



Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego

Warszawy na lata 2008-2011

z uwzględnieniem lat 2012-2015

Warszawa, 2008

ZESPÓŁ AUTORSKI:

dr Joanna Fajfer

mgr Anita Barszcz

mgr Paulina Kostrz-Sikora

mgr Anna Ogrodowczyk

mgr Anita Witkowska

mgr inż. Michał Basiak

Spis treści

WYKAZ SKRÓTÓW	6
SPIS CYTOWANYCH AKTÓW PRAWNYCH.....	7
1. WSTĘP.....	10
1.1. PODSTAWA PRAWNA AKTUALIZACJI PLANU	10
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA	10
1.3. METODYKA ZBIERANIA I OPRACOWANIA DANYCH.....	11
2. CHARAKTERYSTYKA MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY.....	14
2.1. INFORMACJE OGÓLNE	14
2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE.....	14
2.3. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI ZIEMI I GEOMORFOLOGIA	14
2.4. WARUNKI HYDROLOGICZNE.....	15
2.5. WARUNKI GLEBOWE	16
2.6. DEMOGRAFIA	17
2.7. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	18
2.8. GOSPODARKA.....	19
3. OCENA REALIZACJI ZAPLANOWANYCH CEŁÓW I DZIAŁAŃ W PLANIE GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA ST. WARSZAWY NA LATA 2005 – 2011	21
3.1. ODPADY KOMUNALNE Z UWZGLĘDNIENIEM ODPADÓW ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI	21
3.2. ODPADY OPAKOWANIOWE	23
3.3. ODPADY POCHODZĄCE Z PRZEMYSŁU.....	23
3.4. OSADY ŚCIEKOWE	24
3.5. ZUŻYTE OPONY	24
3.6. ODPADY NIEBEZPIECZNE	24
3.6.1. Odpady niebezpieczne pochodzące z przemysłu	24
3.6.2. Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych	25
3.6.3. Odpady zawierające PCB.....	25
3.6.4. Oleje odpadowe	25
3.6.5. Zużyte baterie i akumulatory	25
3.6.6. Odpady zawierające azbest	26
3.6.7. Przeterminowane środki ochrony roślin.....	26
3.6.8. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne wraz z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (z uwzględnieniem odpadów zawierających substancję zubożającą warstwę ozonową).....	26
3.6.9. Wycofane z eksploatacji pojazdy	26
3.6.10. Odpady medyczne i weterynaryjne	27
4. ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI	28
4.1. ODPADY KOMUNALNE.....	28
4.1.1. Ilość odebranych odpadów komunalnych.....	28
4.1.2. Ilość odpadów pochodzących z selektywnego zbierania z terenu m. st. Warszawy	31
4.1.3. Skład morfologiczny odpadów komunalnych.....	33
4.1.4. Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania	34
4.1.5. Odzysk i/lub unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji ze strumienia odpadów komunalnych.....	37
4.1.6. Instalacje odzysku i/lub unieszkodliwiania w m.st. Warszawie	38
4.1.7. Zagospodarowanie odpadów komunalnych odebranych z terenu miasta st. Warszawy.....	45
4.1.8. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych	46
4.1.9. Rodzaj i ilość odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania	49
4.1.10. Systemy odbierania odpadów komunalnych.....	49
4.2. ODPADY NIEBEZPIECZNE	54
4.2.1. Odpady zawierające PCB.....	62
4.2.2. Oleje odpadowe	64
4.2.3. Zużyte baterie i akumulatory	66

4.2.4. Odpady medyczne i weterynaryjne	67
4.2.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji	74
4.2.6. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.....	77
4.2.7. Odpady zawierające azbest	80
4.2.8. Przeterminowane środki ochrony roślin.....	81
4.3. POZOSTAŁE ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE.....	83
4.3.1. Zużyte opony.....	83
4.3.2. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej....	84
4.3.3. Komunalne osady ściekowe	88
4.3.4. Odpady opakowaniowe.....	90
4.3.5. Odpady pochodzące z przemysłu (inne niż niebezpieczne).....	94
5. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	107
5.1. ODPADY KOMUNALNE.....	107
5.2. ODPADY NIEBEZPIECZNE	115
5.2.1. Odpady zawierające PCB.....	116
5.2.2. Oleje odpadowe	116
5.2.3. Zużyte baterie i akumulatory.....	116
5.2.4. Odpady medyczne i weterynaryjne	117
5.2.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji	117
5.2.6. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.....	118
5.2.7. Odpady zawierające azbest	119
5.2.8. Przeterminowane środki ochrony roślin.....	119
5.3. POZOSTAŁE ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE.....	119
5.3.1. Zużyte opony.....	119
5.3.2. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej..	120
5.3.3. Komunalne osady ściekowe	120
5.3.4. Odpady opakowaniowe.....	121
5.3.5. Odpady pochodzące z przemysłu (inne niż niebezpieczne).....	121
6. CELE W GOSPODARCE ODPADAMI	122
6.1. ODPADY KOMUNALNE.....	122
6.2. ODPADY NIEBEZPIECZNE (INNE NIŻ KOMUNALNE).....	127
6.2.1. Odpady zawierające PCB.....	127
6.2.2. Oleje odpadowe	127
6.2.3. Zużyte baterie i akumulatory.....	128
6.2.4. Odpady medyczne i weterynaryjne	128
6.2.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji	129
6.2.6. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.....	129
6.2.7. Odpady zawierające azbest	130
6.2.8. Przeterminowane środki ochrony roślin.....	130
6.3. POZOSTAŁE ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE.....	130
6.3.1. Zużyte opony.....	130
6.3.2. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej..	131
6.3.3. Komunalne osady ściekowe	131
6.3.4. Odpady opakowaniowe.....	131
6.3.5. Odpady pochodzące z przemysłu (inne niż niebezpieczne).....	132
7. SYSTEM GOSPODAROWANIA ODPADAMI I KIERUNKI DZIAŁAŃ.....	133
7.1. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW I OGRANICZENIA ICH NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	133
7.2. ODPADY KOMUNALNE.....	134
7.3. ODPADY NIEBEZPIECZNE	154
7.3.1. Odpady zawierające PCB.....	154
7.3.2. Odpadowe oleje	156
7.3.3. Zużyte baterie i akumulatory.....	158
7.3.4. Odpady medyczne i weterynaryjne.....	160
7.3.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji	161
7.3.6. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.....	162
7.3.7. Odpady zawierające azbest	163

7.3.8. <i>Przeterminowane środki ochrony roślin</i>	164
7.4. POZOSTAŁE ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE	165
7.4.1. <i>Zużyte opony</i>	165
7.4.2. <i>Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej</i> ..	167
7.4.3. <i>Komunalne osady ściekowe</i>	168
7.4.4. <i>Odpady opakowaniowe</i>	169
7.4.5. <i>Odpady pochodzące z przemysłu (inne niż niebezpieczne)</i>	171
8. EDUKACJA EKOLOGICZNA	173
9. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I SPOSÓB FINANSOWANIA REALIZACJI ZADAŃ	179
10. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU	193
11. WNIOSKI Z PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO	197
12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	200
13. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	203
SPIS TABEL.....	205
SPIS RYSUNKÓW	208
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	209

WYKAZ SKRÓTÓW

bd.	brak danych
COBRO	Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GPZON	Gminne Punkty Zbierania Odpadów Niebezpiecznych
ISIBO	Internetowy System Informacji o Bilansach Odpadów Przemysłowych
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
Kpgo 2010	Krajowy plan gospodarki odpadami (aktualizacja)
Mg	megagramy (tony)
m.st.	miasto stołeczne
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PCB	polichlorowane bifenyle
PGO	Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011
PINB	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
PSOR	Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin
SIGOP	System Informacji Gospodarki Odpadami Przemysłowymi
SIGOP-W	System Informacji Gospodarki Odpadami Przemysłowymi- Wojewódzki
WBD	Wojewódzka baza danych dotyczących wytwarzania i gospodarowania odpadami
WBZŚ	Wojewódzka Baza Zanieczyszczeń Środowiska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WIOŚ ISIBO	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Internetowy System Informacji o Bilansach Odpadów Przemysłowych
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015
ZUOK	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych
ZUSOK	Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych

SPIS CYTOWANYCH AKTÓW PRAWNYCH

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm)
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 roku o zmianie ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 175 poz. 1457 i 1458)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 63, poz. 638 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 Nr 142, poz. 1591z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2005 r. Nr 25 poz. 202 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2005 r. Nr 180, poz. 1495),
- Ustawa z dnia 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy (Dz. U. z 2002 r. nr 41, poz. 361)
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. z 2001 r. Nr 63 poz. 639)
- Ustawa z dnia 21 stycznia 2005 o zmianie ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. z 2005 r. Nr 63, poz. 639 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 1991 r. Nr 77, poz. 335 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 28 lipca 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla stacji demontażu oraz sposobu demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2005 r. nr 143 poz. 1206);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 roku w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2005 r. Nr 186, poz. 1552)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 roku w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. z 2004 r., Nr 192, poz. 1968)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 grudnia 2003 roku w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności (Dz.U. z 2004 r. Nr 16, poz. 154 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2002 r. nr 96 poz. 860)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23.10.2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1876).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 134, poz. 1140)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zasad sporządzania raportu wojewódzkiego (Dz.U. z 2001r. Nr 152 poz. 1739)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji podawanych przy rejestracji przez posiadaczy odpadów zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń oraz sposobu rejestracji (Dz. U. z 2001 r. Nr 152 poz. 1734),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 152 poz. 1735),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152 poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie warunków i zakresu dostępu do wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz. U. z 2001 r. Nr 152 poz. 1738),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz. U. z 2001 r. Nr 152 poz. 1740).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2002 r. Nr 152 poz. 1736)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2006 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. z 2006 r. Nr 46, poz. 333).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. z 2007 r. Nr 109, poz. 752)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. z 2006 r. Nr 30 poz. 2130),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 października 2005 r. w sprawie obliczania poziomów odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2005 r. nr 212 poz. 1774);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie zasad sporządzania raportu wojewódzkiego (Dz.U. z 2007 r. Nr 101 poz. 688)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz.U. z 2007 r., Nr 101, poz.686).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie warunków i zakresu dostępu do wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz. U. z 2007 r. Nr 101, poz. 687).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz.1206).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 września 2005 r. w sprawie rocznego sprawozdania o pojazdach wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2005 r. Nr 201 poz. 1672)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. z 2003 r. Nr 66, poz. 620, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz. U. z 2002 r. Nr 133, poz. 930)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 roku w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenia dla środowiska (Dz. U. z 2002 r. Nr 175, poz. 1439).

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 roku w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenia dla środowiska (Dz. U. z 2002 r. Nr 175, poz. 1439)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku i unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2006 r. Nr 49 poz. 356).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 24 marca 2006 r. w sprawie listy istotnych elementów pojazdu kompletnego (Dz. U. z 2006 r. nr 58 poz. 407);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U. z 2003 r. Nr 8, poz. 104)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 sierpnia 2007 roku w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz. U. z 2007 r. Nr 162, poz. 1153).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 sierpnia 2004 roku w sprawie wysokości kaucji na opakowania jednostkowe niektórych środków niebezpiecznych (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2078)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 września 2004 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U. z 2004 r. Nr 200, poz. 2061),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 71, poz. 649)

1. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna aktualizacji planu

Aktualizacja „*Planu Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawa na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015*” (zwana dalej Planem) została sporządzona jako realizacja przepisów *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach*, która w rozdziale 3, art. 14 wprowadziła obowiązek opracowywania planów gospodarki odpadami oraz ich aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata.

Opracowując „*Plan Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawa na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015*”, kierowano się przepisami obowiązujących aktów prawnych (wymienionych na stronach 7 – 9) oraz dokumentów planistycznych wyższego rzędu oraz dokumentów strategicznych dla miasta st. Warszawy, jak również dla Województwa Mazowieckiego. Powyższe dokumenty determinowały dalszą strategię działań miasta w ujęciu kompleksowym, w aspekcie złożonej problematyki regionu. W obowiązujące dokumenty strategiczne wpisuje się „*Plan Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawa na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015*”, który wytycza kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami.

Podstawą wykonania niniejszej pracy jest umowa Nr OŚ/B/III/1/8/U-56/08 z dnia 07.05.2008 roku na wykonanie opracowania pod nazwą „*Plan gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy na lata 2008 - 2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015*”, w tym „*Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011 za okres od 8 grudnia 2005 roku do 31 grudnia 2006 roku*” zawarta pomiędzy m.st. Warszawą, a konsorcjum w składzie: Państwowy Instytut Geologiczny i Socotec Polska Sp. z o.o.

Przy opracowywaniu dokumentu wzięto pod uwagę informację dotyczącą wyrażenia zgody przez Wojewodę Mazowieckiego (pismo znak: WŚR.I.SK.0716/3/08 z dnia 25 lutego 2008 r.) oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie (pismo znak: ZNS.7175-264-1/08.DB z dnia 08 lutego 2008 r.) na odstąpienie od przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko projektu *Planu gospodarki odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015*. (załącznik 13).

1.2. Zakres opracowania

Zakres Planu jest zgodny z zapisami *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2006 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami*.

Plan obejmuje zadania planu powiatowego i gminnego z uwagi na fakt, iż m. st. Warszawa jest, zgodnie z art. 1 ust. 1 *ustawy z dnia 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy*, gminą mającą status miasta na prawach powiatu.

Zakres niniejszego Planu obejmuje:

- Analizę i ocenę aktualnego stanu gospodarki odpadami komunalnymi wraz z identyfikacją problemów
- Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami
- Cele w zakresie gospodarki odpadami
- Działania zmierzające do poprawy sytuacji w dziedzinie gospodarki odpadami
- Instrumenty i źródła finansowe służące realizacji planu

- Oszacowanie kosztów funkcjonowania systemu gospodarki odpadami
- System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów

w dwóch horyzontach czasowych: krótkookresowym w latach 2008-2011 oraz długookresowym w latach 2012-2015.

Powyższe zagadnienia ujęto w kolejnych częściach opracowania, uwzględniając ogólną charakterystykę miasta, która może być przydatna w pracach z zakresu prognozowania i planowania gospodarki odpadami.

Plan obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających i przywożonych na teren miasta, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji oraz odpady inne niż niebezpieczne, a także odpady opakowaniowe, odpady budowlane, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory, pojazdy wycofane z eksploatacji, odpady zawierające PCB/PCT, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady zawierające azbest, środki ochrony roślin.

Aktualizowana wersja „*Planu Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawa na lata 2005-2011*” kontynuuje działania zmierzające do utworzenia nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarowania odpadami na lata 2008 – 2015, zgodnego z Polityką Ekologiczną Państwa, Krajowym planem gospodarki odpadami 2010 oraz Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015.

1.3. Metodyka zbierania i opracowania danych

Opracowując niniejszy Plan pozyskiwano informacje za pomocą danych bezpośrednich (ankietyzacja) oraz pośrednich (np. bazy danych). W celu zapewnienia jakości, spójności i wiarygodności prezentowanych danych, autorzy poddali analizie źródła informacji wyszczególnione poniżej:

- Urząd Miasta Stołecznego Warszawy,
- Główny Urząd Statystyczny w Warszawie (Bank Danych Regionalnych: www.stat.gov.pl),
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (baza danych ISIBO, informacje wygenerowane dla obszaru m.st. Warszawa w zakresie odpadów niebezpiecznych),
- Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego (w tym m.in.: Wojewódzka Baza Danych (WBD) dotyczących wytwarzania i gospodarowania odpadami, Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska), informacje w zakresie wytwarzania wszystkich rodzajów odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami na terenie m. st. Warszawy
- Mazowiecki Urząd Wojewódzki (m.in. wykaz przedsiębiorców posiadających zezwolenie Wojewody Mazowieckiego w zakresie demontażu pojazdów i w zakresie wydawania zaświadczeń o przyjęciu samochodu do kasacji),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (zestawienie inwestycji współfinansowanych przez WFOŚiGW dotyczących gospodarki odpadami, informacje na temat odpadów opakowaniowych),
- wyniki ankietyzacji placówek służby zdrowia – szpitali i przychodni oraz placówek weterynaryjnych (ankiety zostały rozesłane do 40 szpitali, 63 przychodni i 30 gabinetów weterynaryjnych). Uzyskano informacje dotyczące ilości odpadów i sposobów postępowania z wytworzonymi odpadami oraz zwłokami zwierzęcymi,
- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2004-2011- Uchwała nr 119/2003 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 15 grudnia 2003 roku,
- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 (aktualizacja) – Uchwała nr 164/07 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 15 października 2007 r.
- Sprawozdanie z realizacji „Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami za okres od 15 grudnia 2003 r. do 31 grudnia 2006 r.”,

- Zarząd Oczyszczania Miasta – informacje nt. kampanii edukacyjno-informacyjnej,
- Biuro Edukacji Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy – informacja w zakresie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie gospodarki odpadami,
- Miejskie Laboratorium Chemiczne - wyniki monitoringu morfologii i nagromadzenia odpadów komunalnych prowadzonego na zlecenie Biura Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy przeprowadzone w II połowie 2006 roku i I połowie 2007 roku,
- sprawozdania przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości sporządzone na podstawie art. 9a ustawy z *dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*,
- informacje uzyskane od wytwórców odpadów oraz podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarki odpadami,
- wskaźniki ilościowe dla odpadów medycznych z przychodni według „Koncepcji organizacji systemu zbiórki odpadów medycznych i weterynaryjnych” opracowanej w grudniu 2007 roku przez prof. dr hab. inż. Janusza W. Wandrasza oraz dr inż. Krzysztofa Gaska,
- sprawozdania przedsiębiorców prowadzących stacje demontażu pojazdów.

Rokiem bazowym do opracowania analizy stanu aktualnego Planu jest rok 2007. W przypadku braku możliwości pozyskania danych za rok 2007 lub niemożności przeprowadzenia szacunków, w PGO wykorzystano dane za rok 2006.

Podstawowym źródłem informacji w zakresie danych ilościowych i sposobów postępowania oraz instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów innych niż komunalne jest wojewódzka baza danych (WBD) dotycząca wytwarzania i gospodarowania odpadami, która prowadzona jest przez Marszałka Województwa Mazowieckiego na podstawie art.37 ust.6 ustawy o odpadach.

Zakres informacji o gospodarce odpadami oraz wzory formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w *sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych*. Informacje zawarte w bazie pochodzą od wytwórców odpadów oraz prowadzących instalacje do końca I kwartału, którzy przekazują je każdego roku za poprzedni rok kalendarzowy, tj. za 2007 rok do 31 marca 2008 r.

W wyniku przeprowadzonej analizy danych zawartych w WBD stwierdzono, że dane zawarte w bazie za 2007 rok nie stanowią podstawy do ich wykorzystania, gdyż są niepełne. Podstawową tego przyczyną jest niewywiązywanie się podmiotów z obowiązku przekazywania informacji o gospodarce odpadami do Marszałka Województwa. W związku z tym do analizy stanu aktualnego w zakresie wytwarzania odpadów w roku 2007 wykorzystano inne źródła danych (wymienione powyżej), jak również metodę szacunkową (na podstawie przyjętych wskaźników, opisanych szczegółowo przy poszczególnych grupach odpadów).

Informacje o ilościach wytworzonych, sposobach postępowania z wytworzonymi odpadami niebezpiecznymi, a także instalacjach do odzysku/unieszkodliwiania odpadów w tym składowiskach odpadów pozyskano z bazy ISIBO prowadzonej przez WIOŚ dla odpadów niebezpiecznych.

Z Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego wykorzystano dane w zakresie wyeksploatowanych pojazdów oraz odpadów zawierających PCB.

W zakresie odpadów komunalnych źródłem danych o ilości zebranych odpadów komunalnych były sprawozdania przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie Warszawy i posiadających zezwolenie Prezydenta m.st. Warszawy na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, zgodnie z art. 7 ustawy z *dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*.

W zakresie odpadów opakowaniowych wykorzystano dane uzyskane z COBRO dotyczące ilości opakowań wprowadzanych na rynek, przy założeniu, że wszystkie wprowadzane opakowania stają się odpadami. Według danych COBRO w 2006 roku na terenie Polski wytworzono 4,620 mln Mg opakowań, co daje wskaźnik 121 kg/M/rok. Dla Warszawy wskaźnik wytwarzania jest większy ze względu na najwyższe średnie dochody i zdolność nabywczą mieszkańców i wynosi 123,3 kg/M/rok. Na tej podstawie oszacowano ilość odpadów opakowaniowych wprowadzanych na teren m. st. Warszawy. Wskaźnik ten przyjęto do dalszych obliczeń.

Informacje o odpadach medycznych i weterynaryjnych przedstawiono na podstawie danych uzyskanych z ankietyzacji placówek medycznych i weterynaryjnych oraz placówek naukowo-badawczych, a także informacji z ZOM, Urzędu m. st. Warszawy oraz schroniska „Na Paluchu” w zakresie ilości i sposobów postępowania ze zwłokami zwierzęcymi.

Zużyte opony, w zakresie wytwarzania, zostały oszacowane na podstawie założeń przyjętych przez Stowarzyszenie Przemysłu Gumowego EKOGUMA, Instytut Przemysłu Gumowego STOMIL przyjmując 6-cio letni okres użytkowania opon i średnią masę opony - 7 kg.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny został opracowany na podstawie danych pochodzących z Internetowego Systemu Informacji o Bilansach Odpadów Przemysłowych prowadzonego przez WIOŚ w Warszawie.

Informacje na temat wyrobów zawierających azbest pochodzą z kilku źródeł:

- Urząd m.st. Warszawy – informacje od osób fizycznych o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, według *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 roku w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenia dla środowiska*.
- Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego – informacje sporządzone przez właścicieli, użytkowników, zarządców obiektów, urzędów budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawierających azbest w wyniku przeprowadzonych kontroli stanu tych wyrobów, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest – „ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest”*.
- Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie – bilans wyrobów zawierających azbest na podstawie informacji o rodzaju, ilości i miejscach ich występowania uzyskanych od przedsiębiorców (podstawa prawna - *rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23.10.2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest*).
- Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego – informacje z WBD (podstawa prawna – *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami* oraz *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie warunków i zakresu dostępu do wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami*).
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska – baza ISIBO (Internetowy System Informacji o Bilansach Odpadów Przemysłowych).

Informacje dotyczące wykazu punktów, do których mieszkańcy mogą dostarczać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny znajdują się na stronie internetowej Biura Ochrony Środowiska Urzędu m. st. Warszawa www.bip.warszawa.pl/bos.

2. CHARAKTERYSTYKA MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

2.1. Informacje ogólne

Warszawa jest największym miastem Polski, położonym w środkowo-wschodniej części kraju, nad rzeką Wisłą. Rozciągłość miasta z południa na północ wynosi 30 km, a z zachodu na wschód 29 km. Warszawa jest jednym z najszybciej rozwijających się miast w Polsce, dostosowującym się do aktualnych potrzeb na rynku. Korzystnym elementem wpływającym na atrakcyjność miasta dla potencjalnych inwestorów jest dobra infrastruktura techniczna, a także wykształcona siła robocza. Wiele firm krajowych i zagranicznych zakłada tutaj swoje przedstawicielstwa i oddziały.

Od 1596 r. jest stolicą Polski. Mieści się w niej siedziba parlamentu, prezydenta, władz centralnych oraz najważniejsze urzędy państwowe. Jest również ważnym ośrodkiem naukowym i kulturalnym.

Warszawa jest także stolicą Województwa Mazowieckiego. Na mocy *Ustawy z dnia 15 marca 2002 r. o ustroju m. st. Warszawy* jest powiatem grodzkim. Administracyjnie podzielona jest na 18 dzielnic. Największą dzielnicą stanowiącą 15,4% powierzchni całego miasta jest Wawer, następnie Białołęka (14,1%), Ursynów (8,5%), Wilanów (7,1%), Mokotów (6,9%), Bielany (6,3%), Włoch (5,5%), Bemowo (4,8%), Targówek (4,7%), Wesoła (4,4%), Praga Południe (4,3%), Wola (3,7%), Rembertów (3,7%), Śródmieście (3,0%), Praga Północ (2,2%), Ochota (1,9%), Ursus (1,8%) i Żoliborz (1,6%).

2.2. Położenie geograficzne

Warszawa położona jest nad środkowym biegiem Wisły, na średniej wysokości 100 m n.p.m., na 52°13' szerokości geograficznej północnej i 21°02' długości geograficznej wschodniej. Wisła dzieli ją na część lewo- i prawobrzeżną. Prawie cała część lewobrzeżna położona jest na terenie morenowej wysoczyzny lodowcowej (Wysoczyzna Warszawska), natomiast prawobrzeżna strona w obrębie doliny Wisły (Dolina Wisły).

2.3. Ukształtowanie powierzchni ziemi i geomorfologia

Według regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego (1998) cały obszar Warszawy należy do prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, do podprowincji Niziny Środkowopolskie, a w jej obrębie do makroregionu Nizina Środkowomazowiecka.

Główne jednostki morfologiczne na terenie Warszawy to wysoczyzna morenowa (tzw. Wysoczyzna Warszawska) i dolina Wisły. Granicą obu jednostek jest Skarpa Warszawska, która stanowi wyróżniający się element morfologiczny na płaskiej powierzchni Równiny Mazowieckiej.

Na terenie wysoczyzny leży prawie cała lewobrzeżna część Warszawy. W jej obrębie zachowało się częściowo lub całkowicie wiele naturalnych form rzeźby m.in. kemy, niewielkie podłużne wydmy, suche doliny nieckowate, płaskodenne doliny rzeczne oraz obniżenia wytopiskowe i wąwozy. Wszystkie doliny i wąwozy uchodzą do doliny Wisły rozcinając skarpe. Na terenach zabudowanych wąwozy i doliny zostały przeważnie zasypane lub przekształcone.

Skarpa Warszawska przebiega od rejonu Młocin na północy do doliny Jeziorki na południu i stanowi lokalny warszawski odcinek krawędzi erozyjnej lewobrzeżnej równiny wysoczyznowej. Na znacznym przebiegu Skarpa została uformowana na wschodnich połączonych stokach iłów, nachylonych ku dolinie

Wisły. Spowodowały one złagodzenie nachylenia zbocza i rozszerzenie strefy zboczowej Skarpy. Odcinki te wykazują predyspozycje do procesów osuwiskowych.

Skarpa Warszawska ma zróżnicowaną wysokość, która waha się w granicach od 115 do 93 m n.p.m. Jej stok jest lokalnie porożcinany. Rozcięcia powstały głównie w wyniku działalności erozyjnej wód lodowcowych, oddziaływania klimatu peryglacjalnego, działalności erozyjnej wód potoków i strumieni, a także wód opadowych i roztopowych. Wysięki wód podziemnych na dolnej linii Skarpy i strumienie odprowadzające wody ze źródeł strefy skarpowej powodowały zawilgocenie i lokalnie zabagnienie pasa podskarpowego.

Dolina Wisły położona jest w przedziale wysokości 80,0-95,0 m n.p.m., a jej zwierciadło znajduje się na poziomie 78,0 m n.p.m. W dolinie Wisły wykształciły się dwa tarasy zalewowe i trzy wyższe tarasy nadzalewowe, akumulacyjne. Charakterystycznym elementem rzeźby tarasów nadzalewowych są formy pochodzenia eolicznego. Wydmy o największych rozmiarach utworzyły się na tarasie otwockim. Wznoszą się na wysokości od 105,0 do 110,0 m n.p.m. i tworzą klasyczne formy paraboliczne o dobrze wykształconych ramionach długości kilku kilometrów i wysokości względnej ponad 20 m. Znaczna część powierzchni tarasów nadzalewowych została zabudowana, co spowodowało zniszczenie sieci naturalnych form. W obniżeniach nie zachowały się naturalne zbiorniki wodne, natomiast gęsta sieć tworzą kanały i rowy.

Na rzeźbę obszaru Warszawy składają się też liczne formy antropogeniczne takie jak: wały przeciwpowodziowe, nasypy drogowe, forty, glinianki. Lokalnie zostały uformowane kopce gruzowe, wysypiska śmieci i odpadów (najwyższy z nich, kopiec Szczęśliwicki ma 25 m wysokości).

2.4. Warunki hydrologiczne

Wody powierzchniowe

Warszawa położona jest w dorzeczu Środkowej Wisły, która pełni główną rolę w układzie hydrograficznym o znaczeniu ponadregionalnym. Sieć hydrograficzną Warszawy, poza Wisłą, stanowią także mniejsze cieki oraz zbiorniki naturalne i sztuczne, urządzenia melioracji podstawowej i szczegółowej. Wisła w rejonie Warszawy jest rzeką praktycznie nieuregulowaną, tworząc rozgałęzienia, łachy, wyspy i starorzecza stanowiące jeden z największych walorów przyrodniczych miasta. Koryto rzeki ma szerokość od ok. 450 m w rejonie Śródmieścia, przez ok. 800 m w północnej części miasta, do około 1200-1300 m na południu Warszawy. Dolinę rzeki tworzą koryto Wisły oraz tarasy: nadzalewowe i zalewowy. Oprócz Wisły największym ciekim wodnym na terenie Warszawy jest rzeka Wilanówka (ok. 10 km na terenie miasta), zasilana obecnie wodami Kanału Habdzińskiego oraz Jeziora Wilanowskiego. Cieki naturalne skanalizowane to: Potok Służewiecki, Kanał Konotopa, Kanał Jeziora, Potok Bielański, Rudawka, Długa.

Potok Służewiecki jest ciekim, który został skanalizowany, a jego bieg zmieniono w celu zasilenia Jeziora Wilanowskiego. Obecnie Potok Służewiecki przede wszystkim pełni funkcję odbiornika ścieków deszczowych. Największym warszawskim kanałem jest Kanał Żerański (9,24 km w Warszawie) wybudowany w połowie lat 50, jako fragment wielkiej drogi wodnej Wschód – Zachód, służącej przewozom krajowym jak i tranzytowym. Kanał jest wykorzystywany jako połączenie Wisły z Jeziorem Żegrzyńskim.

Inne cieki, stanowiące urządzenia melioracji podstawowych, to m.in.: Kanał Główny A-Czerniakowski (ok. 3,4 km), kanał Henrykowski (ok. 10 km), Kanał Gocławski (ok. 2,3 km) i Kanał Nowe Ujście (2,8 km).

Zbiorniki pochodzenia naturalnego występujące na terenie Warszawy to polodowcowe jeziora wytopiskowe i starorzecza. Jeziora wytopiskowe występują na wysoczyźnie w zachodniej części dzielnicy Ursynów. Są to obiekty reliktowe cenne pod względem geologicznym. Starorzecza skupione są w dolinie Wisły na tarasie zalewowym. Największym naturalnym zbiornikiem wodnym w Warszawie jest Jezioro Czerniakowskie (19,5 ha). W pasie obniżeń tarasu zalewowego na lewym brzegu Wisły znajduje się szereg jezior przepływowych, m.in.: Lisowskie, Powsinkowskie (8,5 ha), Wilanowskie (15 ha).

Jakość wód Wisły w obrębie Warszawy zakwalifikowane zostały do pozaklasowych. Na tą sytuację największy wpływ mają nieoczyszczone ścieki komunalne i przemysłowe odprowadzane z terenu Warszawy.

Wody podziemne

Wody do celów użytkowych pobierane są poza ujęciami wód powierzchniowych (Wisły i Zalewu Zegrzyńskiego), głównie z poziomu czwartorzędowego i trzeciorzędowego wód podziemnych.

Głównym poziomem jest poziom czwartorzędowy. Charakteryzuje się on dużą zasobnością, zmienną głębokością (od kilku do ponad 100 m p.p.t.) oraz zmiennym stopniem izolacji od wpływu czynników powierzchniowych. W rejonie doliny Wisły czwartorzędowy poziom wodonośny jest zasobny i odnawialny, co gwarantuje pokrycie zapotrzebowania z istniejących źródeł głębinowych na dotychczasowym poziomie (ujęcia: Zawady, Powsin, Falenica, Radość, Stara Miłosna, Wesoła). Na wysoczyźnie zasoby poziomu czwartorzędowego występują w piaskach zalegających między warstwami glin zwałowych. Głębokość oraz zasobność warstwy wodonośnej jest tu średnia lub słaba. Teren prawobrzeżnej Warszawy znajduje się w strefie ochronnej głównego zbiornika wód podziemnych poziomu czwartorzędowego – Dolina Środkowej Wisły (GZWP 222).

Ważnym zbiornikiem wód podziemnych o dobrej jakości jest oligoceński poziom wodonośny. W obrębie Warszawy występuje on na głębokości od 170 do 250 m p.p.t.

Oligoceński poziom wodonośny ma dla miasta znaczenie strategiczne. Stanowi on rezerwę wody w przypadkach katastrof i awarii (powódź, pożary, skażenie wód powierzchniowych) uniemożliwiających korzystanie z ujęć na Wiśle lub z poziomu czwartorzędowego.

Jakość wód podziemnych na terenie miasta jest niska (klasa III). Źródłami zanieczyszczenia są:

- składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych w tym osadów ściekowych,
- nieszczelności urządzeń kanalizacyjnych (szamba),
- wody powierzchniowe będące odbiornikami dużej ilości ścieków komunalnych, przemysłowych i deszczowych (z dróg, parkingów, terenów przemysłowych, baz transportowych).

2.5. Warunki glebowe

Na obszarze Warszawy wykształciły się gleby o cechach morfologicznych i właściwościach chemicznych odmiennych w porównaniu z terenami rolniczymi i leśnymi w wyniku silnej i długotrwałej antropopresji.

Wśród gleb naturalnych (głównie na terenach rolniczych i leśnych) gleby brunatne i płowe wytworzone z utworów fluwiogłacialnych lub glin zwałowych przeważają na południu i zachodzie miasta. Są to dobre gleby rolnicze klas bonitacyjnych IIIa i IVa lub bardzo dobre gleby leśne. Miejscami występują wśród nich gleby opadowo-glejowe i czarne ziemie. Gleby bielicowe wytworzone przeważnie z piasków wydmywanych występują w okolicach Wawra, Falenicy, Białoleki, części Lasku Bielańskiego oraz Wólki Węglowej i Młocin. Większe powierzchnie czarnych ziem i gleb glejowych znajdują się w północnych rejonach miasta. Gleby mineralno-murszowe występują

od Kabat do parku Morskie Oko oraz w północno-wschodnich dzielnicach. Mady znajdują się na tarasie zalewowym i nadzalewowym Wisły. W centralnej części Warszawy (Muranów, Stare Miasto, północna część Śródmieścia, Powiśla) występują gleby przekształcone mechanicznie. Gleby nasypowe, przeważnie gruzowe i krzemianowogruzowe.

Na terenie Warszawy dominują gleby o odczynie lekko kwaśnym i obojętnym. Gleby kwaśne i bardzo kwaśne występują w północnych, wschodnich i południowych obrzeżach miasta. W glebach położonych w pobliżu ulic o dużym natężeniu ruchu obserwuje się podwyższone zawartości ołowiu, cynku i miedzi, spowodowane zanieczyszczeniami komunikacyjnymi.

2.6. Demografia

Ludność miasta stołecznego Warszawy wg stanu na 31.12.2007 r. wynosiła 1 706 624 osób. Najwięcej ludności mieszka w dzielnicach: Mokotów i Praga Południe, a najmniej mieszkańców liczą dzielnice Wilanów, Wesoła, Rembertów i Wawer.

Rozmieszczenie ludności jest nierównomierne. Największa gęstość zaludnienia występuje w dzielnicy Ochota (9345 os./km²), natomiast najniższy wskaźnik gęstości zaludnienia występuje w dzielnicy Wilanów (454 os./km²). Rozmieszczenie ludności w poszczególnych dzielnicach Warszawy przedstawiono w tabeli 1 wg stanu na 31.12.2007.

Tabela 1. Liczba ludności m. st. Warszawy na dzień 31.12.2007 r.

Dzielnica	Liczba ludności	Ludność na 1 km ²
Bemowo	109 714	4 397
Białołęka	82 815	1 134
Bielany	134 600	4 162
Mokotów	226 064	6 382
Ochota	90 830	9 345
Praga Południe	183 763	8 211
Praga Północ	72 481	6 347
Rembertów	22 882	1 186
Śródmieście	130 866	8 405
Targówek	122 945	5 076
Ursus	48 897	5 224
Ursynów	146 471	3 345
Wawer	67 763	850
Wesoła	21 887	954
Wilanów	16 687	454
Włochy	39 695	1 386
Wola	139 578	7 247
Żoliborz	48 686	5 748
Ogółem	1 706 624	3 299

Źródło: „Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2008” roku, GUS 2008

Ze względu na brak dokładniejszych informacji dotyczących struktury ludności w Warszawie pozostała analiza demograficzna oparta jest o dostępne dane na koniec 2006 roku. W populacji Warszawy przeważają kobiety. Na 100 mężczyzn przypada 117 kobiet. Część mieszkańców stanowi ludność niezameldowana, trudno jest oszacować ilość tych osób. Według danych GUS (Rocznik Statystyczny Województw GUS 2007) mieszkańców Warszawy w wieku przedprodukcyjnym było 14,6%, produkcyjnym 65,4%, a poprodukcyjnym 20,0%. Dane te odzwierciedlają ogólną tendencję występującą nie tylko w Warszawie, świadczącą o starzeniu się społeczeństwa. Potwierdzeniem tego jest również ujemny wskaźnik przyrostu naturalnego, który w 2006 roku wyniósł -0,6.

Warszawa jest atrakcyjna dla mieszkańców z uwagi na niską stopę bezrobocia. Napływ ludności (migrujących w obrębie kraju) do stolicy w 2006 roku wyniósł 24 100, przy odpływie 15 741. Ilość osób imigrujących wyniosła 858, emigrujących 1038. Saldo migracji dla 2006 roku 4,8.

Według prognozy demograficznej opracowanej przez Główny Urząd Statystyczny dla Polski do 2030 r. liczba ludności Warszawy w ciągu najbliższych lat będzie systematycznie maleć, początkowo powoli, a w latach 2014-2015 bardzo szybko. Ubytek ludności nastąpi głównie wskutek spadającej liczby urodzeń, przy wysokiej i wzrastającej liczbie zgonów.

Prognoza ta różni się od sporządzonej w 2006r. prognozy zmiany demograficznej m.st. Warszawy na opracowanej na potrzeby Studium Wykonalności „Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni Czajka [...]”

2.7. Struktura zagospodarowania przestrzennego

Podstawową zasadą struktury zagospodarowania przestrzennego jest zrównoważony rozwój. Zasada ta realizowana jest poprzez zapewnienie trwałości procesów i powiązań przyrodniczych w samym mieście oraz w jego otoczeniu. Struktura zagospodarowania przestrzennego Warszawy wynika z zewnętrznych i wewnętrznych uwarunkowań środowiska przyrodniczego. Do uwarunkowań zewnętrznych zaliczyć można położenie geograficzne, ukształtowanie powierzchni terenu, budowa geologiczna jak również koncepcje związane z zagospodarowaniem przestrzennym m.in. na szczeblu wojewódzkim. Uwarunkowania wewnętrzne są zaś wynikiem stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego w powiązaniu z określeniem skali i tempa zachodzących w mieście zjawisk i procesów.

Struktura funkcjonalno – przestrzenna Warszawy nie jest jednolita. W granicach miasta występuje kilka typów obszarów różniących się charakterem zagospodarowania oraz poziomem obsługi mieszkańców. Oprócz typowo miejskich form zagospodarowania przestrzeni, na które składają się: zabudowa mieszkaniowa, usługowa, przemysłowo – produkcyjna czy układy drogowe, występują też znaczne areale terenów rolnych, lasów i łąk. Zieleń jest jednym z elementów funkcjonalnych miasta. Na strukturę zieleni Warszawy składają się tereny: lasów, zieleni urządzonej – w tym: parki, skwery, ogrody dydaktyczne, zieleń cmentarna, ogrody działkowe, zieleń osiedlowa, zieleń towarzysząca zabytkowym fortyfikacjom, zieleń przyuliczna, zieleni naturalnej – w tym nadwodnej, o wysokich walorach przyrodniczych (m.in. łąki, łęgi nadwiślańskie).

Zabudowa mieszkaniowa, zarówno jedno- jak i wielorodzinną, występuje na całym obszarze miasta i charakteryzuje się dużym stopniem rozproszenia. Zasadniczo nie ma w Warszawie takich obszarów, gdzie nie funkcjonowałoby osadnictwo mieszkaniowe.

Obiekty usługowe w postaci urzędów administracji centralnej, przedstawicielstw międzynarodowych oraz urzędów administracji rządowej i instytucji o znaczeniu ogólnokrajowym skoncentrowane są głównie w lewobrzeżnej części centrum Warszawy. Pozostałe obiekty usługowe – szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia oraz obiekty sportowe – występują w rozproszeniu na całym obszarze miasta.

Tereny przemysłowe Warszawy lokalizowano kiedyś na peryferiach miasta. Dziś, wskutek ciągle postępującego procesu urbanizacji, wkomponowują się w krajobraz osiedli mieszkaniowych - przykładami mogą tu być dzielnice: Ursus, Wola, Targówek czy Żerań.

2.8. Gospodarka

Rozwój gospodarczy Warszawy związany jest z następującymi czynnikami:

- pełnieniem przez miasto funkcji stołecznych,
- dominacją miasta nad innymi dużymi ośrodkami miejskimi w regionie, a także w skali kraju,
- dogodnym położeniem geograficznym (dobra dostępność transportu),
- dobra infrastruktura,
- wykształcona siła robocza.

W Warszawie najsilniej, z wszystkich miast w Polsce koncentrują się następstwa transformacji gospodarczej oraz procesy mające zasięg światowy: globalizacja, powstawanie po-przemysłowej cywilizacji informacyjnej, wzrost znaczenia metropolii.

Przemysł w Warszawie i okolicach ma długą historię. Jego początki sięgają wieku XIX. Głównym czynnikiem mającym wpływ na rozwój przemysłu była koncentracja ludności, która przyczyniła się do powstania Warszawskiego Okręgu Przemysłowego. Przed 1989 rokiem duże i średnie zakłady zlokalizowane były głównie w 16 strefach przemysłowych. Likwidacja wielu fabryk usytuowanych w strefach przemysłowych towarzyszyła tendencji do lokalizacji licznych małych zakładów w peryferyjnych jednostkach urbanistycznych stolicy, gdzie przemysłu dotychczas nie było, albo był bardzo słabo rozwinięty. W rezultacie istniejące przedtem dysproporcje w rozmieszczeniu przemysłu na terytorium Warszawy uległy pewnemu zmniejszeniu.

Obecnie spośród gałęzi przemysłowych wiodącą grupą jest przemysł elektromaszynowy (elektroniczny, precyzyjny, środków transportu, obrabiarek i maszyn budowlanych), który skupia się zarówno w Warszawie jak i w miastach okolicznych: Pruszkowie, Piasecznie, Ożarówie i Mińsku Mazowieckim. W Warszawie jest duża koncentracja przemysłu środków transportu. Znajduje się tu: Fabryka Samochodów Osobowych S.A., Zakłady Mechaniczne "Ursus" oraz liczne mniejsze zakłady dostarczające części i zespoły dla przemysłu motoryzacyjnego i lotniczego. Ponadto rozwinięty jest też przemysł chemiczny (farmaceutyczny oraz perfumeryjno-kosmetyczny) i poligraficzny o znaczeniu ponad lokalnym. Pozostałe gałęzie takie jak przemysł spożywczy, budowlany i energetyczny pracują głównie na potrzeby rynku lokalnego. Rolnictwo na obszarze m. st. Warszawy nie ma już znaczenia w zaopatrzeniu ludności w artykuły rolne, jedynie w ograniczonym zakresie produkuje warzywa gruntowe i wczesne warzywa spod osłon, które w niewielkim stopniu pokrywają potrzeby żywienia ludności. Nie stanowi też istotnego działu gospodarki w zatrudnieniu ludności. Podstawowe informacje na temat podmiotów gospodarczych z obszaru Warszawy przedstawiono w tabeli 2 oraz na rysunku 1.

Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej według sektorów własności i wybranych form prawnych wg stanu na 31.12.2007 r.

Podmioty gospodarki narodowej	Liczba podmiotów gospodarki narodowej
Ogółem, w tym:	313 367
Sektor publiczny	5 095
Sektor prywatny	308 272
spółki	75 278
spółdzielnie	1 594
fundacje	3 189
stowarzyszenia i organizacje społeczne	5 149
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	202 980
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, gospodarstwa pomocnicze	27

Źródło: Bank Danych Regionalnych, GUS 2008

Podmioty gospodarki narodowej w Warszawie skupiają się głównie w sektorze prywatnym (98,3% ogółu zarejestrowanych podmiotów). Zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym, dominują firmy zatrudniające pracowników w liczbie do 9 osób (sektor prywatny – 95% ogółu firm, sektor publiczny - 56% ogółu firm). W tabeli 3 przedstawiono liczbę podmiotów gospodarki narodowej w odniesieniu do sektora własności i rodzaju prowadzonej działalności.

Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej wg sektorów własności i rodzajów

Rodzaj działalności	Liczba podmiotów gospodarki narodowej		
	ogółem	w sektorze publicznym	w sektorze prywatnym
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	1445	9	1436
Rybactwo	17	-	17
Górnictwo	108	3	105
Przetwórstwo przemysłowe, w tym:	27463	127	27336
Produkcja artykułów spożywczych i napojów	1462	3	1459
Produkcja wyrobów tytoniowych	3	-	3
Włókiennictwo	499	-	499
Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich	2228	4	2224
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów z nich	515	-	515
Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz ze słomy i wikliny	635	2	633
Produkcja masy włóknistej i papieru	240	-	240
Działalność wydawnicza, poligrafia i reprodukcje zapisanych nośników informacji	7839	34	7805
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	30	-	30
Produkcja wyrobów chemicznych	639	5	634
Produkcja wyrobów gumowych i tworzyw sztucznych	1090	3	1087
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych	792	10	782
Produkcja metali	92	2	90
Produkcja wyrobów z metali	2550	3	2548
Produkcja maszyn i urządzeń	1564	19	1545
Produkcja maszyn biurowych i komputerów	362	2	360
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej	969	3	966
Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych	902	10	892
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków	1827	12	1815
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	246	3	243
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	131	3	128
Produkcja mebli, pozostała działalność produkcyjna	2699	10	2689
Przetwarzanie odpadów	149	-	149
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę	177	11	166
Budownictwo	24799	72	24727
Handel i naprawy	87278	108	86283
Hotele i restauracje	6664	23	6641
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	25304	51	25253
Pośrednictwo finansowe	11926	35	11891
Obsługa nieruchomości i firm	77643	2528	75115
Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i zdrowotne	472	335	137
Edukacja	7344	1404	5951
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	11357	211	11146
Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostałe	22882	239	22643
Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników	6	-	6
Organizacja i zespoły eksterytorialne	22	1	21

Źródło: Rocznik statystyczny Warszawy 2007, GUS 2007

3. OCENA REALIZACJI ZAPLANOWANYCH CELÓW I DZIAŁAŃ W PLANIE GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA ST. WARSZAWY NA LATA 2005 – 2011

W „*Planie gospodarki odpadami dla miasta st. Warszawy na lata 2005 – 2011*” założono cele i działania, które służyły poprawie stanu gospodarki odpadami na terenie miasta. Wdrożenie poszczególnych elementów zapisanych w PGO dla miasta st. Warszawy przebiegało w sposób bardzo zróżnicowany. Oceny realizacji zapisanych działań w zakresie gospodarki odpadami w PGO dla M. st. Warszawy na lata 2005-2011 przedstawiono w oparciu o wykonane Sprawozdanie z realizacji „*Planu gospodarki odpadami dla miasta st. Warszawy na lata 2005 – 2011 za okres od 8 grudnia 2005 r. do 31 grudnia 2006 r.*” dla poszczególnych rodzajów odpadów w aspekcie celów i zadań wyznaczonych w Kpgo 2010.

3.1. Odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji

Działania m.st. Warszawa koncentrowały się w 2006 roku na porządkowaniu stanu w gospodarce odpadami komunalnymi. W tym zakresie ustanowiono akt prawa miejscowego jakim jest *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie m.st. Warszawy*, w którym wprowadzono obowiązek selektywnego zbierania odpadów przez właścicieli nieruchomości i selektywnego odbierania tych odpadów przez przedsiębiorców. Obowiązki te wynikają bezpośrednio z *ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (art. 5 pnk.3, 3b i 5). Zgodnie z ustawą właściciele nieruchomości zapewniają utrzymanie czystości i porządku przez zbieranie powstałych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie.

W dokumencie tym zostały także określone maksymalne ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dopuszczonych do składowania na składowiskach odpadów. Ustalone zostały wymagania, jakie powinien spełniać przedsiębiorca ubiegający się o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie działalności odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i opróżniania zbiorników bezodpływowych. Wprowadzono została także ewidencja umów zawartych na odbieranie odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych od właścicieli nieruchomości.

W celu osiągnięcia założonych poziomów redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania zgodnie z *ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach* (implementacja Dyrektywy 1999/31/WE) w Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011 przedstawiono cele ilościowe w zakresie ograniczania ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w latach 2005-2011 (tabela 4). Według PGO w 1995 roku w Warszawie wytworzono 263 200 Mg odpadów ulegających biodegradacji.

Tabela 4. Cele w zakresie ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania [Mg].

Strumień odpadów		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ilość wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji [Mg]		330 450	335 260	340 070	344 950	349 800	354 620	356 760
Maksymalna ilość odpadów ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie [Mg]	95	89	90	79	74	68	63	63
	249 290	235 380	236 880	207 550	193 640	179 730	165 820	165 820
Ilość odpadów ulegających biodegradacji podlegających odzyskowi lub unieszkodliwianiu z wyłączeniem składowania [Mg]		81 160	99 880	103 190	137 400	156 160	174 890	190 940

Źródło: PGO dla m.st. Warszawy na lata 2005-2011

W 2006 roku odebrane przez przedsiębiorców odpady ulegające biodegradacji kierowane były do kilku instalacji na terenie m.st. Warszawy, co przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Ilość odpadów komunalnych poddana procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania w 2006r. w instalacjach zlokalizowanych w m.st. Warszawie z uwzględnieniem ilości odpadów ulegających biodegradacji oraz ilości odpadów (surowców wtórnych) zebranych selektywnie.

Nazwa zakładu	Ilość odpadów przyjętych do zakładu [Mg]	Ilość odpadów ulegających biodegradacji [Mg]
ZUSOK	67 379,13	36 115,20 ¹⁾
ZUOK Radiowo	74 421,25	39 889,79 ¹⁾
Kompostownia odpadów zielonych przy ul. Marywilskiej	10 010,90	10 010,90 ³⁾
Kompostownia EKO-ERDE Sp. z o.o.	26 144,59	200,00 ⁴⁾
Kompostownia PPU ENERGOUTECH Sp. z o.o.	528,90	528,90 ³⁾
Sortownia odpadów komunalnych Remondis Sp. z o.o.	28 257,70	10 066,80 ²⁾
Sortownia odpadów komunalnych SITA Polska Sp. z o.o.	7000,00	3752,00 ¹⁾
Razem	177 586,98	100 563,59
Surowce wtórne zebrane selektywnie przekazane do odzysku	8568,00	1758,00 ⁵⁾
Razem	186 154,98	102 321,59

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Biura Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Założenia:

1) założenie na podstawie wyników badań morfologii odpadów z 2006r. dla odpadów o kodzie 20 03 01 (średnia ilość odpadów ulegających biodegradacji stanowi w całym strumieniu 53,60%)

2) do sortowni przyjęto 15 447,20 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (kod odpadu 20 03 01) oraz 1787,10 Mg odpadów papieru (kod odpadu 20 01 01)

3) 100% przyjętych odpadów stanowią odpady ulegające biodegradacji

4) Eko- Erde Sp. z o.o. posiada zezwolenie na odzysk 100 Mg odpadów z grupy 20 01 08 i 100 Mg odpadów z grupy 20 02 01

5) papier zebrany w strumieniu surowców wtórnych

Łącznie ilość odpadów ulegających biodegradacji poddanych odzyskowi i unieszkodliwianiu w instalacjach zlokalizowanych w Warszawie w 2006 roku wyniosła 100 563,59 Mg. Uwzględniając ilość zebranych odpadów (surowców wtórnych) ulegających biodegradacji ilość ta wynosi 102 321,59 Mg.

PGO dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011 zakładał wytworzenie 335 260 Mg odpadów ulegających biodegradacji i redukcję ich ilości kierowanych na składowiska odpadów o 89% w stosunku do roku 1995. Wg danych rzeczywistych ilość wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji w 2006 roku wyniosła 405 566 Mg, czyli o około 70 306 Mg więcej niż założono. Wobec powyższego dla danych rzeczywistych ilość odpadów, która powinna zostać poddana procesom odzysku i unieszkodliwiania powinna wynieść 170 186 Mg. Natomiast procesom odzysku i unieszkodliwiania w 2006 roku poddano 102 321,59 Mg odpadów komunalnych, czyli nie zostały spełnione założenia PGO dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011.

Działania w zakresie edukacji ekologicznej realizowane są przez kilka jednostek miejskich dla różnorodnych grup odbiorców, najczęściej dla dzieci i młodzieży szkolnej. Dotyczą one selektywnego zbierania odpadów oraz sposobu postępowania z odpadami niebezpiecznymi. Od 2005 roku prowadzona jest kampania p.n. „Warszawa Stolicą Czystości” oraz Infolinia Czystość na stronie internetowej Zarządu Oczyszczania Miasta. Mieszkańcy, dzwoniąc pod bezpłatny numer, mogą przekazać uwagi dotyczące czystości w Warszawie. Zgłoszone sprawy są realizowane przez Zarząd Oczyszczania Miasta, bądź przekazywane do odpowiednich jednostek np.: urzędów dzielnic czy Straży Miejskiej.

W 2006 roku prowadzone były kampanie medialne promujące selektywne zbieranie odpadów, akcje ulotkowe p.n. „Elektronika nie do śmietnika”, wiele konkursów ekologicznych w szkołach oraz akcje ulotkowe i szkolenia właścicieli nieruchomości nt. obowiązków wynikających z *Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie m.st. Warszawy*. Szkolenia te prowadzone były przez Zarząd Oczyszczania Miasta i przeznaczone były dla zarządców nieruchomości, wspólnot i spółdzielni, gospodarzy domów, ale także przedstawicieli Urzędów Dzielnic oraz wszystkich osób zainteresowanych.

Dodatkowo działania edukacyjne prowadzone są także przez organizacje ekologiczne.

3.2. Odpady opakowaniowe

W zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi, stwierdzono, że na terenie m.st. Warszawy zapisane cele są realizowane w sposób sukcesywny. Dotyczy to następujących zadań:

- rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych (zadanie realizowane jest w ramach selektywnego zbierania odpadów od mieszkańców),
- wyposażenie w pojemniki do selektywnego zbierania (ilość rozstawionych pojemników zwiększa się sukcesywnie od 1618 sztuk w 2002 roku do 5966 sztuk w 2006 roku),
- opracowanie kompleksowego programu edukacji ekologicznej mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami (zadanie realizowane w ramach kampanii edukacyjno-informacyjnej "Warszawa stolica czystości"),
- organizacja gospodarki odpadami opakowaniowymi obejmująca selektywne zbieranie finansowane z opłat za produkty i za recykling -zawarcie umów z organizacjami zbierającymi.(w 2006 roku WFOŚiGW przekazał miastu 903,76 tys. zł. na odzysk i recykling odpadów opakowaniowych).

3.3. Odpady pochodzące z przemysłu

Główne cele z zakresu gospodarki odpadami pochodzącymi z przemysłu dotyczyły minimalizacji wytwarzania odpadów, zwiększenia udziału odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania poza składowaniem, zwiększenia kontroli i właściwe zarządzanie gospodarką odpadami oraz wzrost wiedzy i świadomości przedsiębiorców w zakresie właściwego postępowania z odpadami.

Spśród 12 zadań wyznaczonych w harmonogramie PGO, dwa zostały zrealizowane (budowa linii do odzysku odpadów metalowych przez Cynel Unipress Sp. z o.o.oraz utworzenie komputerowej bazy danych wydanych decyzji zezwalających na wytwarzanie odpadów, transport, odzysk, unieszkodliwianie), natomiast pozostałe są w trakcie realizacji (są to zadania ciągłe, wymagające prowadzenia działań długookresowych).

Zgodnie z obowiązującym prawem, prawidłowa gospodarka odpadami z sektora gospodarczego jest obowiązkiem wytwórców i posiadaczy tych odpadów. Działania mające na celu racjonalizację gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym podejmowane są i będą przez samodzielne podmioty gospodarcze działające w warunkach rynkowej konkurencji w gospodarce odpadami. Do zadań administracji samorządowej należy reglamentacja ilości wytwarzanych odpadów i określanie sposobów postępowania z nimi. Kontrola nad prawidłowością tej gospodarki leży w gestii Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy. Do zadań miasta należy prowadzenie działalności edukacyjno – informacyjnej dla ogółu mieszkańców, w tym także dla przedsiębiorców, a także stwarzanie warunków do efektywnego i zgodnego prowadzenia gospodarki odpadami.

Nie wszyscy przedsiębiorcy będący wytwórcami odpadów posiadają stosowne zezwolenia i decyzje w zakresie gospodarki odpadami. Obecnie stosowne decyzje posiada około 5000 podmiotów. W Biurze Ochrony Środowiska Miasta Stołecznego Warszawy funkcjonuje komputerowa baza danych wydanych decyzji zezwalających na wytwarzanie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów.

3.4. Osady ściekowe

Cel nadrzędny w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi określono jako „*podjęcie działań zmierzających do ich termicznego przetwarzania*”. Dla realizacji celu zaplanowano budowę spalarni osadów ściekowych przy oczyszczalni Czajka w Białotęcie. Zadanie to jest obecnie w fazie realizacji. Spalarnia powstanie na 1,6 ha w północnej części działki obecnej oczyszczalni ścieków. W instalacji spalane będą również osady z oczyszczalni ścieków Południe w Wilanowie. Termin zakończenia zaplanowano na 2010 rok.

Pozostałe cele w zakresie gospodarki osadami ściekowymi (objęcie monitoringiem wszystkich oczyszczalni ścieków w zakresie wytwarzania odpadów i sposobów postępowania z odpadami oraz zmniejszenie stopnia obciążenia osadów ściekowych substancjami szkodliwymi poprzez ograniczenie zrzutu do kanalizacji ścieków przemysłowych bez uprzedniego ich podczyszczenia, a tym samym zmniejszenie ilości wytwarzanych osadów) są w trakcie realizacji, jednak do końca 2006 roku nie udało się ich w pełni zrealizować. Są to cele wymagające działań o charakterze ciągłym, stąd zachodzi potrzeba ich kontynuacji w latach następnych.

Spośród trzech zadań wyznaczonych w PGO jedno zostało zrealizowane (Opracowanie dokumentacji koncepcyjnej budowy Zakładu Unieszkodliwiania Osadu Ściekowego), a dwa są w trakcie realizacji.

3.5. Zużyte opony

Organizacja systemu gospodarki zużytymi oponami (obejmującego zbieranie, odzysk i unieszkodliwianie) przebiega prawidłowo, jak również dostępna jest baza przetwórcza dla odpadów tego typu, zlokalizowana poza Warszawą. Sieć zbiórki zużytych opon jest dobrze rozwinięta i obejmuje obecnie: punkty serwisowe ogumienia, punkty wulkanizacyjne, firmy eksploatujące pojazdy, warsztaty samochodowe, zakłady demontażu pojazdów i podmioty gospodarcze.

Tworzeniem kompleksowego systemu zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania zużytych opon zajmuje się obecnie w Polsce Centrum Utylizacji Opon Organizacja Odzysku S.A. w Warszawie. Podmiot ten odbiera bezpłatnie opony, o ile są zgromadzone w ilości większej niż 100 sztuk.

3.6. Odpady niebezpieczne

3.6.1. Odpady niebezpieczne pochodzące z przemysłu

W zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi pochodzącymi z przemysłu zrealizowane zostało jedno zadanie: „Kontrola przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie gospodarki odpadami i wytwórców odpadów dot. przestrzegania przepisów ochrony środowiska i warunków decyzji administracyjnych” Działania kontrolne gminy prowadzone były na dwóch poziomach:

1. dotyczące przestrzegania przepisów i warunków decyzji administracyjnych - przeprowadzono 151 kontroli,
2. dotyczące sprawdzenia, czy spełnione są warunki działalności przed wydaniem zezwolenia - przeprowadzono 545 kontroli.

Działania kontrolne prowadzone były również przez WIOŚ.

3.6.2. Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych

W zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi występującymi w strumieniu odpadów komunalnych na terenie m.st. Warszawy w 2006 roku opracowano i wdrożono program edukacyjno - informacyjny dla społeczeństwa i przedsiębiorstw w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

W 2006 r. Biuro Ochrony Środowiska przeprowadziło kampanię informacyjną p.n. *Elektronika nie do śmietnika*. Odbiorcami kampanii byli mieszkańcy Warszawy oraz uczniowie szkół podstawowych i gimnazjów. W ramach przeprowadzonej kampanii wydrukowano 4 tys. szt. plakatów i 85 tys. szt. ulotek. Kampania miała na celu uświadomienie mieszkańców o obowiązku selektywnego zbierania odpadów elektrycznych i elektronicznych.

Spośród zadań realizowanych, ale nie wskazanych w Kpgo przeprowadzono monitoring odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych (pomiary i badania laboratoryjne).

Nie zrealizowano budowy 60 punktów gromadzenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

3.6.3. Odpady zawierające PCB

Analizując zapisy zawarte w *Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011* stwierdzono, że w przedmiotowym dokumencie nie sformułowano w sposób bezpośredni celów i zadań związanych z odpadami PCB. Nie zamieszczono także planu unieszkodliwiania PCB oraz planu dekontaminacji i unieszkodliwiania urządzeń PCB. W związku z tym ocena stopnia realizacji poszczególnych celów i zadań w tym zakresie była niemożliwa do przeprowadzenia.

3.6.4. Oleje odpadowe

W zakresie gospodarki zużytymi olejami, stwierdzono, że zapisane zadania nie zostały zrealizowane. Dotyczy to:

- zorganizowania systemu zbierania olejów ze źródeł rozproszonych w GPZON-ach,
- uzupełnienia systemu punktami zlewu olejów zlokalizowanych na stacjach benzynowych.

Brak jest informacji na temat prowadzenia kampanii informacyjno-edukacyjnej w zakresie właściwego postępowania z olejami odpadowymi.

3.6.5. Zużyte baterie i akumulatory

W wyniku analizy stanu aktualnego w zakresie gospodarki odpadami stwierdzono, że cel dotyczący sukcesywnego odzysku akumulatorów ołowiowych jest realizowany sukcesywnie. Z informacji podanych przez przedsiębiorców (dane z Urzędu Marszałkowskiego – WBZŚ) odzyskowi i recyklingowi poddano w 2006 roku 2 395 sztuk akumulatorów ołowiowych na 78 510 sztuk ilości zgłoszonej.

W zakresie poziomów odzysku i recyklingu akumulatorów Ni-Cd wielkogabarytowych stwierdzono uzyskanie w 2006 roku 51,26% poziomu odzysku i recyklingu. W związku z powyższym cel jest realizowany sukcesywnie. Natomiast według *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 maja 2005 roku w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych* procesowi odzysku i recyklingu w 2006 roku należało poddać 60% akumulatorów Ni-Cd.

Brak jest informacji w zakresie akumulatorów Ni-Cd małowabarytowych w bazie WBZŚ, co powoduje, że nie można określić realizacji celu.

W zakresie ogniów i baterii galwanicznych guzikowych, pierwotnych i wtórnych osiąganie poziomów odzysku i recyklingu jest sukcesywnie realizowane.

3.6.6. Odpady zawierające azbest

Dla m.st. Warszawy określono następujący cel krótkookresowy (do 2007 roku) w zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest:

- usunięcie ok. 20% wyrobów zawierających azbest.

W ramach opracowania programu usuwania azbestu z terenu Warszawy opracowano inwentaryzację wyrobów azbestowych dla dzielnicy Bielany. Ponadto, usunięte zostały wyroby zawierające azbest, które następnie przekazano do unieszkodliwienia. Akcja była dofinansowana ze środków GFOŚiGW i PFOŚiGW.

3.6.7. Przeterminowane środki ochrony roślin

Analizując zapisy zawarte w *Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011* stwierdzono, że w przedmiotowym dokumencie nie sformułowano w sposób bezpośredni celów i zadań związanych z odpadami typu środki ochrony roślin. W związku z tym ocena stopnia realizacji poszczególnych celów i zadań w tym zakresie jest niemożliwa do przeprowadzenia.

3.6.8. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne wraz z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (z uwzględnieniem odpadów zawierających substancję zubożającą warstwę ozonową)

Dla m.st. Warszawy określono następujące cele w zakresie gospodarki użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym:

- uzyskanie poziomów odzysku i recyklingu w wysokości 50% dla urządzeń klimatyzacyjnych zawierających CFC i HCFC,
- uzyskanie poziomów odzysku i recyklingu w wysokości 70% dla urządzeń chłodniczych zawierających CFC i HCFC (bez urządzeń z gospodarstw domowych),
- uzyskanie poziomów odzysku i recyklingu w wysokości 50% dla chłodziarek z gospodarstw domowych.

Ze względu na fakt, iż w 2006 roku nie funkcjonował na terenie Miasta system zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, cele te nie mogły zostać zrealizowane. Przeprowadzono jedynie kampanię informacyjno-edukacyjną p.n. „Elektronika nie do śmietnika” w zakresie postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym, w tym z urządzeniami zawierającymi substancję zubożającą warstwę ozonową. Kampania skierowana była do mieszkańców Warszawy, w tym do uczniów szkół podstawowych i gimnazjów.

3.6.9. Wycofane z eksploatacji pojazdy

Cele zapisane w *Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011* w odniesieniu do pojazdów wycofanych z eksploatacji dotyczyły osiągnięcia określonych

w projektowanej wówczas ustawie z dnia 18 grudnia 2002r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (wersja z 18.12.2002 r.) rocznych poziomów odzysku i recyklingu.

Cel krótkookresowy, przewidziany do osiągnięcia do 2007 r., zakładał „ponowne wykorzystanie części i odzysk surowców w ilości 85% średniej masy pojazdów, przy czym wykorzystanie części i recykling materiałowy stanowić winny odpowiednio dla:

- samochodów wyprodukowanych po 1980 r. – do 80% masy pojazdu,
- samochodów wyprodukowanych przed 1980 r. – do 75% masy pojazdu.

Obowiązująca obecnie ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, określa nieco inaczej poziomy odzysku i recyklingu w stosunku do przywoływanego powyżej projektu ustawy z 2002 r. jak też w stosunku do zapisów PGO. Wynoszą one dla pojazdów wyprodukowanych po 1 stycznia 1980 r. 95% i 85%, natomiast dla pojazdów wyprodukowanych przed dniem 1 stycznia 1980 r. odpowiednio 75% i 70%. Poziomy te powinny być osiągnięte indywidualnie w każdej stacji demontażu.

Uwzględniając obowiązujące prawo oraz analizując osiągnięte w 2006 roku przez poszczególne stacje demontażu poziomu odzysku i recyklingu stwierdzono, że cele założone w *Planie Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011* w odniesieniu do pojazdów wycofanych z eksploatacji, zrealizowane są częściowo. Z punktu widzenia zmian w przepisach prawnych wymagają one weryfikacji.

Na terenie miasta w 2006 roku funkcjonowało pięć stacji demontażu pojazdów, a ich moce przerobowe w stosunku do zinwentaryzowanej ilości wytwarzanych odpadów były wystarczające.

3.6.10. Odpady medyczne i weterynaryjne

W wyniku analizy postępowania z charakteryzowaną grupą odpadów stwierdzono, że system zbierania odpadów medycznych funkcjonował w sposób prawidłowy. Jedynie w zakresie odpadów weterynaryjnych nie można jednoznacznie stwierdzić prawidłowych sposobów funkcjonowania zbierania odpadów (ankietyzacja). Zebrane odpady poddawane były procesom unieszkodliwiania w specjalistycznych instalacjach.

Na terenie m.st. Warszawy w latach 2005-2006 funkcjonowały 3 takie instalacje, przy czym na koniec 2006 roku tylko 1 z nich pozostała czynna. Instalacja w Szpitalu Klinicznym przy ul. Banacha z dniem 26.04.06 wstrzymała eksploatację w wyniku awarii instalacji odzysku ciepła oraz komory dopalania. Ze względu na brak monitoringu składu spalin naprawa instalacji stała się nieopłacalna z przyczyn ekonomicznych. Natomiast Instalacja w Centrum Zdrowia Dziecka nie funkcjonuje od VII.2005 r. ze względów ekonomicznych.

Realizacja zapisanych zadań przebiega sukcesywnie, za wyjątkiem zadania dotyczącego modernizacji 2 instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych, które to zadanie nie zostało zrealizowane – z przyczyn podanych powyżej.

4. ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI

4.1. Odpady komunalne

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Pod względem morfologicznym w skład odpadów komunalnych wchodzi przede wszystkim:

- odpady organiczne (pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i inne),
- papier i tektura,
- tworzywa sztuczne,
- materiały tekstylne,
- szkło,
- metale,
- odpady mineralne,
- drobna frakcja popiołowa,
- odpady niebezpieczne znajdujące się w strumieniu odpadów komunalnych.

Ponadto, w strumieniu odpadów komunalnych występują odpady wymagające odrębnego traktowania tj. odpady wielkogabarytowe oraz odpady z remontów.

Miasto Warszawa prowadzi badania morfologii odpadów oraz ich właściwości paliwowych. Dane z prowadzonych badań morfologii odpadów opierają się na przyjęciu jednolitej metodyki badawczej na reprezentatywnych trasach pomiarowych. Badania te obejmują przede wszystkim niesegregowane odpady komunalne pochodzące z gospodarstw domowych. Brak jest uwzględnienia w badaniach z 2006 i 2007 r. odpadów zbieranych selektywnie oraz odpadów komunalnych pochodzących z innych źródeł – infrastruktury (placówek handlowych, szkół, urzędów itp.).

4.1.1. Ilość odebranych odpadów komunalnych

Źródłem danych o ilości odebranych odpadów komunalnych dla Biura Ochrony Środowiska są sprawozdania przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie m.st. Warszawy i posiadających zezwolenie Prezydenta m.st. Warszawy na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, zgodnie z art. 7 ust.1 pkt. 1 ustawy z *dn. 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*.

Według danych Urzędu m.st. Warszawy – Biura Ochrony Środowiska, na terenie miasta odebrano w 2007 roku 752 600 Mg odpadów komunalnych.

W tabeli 6 zestawiono dane dotyczące ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2005 – 2007. Różnica pomiędzy danymi GUS a danymi Urzędu m.st. Warszawy w roku 2005 i 2006 r. wynika prawdopodobnie stąd, że przedsiębiorcy przekazywali sprawozdania odnośnie masy odebranych odpadów komunalnych na wezwanie Urzędu m.st. Warszawy. W 2007 r. zgodnie ze znowelizowaną *ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach* wszyscy przedsiębiorcy posiadający zezwolenie na odbieranie odpadów komunalnych zostali zobligowani do przekazywania sprawozdań rocznych. Na podstawie uzyskanych danych za rok 2007

można zauważyć, że ilość odebranych odpadów w odniesieniu do roku 2006 nieznacznie spadła i według danych BOŚ wyniosła 752 600 Mg.

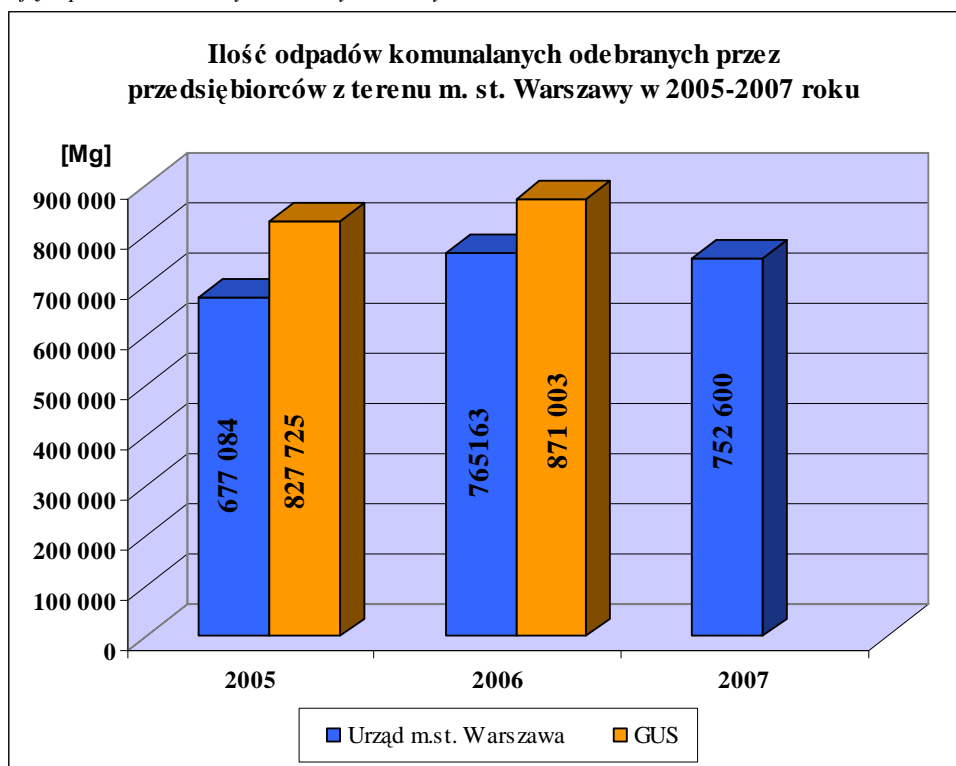
Tabela 6. Zestawienie ilości odebranych odpadów komunalnych z terenu m.st. Warszawy za okres od 2005-2007 r.

Źródło danych	Ilość odpadów [Mg] w latach 2005 - 2007		
	2005	2006	2007
Urząd m.st. Warszawa	677 084	836 404 (765 163)*	752 600
GUS	827 725**	871 003**	b.d

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

*wartość skorygowana (dot. odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych)

**dane nie obejmują odpadów komunalnych zebranych selektywnie



Rysunek 1. Zestawienie ilości odpadów zebranych z terenu m.st. Warszawy za okres od 2005-2007 r.

W tabeli 7 podano ilości odebranych poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych w m.st. Warszawie w roku 2007.

Tabela 7. Dane dotyczące odpadów odebranych na terenie m. st. Warszawy w 2007 r.

L.p.	Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Masa odpadów w [Mg]
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	13 795,56
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2 052,49
3.	15 01 03	Opakowania z drewna	708,97
4.	15 01 04	Opakowania z metali	75,97
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	4,56
6.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1 798,79
7.	15 01 07	Opakowania ze szkła	4 609,42
8.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	19,90
9.	15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy	0,13

L.p.	Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Masa odpadów w [Mg]
		wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	
10.	20 01 01	Papier i tektura	4 838,50
11.	20 01 02	Szkło	286,70
12.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	1 053,50
13.	20 01 10	Odzież	223,59
14.	20 01 11	Tekstylia	1,00
15.	20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,156
16.	20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	60,683
17.	20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	4,80
18.	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice nie zawierające substancji niebezpiecznych	0,01
19.	20 01 32	Leki inne niż cytotoksyczne i cytostatyczne	65,90
20.	20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami ołowiowymi, niklowo- kadmowymi lub bateriami zawierającymi rtęć oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	23,150
21.	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć i urządzenia zawierające freony, zawierające niebezpieczne składniki	254,917
22.	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć i urządzenia zawierające freony, zawierające niebezpieczne składniki	359,21
23.	20 01 38	Drewno nie zawierające substancji niebezpiecznych	6 472,48
24.	20 01 39	Tworzywa sztuczne	1 030,38
25.	20 01 40	Metale	116,87
26.	20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	1 894,20
27.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	21 299,40
28.	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	727,83
29.	20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	1 869,10
30.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	638 850,32
31.	20 03 02	Odpady z targowisk	1 252,58
32.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	16 730,26
33.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	11 218,92
34.	20 03 99	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	20 899,71
Suma			752 599,95 Mg

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Wskazane w tabeli powyżej dane dotyczące ilości odebranych odpadów komunalnych pochodzą od przedsiębiorców odbierających odpady z terenu miasta st. Warszawy oraz z informacji przekazanych przez Zarząd Oczyszczania Miasta (ZOM), który realizuje selektywne zbieranie odpadów na podstawie umowy zawartej z miastem.

4.1.2. Ilość odpadów pochodzących z selektywnego zbierania z terenu m. st. Warszawy

Ilość odpadów odebranych selektywnie w m.st. Warszawie przedstawiono w oparciu o informacje uzyskane z Urzędu m.st. Warszawy. Na podstawie sprawozdań przedsiębiorców oraz danych ZOM za rok 2007, przyjmuje się, że ilość odpadów wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych wyniosła 71 077,64 Mg. W tabelach poniżej przedstawiono poszczególne rodzaje i ilości odebranych selektywnie odpadów.

Tabela 8. Ilość odpadów surowcowych odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	13 795,56
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2052,492
15 01 03	Opakowania z drewna	708,97
15 01 04	Opakowania z metali	75,973
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	4,56
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1798,79
15 01 07	Opakowania ze szkła	4609,423
20 01 01	Papier i tektura	4838,502
20 01 02	Szkło	286,7
20 01 39	Tworzywa sztuczne	1030,38
Razem		29 201,35 Mg

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Tabela 9. Ilość odebranych selektywnie odpadów przez ZOM w imieniu Miasta w 2007 r.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość zebranych odpadów za IV kwartał 2007 r. [Mg]
20 01 01	Papier i tektura	274,6
20 01 02	Szkło	378,1
20 01 39	Tworzywa sztuczne	185,9
Razem		838,6

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Tabela 10. Ilość tekstyliów odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
20 01 10	Odzież	223,59
20 01 11	Tekstylia	1,00
Razem		224,59

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Tabela 11. Ilość odpadów ulegających biodegradacji odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	21 299,40
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	1053,50
20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	4,80
20 01 38	Drewno nie zawierające substancji niebezpiecznych	6472,48
Razem		28 830,18 Mg

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Tabela 12. Ilość odpadów wielkogabarytowych odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	11 218,91
Razem		11 218,91 Mg

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Tabela 13. Ilość zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć i urządzenia zawierające freony, zawierające niebezpieczne składniki	359,21
Razem		359,21 Mg

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Tabela 14. Ilość przeterminowanych leków odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
20 01 32	Leki inne niż cytotoksyczne i cytostatyczne	65,90
Razem		65,90 Mg

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Tabela 15. Ilość odebranych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,156
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	60,683
20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami ołowowymi, niklowo-kadmowymi lub bateriami zawierającymi rtęć oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	23,150
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć i urządzenia zawierające freony, zawierające niebezpieczne składniki	254,917
Razem		338,906 Mg

Źródło: Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, że wydzielone odpady ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych stanowią 9,44%, w tym:

- surowce wtórne - 3,99%
- tekstylia – 0,03%
- odpady ulegające biodegradacji – 3,83%
- odpady wielkogabarytowe – 1,54%
- przeterminowane leki – 0,01%
- odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych – 0,04%

W 2007 r. w porównaniu do ilości odebranych surowców wtórnych w 2006 r. można stwierdzić, że ilość ta wzrosła ponad 3-krotnie. Zakłada się, że w najbliższych latach ilość odbieranych selektywnie odpadów będzie stale wzrastać w związku z coraz większą świadomością mieszkańców na temat prawidłowego postępowania z odpadami. Ponadto od 2007 roku przedsiębiorcy zgodnie z *Regulaminem*[...] oraz decyzją zezwalającą na odbieranie odpadów są obowiązani do ustawienia również pojemnika na surowce wtórne u właściciela z którym mają podpisaną umowę na odbieranie odpadów komunalnych, celem przekazania ich następnie do odzysku i/lub recyklingu.

4.1.3. Skład morfologiczny odpadów komunalnych

Od 2006 roku w m.st. Warszawie prowadzona jest analiza morfologii odpadów komunalnych dla 19 składników. Umożliwia ona dokładniejsze analizy strumienia odpadów papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła oraz drewna pozwalające na wydzielenie opakowań z wyżej wymienionych materiałów. Wydziela się także osobną grupę odpadów zielonych oraz odpady z remontów oraz odpady „inne”, w której zostały ujęte odpady niebezpieczne.

Tabela 16. Średni skład morfologiczny odpadów komunalnych na podstawie wyników z cyklu badawczego 01.07.2006 r. – 30.04.2007.r

Rodzaj badanej frakcji	Średnia
	%
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	36,40
Papier i tektura nieopakowaniowe	13,45
Opakowania ze szkła	12,25
Opakowania z tworzyw sztucznych	11,80
Frakcja 0-10 mm	5,06
Inne odpady*	4,90
Opakowania z papieru i tektury	4,30
Tekstylia	2,00
Opakowania wielomateriałowe	2,00
Odpady zielone	1,70
Opakowania z blachy	1,41
Odpady budowlane	1,30
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	1,10
Odpady mineralne powyżej 10 mm	0,80
Metale	0,76
Opakowania z aluminium	0,50
Szkło nieopakowaniowe	0,26
Drewno i mat. drewnopodobne	0,01
Opakowania z drewna	0,00

Źródło: Badania morfologii odpadów – Miejskie Laboratorium Chemiczne 2006/2007r.

*wyłącznie odpady niebezpieczne ze strumienia komunalnych

Z danych zawartych w tabeli 16 można zauważyć, że w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych odpady ulegające biodegradacji (odpady kuchenne ulegające biodegradacji, papier i tektura opakowaniowy i nieopakowaniowy, odpady zielone oraz drewno) stanowią w sumie około 56%, odpady opakowaniowe stanowią prawie 32%, frakcja drobna ponad 5%, a odpady z remontów około 1,3% całego strumienia odpadów.

Biorąc pod uwagę skład morfologiczny odebranych odpadów otrzymany na podstawie badań wykonanych przez Miejskie Laboratorium Chemiczne w cyklu badawczym 2006/2007 roku ilość zebranych odpadów komunalnych w 2007 roku przedstawia się następująco (tabela 17):

Tabela 17. Ilości odebranych odpadów komunalnych w roku 2007 wg składu morfologicznego

Lp.	Rodzaj odpadów	Mg
1.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	269 848
2.	Papier i tektura nieopakowaniowe	99 710
3.	Opakowania ze szkła	90 814
4.	Opakowania z tworzyw sztucznych	87 478
5.	Frakcja 0-10 mm	37 512
6.	Inne odpady	36 326
7.	Opakowania z papieru i tektury	31 878
8.	Tekstylia	14 827
9.	Opakowania wielomateriałowe	14 827
10.	Odpady zielone	12 603

Lp.	Rodzaj odpadów	Mg
11.	Opakowania z blachy	10 453
12.	Odpady budowlane	9 637
13.	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	8 155
14.	Odpady mineralne powyżej 10 mm	5 931
15.	Metale	5 634
16.	Opakowania z aluminium	3 707
17.	Szkło nieopakowaniowe	1 927
18.	Drewno i mat. drewnopodobne	74
19.	Opakowania z drewna	0
20.	Odpady wielkogabarytowe	11 219
Razem		752 560

Źródło: obliczenia własne na podstawie składu w morfologicznego odpadów komunalnych z 2006/2007 r. oraz danych Biura Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Średni wskaźnik nagromadzenia odpadów obliczony na podstawie prowadzonych badań morfologii odpadów dla m.st. Warszawy wyniósł w 2007 r. 442,13 kg/M/rok i dotyczy on odpadów pochodzących z gospodarstw domowych, sektora usług komunalnych oraz odpadów z infrastruktury.

Średni wskaźnik nagromadzenia oraz objętościowy wyłącznie odpadów z zabudowy mieszkaniowej w Warszawie wyniósł:

- wskaźnik objętościowy – 2,97 m³/M/rok,
- średni wskaźnik wagowy – 284,30 kg/M/d.

4.1.4. Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

Na podstawie art. 9a ust.2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach przedsiębiorcy prowadzący działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zobowiązani są do przedkładania sprawozdań o ilości i rodzaju odebranych odpadów prezydentowi miasta. W zakresie prowadzonej działalności przedsiębiorca jest zobowiązany ustawowo do przekazywania następujących informacji:

- masy poszczególnych rodzajów odebranych odpadów komunalnych, w terminie do końca pierwszego kwartału za poprzedni rok kalendarzowy,
- sposobów zagospodarowania poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych,
- masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowisku odpadów,
- masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji nie składowanych na składowiskach odpadów i sposobów lub sposobu ich zagospodarowania.

W sprawozdaniach za rok 2007 część przedsiębiorców nie przedstawiło danych o ilości odpadów przekazanych do instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów w rozbiciu na poszczególne instalacje, wobec czego nie można w pełni określić faktycznej ilości odpadów poddanych poszczególnym procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania tj. kompostowaniu, unieszkodliwianiu odpadów innymi metodami niż składowanie oraz składowaniu.

W tabeli 18 na podstawie informacji przekazanych przez przedsiębiorców wyszczególniono rodzaje i ilości odpadów poddanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania, natomiast w tabeli 19 wskazano ilości i rodzaje odpadów dla których nie można określić sposobu ich zagospodarowania.

Tabela 18. Rodzaje i ilości odpadów poddanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania w roku 2007

Odpady komunalne	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadu (Mg)
Przekazane do odzysku	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	9 173,40
	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1 334,71
	15 01 03	Opakowania z drewna	708,97
	15 01 04	Opakowania z metali	75,97
	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	3,46
	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1 499,11
	15 01 07	Opakowania ze szkła	4 231,32
	20 01 01	Papier i tektura	967,30
	20 01 02	Szkło	286,70
	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	221,47
	20 01 10	Odzież	219,64
	20 01 11	Tekstylia	1,00
	20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,156
	20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	60,683
	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczce i żywice nie zawierające substancji niebezpiecznych	0,01
	20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami ołowiowymi, niklowo-kadmowymi lub bateriami zawierającymi rtęć oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	23,150
	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć i urządzenia zawierające freony, zawierające niebezpieczne składniki	254,917
	20 01 37*	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	358,48
	20 01 38	Drewno nie zawierające substancji niebezpiecznych	6 472,48
	20 01 39	Tworzywa sztuczne	84,98
	20 01 40	Metale	116,87
	20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	1 269,12
	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	206,90
	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	23 581,42
	20 03 02	Odpady z targowisk	858,30
	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	144,90
	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	3 503,00
	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	684,28
		Razem	56 342,70
Przekazane do kompostowania	20 01 01	Papier i tektura	1,30
	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	832,03
	20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	625,08
	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	18 559,10
	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	-
	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	50 389,36
	20 03 02	Odpady z targowisk	0,98

Odpady komunalne	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadu (Mg)
	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic	83,94
		Razem	70 491,79
Przekazane do termicznego unieszkodliwiania	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	1,10
	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	2,69
	15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	0,13
	20 01 10	Odzież	3,95
	20 01 32	Leki inne niż cytotoksyczne i cytostatyczne	65,80
	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	27 173,34
		Razem	27 247,01
Przekazane do składowania	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	107,80
	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	727,83
	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	1 869,10
	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	209 596,97
	20 03 02	Odpady z targowisk	393,30
	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	16 501,42
	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	-
	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	6 308,20
	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	20 215,43
		Razem	255 720,05
Razem			409 801,55

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Biura Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Tabela 19. Ilości i rodzaje odpadów poddane procesom odzysku i unieszkodliwiania bez wyszczególnienia rodzaju procesu w roku 2007

Odpady komunalne	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadu (Mg)
Brak wyszczególnienia procesu odzysku i/lub unieszkodliwiania	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	4 622,16
	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	717,78
	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	299,68
	15 01 07	Opakowania ze szkła	378,10
	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	17,210
	20 01 01	Papier i tektura	3 869,90
	20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	4,80
	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć i urządzenia zawierające freony, zawierające niebezpieczne składniki	0,73
	20 01 39	Tworzywa sztuczne	945,40
	20 01 40	Metale	-
	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	2 425,60
	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	-
	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	-

Odpady komunalne	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadu (Mg)
	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	333 309,22
	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	1 407,72
Razem			347 998,30

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Biura Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Z uzyskanych informacji wynika, że odpady były poddawane procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania w instalacjach znajdujących się na terenie Województwa Mazowieckiego.

W 2007r. odpady odebrane z m. st. Warszawy były poddawane następującym procesom odzysku i unieszkodliwiania:

- procesowi R15 – przetwarzaniu odpadów w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu,
- procesowi R3 - recyklingowi lub regeneracji substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania);
- procesowi R14 – innym działaniom polegającym na wykorzystaniu odpadów w całości lub części;
- procesowi D10 - termicznemu unieszkodliwianiu wydzielonej frakcji odpadów z odzyskiem energii;
- procesowi D5 – składowaniu na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

4.1.5. Odzysk i/lub unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji ze strumienia odpadów komunalnych

W Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie m.st. Warszawy z dn. 22 czerwca 2006 roku (Uchwała Nr. LXXVII/2427/2006) określono maksymalny poziom odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dopuszczonych do składowania na składowiskach odpadów uwzględniając ustalenia wynikające z *Planu gospodarki odpadami dla m. st. Warszawy*.

Na przedsiębiorców nałożono ten obowiązek w decyzjach zezwalających na odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Tabela 20. Ilość odpadów komunalnych poddana procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania w 2007 r. w instalacjach zlokalizowanych w m.st. Warszawie z uwzględnieniem ilości odpadów ulegających biodegradacji oraz ilości odpadów (surowców wtórnych) zebranych selektywnie

Nazwa zakładu	Ilość odpadów przyjętych do zakładu [Mg]	Ilość odpadów ulegających biodegradacji [Mg]
ZUSOK	65 484	36 579 ¹⁾
ZUOK Radiowo	68 183	38 087 ¹⁾
Kompostownia EKO-ERDE Sp. z o.o.	27 892	295 ⁴⁾
Kompostownia PPU ENERGOUTECH Sp. z o.o.	1421	1421 ³⁾
Sortownia odpadów komunalnych Remondis Sp. z o.o.	56 747	33 078 ²⁾
Sortownia odpadów komunalnych SITA Polska Sp. z o.o.	8800	4916 ¹⁾
Razem	228 527	114 376
Surowce wtórne zebrane selektywnie przekazane do odzysku	28 171	19 343 ⁵⁾
Odpady ulegające biodegradacji wydzielone ze strumienia odpadów komunalnych	28 829	28 829 ³⁾
Razem	57 000	48 172

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Biura Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

Założenia:

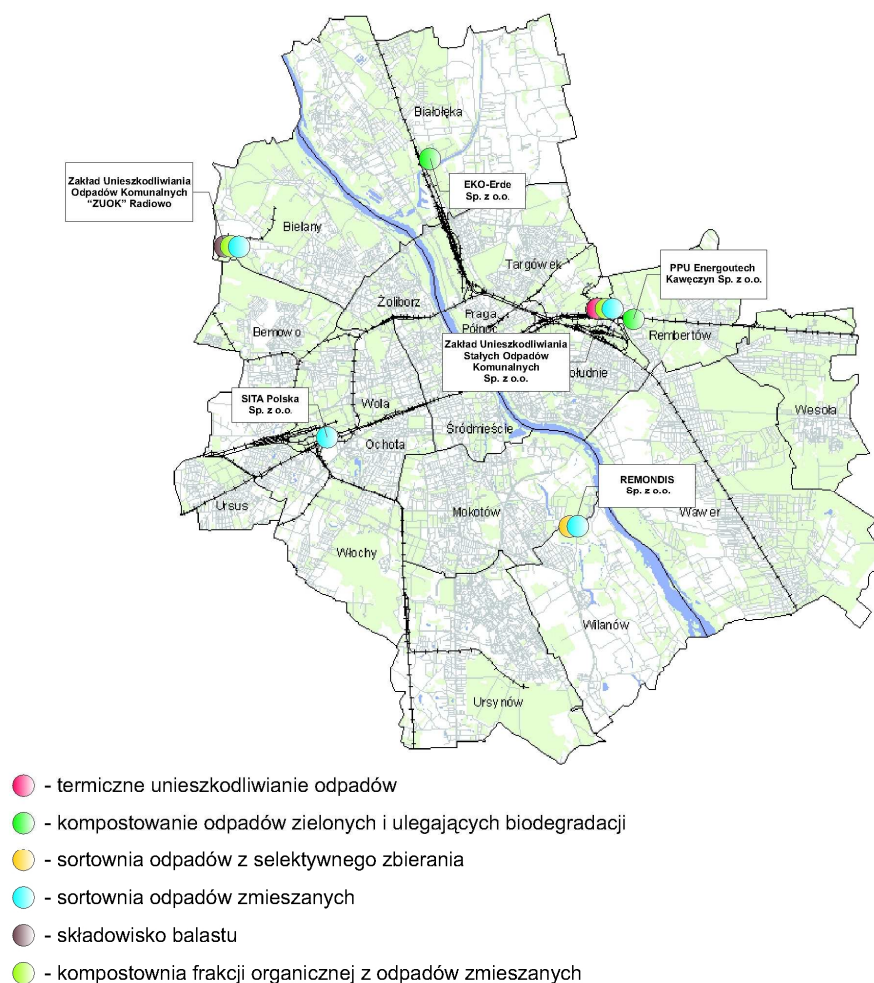
- 1) założenie na podstawie wyników badań morfologii odpadów z 2006r./ 2007r. dla odpadów o kodzie 20 03 01 (średnia ilość odpadów ulegających biodegradacji stanowi w całym strumieniu 55,86%)
- 2) do sortowni przyjęto 45 616 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (kod odpadu 20 03 01) oraz 7597 Mg odpadów papieru (kod odpadu 20 01 01 i 15 01 01)
- 3) 100% przyjętych/zbieranych odpadów stanowią odpady ulegające biodegradacji
- 4) Eko- Erde Sp. z o.o. posiada zezwolenie na odzysk 100 Mg odpadów z grupy 20 01 08 i 100 Mg odpadów z grupy 20 02 01
- 5) papier oraz opakowania z papieru i tektury zebrane w strumieniu surowców wtórnych

Łącznie ilość odpadów ulegających biodegradacji poddanych odzyskowi i unieszkodliwianiu w instalacjach zlokalizowanych w Warszawie w 2007 roku wyniosła 114 376 Mg. Uwzględniając ilość odpadów (surowców wtórnych) ulegających biodegradacji ilość ta wynosi 162 548 Mg.

Z uwagi na brak szczegółowych danych od przedsiębiorców za rok 2007 (w sprawozdaniach za rok 2007 przedsiębiorcy nie przedstawili danych o ilości odpadów przekazanych do instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów w podziale na instalacje) nie można określić faktycznej ilości odpadów ulegających biodegradacji poddanych innym procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania niż składowanie.

4.1.6 Instalacje odzysku i/lub unieszkodliwiania w m.st. Warszawie

Na terenie m.st. Warszawy funkcjonują instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym jedyna w Polsce instalacja termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii. Poszczególne instalacje na tle mapy m.st. Warszawy zostały przedstawione na rysunku poniżej.



Rysunek 2. Instalacje odzysku i/lub unieszkodliwiania na terenie m.st. Warszawy

W tabeli 21 przedstawiono wykaz zakładów gospodarki odpadami zajmującymi się odzyskiem i/lub unieszkodliwianiem odpadów na terenie m.st. Warszawy oraz ilości odpadów do nich przyjęte w roku 2007, jak również procent wykorzystania ich założonej mocy przerobowej.

Tabela 21. Wykaz zakładów przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów

Lp.	Nazwa i rodzaj instalacji	Moc przerobowa [Mg/rok]	Ilość przetworzonych odpadów w 2007 r. [Mg/rok]	Wykorzystanie mocy przerobowej w 2007 [%]
1	Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych przy ul. Gwarków 9 <i>właściciel: m.st. Warszawa</i> - w tym instalacja do termicznego unieszkodliwiania odpadów wraz z sortownią - kompostownia	128 000	64 484	50,38 %
		57 000	40 947	71,84 %
		67 200	17 253	25,67 %
2	Kompostownia komunalnych odpadów zmieszanych "ZUOK" Radiowo przy ul. Kampinoskiej 1 <i>MPO Sp. z o.o. w m.st. Warszawie (100% udziałów posiada m.st. Warszawa)</i>	125 000	68 183	54,55 %
3	Kompostownia odpadów zielonych (pryzmowa) * przy ul. Marywilskiej 44 <i>EKO-ERDE Sp. z o.o.</i>	41 000 (800 Mg odpadów z grupy „20”)	27 892 (295)	68,03 % (36,87 %)
4	Kompostownia odpadów zielonych przy ul. Strażackiej 63 <i>PPU Energoutech Kawęczyn Sp. z o.o.</i>	25 000	1421	2,11 %
5	Sortownia odpadów komunalnych przy ul. Zawodzie 16 - linia sortownicza szkła gospodarczego - linia sortownicza stałych odpadów komunalnych pochodzących z selektywnego zbierania - linia sortowania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych <i>Remondis Sp. z o.o.</i>	7200	0	0
		40 000	11 131	27,83 %
		60 000	45 616	76,02 %
6	Sortownia odpadów komunalnych przy ul. Mszczonowskiej 19 <i>SITA Polska Sp. z o.o.</i>	20 200	8800	43,56 %
	Łącznie	446 400 Mg/rok	227 527 M/rok	50,97 %

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Biura Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

**oprócz odpadów z grupy „20” przyjmowane są także odpady ulegające biodegradacji z innych grup*

Charakterystyka instalacji

1) Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych (ZUSOK) w Warszawie

Zakład jest własnością m.st. Warszawy. Jest on instalacją wielofunkcyjną realizującą procesy odzysku poprzez kompostowanie oraz procesy termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii. Instalacja funkcjonuje od 2 lipca 2001 r.

Opis stosowanych metod odzysku/unieszkodliwiania

W zakładzie ZUSOK przeprowadzane są następujące procesy:

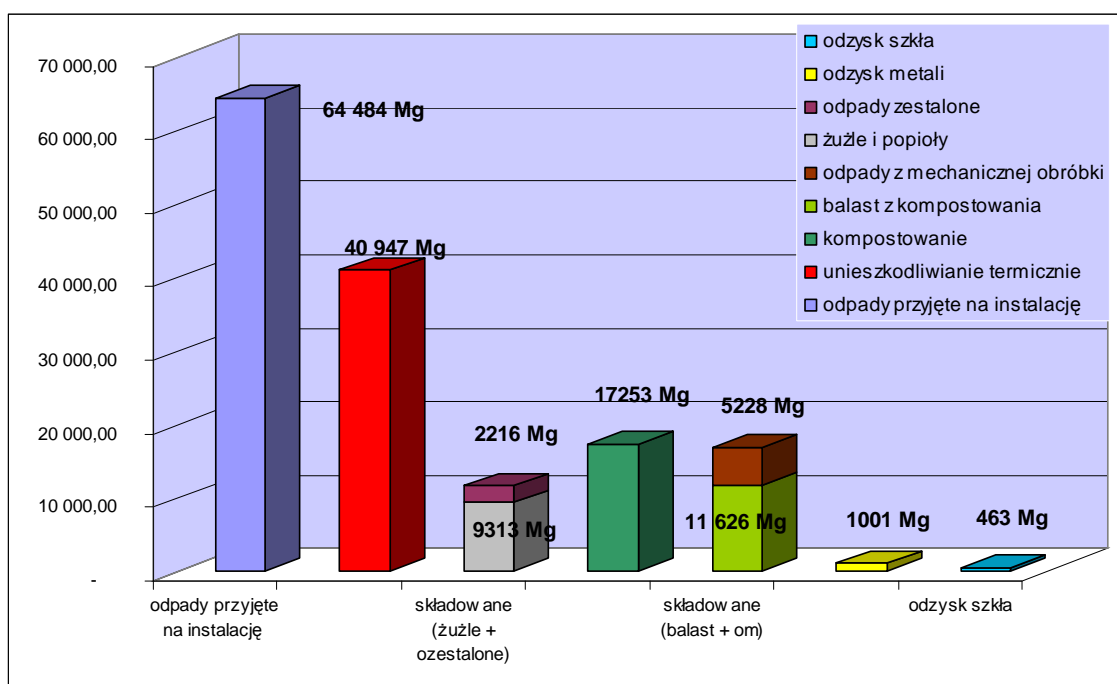
1. sortowanie zmieszanych odpadów komunalnych z odzyskiem surowców wtórnych,
2. termiczne unieszkodliwianie pozostałości pochodzących z sortowania odpadów,
 - a. produkcja energii elektrycznej, a od 2007 r. także energii cieplnej,
 - b. przeróbka powstających w procesie spalania żużli i popiołów na nieszkodliwe dla środowiska granulaty.
3. kompostowanie zmieszanych odpadów komunalnych po wstępnym sortowaniu.

Zakład, uruchomiony w 2001 roku, nigdy nie osiągnął planowanej mocy przerobowej. W latach 2006-2007 przyjęto następujące ilości odpadów zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych:

- 2006 rok – 67 379 Mg,
- 2007 rok – 64 484 Mg.

Nominalna moc przerobowa instalacji (128 000 Mg) obejmuje zarówno część termiczną jak i mechaniczno-biologiczną instalacji. Kompost wytwarzany w procesie mechaniczno-biologicznym z odpadów zmieszanych, z uwagi na przekroczenie standardów prawnych w zakresie zawartości metali ciężkich, nie może być wykorzystywany do celów rolniczych. W procesie termicznego przekształcania odpadów w 2006 r. wyprodukowano 11 860,1 MWh energii elektrycznej, która jest wykorzystywana na potrzeby własne oraz odsprzedawana. Do sieci PSE sprzedano 4 459,7 MWh/rok. W 2007 roku wyprodukowano 11 563 MWh energii elektrycznej i 67 500 MWh energii cieplnej.

Na rysunku 3 przedstawiono ilości odpadów przyjętych, odzyskanych oraz przeznaczonych do składowania po procesie termicznego unieszkodliwiania oraz kompostowania w ZUSOK w roku 2007. Można zauważyć, że około 2,5% odpadów jest odzyskiwanych materiałowo – szkło i złom. Natomiast w wyniku procesu termicznego unieszkodliwiania odpadów - 25% odpadów po procesie (żużle oraz popioły) kierowanych jest na składowisko odpadów, natomiast po procesie kompostowania – ok. 70% odpadów balastu oraz kompostu niespełniającego norm jest składowanych.



Rysunek 3. Ilość odpadów przyjętych oraz poddanych odzyskowi i unieszkodliwieniu w ZUSOK w 2007 roku

2) Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych (ZUOK) „Radiowo” w Warszawie

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Radiowie zlokalizowany jest w północno-zachodnim rejonie miasta, na obszarze dzielnicy Warszawa – Bielany przy ul. Kampinoskiej 1. Powierzchnia zakładu wynosi 10,7890 ha i graniczy bezpośrednio z gruntami dzielnicy Warszawa – Bemowo i gminy Stare Babice. ZUOK Radiowo powstał w wyniku rozbudowy istniejącego od 1965 roku pilotowego ciągu kompostowego pracującego w technologii Dano. Na bazie doświadczeń ciągu pilotowego w 1991 roku uruchomiono ciąg technologiczny Radiowo 1, a w roku 1994 zakończono rozbudowę kompostowni i włączono do eksploatacji ciąg technologiczny Radiowo II. Wydajność zakładu liczona jako ilość odpadów komunalnych poddawanych procesowi kompostowania wynosi 530 ton/dobę. W skład kompostowni wchodzi 2 budynki zawierające po 2 linie. Każda z linii przyjmuje 120 Mg odpadów na dobę.

Opis stosowanych metod odzysku/unieszkodliwiania

W zakładzie ZUOK przeprowadzane są następujące procesy:

1. sortowanie zmieszanych odpadów komunalnych z segregacją szkła i odpadów wielkogabarytowych,
2. kompostowanie odpadów zmieszanych,
3. składowanie balastu z procesu na składowisku odpadów.

Przebieg procesu technologicznego obejmuje:

1. ważenie i przyjmowanie surowych odpadów komunalnych,
2. wyładunek odpadów w budynkach bunkrów,
3. przemieszczanie odpadów w bunkrach (suwnica chwytakowa i taśmociąg),
4. ręczne sortowanie odpadów wykonywane na każdej z linii, umożliwia segregację odpadów wielkogabarytowych i szklanych butelek,
5. wstępną segregację odpadów z przenośników taśmowych (odpady tarasujące),
6. wstępną fermentację odpadów w biostabilizatorach,

7. rozdzielenie masy po wyjściu z biostabilizatora na frakcje:
 - kompost surowy,
 - odpady balastowe,
 - złom ferromagnetyczny,
8. pośrednie magazynowanie kompostu i złomu,
9. transport poszczególnych frakcji do dalszej obróbki:
 - kompostu na place składowe,
 - odpadów balastowych na składowisko,
 - złomu do budynku złomozgniatarek,
10. dojrzewanie kompostu na placach składowych.

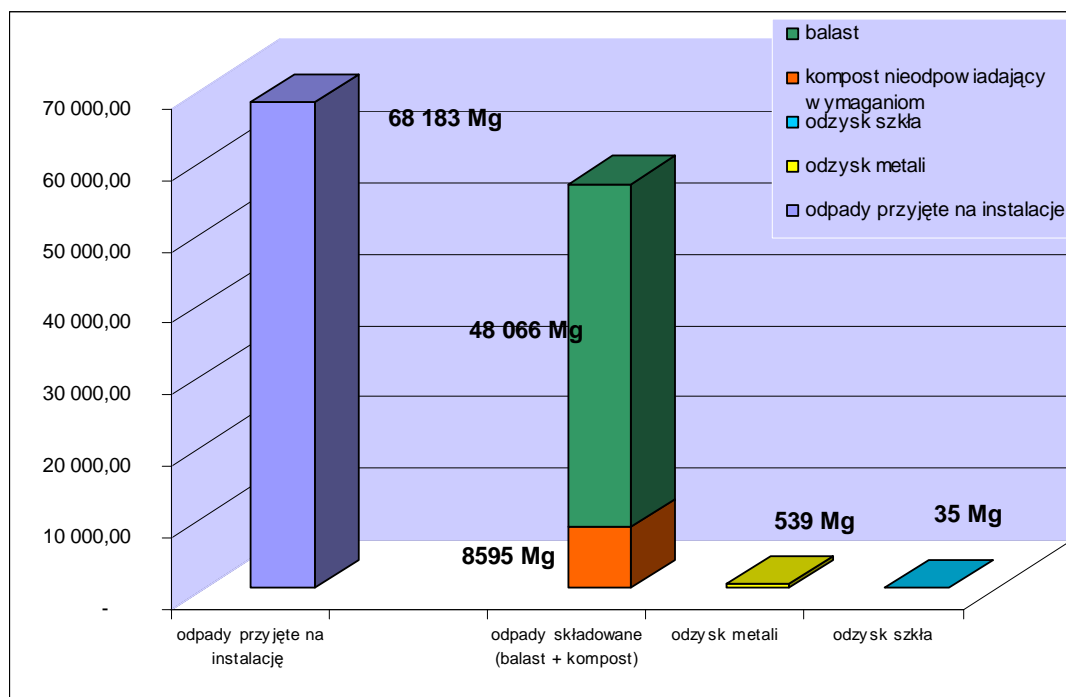
Wydajność projektowana Zakładu wynosi:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| - ilość przyjmowanych odpadów | 128 tys. Mg/rok |
| - ilość wytwarzanego kompostu | 35-45 tys. Mg/rok |
| - ilość odzyskiwanego złomu żelaznego | 2 tys. Mg/rok |
| - ilość odpadów „balastowych” | 70 tys. Mg/rok |

Do Zakładu w latach 2006-2007 przyjęto następujące ilości odpadów zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych:

- 2006 rok - 74 421 Mg
- 2007 rok – 63 183 Mg

W wyniku procesu technologicznego w 2007 roku ZUOK wytworzył 8595 Mg kompostu nie spełniającego norm oraz 48 066 Mg balastu składowanego na pobliskim składowisku „Radiowo”, co stanowi w granicach 90 % ilości odpadów przyjętych do przetworzenia.



Rysunek 4. Ilość odpadów przyjętych oraz poddanych odzyskowi i unieszkodliwieniu w ZUOK „Radiowo” w 2007 roku

3) Kompostownia odpadów przy ul. Marywilskiej 44

Instalacja zlokalizowana jest przy ul. Marywilskiej 44. Jest eksploatowana przez firmę *EKO-ERDE Sp. z o.o.* W instalacji zastosowana jest technologia pryzmowa polowa.

Odzysk rozpoczęto w roku 2003. Do odzysku dopuszczone są odpady z grupy „02”, „03”, „19” oraz „20”. W roku 2006 odzyskowi poddano 26 144,59 Mg odpadów, a w 2007 - 27 892 Mg.

4) Kompostownia odpadów zielonych przy ul. Strażackiej 63

Instalacja zlokalizowana jest przy ul. Strażackiej 63/65. Jest eksploatowana przez spółkę *PPU Energoutech Kawęczyn Sp. z o.o.*. Teren dzierżawiony pod instalację jest od działnicy Rembertów m.st. Warszawy. W instalacji stosowana jest technologia kompostowania pryzmowego. W 2005 r. procesom odzysku poddano 1 846 Mg odpadów, w 2006 – 529 Mg, w 2007 – 1421Mg. Odzyskowi poddawane są odpady o kodzie 20 02 01.

5) Sortownia odpadów komunalnych przy ul. Zawodzie 16

Instalacja zlokalizowana jest przy ul. Zawodzie 16, jest eksploatowana przez właściciela, którym jest REMONDIS Sp. z o.o.

Opis stosowanych metod odzysku

W skład zakładu wchodzi 2 instalacje:

- instalacja przeznaczona do sortowania szkła pochodzącego z dobrowolnego zbierania: szkło białe i kolorowe (wydajność 7200 Mg/rok),
- linia przeznaczona do sortowania (konstruktor: HORSTMANN) odpadów surowcowych pochodzących z selektywnego zbierania: papier – tektura, tworzywo sztuczne (worki, folia, butelki i różne opakowania) oraz odpadów zmieszanych o wydajności 40 000 Mg/rok.
- linia przeznaczona do sortowania zmieszanych odpadów komunalnych o wydajności 60 000 Mg/rok.

Instalacja do sortowania odpadów z selektywnego zbierania składa się z:

- przenośnika taśmowego sortowanych odpadów : papier – tektura, tworzywo sztuczne;
- sita;
- separatora densymetrycznego;
- separatora z bębniem magnetycznym dla metali żelaznych;
- kabiny do ręcznego sortowania odpadów: 8 miejsc pracy, jeden boks przeznaczony na sortowane odpady tj.: PET, tworzywo sztuczne, metale żelazne,
- 2 kosze (30 m³) na pozostałości po procesie sortowania.

Zakład prowadzi w szczególności sortowanie następujących odpadów:

- wytwarzanych przez placówki handlowe (tektura i folia z opakowań, tworzywo sztuczne, itp.);
- pochodzących z dobrowolnego zbierania odpadów (szkło, tworzywo sztuczne, papier – karton);
- z selektywnego zbierania odpadów z zabudowy jednorodzinnej (tzw.: „suchy” worek),
- odpadów zmieszanych z grupy 20 03 01.

Pozostałości po procesie sortowania w ilości od 20 do 25 % segregowanych odpadów przekazane są na składowisko.

Ze sprawozdań przekazanych do Urzędu Miasta wynika, że w latach 2006-2007 instalacja ta przyjęła odpowiednio:

- 2006 – 28 258 Mg odpadów,
- 2007 – 56 747 Mg odpadów.

6) Sortownia odpadów komunalnych przy ul. Mszczonowskiej 19

Instalacja zlokalizowana jest w obiekcie przemysłowym położonym na terenie zamkniętym należącym do: Przedsiębiorstwa Państwowego „Polskie Koleje Państwowe” Zakład Nieruchomości z siedzibą ul. Armatniej 14, 01-246 Warszawa. Instalacja o wydajności 20 200 Mg/rok jest własnością firmy *SITA Polska Sp. z o.o.*

Opis stosowanych metod odzysku

Procesowi odzysku poddawane są niesegregowane odpady komunalne. Odzysk odpadów odbywa się na linii sortowniczej zgodnie z niżej wymienionym procesem technologicznym:

- wysypywanie przywiezionych odpadów na wybetonowane podłoże,
- transportowanie taśmą transmisyjną odpadów do sita wibracyjnego, w celu odseparowania zanieczyszczeń,
- podawanie odpadów do kabiny sortowniczej przenośnikami taśmowymi, gdzie następuje segregacja na poszczególne frakcje,
- prasowanie partii surowców takich jak papier, folia,
- gromadzenie wysegregowanych surowców w pojemniki lub kontenery.

Na linię przyjęto w poszczególnych latach następujące ilości odpadów zmieszanych (niesegregowanych) odpadów komunalnych:

- 2006 rok - 7 000 Mg,
- 2007 rok – 8 800 Mg.

8) Składowisko odpadów komunalnych "ŁUBNA" w Baniosze (w rekultywacji)

Składowisko Łubna I zlokalizowane jest na południe od Warszawy w gminie Góra Kalwaria. Składowisko zostało oddane do eksploatacji w 1979 roku i jest własnością firmy MPO Sp. z o.o. w m.st. Warszawie.

Charakterystyka składowiska:

- powierzchnia całkowita - 40,58 ha,
- powierzchnia wykorzystana – 21,68 ha,
- pojemność całkowita – ok. 5 555 555,60 m³,
- pojemność wykorzystana – ok. 5 076 505,03 m³,
- ilość odpadów nagromadzona na koniec 2007 r. – ok. 7 310 167,33Mg,
- sposób uszczelnienia - pionowa ścianka szczelna SOLIDUR 274; 0,6 m; 10⁻⁹m/s,
- sposób ujmowania i odprowadzania odcieków - drenaż, następnie przewodami tłocznymi przepompowywane na oczyszczalnię,
- odgazowanie.

Poniżej przedstawiono procentowe ilości zagospodarowania odpadów w funkcjonującym systemie w 2006 roku:

- 76% ilość odpadów komunalnych zmieszanych nieprzetworzonych skierowano na składowisko,
- 18% zostało poddanych kompostowaniu,
- 5% ilości odpadów poddano unieszkodliwianiu termicznemu,
- pozyskano 1% surowców wtórnych.

Z uwagi na brak szczegółowych danych za 2007 roku precyzujących ilość odpadów kierowanych na poszczególne instalacje odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów, można odnieść się tylko częściowo do posiadanych danych za rok 2007.

4.1.7. Zagospodarowanie odpadów komunalnych odebranych z terenu miasta st. Warszawy

W roku 2007 w porównaniu do roku 2006 pozyskano znacznie więcej surowców wtórnych oraz innych odpadów w wyniku selektywnego zbierania. Podobna ilość odpadów została unieszkodliwiona poprzez termiczne unieszkodliwianie odpadów oraz kompostowanie. Stwierdzając brak szczegółowych danych nie jest możliwe określenie ilości odpadów składowanych na składowisku oraz poddanych odzyskowi i/lub unieszkodliwionych w instalacjach położonych poza m.st. Warszawą.

W dalszym ciągu główną metodą zagospodarowania odpadów z m.st. Warszawy jest ich deponowanie na składowiskach. Zaledwie 5% odpadów poddawanych jest unieszkodliwianiu termicznemu. Z całej masy odpadów wydzielono ok. 9% odpadów, w tym 3,7% surowców wtórnych.

W 2007 roku odpady komunalne z terenu Warszawy deponowane były na składowiskach :

1. na terenie województwa mazowieckiego:

- w miejscowości Łubna w powiecie piaseczyńskim;
- w miejscowościach: Grabowiec, Drobin, Kobierniki – Sikórz w powiecie płońskim;
- w miejscowości Otwock w powiecie otwockim;
- w miejscowości Krzyżówka - Słabomierz w powiecie żyrardowskim;
- w miejscowości: Mława, Uniszki Cegielne (Gm. Wieczfnia Kościelna) w powiecie mławskim;
- w miejscowości Stare Lipiny w powiecie wołomińskim;
- w miejscowości Pruszków w powiecie pruszkowskim;

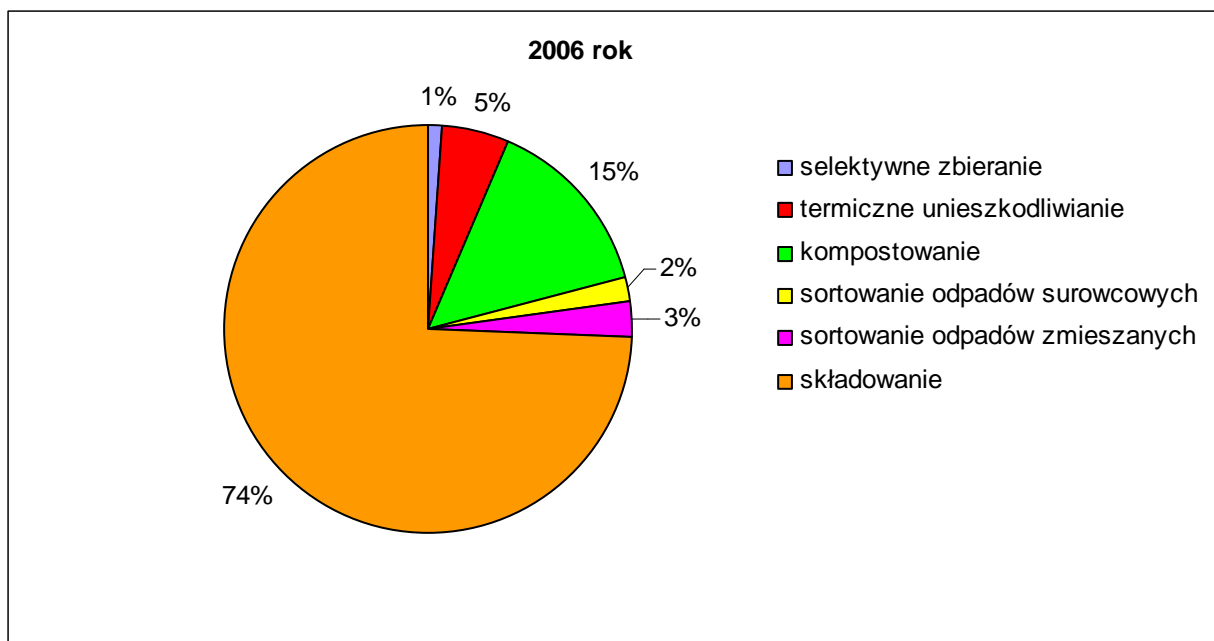
2. poza województwem mazowieckim, w miejscowościach:

- Bełchatów w woj. łódzkim);
- Kamieńsk w woj. łódzkim.

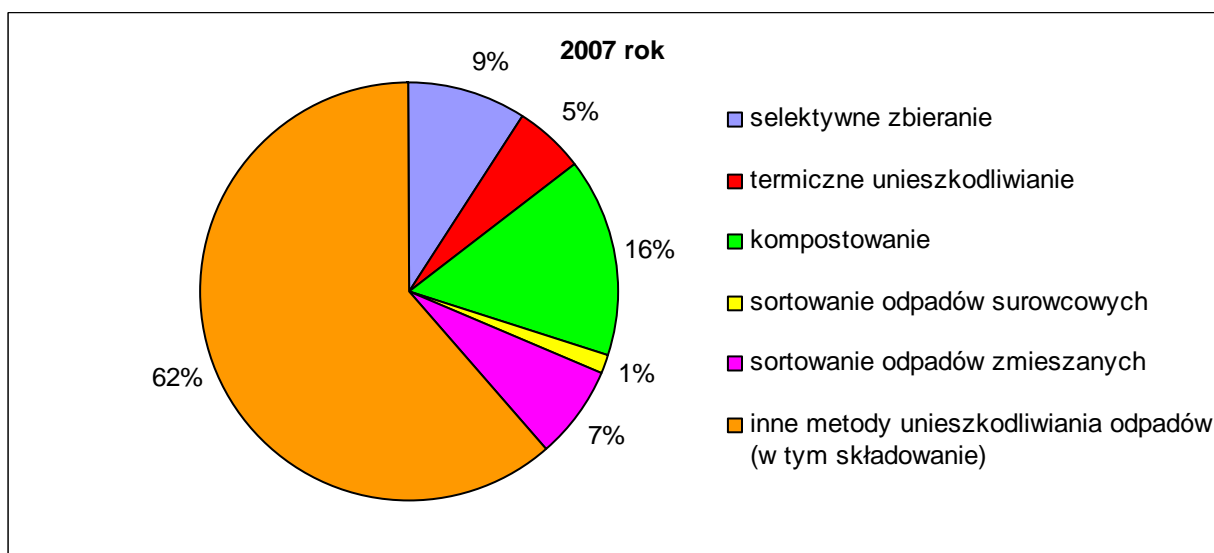
Deponowanie odpadów poza terenem województwa na składowiskach w Bełchatowie i Kamieńsku (woj. łódzkie) było niezgodne z zapisami art. 9 ust.3 Ustawy o odpadach.

Analiza metod zagospodarowania odpadów wytwarzanych w m. st. Warszawie wskazuje, że niezbędna jest budowa, rozbudowa lub modernizacja instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż składowiska odpadów.

Na rysunkach poniżej przedstawiono procentowe ilości zagospodarowania odpadów w 2006 i 2007 roku.



Rysunek 5. Zagospodarowanie odpadów komunalnych w 2006 r.



Rysunek 6. Zagospodarowanie odpadów komunalnych w 2007 r.

4.1.8. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

Źródłami powstawania odpadów niebezpiecznych w największym stopniu są gospodarstwa domowe. Na terenie m.st. Warszawy wykonywany jest monitoring odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych. Badania prowadzone są pod kątem ilościowego podziału odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych.

W tabeli 22 uwzględniono wyniki badań z cyklu badawczego lipiec 2006 - czerwiec 2007 roku. Dane zawarte w tabeli odzwierciedlają procentową (%) zawartość różnych odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych w danym cyklu badawczym, czyli na przełomie 2006 i 2007 roku.

W grupie badanych odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych występują także rodzaje odpadów niebezpiecznych zaliczane do innych grup niż grupa „20” według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów. Charakterystykę składu morfologicznego odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych zaprezentowano w tabeli 24

Tabela 22. Skład procentowy (%) (morfologia) odpadów niebezpiecznych w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych w m.st. Warszawie.

Kod odpadu	Wyniki badań odpadów niebezpiecznych w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych w m.st. Warszawie z cyklu badawczego 07.2006 - 06.2007 r.		
	[kg/M/d]	zawartość w odpadach komunalnych [%]	zawartość w odpadach komunalnych w [kg]
02 01 80*	0,001	0,001	9
03 02 05*	0,001	0,001	9
07 02 16*	0,001	0,001	9
13 02 08*	0,009	0,011	79
15 01 10*	0,384	0,454	3 359
15 01 11*	0,153	0,181	1 339
15 02 02*	0,01	0,012	87
16 01 07*	0,001	0,001	9
16 05 04*	0,012	0,014	105
17 03 03*	0,004	0,005	35
17 09 03*	0,095	0,112	831
18 01 03*	2,405	2,844	21 040
20 01 13*	0	0,000	0
20 01 21*	0,004	0,005	35
20 01 27*	0,08	0,095	700
20 01 29*	0,004	0,005	35
20 01 31*	0,044	0,052	385
20 01 33*	0,047	0,056	411
20 01 35*	0,002	0,002	17
20 01 37*	0,886	1,048	7 751
Inne	0,002	0,002	17
Razem	4,144	4,901	36 263
Wskaźnik nagromadzenia odpadów niebezpiecznych [kg/M/d]	0,0315	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań morfologii odpadów Miejskiego Laboratorium Chemicznego 2006/2007r.

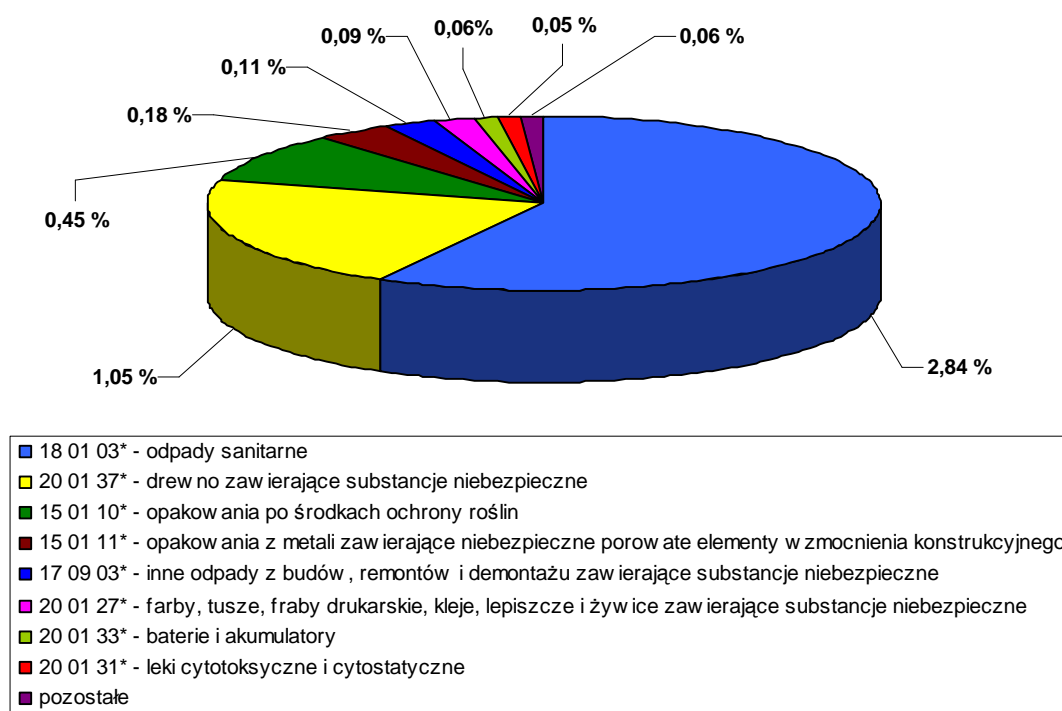
W zestawieniu dot. składu procentowego (%) odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych, ujęte są odpady spoza grupy 20. Laboratorium Chemiczne wykonuje badania odpadów niebezpiecznych zgodnie z metodyką prowadzenia monitoringu odpadów niebezpiecznych opracowaną przez zespół specjalistów pod kierunkiem dr inż. Iwony Kuczyńskiej z Akademii Górniczo Hutniczej w 2004 r.

Założeniem metodyki jest oznaczenie w odpadach komunalnych wszystkich rodzajów odpadów posiadających właściwości niebezpieczne, wymienione w załączniku nr 4 do *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach*. Na obowiązującej liście odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych (grupa 20) nie znalazły się odpady posiadające właściwości niebezpieczne m.in. wymienione w tabeli 24. Odpady te znajdują się w odpadach komunalnych, ale nie można ich sklasyfikować w grupie 20 – odpady komunalne, więc sklasyfikowano je nadając kod pochodzący z innych grup odpadów. W przypadku odpadów medycznych wprowadzono klasyfikację tzw. odpadów sanitarnych (podpaski, pieluchomajtki, opatrunki, zakrwawione waciki, używane strzykawki itp.) jako 18 01 03*.

W wyniku analizy danych z tabeli 24 stwierdzono, że średnia zawartość odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych pochodzących z tras pomiarowych w m.st. Warszawie z cyklu badawczego lipiec 2006 – czerwiec 2007 roku wynosiła 4,90%.

W analizowanych odpadach największy udział wykazały:

- odpady sanitarne np.: zużyte artykuły higieniczne - podpaski, tampony, pieluchy, podkłady, chusteczki itp.(18 01 03*) – 2,84%;
- drewno zawierające substancje niebezpieczne (20 01 37*) – 1,05 %;
- opakowania po środkach ochrony roślin (15 01 10*) – 0,45%;
- opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (15 01 11*) – 0,18%;
- inne odpady z budów, remontów i demontażu zawierające substancje niebezpieczne (17 09 03*) – 0,11%.



Rysunek 7. Skład morfologiczny odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych dla m.st. Warszawy z cyklu badawczego lipiec 2006 r. - czerwiec 2007 r.

Szacunkowa ilość odpadów niebezpiecznych w 2007 roku kształtowała się na poziomie ok. 36 263 kg.

4.1.9. Rodzaj i ilość odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

Przeterminowane leki

W akcji zbierania przeterminowanych leków w aptekach oraz m.in.: termometrów rtęciowych w 2007 r. zebrano 65,6 Mg odpadów. W stosunku do 2006 roku ilość zebranych odpadów w 2007 r. z tej grupy wzrosła o ok. 24%. Zebrane odpady (leki i termometry rtęciowe) przekazano do spółki EKO ABC Sp. z o.o. do spalania w spalarni w Bełchatowie.

Baterie

W 2007 r. zebrano 23,15 Mg baterii, przy czym najwięcej w dzielnicach: Śródmieście, Targówek, Bielany, Mokotów i Ochota. Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych, zebrane selektywnie z terenu m.st. Warszawy – baterie (kod odpadu: 20 01 33*) przekazywane są do specjalistycznych zakładów odzysku odpadów niebezpiecznych. Zebrane baterie przekazano do Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej w Polkowicach celem ich odzysku.

Pozostałe odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych

Ponadto, według danych otrzymanych od przedsiębiorców do odzysku w 2007 roku przekazano także inne odpady niebezpieczne ze strumienia komunalnych, a w tym:

- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (20 01 21*) 0,156 Mg;
- urządzenia zawierające freon (20 01 23*) 60,683 Mg;
- farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice (20 01 28*) 0,01 Mg;
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć i urządzenia zawierające freon, zawierające niebezpieczne składniki (20 01 35*) 254,917Mg;
- drewno zawierające substancje niebezpieczne (20 01 37*) 358,48 Mg.

Termicznemu unieszkodliwianiu w 2007 roku poddano opakowania po substancjach niebezpiecznych o kodzie (15 01 10* i 15 01 11*) w ilości 2,82 Mg.

4.1.10. Systemy odbierania odpadów komunalnych

Uczestnikami systemu gospodarki odpadami są wszyscy posiadacze odpadów określani w *ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach* jako faktycznie władający odpadami (wytwórcy odpadów, inne osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne). Uczestnikami systemu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, odbierania odpadów komunalnych, zbierania odpadów i ich transportu są jednostki prowadzące działalność w tym zakresie.

Realizacja obowiązków odbierania odpadów komunalnych odbywała się zgodnie z obowiązującym prawem tj. *Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie m.st. Warszawy* (Uchwała Nr. LXXVII/2427/06) oraz *Uchwałą w sprawie określenia górnych stawek opłat za usługi odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych* (Uchwała Nr. LXXVII/2428/06).

Natomiast każdy przedsiębiorca ubiegający się o zezwolenie na odbieranie odpadów komunalnych musiał spełnić wymogi zawarte zarówno w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku na terenie gminy jak i w *Zarządzeniu Prezydenta m.st. Warszawy w sprawie wymagań jakie powinien spełniać przedsiębiorca ubiegający się o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie działalności odbierania*

odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych (Zarządzenie Nr. 3817/06 z dnia 01.09.2006 r.).

Na terenie m.st. Warszawy można wyróżnić następujące systemy zbiórki odpadów komunalnych:

- system odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości;
- system ogólno miejski selektywnego zbierania odpadów;
- system selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

System ten funkcjonuje dzięki przedsiębiorcom realizującym zadania wynikające z *ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, przedsiębiorcy po uzyskaniu decyzji od Prezydenta m.st. Warszawy odbierają od właścicieli nieruchomości z terenu miasta odpady komunalne, w tym niesegregowane (zmieszane).

1. System odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości

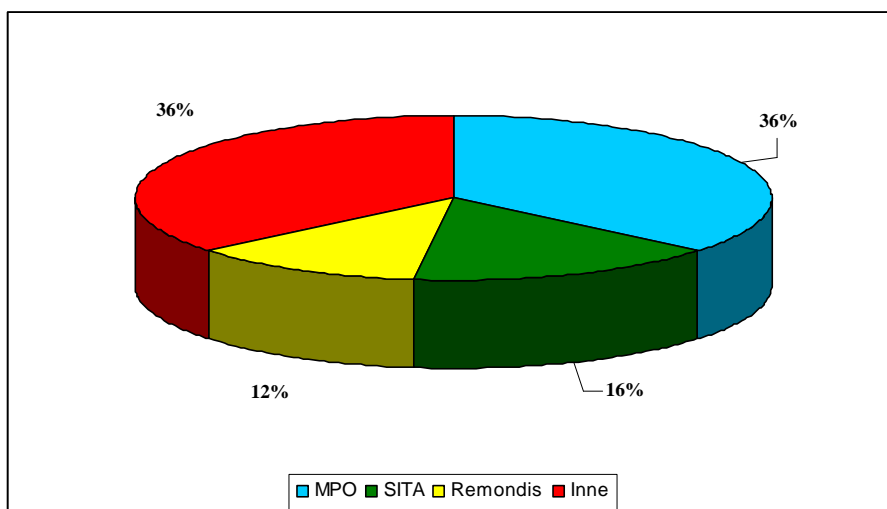
Podstawowym systemem odbierania odpadów komunalnych w 2007 roku na terenie m. st. Warszawy był ***system zbiórki odpadów komunalnych zmieszanych***. Do gromadzenia odpadów komunalnych zmieszanych służyły pojemniki o pojemności 0,05 do 5 m³ oraz kontenery o pojemności od 3,5 do 36 m³. Gromadzone w pojemnikach i kontenerach odpady komunalne zmieszane były usuwane na podstawie umów zawartych między wytwarzającymi odpady, a podmiotami zajmującymi się odbieraniem i transportem tych odpadów.

System ten funkcjonuje dzięki przedsiębiorcom realizującym zadania wynikające z *ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, przedsiębiorcy po uzyskaniu decyzji od Prezydenta m.st. Warszawy odbierają od właścicieli nieruchomości z terenu miasta odpady komunalne, w tym niesegregowane (zmieszane) i dostarczają je do instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania.

Podmioty, uzyskując decyzję na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów, wskazały miejsca końcowego odzysku lub unieszkodliwiania odpadów zgodnie z wymaganiami aktów polityki administracyjnej (*WPGO, PGO*) oraz lokalnego prawa (*Regulamin utrzymania porządku i czystości w mieście*) a także przepisów prawa - *ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (art.9 ust. 1a) W 2007 roku 86 firm posiadało zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości (Załącznik nr 5).

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy największy udział w rynku miały 3 firmy (rysunek 8):

- Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w m.st. Warszawie – ok. 36% ilości odebranych odpadów komunalnych;
- SITA Polska Sp. z o.o. – ok. 16 % ilości odebranych odpadów komunalnych;
- Remondis Sp. z o.o.– ok. 12 % ilości odebranych odpadów komunalnych.



Rysunek 8. Procentowy udział firm zajmujących się zbiórką i transportem odpadów komunalnych na rynku warszawskim.

2. System selektywnego zbierania odpadów komunalnych

Drugim funkcjonującym systemem w m.st. Warszawie jest system selektywnego zbierania odpadów, w którym w 2007 roku można było wyróżnić:

- System selektywnego zbierania odpadów przez właścicieli nieruchomości,
- System ogólnomiejski (system selektywnego zbierania odpadów surowcowych do pojemników rozstawionych na terenie miasta) w imieniu m.st. Warszawy,
- System selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

System selektywnego gromadzenia odpadów przez właścicieli nieruchomości

Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie m.st. Warszawy wprowadził obowiązek selektywnego zbierania odpadów przez właścicieli nieruchomości i ich selektywnego odbierania przez przedsiębiorców.

W praktyce sprowadza się to do obowiązku posiadania przez właścicieli nieruchomości umowy na odbieranie odpadów komunalnych uwzględniającej również odbieranie odpadów zebranych selektywnie oraz wyposażenia nieruchomości w pojemniki do selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych.

System selektywnego zbierania odpadów od właścicieli nieruchomości jest realizowany dla następujących grup odpadów:

- odpady surowcowe (opakowania z papieru i tektury oraz nieopakowaniowe odpady z papieru i tektury, opakowania ze szkła kolorowego i bezbarwnego, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania z metali, odpady opakowaniowe wielomateriałowe);
- odpady roślinne;
- odpady z remontów;
- odpady wielkogabarytowe;
- odpady niebezpieczne;
- odpady w postaci zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Wprowadzone zostało także zalecenie dotyczące kompostowania odpadów we własnym zakresie (na terenie nieruchomości) lub przekazywania odpadów roślinnych do kompostowni. Obowiązek

przekazywania odpadów roślinnych do kompostowni dotyczy również odpadów pochodzących z pielęgnacji publicznych terenów zieleni miejskiej oraz ogrodów działkowych.

Zgodnie z zapisami „Regulaminu [...]” selektywnej zbiórce podlegają odpady roślinne, nie mniej jednak w Warszawie **nie istnieje zorganizowany system** selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji od mieszkańców. Odpady te trafiają do strumienia odpadów zmieszanych. Jedynie odpady zielone są zbierane w sposób selektywny i zagospodarowywane. Sytuacja taka musi ulec zmianie, wobec powyższego podjęte zostaną niezbędne działania w celu organizacji systemu selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji od mieszkańców.

System ogólnomiejski selektywnego zbierania odpadów

System ten funkcjonuje dzięki konsorcjum trzech firm wyłonionych w ramach przetargu, realizujących zdania wynikające z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie.

Dane dotyczące selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenach ogólnodostępnych miasta za rok 2007 obejmują połowę III kwartału oraz IV kwartał 2007r. Wówczas podpisano stosowne umowy z trzema przedsiębiorcami na odbiór odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny z terenów ogólnodostępnych, za które koszty ponosi m.st. Warszawa. Pojemniki do selektywnego zbierania odpadów w ilości 852 sztuk (284 pojemniki na zbiórkę papieru i tektury, 284 szt. na zbiórkę szkła mix i 284 szt. na zbiórkę tworzyw sztucznych) były wystawiane przy głównych ciągach ulicznych. Szczegółowe informacje przedstawia tabela 23.

Tabela 23. Ilość pojemników do selektywnego zbierania w III i IV kwartale 2007 r.

Nazwa dzielnicy	Ilość pojemników na selektywną zbiórkę w 2007 r.			
	Papier	Szkło mix	Tworzywa sztuczne	Razem
Śródmieście	2	3	2	7
Praga Północ	27	23	26	77
Praga Półd	48	41	47	136
Mokotów	15	20	10	45
Ochota	31	33	41	105
Wola	7	10	5	23
Żoliborz	4	5	3	11
Targówek	44	37	42	123
Bemowo	7	9	5	21
Ursynów	3	4	2	8
Wilanów	14	15	19	48
Wawer	8	6	7	21
Rembertów	15	13	15	43
Włochy	16	18	22	56
Bielany	12	16	8	35
Białołęka	27	23	26	77
Wesoła	2	3	1	6
Ursus	3	4	2	9
Razem	284	284	284	852

Źródło: na podstawie danych Biura Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy

W 2007 roku następował dalszy rozwój wprowadzonego w 2006 roku systemu zbierania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz odpadów wielkogabarytowych. Mieszkańcy mogą bezpłatnie pozbyć się tych odpadów przynosząc je do specjalnych punktów zbiórki. Pełna lista punktów do których mieszkańcy mogą dostarczyć odpady znajduje się na stronie internetowej Biura Ochrony Środowiska Urzędu M. st. Warszawy.

Odpady z remontów odbierane były w ramach umów zawieranych z przedsiębiorcami na odbiór odpadów.

Zgodnie z *ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* do obowiązkowych zadań gminy należy zapewnić czystość i porządek na swoim terenie i stworzyć warunki niezbędne do ich utrzymania, a w szczególności m.in. stworzyć warunki do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na terenie gminy lub zapewnić wykonanie tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych. Dodatkowo ustawodawca, zgodnie z *ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* określił, że do zadań własnych gmin w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, należy zapewnienie warunków funkcjonowania systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych, aby było możliwe osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, które stanowią odpady surowcowe.

Jednocześnie wymóg selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych przez Prezydenta m.st. Warszawy, wynika z przepisów *ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej oraz Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Stołecznego Warszawy*.

Z mocy statutu Zarząd Oczyszczania Miasta wykonując zadania w imieniu Prezydenta m.st. Warszawy nałożone ww. zapisami prawa, zorganizował system selektywnego zbierania odpadów komunalnych surowcowych tj. odpadów z papieru, szkła i tworzyw sztucznych. Zadanie to realizuje konsorcjum składające się z trzech przedsiębiorstw działających na terenie Stolicy, wyodrębnionych z rynku w ramach procedury przetargowej. Na terenach publicznych każdej Dzielnicy ustawiono zestawy trzypojemnikowe na ww. odpady, opróżniane zgodnie ze sporządzonym harmonogramem odbioru. Z roku na rok ilość tych odpadów opakowaniowych wzrasta, co umożliwia ograniczenie ilości odpadów jakie trafiają na składowiska oraz umożliwia odzyskanie surowców wtórnych. W roku ubiegłym zebrano selektywnie 838,58 Mg odpadów.

Prócz spełnienia obowiązku wynikającego z przepisów prawa, działania te powodują wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami, a w szczególności ich segregacji. Ponadto, podejmowanie takich działań proekologicznych wpływa na wizerunek nowoczesnego miasta.

3. System selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

W 2007 roku w m.st. Warszawie funkcjonował zorganizowany system zbiórki zużytych baterii i akumulatorów oraz przeterminowanych leków i zużytych termometrów. Odpady baterii zbierane były do specjalistycznych pojemników rozstawionych w miejscach użyteczności publicznej – urzędach, szkołach, sklepach itd. Z kolei przeterminowane leki i termometry zbierane były również do specjalistycznych pojemników rozstawionych w aptekach.

Pozostałe rodzaje odpadów niebezpiecznych ze strumienia komunalnych (przeterminowane farby, lakiery, kleje, środki ochrony roślin oraz opakowania po nich) również były zbierane, najczęściej w miejscach dystrybucji tych produktów. Były to jednak wybrane sklepy (niewielka ilość małych sklepów prywatnych np.: sklepy ogrodnicze, sklepy z artykułami malarskimi, gdzie przyjęcie odpadu zależało od „dobrej woli sprzedawcy”). W przypadku tych rodzajów odpadów trudno mówić o zorganizowanym systemie ich zbiórki

Identyfikacja problemów zakresie gospodarki odpadami komunalnymi w m.st. Warszawie

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu aktualnego dotyczącego odpadów komunalnych, stwierdzono że:

- na składowiskach deponowana jest większa część wytwarzanych odpadów komunalnych bez jakiegokolwiek przetworzenia,
- zanotowano niewielki postęp w zakresie zmniejszania ilości odpadów deponowanych na składowiskach na korzyść innych metod przerobu odpadów,
- brak na terenie m.st. Warszawy wystarczającej ilości nowoczesnych zakładów odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Zgodnie z Dyrektywami UE dążyć się będzie do stosowania takich technologii zagospodarowania odpadów, które w znaczący sposób spowodują ich odzysk i unieszkodliwianie. Na składowisko powinny trafiać wyłącznie odpady balastowe.

Dla ograniczenia składowania odpadów komunalnych wprowadzane są wysokie opłaty za umieszczanie odpadów na składowiskach. Ministerstwo Środowiska dąży, by składowanie stało się najdroższą metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

Prognozowane ilości odpadów komunalnych w latach 2009-2015, które wytwarzane będą na terenie m.st. Warszawy oraz wymagania prawne dotyczące sposobów odzysku i unieszkodliwiania odpadów wskazują, że niezbędna jest budowa, rozbudowa lub modernizacja instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż składowiska odpadów, co umożliwi wywiązanie się z nałożonych obowiązków w zakresie ograniczenia składowania odpadów ulegających biodegradacji, a także do minimum ograniczy ich wpływ na środowisko.

Podsumowując, perspektywa rozwoju Warszawy wyznacza nowe kierunki polityki przestrzennej miasta, w którym potrzeba zaakceptować lokalizacje istniejących instalacji, urządzeń służących m.in. do odzysku lub/i unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

4.2. Odpady niebezpieczne

Podstawowym źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych jest działalność przemysłowa i usługowa. Odpady niebezpieczne powstają również w gospodarstwach domowych, służbie zdrowia, szkolnictwie, w resorcie obronności i innych.

Według informacji z WBD, w 2007 roku na terenie Warszawy wytworzono 5172,84 Mg odpadów niebezpiecznych (innych niż komunalne), których ilości i rodzaje przedstawia tabela 24.

Tabela 24. Ilości i rodzaje odpadów niebezpiecznych (innych niż komunalne) wytworzone na terenie Warszawy w 2007 roku

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
<i>Grupa 02 - Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności</i>		
020108*	Odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne)	0,994
020180*	Zwierzęta padłe i ubite z konieczności oraz odpadowa tkanka zwierzęca, wykazujące właściwości niebezpieczne	0,201
Razem		1,195
<i>Grupa 05 - Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla</i>		
050603*	Inne smoły	703,92
Razem		703,92
<i>Grupa 06 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej</i>		
060101*	Kwas siarkowy i siarkawy	0,239
060102*	Kwas chlorowodorowy	5
060105*	Kwas azotowy i azotawy	0,05
060106*	Inne kwasy	965,312
060313*	Sole i roztwory zawierające metale ciężkie	44,729
060404*	Odpady zawierające rtęć	0,317
060405*	Odpady zawierające inne metale ciężkie	0,054
061302*	Zużyty węgiel aktywny (z wyłączeniem 06 07 02)	0,8
Razem		1016,501
<i>Grupa 07 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej</i>		
070101*	Wody popłuczne i ługi macierzyste	0,5
070103*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste	3,11
070104*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste	0,705
070501*	Wody popłuczne i ługi macierzyste	6,35
070503*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste	3,226
070504*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste	43,103
070508*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne	3,4
070510*	Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne	31,394
070513*	Odpady stałe zawierające substancje niebezpieczne	5,036
070580*	Odpady ciekłe zawierające substancje niebezpieczne	35,659
070604*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste	0,77
070703*	Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste	0,02
070704*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecz macierzyste	3,191
070707*	Pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne zawierające związki chlorowców	1,74
070708*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne	10,475
Razem		148,679
<i>Grupa 08 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich</i>		
080111*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	31,514
080113*	Szlamy z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,986
080115*	Szlamy wodne zawierające farby i lakiery zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,39
080117*	Odpady z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,004
080121*	Zmywacz farb lub lakierów	0,92

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
080312*	Odpady farb drukarskich zawierające substancje niebezpieczne	1,915
080314*	Szlamy farb drukarskich zawierające substancje niebezpieczne	17,21
080317*	Odpadowy toner drukarski zawierający substancje niebezpieczne	0,191
080409*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	35,761
080411*	Osady z klejów i szczeliw zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,914
Razem		89,805
<i>Grupa 09 - Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych</i>		
090101*	Wodne roztwory wywoływaczy i aktywatorów	27,739
090102*	Wodne roztwory wywoływaczy do płyt offsetowych	8,57
090103*	Roztwory wywoływaczy opartych na rozpuszczalnikach	1,65
090104*	Roztwory utrwalaczy	45,592
090105*	Roztwory wybielaczy i kąpeli wybielająco - utrwalających	0,145
090106*	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające srebro	0,962
Razem		84,658
<i>Grupa 10 - Odpady z procesów termicznych</i>		
101113*	Szlamy z polerowania i szlifowania szkła zawierające substancje niebezpieczne	2,67
Razem		2,67
<i>Grupa 11 - Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych</i>		
110105*	Kwasy trawiące	29,194
110107*	Alkalia trawiące	1,62
110111*	Wody popłuczne zawierające substancje niebezpieczne	214,022
110113*	Odpady z odfłuszczenia zawierające substancje niebezpieczne	22,676
110116*	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	0,335
110198*	Inne odpady zawierające substancje niebezpieczne	43,535
Razem		311,382
<i>Grupa 12 - odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych</i>		
120108*	Odpadowe emulsje i roztwory olejowe z obróbki metali zawierające chlorowce	0,9
120109*	Odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali nie zawierające chlorowców	11,4
120114*	Szlamy z obróbki metali zawierające substancje niebezpieczne	1,721
120116*	Odpady poszlifierskie zawierające substancje niebezpieczne	0,006
120118*	Szlamy z obróbki metali zawierające oleje (np. szlamy ze szlifowania, gładzenia i pokrywania)	1,31
120120*	Zużyte materiały szlifierskie zawierające substancje niebezpieczne	0,28
Razem		15,617
<i>Grupa 13 - Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)</i>		
130401*	Oleje żezowe ze statków żeglugi śródlądowej	0,6
130501*	Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	0,5
130502*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	4,2
130507*	Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach	255
130508*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	65,852
Razem		326,152
<i>Grupa 14 - Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)</i>		
140602*	Inne chlorowcoorganiczne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	0,262
140603*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	8,239
Razem		8,501
<i>Grupa 15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach</i>		
150202*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	48,674
Razem		48,674

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
<i>Grupa 16 - Odpady nieujęte w innych grupach</i>		
160107*	Filtry olejowe	16,519
160108*	Elementy zawierające rtęć	0,001
160113*	Płyny hamulcowe	1,004
160114*	Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	1,903
160209*	Transformatory i kondensatory zawierające PCB	0,2
160211*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	3,26
160213*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	90,368
160215*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń	0,727
160303*	Nieorganiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	0,068
160305*	Organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	4,135
160504*	Gazy w pojemnikach (w tym halony) zawierające substancje niebezpieczne	0,105
160506*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	10,893
160507*	Zużyte nieorganiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne)	0,875
160508*	Zużyte organiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne)	1,093
160601*	Baterie i akumulatory ołowiowe	58,282
160602*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	5,13
160708*	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	5,1
160709*	Odpady zawierające inne substancje niebezpieczne	0,065
160802*	Zużyte katalizatory zawierające niebezpieczne metale przejściowe lub ich niebezpieczne związki	0,02
160902*	Chromiany (np. chromian potasowy, dwuchromian sodowy lub potasowy)	0,014
160904*	Inne nie wymienione substancje utleniające	0,003
161001*	Uwodnione odpady ciekłe zawierające substancje niebezpieczne	37,06
168101*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	14,701
Razem		251,526
<i>Grupa 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)</i>		
170106*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	0,076
170204*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	14,1
170301*	Asfalt zawierający smołę	281,74
170503*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	232,071
170507*	Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	73
170601*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	0,17
170605*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	56,05
Razem		657,207
<i>Grupa 18 - Odpady medyczne i weterynaryjne</i>		
180102*	Części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03)	30,561
180103*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt z wyłączeniem 180180 i 180182	1213,518
180106*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne	15,063
180108*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	26,437
180110*	Odpady amalgamatu dentystycznego	0,001
180182*	Pozostałości z żywienia pacjentów oddziałów zakaźnych	0,68

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
180202*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt	5,476
180205*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne	0,095
Razem		1291,831
<i>Grupa 19 - Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych</i>		
190205*	Szlamy z fizykochemicznej przeróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne	14,185
190813*	Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych	200,337
Razem		214,522
Razem		5172,84

Źródło: WBD, WIOŚ - baza ISIBO

Według danych przedstawionych w tabeli 26, największe ilości (powyżej 1000 Mg) odpadów niebezpiecznych wytworzone zostały w następujących grupach:

- grupa 18 – 1291,831 Mg,
- grupa 06 – 1016,501 Mg.

Główne rodzaje odpadów niebezpiecznych wytwarzane na terenie Warszawy w ilości powyżej 1000 Mg to:

- 180103* - Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt z wyłączeniem 180180 i 180182.

Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

Szczegółowe zestawienie odpadów niebezpiecznych innych niż komunalne poddawanych procesom odzysku z podaniem metody odzysku przedstawiono w tabeli 25.

Tabela 25. Rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych z innych niż komunalne poddawanych procesom odzysku w 2007 roku

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów poddawanych procesom odzysku (Mg)	Proces odzysku
060404*	Odpady zawierające rtęć	0,146	R4
070204*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecze	14,578	R2, R6, R7, R8, R9
070504*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste	786	R2, R6, R7, R8, R9
080113*	Szlamy z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	4,8	R2, R6, R7,
090101*	Wodne roztwory wywoływaczy i aktywatorów	116,56	R11, R12, R13, R14
090104*	Roztwory utrwalaczy	255,585	R11, R12, R13, R14

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów poddawanych procesom odzysku (Mg)	Proces odzysku
090105*	Roztwory wybielaczy i kąpiele wybielająco - utrwalających	71,75	R11, R12, R13, R14
140603*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	0,32	R2, R6, R7,
150202*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,01	R1
160104*	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy	889,836	R11, R12, R13, R14
160107*	Filtry olejowe	11,502	R11, R12, R13, R14
160211*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	0,685	R11, R12, R13, R14
160213*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	6,9	R11, R12, R13, R14
		81,747	R2, R6, R7,
160303*	Nieorganiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	2,559	R11, R12, R13, R14
160305*	Organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	0,849	R11, R12, R13, R14
160506*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	4,5	R11, R12, R13, R14
170507*	Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	17,59	R11, R12, R13, R14
Razem		2 265,917 Mg	

Źródło: WBD

Załącznik nr 5 do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach: Procesy odzysku

- R1** Wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii
- R2** Regeneracja lub odzyskiwanie rozpuszczalników
- R4** Recykling lub regeneracja metali i związków metali
- R6** Regeneracja kwasów lub zasad
- R7** Odzyskiwanie składników stosowanych do usuwania zanieczyszczeń
- R8** Odzyskiwanie składników z katalizatorów
- R9** Powtórna rafinacja oleju lub inne sposoby ponownego wykorzystania oleju
- R11** Wykorzystanie odpadów pochodzących z któregośkolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R10
- R12** Wymiana odpadów w celu poddania któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R11
- R13** Magazynowanie odpadów, które mają być poddane któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R12 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)
- R14** Inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części

Według informacji uzyskanych z WBD, w 2007 roku procesom odzysku poddano 2 265,917 Mg odpadów niebezpiecznych (innych niż komunalne).

Szczegółowe zestawienie odpadów niebezpiecznych (innych niż komunalne) poddanych procesom unieszkodliwiania w 2007 roku przedstawiono w tabeli 26.

Tabela 26. Rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych innych niż komunalne poddawanych procesom unieszkodliwiania w 2007 roku

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów unieszk. (Mg)	Proces unieszkodliwiania
060101*	Kwas siarkowy i siarkawy	23,897	D4,D9
060102*	Kwas chlorowodorowy	5	D4,D9
060106*	Inne kwasy	966,456	D4,D9
060205*	Inne wodorotlenki	2,8	D4,D9
060313*	Sole i roztwory zawierające metale ciężkie	56,176	D4,D9
080115*	Szlamy wodne zawierające farby i lakiery zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,75	D4,D9
090101*	Wodne roztwory wywołujący i aktywatorów	36,089	D4,D9
090104*	Roztwory utrwalczy	31,604	D4,D9
110105*	Kwasy trawiące	152,675	D4,D9
110106*	Odpady zawierające kwasy inne niż wymienione w 11 01 05	49	D4,D9
110107*	Alkalia trawiące	34,218	D4,D9
110108*	Osady i szlamy z fosforanowania	55,795	D4,D9
110111*	Wody popłuczne zawierające substancje niebezpieczne	1735,55	D4,D9
110113*	Odpady z odfłuszczenia zawierające substancje niebezpieczne	0,5	D5
		33,975	D4,D9
110115*	Odcieki i szlamy z systemów membranowych lub systemów wymiany jonowej zawierające substancje niebezpieczne	0,08	D4,D9
110198*	Inne odpady zawierające substancje niebezpieczne	226,317	D4,D9
120109*	Odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali nie zawierające chlorowców	1,25	D5
120301*	Wodne ciecze myjące	45,599	D4,D9
130508*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	559,4	D4,D9
140603*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	1,16	D5
150202*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,275	D5
160211*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	0,6	D5
160213*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,8	D5
		0,017	D4,D9
160506*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	3,875	D5
160602*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	0,075	D5
160708*	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	0,256	D4,D9
161001*	Uwodnione odpady ciekłe zawierające substancje niebezpieczne	10	D4,D9
168201*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	59,735	D4,D9
170106*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	7,2	D9
170204*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	0,64	D9
170303*	Smoła i produkty smołowe	5,62	D9
170503*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	2,7	D9
170903*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	0,63	D9

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów unieszk. (Mg)	Proces unieszkodliwiania
180102*	części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 180103*)	178,88	D10
180103*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt z wyłączeniem 180180 i 180182	2059,77	D10
180106*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne	18,25	D10
180108*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	15,85	D10
180110*	Odpady amalgamatu dentystycznego	0,01	D9
180202*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt	6,47	D10
180205*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne	0,025	D10
190807*	Roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych	28,0	D4,D9
Razem		6417,97 Mg	

Źródło: WBD

Załącznik nr 6 do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach: Procesy unieszkodliwiania odpadów

- D4** Retencja powierzchniowa (np. umieszczanie odpadów na poletkach osadowych lub lagunach)
- D5** Składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne
- D9** Obróbka fizyczno-chemiczna nie wymieniona w innym punkcie niniejszego załącznika, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie)
- D10** Termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie
- D13** Sporządzanie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12
- D14** Przepakowywanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D13
- D15** Magazynowanie w czasie któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D14 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)

Według informacji uzyskanych z WBD, w 2007 roku procesom unieszkodliwiania poddano 6417,97 Mg odpadów niebezpiecznych inne niż komunalne. Stanowi to 30,1% odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2007 roku. Unieszkodliwianiu poprzez składowanie poddano w 2007 roku 8,535 Mg odpadów (0,04% odpadów wytworzonych).

Instalacje do odzysku/unieszkodliwiania

Wykaz instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (innych niż komunalne) przedstawiono w załączniku 1.

Systemy zbierania odpadów

Odpady niebezpieczne inne niż komunalne odbierane są z miejsc wytwarzania, przez specjalistyczne firmy posiadające stosowne zezwolenia. Odpady niebezpieczne magazynowane są najczęściej selektywnie do odrębnych pojemników, odbieranych przez podmiot transportujący je do miejsca odzysku lub unieszkodliwiania. Część dużych zakładów poddaje odpady niebezpieczne procesom odzysku lub unieszkodliwiania we własnych instalacjach. Część odpadów zbierana jest przy udziale organizacji odzysku. Na terenie miasta tworzone są lub rozwijane sieci zbierania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych, np. świetlówek, baterii i akumulatorów, zużytych olejów.

Część wytwórców posiada opracowane zasady gospodarki odpadami niebezpiecznymi, w których ustalone zostały sposoby magazynowania tych odpadów. Można przyjąć, że część wytwórców prowadzi zbieranie odpadów w sposób prawidłowy. Jednak część podmiotów, szczególnie małych zakładów o charakterze usługowym i rzemieślniczym usuwa odpady niebezpieczne w sposób nieprawidłowy – najczęściej razem z odpadami komunalnymi.

Identyfikacja problemów

Analiza stanu aktualnego w zakresie wytwarzania i sposobów gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (innymi niż komunalne) wskazuje na następujące główne problemy w przedmiotowym obszarze:

- brak synchronizacji pomiędzy istniejącymi systemami zbierania odpadów niebezpiecznych, szczególnie ze źródeł rozproszonych – małych podmiotów gospodarczych o charakterze usługowym,
- brak wiarygodnych informacji o sposobach prowadzenia gospodarki odpadami niebezpiecznymi, szczególnie w odniesieniu do sektora małych i średnich przedsiębiorstw, w tym brak informacji o ilościach odpadów niebezpiecznych wytwarzanych przez te źródła.

4.2.1. Odpady zawierające PCB

Mianem PCB określa się mieszaniny kongenerów powstałe w wyniku bezpośredniej reakcji bifenyli z chlorem. Skład chemiczny polichlorowanych bifenyli jest zależny od proporcji substratów oraz od warunków przeprowadzanej syntezy. W praktyce oznacza to, że PCB mogą występować w formie 209 kongenerów. Na uwagę zasługuje jednak fakt, że PCB nie występują w przyrodzie jako naturalne związki chemiczne – ich pojawienie się jest wynikiem działalności człowieka.

PCB, ze względu na swoje parametry fizyko – chemiczne (w tym niepalność, bardzo dobre stabilne właściwości dielektryczne, odporność chemiczną) były w znacznych ilościach produkowane w latach 1950 - 1970 i szeroko stosowane jako podstawowe składniki cieczy izolacyjnych służące do napełniania transformatorów i kondensatorów, oraz jako płyny hydrauliczne, dodatki do farb i lakierów, plastyfikatory do tworzyw sztucznych oraz środki impregnujące i konserwujące.

Katalog odpadów (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów*) odpady zawierające PCB klasyfikuje następująco:

13 01 01*	Oleje hydrauliczne zawierające PCB
13 03 01*	Oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory i nośniki ciepła zawierające PCB
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)
16 01 09*	Elementy zawierające PCB
16 02 09*	Transformatory i kondensatory zawierające PCB
16 02 10*	Zużyte urządzenia zawierające PCB albo nimi zanieczyszczone inne niż wymienione w 16 02 09
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)
17 09 02*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (np. substancje i przedmioty zawierające PCB: szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywice, szczelne zespoły okienne, kondensatory)

Zgodnie z obowiązującymi przepisami usunięcie oraz unieszkodliwienie PCB powinno nastąpić w terminie do dnia 31 grudnia 2010 r. (art. 40. *ustawy z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw*). Na mocy *rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 roku* przedsiębiorcy posiadający PCB zobowiązani byli do przeprowadzenia przeglądów w celu stwierdzenia obecności PCB, oznaczenia

poziomów zawartości PCB i w przypadku stwierdzenia ilości powyżej 5 dm³, oznakowania urządzeń, instalacji, zbiorników oraz obszarów magazynowania urządzeń i zbiorników z PCB do dnia 31.12.2002 roku oraz do bieżącej aktualizacji uzyskanych w ten sposób danych. Informacje te należało przedłożyć w terminie 1 miesiąca od zakończenia inwentaryzacji wojewodzie, a w przypadku osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta.

Masę urządzeń zawierających PCB zlokalizowanych na terenie m. st. Warszawy wg stanu na dzień 31.12.2007 r. określono na podstawie inwentaryzacji przeprowadzonej przez podmioty gospodarcze i w oparciu o informacje uzyskane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego. Z danych tych wynika, że na terenie Warszawy użytkownikami urządzeń zawierających PCB były tylko 2 podmioty i że PCB występowało tylko i wyłącznie w kondensatorach. Masę urządzeń zawierających PCB oszacowano na poziomie 4,036 Mg. Zinwentaryzowano także urządzenia w stosunku co do których nie określono masy oraz ilości, podano natomiast objętość PCB (wynosiła ona 914 dm³). Z deklaracji złożonych przez posiadaczy PCB wynika, że wszystkie urządzenia, co do których określono objętość PCB, będą wyłączone z użycia i przekazywane celem unieszkodliwienia PCB do 31.12.2008 r. Natomiast urządzenia, które scharakteryzowano za pomocą parametru masy mają pracować do 2010 r.

Instalacje do unieszkodliwiania odpadów PCB

Na terenie Warszawy nie funkcjonują żadne instalacje do dekontaminacji i /lub unieszkodliwiania odpadów PCB. Opierając się na danych zamieszczonych w sprawozdaniu z realizacji WPGO jak też w aktualizacji WPGO stwierdzono, że instalacje takie nie znajdują się również na obszarze województwa.

Na uwagę zasługuje natomiast fakt, że w granicach charakteryzowanej jednostki administracyjnej swoją siedzibę ma firma POFRABAT sp. z o.o., która od 1999 roku zajmuje się zbieraniem odpadów PCB w celu przekazania ich do spalenia francuskiej firmie TREDI. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez firmę POFRABAT w roku 2006 z obszaru Warszawy zebrano 6,3 Mg kondensatorów zawierających PCB (kod odpadu 160209*), natomiast w roku 2007 – 7,107 Mg. Zebrane kondensatory zostały przekazane do unieszkodliwienia do Francji.

Identyfikacja problemów

W trakcie analizy stanu aktualnego stwierdzono, że problemy w zakresie gospodarowania odpadami PCB wiążą się z brakiem podstawowej wiedzy posiadaczy i użytkowników urządzenia zawierające PCB na temat charakteryzowanych odpadów. Następstwem powyższego jest między innymi fakt, że nie wszyscy przedsiębiorcy wywiązują się ze swoich prawnych obowiązków, w tym z obowiązku aktualizacji przeprowadzonej inwentaryzacji i przedkładania stosownej informacji w tym zakresie odpowiednio Marszałkowi Województwa Mazowieckiego i Prezydentowi m.st. Warszawy. Dowodem na to jest chociażby porównanie danych, które wpłynęły do Urzędu Marszałkowskiego w latach 2006 – 2007. W roku 2006 sprawozdania złożyło 5 przedsiębiorców, natomiast w roku 2007 – 2. Zgromadzone dane nie wskazują, by przedsiębiorcy deklarujący posiadanie PCB w roku 2006 usunęli je. Również osoby fizyczne nie wywiązują się z obowiązków i nie przedkładają informacji Prezydentowi m.st. Warszawy. W związku z powyższym realne określenie ilości występującego PCB w Warszawie jest niemożliwe.

4.2.2. Oleje odpadowe

Oleje odpadowe powstają w wyniku eksploatacji olejów smarowych, które tracą swoje właściwości, ulegają zanieczyszczeniu i nie nadają się już do zastosowania, do którego były pierwotnie przeznaczone. Głównym źródłem powstawania olejów odpadowych są stacje obsługi pojazdów, bazy transportowe i remontowe oraz urządzenia pracujące w przemyśle. W szczególności są to zużyte oleje silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje smarowe, oleje do turbin i oleje hydrauliczne.

Według obowiązującej klasyfikacji odpadów zawartej w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów*, oleje odpadowe stanowią odpad niebezpieczny i klasyfikowane są w grupie 13, w której wyróżnia się następujące podgrupy:

- 13 01 – odpadowe oleje hydrauliczne,
- 13 02 – odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- 13 03 – odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła
- 13 04 – oleje żezowe (ze statków żeglugi śródlądowej)

Wymienione podgrupy stanowią odpad poużytkowy po eksploatacji olejów smarowych, którego zbieranie i zagospodarowanie określone zostało w *ustawie z dnia 11 maja 2001 roku o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej*.

Ponadto odpady zawierające oleje klasyfikowane są również w następujących podgrupach:

- 13 05 - odpady z odwadniania olejów w separatorach,
- 13 07 – odpady paliw ciekłych,
- 13 08 – odpady olejowe nieujęte w innych podgrupach.

Zgodnie z *ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach* obowiązek zagospodarowania wszystkich rodzajów odpadów olejowych spoczywa na wytwórcach.

Według danych Urzędu Marszałkowskiego (WBD), w 2007 roku wytworzono 326,152 Mg zużytych olejów oraz odpadów zawierających oleje, natomiast w 2006 roku wg danych WIOŚ - 1 433,939 Mg .

W związku z tak dużą rozbieżnością danych, ilość wytworzonych odpadowych olejów oraz odpadów zawierających oleje w 2007 roku określono metodą szacunkową. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdza się, że ilość wytworzonych odpadów w 2007 roku wyniosła ok. 1 500 Mg.

Rodzaje i ilość odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania

Według szacunków, w 2007 roku procesom odzysku poddano 408 Mg olejów odpadowych, a procesom unieszkodliwiania - 1 065,9 Mg. Magazynowano 93,2 Mg odpadów.

Zgodnie z *ustawą o odpadach* oraz *ustawą o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* oleje odpadowe podlegają obowiązkowi odzysku i recyklingu.

Systemy zbierania

Odpady olejowe wytwarzane w dużych zakładach na terenie m.st. Warszawy odbierane były przez firmy specjalistyczne zajmujące się zbieraniem: olejów przepracowanych, emulsji olejowo-wodnych, szlamów zaolejonych oraz prowadzące serwis separatorów olejowych i odstojników. Sposób zbierania tych odpadów określony został w *rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 roku w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi*.

Na terenie kraju działają obecnie trzy podmioty będące organizacjami odzysku, które w imieniu producentów i importerów olejów zapewniają prawidłowe zagospodarowanie olejów odpadowych w celu osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu. Są to:

- Konsorcjum Olejów Przepracowanych – Organizacja Odzysku S.A. w Jedliczach,
- Oiler Organizacja Odzysku S.A.,
- Plastekol Organizacja Odzysku S.A.

Działalność w zakresie zbierania olejów odpadowych na terenie m. st. Warszawy prowadzą firmy przedstawione w załączniku 1.

Instalacje do odzysku/unieszkodliwiania

Oleje odpadowe poddawane są procesowi odzysku lub unieszkodliwiania w instalacjach zlokalizowanych na terenie m.st. Warszawy, jak również na terenie woj. mazowieckiego i na terenie kraju.

Na terenie m.st. Warszawy funkcjonują następujące instalacje do odzysku odpadów, w tym olejów odpadowych:

- Urządzenie do osuszania pojazdów z płynów TH003/E/10 o mocy przerobowej 3 000 Mg/rok, w tym odpady o kodzie 13 02 08*; właściciel: STENA Sp. z o.o., ul. Ogrodowa 58, 00-876 Warszawa,

oraz unieszkodliwiania odpadów, w tym olejów odpadowych:

- Instalacja do unieszkodliwiania odpadów o mocy przerobowej 1 500 Mg/rok, w tym odpady o kodzie 13 05 08*; właściciel: KOZAK Przedsiębiorstwo Usług Wodociągowo – Kanalizacyjnych, ul. Łęgi 2, 01-329 Warszawa,
- Instalacja do oczyszczania – odwadniania o mocy przerobowej 8 000 Mg/rok, właściciel AWAS Polska, ul. Żegańska 1, 04-713 Warszawa.

Identyfikacja problemów

Zbieranie olejów odpadowych z zakładów przemysłowych działa prawidłowo, niemniej jednak, nadal nierozwiązanym problemem są małe ilości olejów odpadowych powstające w dużym rozproszeniu, głównie w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw i indywidualnych użytkowników. Problemem jest również niska świadomość ekologiczna wytwórców odpadów, szczególnie w małych i średnich podmiotach gospodarczych oraz gospodarstwach domowych.

4.2.3. Zużyte baterie i akumulatory

Akumulatory i baterie znajdują szerokie zastosowanie, jako przenośne źródła prądu, w różnych gałęziach przemysłu jak i dziedzinach życia. Występują w postaci wielko - i małogabarytowej, należą do produktów, które po zużyciu stają się odpadami niebezpiecznymi dla środowiska i zdrowia ludzi.

Głównym źródłem zużytych akumulatorów są środki transportu oraz w mniejszym stopniu akumulatory stosowane jako stacjonarne źródła prądu w energetyce, telekomunikacji i górnictwie. Zużyte baterie powstają w sposób rozproszony głównie w gospodarstwach domowych, a także w infrastrukturze. Baterie i akumulatory występują jako wielkogabarytowe: (kwasowo-ołowiowe i niklowo-kadmowe) oraz małogabarytowe. Wśród baterii małogabarytowych rozróżniamy baterie kwasowe i alkaliczne, manganowe, litowe, srebrne oraz guzikowe. Natomiast akumulatory małogabarytowe występują jako niklowo-kadmowe, wodorkowe i litowe.

Baterie i akumulatory, zgodnie z obowiązującą klasyfikacją odpadów w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów* klasyfikowane są w grupie 16, podgrupa 16 06, w której można wyróżnić następujące rodzaje odpadów:

- 16 06 01* – baterie i akumulatory ołowiowe
- 16 06 02* - baterie i akumulatory niklowo-kadmowe
- 16 06 03* - baterie zawierające rtęć
- 16 06 04 – baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)
- 16 06 05 – inne baterie i akumulatory
- 16 06 06* - selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów

Według danych Urzędu Marszałkowskiego (WBD), w 2007 roku wytworzono 66,012 Mg zużytych baterii i akumulatorów, natomiast w 2006 roku - 475,91 Mg. W związku z tak dużą rozbieżnością danych, ilość zużytych baterii i akumulatorów określono metodą szacunkową. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdza się, że ilość wytworzonych odpadów w 2007 roku wyniosła ok. 490 Mg.

Rodzaje i ilość odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania

Według przeprowadzonych szacunków wynika, że w 2007 roku procesom odzysku poddano 201,349 Mg zużytych baterii i akumulatorów, a procesom unieszkodliwiania - 1,874 Mg. Magazynowano 15,809 Mg odpadów.

Systemy zbierania

System zbierania zużytych baterii od mieszkańców na terenie miasta stołecznego Warszawa odbywa się w ramach sieci zbierania odpadów opartych na punktach zbierania zlokalizowanych w miejscach usługowych i w placówkach oświatowych. Zbieranie zużytych baterii od mieszkańców w placówkach oświatowych reguluje, wydane na podstawie art.33 ust.4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach, *Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 23 grudnia 2003 roku w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności*. W podmiotach gospodarczych system zbierania zużytych baterii i akumulatorów reguluje *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach*.

Na terenie m.st. Warszawa działa obecnie jedna organizacja odzysku, która w imieniu producentów i importerów baterii i akumulatorów małogabarytowych organizuje zbieranie i zagospodarowanie zużytych baterii i akumulatorów w celu osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku i recyklingu. Jest to: Organizacja Odzysku REBA S.A., ul. Kubickiego 19, 02-954 Warszawa.

Instalacje do odzysku/unieszkodliwiania

Zużyte baterie i akumulatory poddawane są procesom odzysku/unieszkodliwiania w instalacjach zlokalizowanych na terenie Województwa Mazowieckiego oraz kraju. Na terenie m.st. Warszawa nie funkcjonują instalacje do odzysku/unieszkodliwiania zużytych baterii i akumulatorów.

Aktualnie na terenie kraju funkcjonują 3 firmy zajmujące się zbieraniem i odzyskiem akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Na terenie Województwa Mazowieckiego działa instalacja do odzysku i nieszkodliwiania baterii i akumulatorów – Pro-Eko w Piasecznie. Pozostałe firmy to:

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

Zużyte akumulatory Ni-Cd przerabiane są w firmie MarCo Ltd. w Rudnikach koło Częstochowy.

Firmy te posiadają własną sieć zbierania akumulatorów kwasowo-ołowiowych obejmującą teren całego kraju, także m.st. Warszawy.

Identyfikacja problemów

- duże rozproszenie źródeł wytwarzania odpadów.

4.2.4. Odpady medyczne i weterynaryjne

Odpady medyczne i weterynaryjne klasyfikowane są zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów*, w grupie 18, przy czym w podgrupie 18 01 znajdują się odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej, natomiast odpady weterynaryjne klasyfikowane są w podgrupie 18 02.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 sierpnia 2007 w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi* odpady medyczne klasyfikuje się w następujący sposób:

- odpady medyczne o kodach 18 01 02*, 18 01 03*, 18 01 80* i 18 01 82*, zwane dalej „odpadami zakaźnymi”, są to odpady niebezpieczne, które zawierają żywe mikroorganizmy lub ich toksyny, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do przyjęcia, że wywołują choroby zakaźne u ludzi lub innych żywych organizmów;
- odpady medyczne o kodach 18 01 06*, 18 01 08* i 18 01 10* zwane dalej „odpadami specjalnymi”, są to odpady niebezpieczne, które zawierają substancje chemiczne, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby niezakaźne u ludzi lub innych żywych organizmów albo mogą być źródłem skażenia środowiska;
- odpady medyczne o kodach 18 01 01, 18 01 04, 18 01 07, 18 01 09 i 18 01 81 – zwane dalej „odpadami pozostałymi”, są to odpady medyczne nie posiadające właściwości niebezpiecznych.

Odpady medyczne powstają w procesach diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej i weterynaryjnej. Odpady medyczne powstają głównie w szpitalach, zakładach pielęgnacyjno-opiekuńczych, zakładach leczniczo-wychowawczych, zakładach opiekuńczo-leczniczych, szpitalach uzdrowiskowych, hospicjach, przychodniach, ośrodkach zdrowia, poradniach, praktykach lekarskich (indywidualnych, specjalistycznych i grupowych). Ponadto odpady medyczne w postaci przeterminowanych lekarstw i środków medycznych powstają również w gospodarstwach domowych.

Odpady weterynaryjne powstają głównie w gabinetach weterynaryjnych oraz w wyniku prowadzenia doświadczeń i badań naukowych na zwierzętach. Zasadniczym problemem tej grupy odpadów są odpady zakaźne.

Według informacji zawartych w bazie danych WBD, na terenie m. st. Warszawy wytworzono w 2007 roku 1 315,03 Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych, w tym odpadów medycznych – 1 303,56 Mg natomiast weterynaryjnych – 11,47 Mg. Odpady pochodzące z diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej (18 02) stanowią tylko 0,87 % wszystkich wytworzonych odpadów z grupy 18.

Drugim źródłem informacji była ankietyzacja placówek medycznych i weterynaryjnych, przeprowadzona na potrzeby niniejszego planu. Ogółem wysłano 166 ankiet, które zostały skierowane do:

- 40 szpitali (uzyskano odpowiedź z 35),
- 63 przychodni lekarskich (uzyskano odpowiedź z 22 przy czym ZOZ podawał informacje z kilku przychodni, ale odpowiedzi te liczone były jako odpowiedź z jednego ZOZ),
- 30 gabinetów weterynaryjnych (uzyskano odpowiedź z 15),
- 33 placówek naukowo-badawczych (uzyskano 24 odpowiedzi).

Według informacji uzyskanych z ankietyzacji gabinetów weterynaryjnych ilość zwierząt poddanych eutanazji w 2007 roku wynosiła ok. 4,3 Mg. Ponadto, na terenie miasta, realizowany jest program zapobiegania bezdomności zwierząt, zakładający m.in. ograniczenie ich populacji i zapewnienie im godnych warunków bytowania. W ramach tego programu miasto podpisało umowy z 17 lecznicami weterynaryjnymi na wykonywanie zabiegów finansowanych ze środków miasta. Zbierane są także zwierzęta padłe w wyniku wypadków drogowych oraz innych zdarzeń np. w czasie transportu do schroniska „Na Paluchu”, ślepie mioty z miasta i ze schroniska, w wyniku eutanazji w schronisku. W 2007 roku zebrano z terenu miasta 2 744 zwłok zwierząt tj. ok. 24 Mg. Łącznie, ilość zwłok zwierzęcych w analizowanym okresie wyniosła 28,3 Mg.

Odpady weterynaryjne oraz zwłoki zwierząt powstające w instytutach naukowo-badawczych posiadających uprawnienia do hodowli zwierząt laboratoryjnych i do przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach na terenie m.st. Warszawy w 2007 przedstawiono w tabeli 27.

Tabela 27. Ilości odpadów weterynaryjnych oraz zwłok zwierzęcych powstałe w ankietowanych placówkach naukowo-badawczych w 2007 roku

Nazwa i adres jednostki	Rodzaj i ilość wytworzonych odpadów [Mg]	Sposób postępowania z odpadami	Ilość wytworzonych zwłok zwierzęcych	Sposób postępowania ze zwłokami zwierzęcymi
Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego Ul. Marymoncka 99/103 01-813 Warszawa	18 02 02* – 0,416 Mg	Magazynowane w zamrażarce na terenie CMKP i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	Myszy – 0,011 Mg Szczury – 0,207 Mg, Świnki morskie – 0,056 Mg	Magazynowane w zamrażarce na terenie CMKP i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii im. Gen. Karola Kaczkowskiego, ul. Kozielska 4, 01-163 Warszawa	18 02 02* - 0,136 Mg 18 02 03 – 0,021 Mg	Odpady zbierane są w podwójne, szczelne worki foliowe w pomieszczeniach zwierzętarni, magazynowane w zamrażarkach i przekazywane do FUH „EKO-TOP” Sp. z o.o. w Rzeszowie	Myszy – 0,03 Mg., szczury – 0,024 Mg	Zwłoki zwierzęce pakowane są w podwójne, szczelne worki foliowe magazynowane w zamrażarkach w specjalnie wydzielonych pomieszczeniach zwierzętarni i

Nazwa i adres jednostki	Rodzaj i ilość wytworzonych odpadów [Mg]	Sposób postępowania z odpadami	Ilość wytworzonych zwłok zwierzęcych	Sposób postępowania ze zwłokami zwierzęcymi
				przekazywane do FUH „EKO-TOP” Sp. z o.o. w Rzeszowie
Wytwórnia Surowic i Szczepionek BIOMED Sp. z o.o., Ul. Chełmska 30/34 00-725 Warszawa	18 02 02* - 1,459 Mg	Odpady magazynowane są w magazynie materiałów do utylizacji i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	Myszy –0,048 Mg, Króliki –1,361 Mg, Świnki morskie – 0,050 Mg o łącznej masie – 1,459 Mg.	Zwłoki zwierzęce magazynowane są w magazynie materiałów do utylizacji i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Wydział Biologii Uniwersytet Warszawski Ul. Miecznikowa 1 02-096 Warszawa	18 02 02* - 1,814 Mg	Odpady magazynowane są w specjalnych pojemnikach w zwierzętarni i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	Myszy, szczury, króliki, kury, przepiórki, żaby i chomiki – bd w zakresie ilości	Przekazywane do spalarni na podstawie umowy nr 140/83W/04
Instytut Biologii Doświadczalnej PAN Ul. Pasteura 3 02-093 Warszawa	18 02 02* - 1,243 Mg	Odpady magazynowane są w osobnym, zamkniętym pomieszczeniu w zamrażarce i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	Myszy – 0,098 Mg, szczury – 0,863 Mg, świnki morskie – 0,02 Mg króliki – 0,002 Mg, koty – 0,025 Mg, fretki –0,036, opos miniaturowy – 0,273,	Zwłoki zwierzęce przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Instytut Biotechnologii i Antybiotyków, Ul. Starościńska 5, 02-516 Warszawa			Myszy BALB/c – 0,045.	Zwłoki zwierzęce przechowywane są w temp. -70°C i przekazywane do firmy KBH-EKO-TRANSWET
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego Państwowy Zakład Higieny Zakład Badania Surowic i Szczepionek Ul. Chocimska 24 00-791 Warszawa	18 02 02* - 4,074 Mg	Odpady magazynowane są w zamrażarce w Kotłowni i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	Myszy – 0,846, świnki morskie – 0,4476.	Zwłoki zwierzęce magazynowane są w zamrażarce w Kotłowni i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Instytut Żywności i Żywienia im. prof. dr med. Aleksandra Szczygła Ul. Powsińska 61/63 02-903 Warszawa	W roku 2006 zaprzestano hodowli zwierząt laboratoryjnych oraz nie prowadzono doświadczeń			
Warszawski Uniwersytet Medyczny	18 02 03 – 0,001 Mg	Odpady magazynowane są w zamrażarce i	Szczury – 0,14 Mg, Myszy – 0,184 Mg, Świnki morskie –	Zwłoki zwierzęce magazynowane są w zamrażarce i

Nazwa i adres jednostki	Rodzaj i ilość wytworzonych odpadów [Mg]	Sposób postępowania z odpadami	Ilość wytworzonych zwłok zwierzęcych	Sposób postępowania ze zwłokami zwierzęcymi
Centrum biostruktury Katedra i Zakład Histologii i Embriologii Ul. T. Chałubińskiego 5 02-004 Warszawa		przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	0,006 Mg, króliki – 0,004 Mg.	przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy instytut Badawczy Ul. Czerniakowska 16 00-701 Warszawa			Szczury – 0,002 Mg	Zwłoki zwierzęce magazynowane są w zamrażarce i przekazywane do firmy „AMBA” Sp. z o.o. w Radzanowie
Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej Ul. Księcia Trojdena 4 Warszawa	18 02 02* - 0,026 Mg	Odpady magazynowane są w zamrażarce i przekazywane do firmy REMONDIS Sp. z o.o.	Szczury – 0,026 Mg	zwłoki zwierzęce magazynowane są w zamrażarce i przekazywane do firmy REMONDIS Sp. z o.o.
Narodowy Instytut Leków, Ul. Chełmska 30/34 00-725 Warszawa	18 02 02* - 0,482 Mg	Odpady magazynowane są w zamrażarce i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	Myszy, szczury, świnki morskie, króliki i koty – o łącznej masie 0,482 Mg	Zwłoki zwierzęce magazynowane są w zamrażarce i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mossakowskiego PAN, Ul. Pawińskiego 5, 02-106 Warszawa	18 02 02* - 1,869 Mg	Odpady magazynowane są w specjalnie do tego celu wyznaczonym pomieszczeniu, w workach foliowych umieszczanych w zamrażarce w budynku zwierzętarni i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	Myszy – 0,056 Mg, szczury - 0,677 Mg, gerbili – 0,046 Mg, świnek morskich – 0,0042 Mg, królików – 0,013 Mg, 1-dniowych kurczaków – 0,0165 Mg	Zwłoki zwierzęce magazynowane są w specjalnie do tego celu wyznaczonym pomieszczeniu, w workach foliowych umieszczanych w zamrażarce w budynku zwierzętarni i przekazywane do ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego Wydział Medycyny Weterynaryjnej ul. Nowoursynowska 166 02-776 Warszawa	18 02 02*- 16,2 Mg 18 02 02* - 2,7 Mg	Odpady magazynowane są w specjalnie do tego celu wyznaczonym pomieszczeniu – Chłodnia KM2 w pojemnikach i przekazywane firmie TRANS-MED	zwłoki zwierzęce są to koty, psy i konie (zwierzęta chore leczone na Wydziale) oraz zwierzęta wykorzystywane do badań w ilości: kurczęta – 0,015 Mg, przepiórki – 0,0015 Mg., króliki – 0,01 Mg, szczury – 0,147 Mg, żaby – 0,02 Mg., owce – 0,15 Mg, psy – 0,35 Mg, chomiki – 0,032 Mg, myszy –	Zwłoki zwierzęce w specjalnie do tego celu wyznaczonym pomieszczeniu – Chłodnia Sala Sekcyjna w pojemnikach i przekazywane firmie TRANS-MED

Nazwa i adres jednostki	Rodzaj i ilość wytworzonych odpadów [Mg]	Sposób postępowania z odpadami	Ilość wytworzonych zwłok zwierzęcych	Sposób postępowania ze zwłokami zwierzęcymi
			0,146 Mg	
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka ul. Nowoursynowska 166 02-776 Warszawa		-	szczury – 0,094 Mg	po zakończeniu doświadczeń zwłoki są przekazywane do Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW
Warszawskie Zakłady Farmaceutyczne Polfa S.A. ul. Karolkowa 22/24 01-207 Warszawa	18 02 02*- 0,004 Mg	Odpady są umieszczane w workach przeznaczonych na odpady medyczne i zamrażane, a następnie przekazywane do firmy ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie	króliki – 0,0084 Mg	Zwłoki zwierzęce są umieszczane w workach przeznaczonych na odpady medyczne i zamrażane, a następnie przekazywane do firmy ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne „Polfa”, ul. Fleminga 2 03-176 Warszawa	18 02 01 – 0,036 Mg 18 02 03 - 0,617 Mg 18 02 03 - 1,913 Mg	Odpady zbierane są do specjalistycznych, jednorazowych pojemników (180201) oraz do worków foliowych i umieszczane w zamrażalce (180203*) lub umieszczane w metalowych beczkach w wiacie z utwardzoną powierzchnią (180203*). Odpady przekazywane są do firmy EKO-TOP Sp. z o.o. w Rzeszowie	króliki – 0,35 Mg koty – 0,025 Mg myszy – 0,09 Mg	Zwłoki zwierząt zbierane są do worków foliowych i umieszczane w zamrażarce, a następnie przekazywane do firmy EKO-TOP Sp. z o.o. w Rzeszowie
Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wydział Farmacji ul. Banacha 1 02-097 Warszawa	-	-	szczury – 0,040 Mg	Zwłoki zwierzęce przechowywane są w zamrażarce i przekazywane do firmy ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie
Warszawski Uniwersytet Medyczny, Pracownia Zwierząt Laboratoryjnych oraz Zakład Farmakologii Krakowskie Przedmieście 26/28	18 02 02* - 0,507 Mg	-	myszy - 0,307 Mg; szczury – 0,200 Mg	Odpady (zwłoki zwierzęce) zbierane są w jednorazowych pojemnikach, umieszczanych w zamrażarce i przekazywane do firmy ECO-ABC Sp. z o.o. w Bełchatowie

Nazwa i adres jednostki	Rodzaj i ilość wytworzonych odpadów [Mg]	Sposób postępowania z odpadami	Ilość wytworzonych zwłok zwierzęcych	Sposób postępowania ze zwłokami zwierzęcymi
Warszawa				
Polska Akademia Nauk Instytut Parazytologii ul. Twarda 51/55 00-818 Warszawa	18 02 02* - 0,371 Mg	Zwłoki zwierzęce przechowywane są w zamrażarkach i przekazywane firmie TRANS-MED	Nie jest prowadzona segregacja zwłok zwierzęcych na gatunki	
Ogółem	34,3252 Mg		ok. 5,957 Mg	

Źródło: ankietyzacja jednostek

Według informacji zawartych w ankietach (placówki medyczne i gabinety weterynaryjne), na terenie m.st. Warszawy wytworzono ogółem 2 688,01 Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych oraz zebrano 4,3 Mg zwłok zwierzęcych, w tym odpadów medycznych 2 651,61 Mg i weterynaryjnych – 40,52 Mg. Uwzględniając ilości odpadów weterynaryjnych z placówek naukowo-badawczych (tabela 27), na terenie miasta wytworzono 2 722,34 Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych oraz zebrano 10,23 Mg zwłok zwierzęcych.

Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów medycznych, odpady niebezpieczne stanowią 97,38%. Największą ilość stanowią odpady zaklasyfikowane do rodzaju 18 01 03* – 2 355,0545 Mg (88,82% ilości wytworzonej). Wśród odpadów weterynaryjnych odpady niebezpieczne zostały wytworzone w ilości 68,04 Mg, w tym odpady o kodzie 18 02 02* - 67,56 Mg. Tak niewielka ilość powstających odpadów może być wynikiem nie prowadzenia właściwej inwentaryzacji odpadów w gabinetach weterynaryjnych.

Zarówno WBD, jak i informacje uzyskane z ankiet, nie obejmują wszystkich podmiotów wytwarzających odpady medyczne, w tym również odpady weterynaryjne. W związku z tym dokonano oszacowania ilości odpadów powstających w gabinetach medycznych i weterynaryjnych, na podstawie danych z ankiet.

Na terenie m. st. Warszawy znajduje się 41 szpitali (na ankiety odpowiedziało 35). Dla tych placówek, które nie odpowiedziały na ankietę przyjęto wskaźnik 0,8 kg/łożko/dobę (wynikający ze średniej ilości wytworzonych odpadów w 35 jednostkach, które odpowiedziały na ankietę- ilość wytworzonych odpadów jest zależna od ilości łóżek w danej jednostce). Dla pozostałych jednostek innych niż szpitalne (w tym gabinety dentystyczne) przyjęto wskaźnik 0,005 kg/poradę (ilości udzielonych porad uzyskano z GUS- w 2006 roku udzielono łącznie 14 994,8 tys. porad).

Oszacowano, że na terenie m. st. Warszawy wytworzono w 2007 roku ok. 3 310 Mg odpadów medycznych.

Dokonano również oszacowania ilości specyficznych odpadów powstających w prywatnych gabinetach weterynaryjnych. Przyjmując, że odpady weterynaryjne stanowią ok. 10% odpadów medycznych, szacunkowa ilość odpadów weterynaryjnych kształtuje się na poziomie ok. 330 Mg.

Ogółem, na terenie m. st. Warszawy wytworzono w 2007 roku ok. 3 640 Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Rodzaje i ilości odpadów poddanych procesom odzysku i unieszkodliwiania

Oszacowano (na podstawie analiz z poprzednich lat), że z ogólnej ilości odpadów wytworzonych w 2007 roku odzyskowi poddano ok. 100 Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych, a procesom unieszkodliwiania - ok. 3 500 Mg odpadów.

Systemy zbierania

Odpady medyczne i weterynaryjne są magazynowane selektywnie w miejscu ich powstawania i gromadzone w specjalistycznych pojemnikach zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 sierpnia 2007 roku w sprawie szczegółowego postępowania z odpadami medycznymi*, następnie są przekazywane do unieszkodliwiania do specjalistycznych instalacji lub unieszkodliwiane w instalacji własnej. Szczegółowy sposób postępowania z odpadami medycznymi określa.

Generalnie, na terenie przychodni lekarskich odpady medyczne magazynowane są w specjalnych wyznaczonych, oznakowanych pojemnikach i w workach koloru czerwonego w przypadku odpadów zakaźnych (w gabinetach lekarskich). W gabinetach zabiegowych odpady magazynowane są w twardych pojemnikach (np. sprzęt jednorazowego użytku). Zapełnione pojemniki i worki są opisywane i transportowane do miejsca magazynowania. Jest to zazwyczaj wydzielone pomieszczenie, zamykane przed dostępem osób trzecich, wentylowane i wyłożone materiałem łatwym do dezynfekcji.

System zbierania odpadów na terenie szpitali jest analogiczny do systemu funkcjonującego na terenie przychodni. Odpady medyczne gromadzone są w specjalnych workach lub pojemnikach na każdym z oddziałów i codziennie przenoszone do wyznaczonego miejsca magazynowania. Odpady zakaźne gromadzone są w czerwonych, foliowych workach, sprzęt jednorazowego użytku w pojemnikach plastikowych. Worki i pojemniki są oznakowane i zamknięte.

Wytwarzane odpady są zbierane przez firmy posiadające decyzje wydane przez Prezydenta m.st. Warszawy na transport odpadów medycznych (załącznik 7) i przekazywane do unieszkodliwiania firmom posiadającym stosowne zezwolenia.

Odpady medyczne są magazynowane na terenie placówek w specjalistycznych pojemnikach, przechowywanych na terenie lecznic, a następnie przekazywane są do unieszkodliwiania. Zwłoki zwierząt po eutanazji są odbierane przez właścicieli lub przekazywane przez podmioty, którym zlecono takie usługi, do zbiornic padłych zwierząt poza terenem miasta. Zwłoki zwierząt są odbierane przez firmy wyszczególnione w tabeli 27.

Sposób postępowania z powstającymi zwłokami zwierzęcymi jest prowadzony prawidłowo.

Na terenie m.st. Warszawa zabite lub padłe zwierzęta zbierane są z terenów komunalnych przez firmę wyłonioną w ramach przetargu, a z terenów komunalnych podległych dzielnicom – przez firmy, które posiadają umowy podpisane z dzielnicami, natomiast na terenach prywatnych przez właścicieli terenu.

Padłe zwierzęta w wyniku wypadków drogowych oraz innych zdarzeń na terenie m.st. Warszawy odbierane są przez ZOM oraz podmioty posiadające stosowne zezwolenia i podpisane umowy na prowadzenie takiej działalności. Odpady te przekazywane są następnie do unieszkodliwiania.

Instalacje do unieszkodliwiania

Zgodnie z zapisami *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* zakazuje się unieszkodliwiania zakaźnych odpadów medycznych i zakaźnych odpadów weterynaryjnych w inny sposób niż spalanie w spalarniach odpadów. Zakazuje się również poddawania odzyskowi zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Odpady medyczne i weterynaryjne, zgodnie z obowiązującym *rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych oraz rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 września 2004 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych* mogą być unieszkodliwiane poprzez: termiczne przekształcanie odpadów, autoklawowanie, dezynfekcję termiczną, działanie mikrofalami, obróbkę fizyko-chemiczną.

Odpady medyczne zakaźne mogą być unieszkodliwiane tylko poprzez termiczne przekształcenie. Inne metody mogą być stosowane tylko do momentu, gdy nie wygasną obowiązujące decyzje Prezydenta m. st. Warszawy i starosty na unieszkodliwianie odpadów medycznych i weterynaryjnych funkcjonujących instalacjach i urządzeniach.

Na terenie miasta st. Warszawy w 2007 roku funkcjonowała jedna instalacja do wstępnej dezaktywacji odpadów medycznych - urządzenie NEWSTER 10. Charakterystykę tej instalacji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 28. Charakterystyka instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych funkcjonującej na terenie Warszawy w 2007 roku

Nazwa i adres instalacji	Sterylizator Newster 10, Szpital Bielański SPZOZ ul. Ceglowska 80
Projektowana moc przerobowa [Mg/ rok]	175,0
Oznaczenie procesu unieszkodliwiania	D16
Rodzaje i ilości [Mg] odpadów przyjętych do instalacji	180103* - 124,418
% wykorzystania mocy przerobowej	71,0

Źródło: ankietyzacja

Ponadto, odpady po autoklawowaniu odpadów medycznych i weterynaryjnych (19 80 01) mogą być unieszkodliwiane w instalacji ZUSOK w Warszawie.

Identyfikacja problemów

W trakcie analizy stanu aktualnego w zakresie odpadów medycznych i weterynaryjnych stwierdzono:

- brak prawidłowo funkcjonującego systemu monitorowania ilości wytwarzanych odpadów medycznych,
- brak systemu monitorowania ilości wytwarzanych i sposobów zbierania odpadów weterynaryjnych w gabinetach prywatnych,
- niepełne informacje o gospodarce odpadami od przedsiębiorców,
- znaczna część gabinetów lekarskich i weterynaryjnych nie posiada stosownych decyzji na gospodarkę odpadami.

4.2.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji

Ze względu na zawartość substancji niebezpiecznych takich jak np. oleje, odpady paliw ciekłych, filtry olejowe, płyny chłodnicze i hamulcowe, pojazdy wycofane z eksploatacji mogą stanowić istotne zagrożenie dla środowiska. Jednocześnie ocenia się, że około 85% elementów wchodzących w skład pojazdu wycofanego z eksploatacji ma wartość surowcową, a więc może zostać ponownie wykorzystane. Dominującą rolę w tym zakresie odgrywają stacje demontażu, w których z wyeksploatowanych pojazdów usuwa się elementy i substancje niebezpieczne oraz wymontowuje przedmioty wyposażenia i części nadające się do ponownego użycia a także elementy nadające się do odzysku lub recyklingu.

Obecnie problematykę w zakresie postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji reguluje *Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji* wraz z aktami wykonawczymi do niej.

Analizując sytuację w zakresie gospodarowania pojazdami wycofanymi z eksploatacji w 2007 roku na obszarze m.st. Warszawy posłużono się informacjami zamieszczonymi w sprawozdaniach złożonych

Wojewodzie Mazowieckiemu przez podmioty posiadające stosowne zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie demontażu pojazdów i posiadające stację demontażu na terenie miasta. Dane zawarte w poniższych tabelach dotyczą wszystkich pojazdów, które trafiły do stacji demontażu, a nie tylko pojazdów zarejestrowanych na obszarze miasta.

Tabela 29. Zestawienie informacji na temat pojazdów wycofanych z eksploatacji przyjętych do stacji demontażu funkcjonujących na terenie Warszawy w 2007 roku

Parametr	jednostka	Pojazdy przyjęte do stacji demontażu w roku sprawozdawczym 2007	
		wyprodukowane do 31.12.1979 r.	wyprodukowane po 01.01.1980 r.
ogólna liczba przyjętych pojazdów	[szt.]	184	3819
w tym pojazdów niekompletnych	[szt.]	93	1005
masa przyjętych pojazdów	[Mg]	179,094	3642,702

Źródło: sprawozdania prowadzących stacje demontażu (Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie)

Z przedstawionych powyżej informacji wynika, że w roku 2007 warszawskie stacje demontażu przyjęły 3 821,796 Mg odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji. Z ogólnej masy przyjętych odpadów część została poddana odzyskowi i recyklingowi bezpośrednio na stacjach demontażu, część natomiast została przekazana odbiorcom zewnętrznym w celu odzysku i recyklingu. Informacje na ten temat zestawiono w poniższej tabeli:

Tabela 30. Zestawienie danych dotyczących ilości odpadów poddawanych procesom odzysku i recyklingu na stacjach demontażu oraz ilości odpadów przekazywanych odzysku i recyklingu odbiorcom zewnętrznym

Wartości uzyskane w odniesieniu do:	Masa odpadów poddanych odzyskowi i recyklingowi na stacji demontażu	Masa odpadów przekazanych do:			
		recyklingu/odzysku	odzysku energii	unieszkodliwiania	rozdrobnienia w strzępiarce
		[Mg]			
pojazdów wyprodukowanych do dnia 31.12.1979 r.	11,63	52,476	0,18	0	71,439
pojazdów wyprodukowanych po dniu 1.01.1980 r.	375,245	1857,5	2,681	11,9	153,617
Razem	368,875	1909,976	2,861	11,9	225,056

Źródło: sprawozdania prowadzących stacje demontażu (Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie)

Instalacje do odzysku/unieszkodliwiania

Na terenie miasta stołecznego Warszawy, wg stanu na dzień 31.12.2007 roku funkcjonowało pięć instalacji posiadających stosowne zezwolenia Wojewody Mazowieckiego w zakresie prowadzenia demontażu pojazdów. Ich wykaz, uzupełniony o numer decyzji, termin jej obowiązywania oraz rodzaj i ilość odpadów dopuszczonych do odzysku, zamieszczono w tabeli 31.

Ponadto w tym samym okresie na obszarze charakteryzowanej jednostki administracyjnej, zgodnie z wykazem zamieszczonym na stronie internetowej Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie, działały trzy punkty zbierania pojazdów – prowadzone były one przez firmę Erix Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Żeromskiego 77 lok. 82 w Warszawie (decyzja znak: OŚ-II-GO-rm/76612/tr-112-BI/Zm/10402/05 nr 1030/OŚ/2005 z dnia 12.10.2005 r. wydaną przez Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy). Punkty te zlokalizowane były przy ul. Podskarbińskiej 51, ul. Ordona 2a i na Placu Czerwca 1976 r. nr 1.

Tabela 31. Wykaz przedsiębiorców posiadających zezwolenie Wojewody Mazowieckiego w zakresie prowadzenia demontażu pojazdów oraz w zakresie wydawania zaświadczeń o przyjęciu samochodu do kasacji (wg stanu na dzień 31.12.2007 r.)

Lp.	Nazwa, siedziba i adres przedsiębiorcy prowadzącego stację demontażu	Adres stacji demontażu	Znak decyzji	Termin obowiązywania decyzji	Rodzaj odpadów dopuszczonych do odzysku/ metoda odzysku	Ilość odpadów dopuszczona do odzysku [Mg/rok]
1.	STENA Sp. z o.o. ul. Ogrodowa 58 00-876 Warszawa	ul. Chełmżyńska 180 00-876 Warszawa	WŚR.V.6620/28/05 z dn. 31.05.2005 r.	30.05.2015 r.	16 01 04 16 01 06 R14	3000,0 3000,0
2.	Zomis Sp. z o.o. ul. Jagiellońska 88 00-992 Warszawa	ul. Jagiellońska 88 (wjazd od ul. Modlińskiej 4) 00-992 Warszawa	WŚR.V.6620/37/2005 z dn. 29.06.2005 r.	29.06.2015 r.	16 01 04 16 01 06 R14	1500,0 1350,0
3.	AUTO-KASACJA Tomasz Pawlik ul. Strażacka 39 B 04-462 Warszawa	ul. Strażacka 39 B 04-462 Warszawa	WŚR.V.6620/40/05 z dn. 30.06.2005 r.	30.06.2015 r.	16 01 04 16 01 06 R14	3000,0 1000,0
4.	„SYSTEM A-Z” Stanisław Bogdan Pruszyński ul. Chylicka 5 04-825 Warszawa	ul. Poezji 19 04-825 Warszawa	WŚR-V-6620/44/05 z dn. 08.07.2005 r. ze zm. z dn. 24.10.2006 r. znak WSR.V.UR.6620/164/2006	30.06.2015 r.	16 01 04 16 01 06 R14 i R15	1000,0 200,0
5.	WESTICO s. c. Maciej Lek i Michael Kaczorowski ul. Płochocińska 89 C 03-044 Warszawa	ul. Płochocińska 89 C 03-044 Warszawa	WŚR.V.UR.6620/157/2006 z dn. 17.10.2006 r.	17.10.2016 r.	16 01 04 16 01 06 R14 i R15	1000,0 1600,0

Źródło: Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie; aktualizacja Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015

Identyfikacja problemów

W trakcie analizy stanu aktualnego za najważniejszy problem związany z postępowaniem z pojazdami wycofanymi z eksploatacji uznano tzw. „szarą strefę”. Zgodnie z szacunkami Stowarzyszenia Forum Recyklingu Samochodów (FORS), trafia do niej 9 z 10 samochodów. Takie postępowanie jest przede wszystkim efektem niskiej świadomości ekologicznej właścicieli pojazdów, którzy nie zdają sobie sprawy z ciężących na nich obowiązków lub świadomie je lekceważą.

4.2.6. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Zgodnie z przepisami prawnymi w Polsce obowiązuje podział sprzętu elektrycznego i elektronicznego na następujące grupy: wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego (m.in. lodówki, zmywarki, pralki, kuchenki, urządzenia wentylacyjne), małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego (m.in. odkurzacze, żelazka, wagi, suszarki do włosów), sprzęt teleinformatyczny i telekomunikacyjny (np. komputery, drukarki, telefony komórkowe, kalkulatory), sprzęt audiowizualny (np. telewizory, radia, kamery video), sprzęt oświetleniowy (np. oprawy oświetleniowe do lamp fluorescencyjnych, lampy sodowe), narzędzia elektryczne i elektroniczne, z wyjątkiem wielkogabarytowych, stacjonarnych narzędzi przemysłowych (np. wiertarki, maszyny do szycia, kosiarki), zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy (np. konsole do gier video, kolejki elektryczne), przyrządy medyczne, z wyjątkiem wszystkich wszczepionych i skażonych produktów (np. sprzęt do radioterapii, do badań kardiologicznych), przyrządy do nadzoru i kontroli (np. czujniki dymu, panele sterownicze) oraz automaty do wydawania (np. napojów). Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne ze względu na swoją specyfikę są odpadami uciążliwymi dla środowiska. Sprzęt elektryczny i elektroniczny zawiera takie niebezpieczne składniki jak PCB (polichlorowane bifenyle), baterie, części składowe zawierające rtęć, tworzywo sztuczne, azbest, HC (węglowodory), HCFC (wodorochlorofluorowęglowodory), HFC (chlorofluorowęglowodory) i inne.

Od 2005 roku obowiązuje *ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym*. Jest to regulacja prawna oparta na koncepcji rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Ustawa wdraża postanowienia dyrektywy 2002/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE). Istotą ustawy jest stworzenie warunków dla zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Zgodnie z *ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi rejestr obejmujący przedsiębiorców uczestniczących w procesie wprowadzania sprzętu na rynek, zbierania i przetwarzania. Zgodnie z *ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* przedsiębiorcy są zobligowani do składania kwartalnych sprawozdań o ilości i masie wprowadzanego sprzętu, o masie zużytego sprzętu zebranego poddanego przetwarzaniu, odzyskowi, w tym recyklingowi oraz unieszkodliwianiu. W trakcie opracowywania niniejszego dokumentu dane za 2007 rok pochodzące z bazy nie były dostępne. Dlatego też w celu określenia ilości powstałego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wytworzonego przez przedsiębiorców posłużono się danymi za rok 2006 zawartymi w Internetowym Systemie Informacji o Bilansach Odpadów Przemysłowych prowadzonym przez WIOŚ w Warszawie. W 2006 r. zgodnie z ISIBO wytworzono na terenie m.st. Warszawy 833,5 Mg zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

W przypadku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w 2007 roku zebrano go na terenie m.st. Warszawy około 447 Mg (dane: Urząd m.st. Warszawy). W poszczególnych dzielnicach ilości zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego przedstawiają się następująco:

1. Bemowo – 36,8 Mg;
2. Białołęka – 38,9 Mg;
3. Bielany – 18,9 Mg;
4. Mokotów – 19,7 Mg;
5. Ochota – 13,7 Mg;
6. Praga Płd. – 21,2 Mg;
7. Praga Płn. – 16,3 Mg;
8. Rembertów – 23,4 Mg;
9. Śródmieście – 13,4 Mg;
10. Targówek – 27,9 Mg;
11. Ursus – 32,1 Mg;
12. Ursynów – 39,8 Mg;
13. Wawer – 31,8 Mg;
14. Wesoła – 48,4 Mg;
15. Wilanów – 16,2 Mg;
16. Włochy – 16,2 Mg;
17. Wola – 17,6 Mg;
18. Żoliborz – 14,7 Mg.

Rodzaj i ilości odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania

Ilości zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego poddanego procesom odzysku w 2007 roku określono na podstawie szacunków (przyjęto analogie do roku 2006). Przyjęto, że procesom odzysku poddano 790 Mg odpadów, co stanowi około 94% wytworzonego przez przedsiębiorców zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Około 6% zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego magazynowano.

System zbierania

W 2005 roku weszła w życie *Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym*. Na jej podstawie w 2007 roku zorganizowano w każdej z dzielnic stacjonarne punkty zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, do których mieszkańcy mogą bezpłatnie przynieść zużyty sprzęt. Wykaz punktów zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego funkcjonujących na terenie m.st. Warszawy przedstawiono w tabeli 33.

Tabela 32. Wykaz punktów zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego zorganizowanych przez Urząd Miasta we współpracy z Organizacją Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego ElektroEko

Lp	Dzielnica	Lokalizacja
1.	Bemowo	wzdłuż ul. Piastów Śląskich pomiędzy ul. Oławską i ul. Osmańczyka ul. Górczewska róg Powstańców Śląskich (vis a vis budynku Urzędu Dzielnicy Bemowo)
2.	Białołęka	przy Urzędzie Dzielnicy ul. Modlińska 197, obok Urzędu Stanu Cywilnego
3.	Bielany	ul. Wóycickiego (parking przy Cmentarzu Północnym od ul. Pułkowej)
4.	Mokotów	parking przy ul. Blacharskiej 1 róg ul. Lotników
5.	Ochota	przy ul. Korotyńskiego róg ul. Grójeckiej (za kioskiem)
6.	Praga Północ	ul. Szwedzka róg ul. Stalowej
7.	Praga Południe	ul. Mińska róg Stanisławowskiej
8.	Rembertów	ul. Sztandarów 2 (wjazd od ul. Chruściela) obok Akademii Obrony Narodowej
9.	Śródmieście	ul. Myśliwiecka róg ul. Łazienkowskiej
10.	Targówek	przy Urzędzie Dzielnicy, ul. Kondratowicza 20, obok stacji TRAFO
11.	Ursus	przy Urzędzie Dzielnicy Plac Czerwca 1976 r. nr 1
12.	Ursynów	parking obok ul. Gandhi przy kortach
13.	Wawer	parking przy Urzędzie Dzielnicy ul. Żegańska 1
14.	Wesoła	róg ul. Granicznej i ul. Jana Pawła II oraz ul. 1. Praskiego Pułku 33 przy Urzędzie

Lp	Dzielnica	Lokalizacja
		Dzielnicy
15.	Wilanów	przy Urzędzie Dzielnicy ul. Stanisława Kostki Potockiego 11
16.	Włochy	przy Urzędzie Dzielnicy, róg ul. Podborskiej przy wjeździe na parking
17.	Wola	zatoka parkingowa przy ul. Dzielna/Smocza naprzeciw ul. Dzielnej 13
18.	Żoliborz	ul. Powązkowska przy Cmentarzu Komunalnym, na pętli autobusowej

Źródło: Urząd m.st. Warszawy

Wyżej wymienione punkty działają w każdą sobotę w godzinach od 10.00 do 16.00. Także firmy świadczące usługi w zakresie zbierania odpadów komunalnych prowadzą punkty zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, gdzie mieszkańcy mogą oddać bezpłatnie te odpady. Wykaz ww. punktów znajduje się na stronie internetowej pod adresem:

http://bip.warszawa.pl/Menu_podmiotowe/Biura_Urzedu/OS/Odpady/Punkty_zbiorki/default.htm.

Ponadto zgodnie z ustawą sklepy i punkty handlowe mają obowiązek przyjęcia od mieszkańców bezpłatnie zużytego sprzętu przy zakupie nowego tego samego rodzaju.

Instalacje do odzysku/unieszkodliwiania odpadów

W 2007 r. funkcjonowały na terenie m.st. Warszawy dwie instalacje do odzysku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Ich charakterystykę przedstawiono w tabeli 33.

Tabela 33. Wykaz instalacji do przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na terenie Warszawy

Lp.	Nazwa instalacji	Właściciel instalacji	Rodzaje odpadów poddawanych odzyskowi	Ogólna masa odpadów dopuszczonych do odzysku [Mg/rok]	Ogólna masa odpadów [Mg] poddanych odzyskowi w 2007 roku
1.	Urządzenie do rozcinania kabli	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe WIMET ul. Św. Wincentego 67, Warszawa	160214, 160216, 170417, 170411	55,0	86,0*
2.	Stacja demontażu pojazdów, przetwarzanie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	ZOMIS Sp. z o.o. ul. Jagiellońska 88	160104, 160106, 160211, 160213, 160214, 200123, 200135, 200136	4 380	317
Razem				4 435	403

Źródło: Urząd m.st. Warszawy

*ilość ta budzi wątpliwość, co może być wynikiem błędu przy wypełnianiu Karty instalacji odzysku/unieszkodliwiania (innego niż składowanie)

Ponadto na terenie m.st. Warszawy funkcjonuje pięć zakładów przetwarzających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Są to:

- Serwisownia Sp. z o.o., ul. Wólczyńska 133, pawilon 6;
- Utimer Sp. z o.o., ul. Wólczyńska 133, 01 – 919 Warszawa;
- System A – Z S.B. Pruszyński, ul. Mozaikowa 31 B, 04 – 888 Warszawa;
- Tsunami Recycling Sp. z o.o., ul. Cyprysowa 49, 02 – 265 Warszawa;
- Elcar Sp. z o.o., ul. Pożaryskiego 28, 04 – 703 Warszawa.

Identyfikacja problemów

Do najważniejszych problemów w zakresie gospodarki zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym zalicza się:

- ograniczony dostęp do danych dotyczących wprowadzania sprzętu na rynek oraz zbierania i przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- niska świadomość ekologiczna społeczeństwa dotycząca gospodarki zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym, pomimo prowadzonych akcji edukacyjnych w tym zakresie.

4.2.7. Odpady zawierające azbest

Wyroby zawierające azbest występują przede wszystkim w postaci płyt falistych azbestowo – cementowych, płyt płaskich dachowych typu „Karo”, płyt prasowanych do elewacji zewnętrznych, a także rur azbestowo – cementowych.

Nie ma pełnej i jednorodnej inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest występujących na terenie m.st. Warszawy. Dane, które przedstawiono w niniejszym opracowaniu nie odzwierciedlają w pełni stanu rzeczywistego w zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest.

Szacuje się (na podstawie danych z 2006 roku), że w 2007 roku na terenie m.st. Warszawy wytworzono 1190 Mg odpadów zawierających azbest o kodach: 17 06 01* (materiały izolacyjne zawierające azbest) i 17 06 05* (materiały konstrukcyjne zawierające azbest). Szacunki te przedstawiają jedynie ilości odpadów powstałych w wyniku prowadzonych prac demontażowych i rozbiórkowych w zakładach przemysłowych.

Zgodnie z informacją przesłaną do Wojewody Mazowieckiego w 2007 roku na terenie m.st. Warszawy wytworzono (usunięto) 41,2 Mg (dane uzyskane od osób fizycznych) odpadów zawierających azbest. Ogółem zgodnie z przedłożonymi informacjami zinwentaryzowano 7077 m² (co daje około 78 Mg odpadów zawierających azbest, przy uwzględnieniu przelicznika: 1m² płyt azbestowo – cementowych = 11 kg). Dane te dotyczą informacji złożonych przez osoby fizyczne nie będące przedsiębiorcami. Informację o usuniętych wyrobach zawierających azbest przedłożyło Prezydentowi m.st. Warszawy jedynie 35 osób fizycznych.

Osoby fizyczne nie prowadzące działalności gospodarczej, a będący właścicielami lub zarządzającymi obiektami budowlanymi znajdującymi się na terenie m.st. Warszawy, w których zastosowano wyroby zawierające azbest, mogą na podstawie zarządzenia Nr 227/2003 Prezydenta m.st. Warszawy z dnia 14.03.2003 r. uzyskać dofinansowanie na ich usuwanie i unieszkodliwienie. Dofinansowaniu (zwrot kosztów do 100% poniesionych nakładów) podlega demontaż wyrobów azbestowo – cementowych, transport i składowanie na specjalnie na ten cel przygotowanym składowisku. W 2006 roku z GFOŚiGW i PFOŚiGW dofinansowano usunięcie blisko 122 Mg wyrobów zawierających azbest.

Z „Ocen stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest” wynika, że na terenie m.st. Warszawy znajduje się 171 763 m² oraz 152 Mg wyrobów zawierających azbest.

Z podanych wyżej informacji trudno jest określić ilość wyrobów zawierających azbest występujących na terenie m.st. Warszawy. W związku z powyższym na potrzeby dokumentu przyjęto dane szacunkowe wskazane w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego”. Szacunku ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Województwa Mazowieckiego dokonano metodą wskaźnikową (budynki mieszkalne i inwentarskie) oraz na podstawie analizy danych uzyskanych z Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego (przedsiębiorcy), a także Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie. Szacunkowa ilość wyrobów zawierających azbest w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i inwentarskich na terenie

m.st. Warszawy wynosi 88 894 Mg. Jeśli chodzi o informacje wskazane przez przedsiębiorców, to na terenie m.st. Warszawy zinwentaryzowano ponad 34 651 Mg wyrobów zawierających azbest.

Rodzaj i ilości odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania

Przepisy prawne w odniesieniu do odpadów zawierających azbest wykluczają możliwość poddawania ich procesom odzysku. Jedynym sposobem postępowania jest unieszkodliwianie tego rodzaju odpadów poprzez składowanie na odpowiednio przygotowanych do tego celu składowiskach.

Szacuje się, że w 2007 roku usunięto z terenu m.st. Warszawy 1300 Mg (w tym: 900 Mg materiały izolacyjne zawierające azbest oraz 400 Mg materiały konstrukcyjne zawierające azbest) odpadów zawierających azbest.

System zbierania

Zbieraniem i transportem odpadów zawierających azbest zajmują się firmy posiadające stosowne pozwolenia i decyzje w tym zakresie.

Instalacje do unieszkodliwiania odpadów

Na terenie m.st. Warszawy nie ma instalacji do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.

W grudniu 2008 roku uruchomiono w miejscowości Rachocin (gmina Sierpc, powiat sierpecki) kwaterę do składowania odpadów zawierających azbest. Pojemność kwatery wynosi 40 000 Mg odpadów. Jest to pierwsza tego typu instalacja na terenie województwa mazowieckiego.

Identyfikacja problemów

Za najważniejsze problemy w zakresie gospodarki odpadami zawierającymi azbest uznano:

- brak inwentaryzacji dotyczącej ilości, lokalizacji i stanu wyrobów zawierających azbest na terenie m.st. Warszawy;
- niska świadomość mieszkańców w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów azbestowych.

4.2.8. Przeterminowane środki ochrony roślin

Przeterminowane, zanieczyszczone i niezdatne do użycia środki ochrony roślin, preparaty owadobójcze oraz inne odpady agrochemikaliów wytwarzane są w rolnictwie, budownictwie i w gospodarstwach domowych. Na terenie Warszawy odpady tego typu pochodzą z:

- przeterminowanych preparatów, które zostały wycofane z obrotu i zdeponowane w magazynach środków ochrony roślin,
- bieżącej produkcji, dystrybucji i stosowania w rolnictwie.

Na podstawie szacunków ustalono, że w 2007 roku wytworzono na terenie Warszawy następujące rodzaje i ilości środków ochrony roślin:

Tabela 34. Rodzaje i ilości przeterminowanych środków ochrony roślin wytworzone w 2007 roku na terenie Warszawy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzona (Mg)
02 01 08*	Odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne)	328,5
07 04 80*	Przeterminowane środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne)	703,0
Razem		1 031,5

źródło: szacunki własne

Jak wynika z powyższej tabeli, w 2007 roku wytworzono na terenie Warszawy 1 031,5 Mg odpadów agrochemikaliów i przeterminowanych środków ochrony roślin. W największej ilości wytworzono odpady o kodzie 07 04 80*– 703,0 Mg. Wszystkie wytworzone odpady zaliczane są do niebezpiecznych.

Informacje o opakowaniach po środkach ochrony roślin zamieszczono w rozdziale 4.3.4. - Odpady opakowaniowe.

Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

Według szacunków, w 2007 roku unieszkodliwieniu poza składowaniem poddano łącznie 1 031,5 Mg przeterminowanych środków ochrony roślin i odpadów agrochemikaliów.

Tabela 35. Rodzaje i ilości przeterminowanych środków ochrony roślin i odpadów agrochemikaliów poddanych procesom unieszkodliwiania w 2007 roku

Kod odpadu	Unieszkodliwiane poza składowaniem [Mg]	Unieszkodliwiane przez składowanie [Mg]
02 01 08*	328,5	-
07 04 80*	703,0	-
Razem	1 031,5	-

źródło: szacunki własne

Instalacje do odzysku/unieszkodliwiania

Na terenie Warszawy nie funkcjonują instalacje do unieszkodliwiania środków ochrony roślin. Nie są zlokalizowane także mogilniki, w których deponowane były odpady tego typu.

Obecnie na terenie kraju funkcjonują dwie instalacje do unieszkodliwiania odpadów pestycydowych. Są to: Sarpi Sp. z o.o. (dawna Lobbe) w Dąbrowie Górniczej, która może unieszkodliwić termicznie 2000 Mg odpadów/rok oraz PCC Rokita S. A. w Brzegu Dolnym, która unieszkodliwia w procesie produkcyjnym tylko ciekłe odpady agrochemikaliów, w tym przeterminowane środki ochrony roślin, o całkowitej mocy przerobowej 4 000 Mg/rok.

Systemy zbierania odpadów

Na terenie Warszawy znajdują się sklepy, w których magazynowane i sprzedawane są środki ochrony roślin. W związku z np. wycofaniem z obrotu niektórych środków ochrony roślin lub przeterminowaniem się niektórych środków, odpady przekazywane są firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

Identyfikacja problemów

Stwierdzono, że brak jest wiarygodnych i kompleksowych informacji o ilościach i sposobach postępowania z odpadami tego typu wytwarzanymi na terenie miasta Warszawy.

4.3. Pozostałe odpady inne niż niebezpieczne

4.3.1. Zużyte opony

Zużyte opony (kod odpadu 16 01 03) powstają w wyniku bieżącej eksploatacji pojazdów mechanicznych. Ich źródłem są też samochody wycofane z eksploatacji.

W 2007 roku, według przeprowadzonej symulacji oraz szacunków Stowarzyszenia Przemysłu Gumowego EKOLOGUMA oraz Organizacji Odzysku Centrum Utylizacji Opon, wytworzono na terenie Warszawy 4500 Mg tych odpadów.

Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

W 2007 roku nie odnotowano w WBGO stosowania procesów odzysku wobec odpadów tego typu.

W tej sytuacji, do oceny sposobu gospodarki użytymi oponami posłużono się danymi szacunkowymi. Sposoby gospodarowania użytymi oponami w 2007 roku przedstawia tabela 36.

Tabela 36. Gospodarka użytymi oponami w 2007 roku

Rok	Odzysk		Magazynowanie	
	Mg	% wytworzonych	Mg	%
2007	3924	87,2	568	12,6

źródło: szacunki własne

Odzysk jest głównym sposobem postępowania ze użytymi oponami. Ilość użytych opon poddawanych procesom odzysku jest bardzo wysoka i stale wzrasta – szacuje się, że w 2007 roku wynosiła 87,2% zebranych opon. Wzrasta również ilość magazynowanych użytych opon – do 12,8% w 2007 roku.

Głównymi metodami odzysku użytych opon są:

- R11 - wykorzystanie odpadów pochodzących z któregośkolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R9),
- R13 - magazynowanie odpadów, które mają być poddane któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R12 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane),
- R14 - inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części.

Obecnie trwa rozwój systemu selektywnego zbierania użytych opon. Na terenie kraju istnieją możliwości techniczne zapewniające odzysk całego strumienia wytworzonych odpadów.

W 2007 roku w WBD nie odnotowano stosowania procesów unieszkodliwiania wobec odpadów tego typu. W tej sytuacji, do oceny sposobu gospodarki użytymi oponami posłużono się danymi szacunkowymi. Sposoby unieszkodliwiania użytych opon w 2007 roku przedstawia tabela 37.

Tabela 37. Unieszkodliwianie zużytych opon w 2007 roku

Rok	Unieszkodliwianie poza składowaniem		Składowanie	
	Mg	% wytworzonych	Mg	%
2007	8	0,2	0	0

źródło: szacunki własne

W 2007 roku nie stwierdzono składowania zużytych opon.

Głównymi metodami unieszkodliwiania zużytych opon są:

- obróbka fizyczno –chemiczna,
- termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie.

Instalacje do odzysku

Na terenie Warszawy funkcjonuje jedna instalacja, w której odbywa się proces odzysku zużytych opon - Urządzenie do osuszania pojazdów z płynów - TH-003/E/10, Stena Sp. z o.o. przy ul. Chełmżyńskiej 180. Zastosowany proces odzysku to R14 (inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części). W 2007 roku procesom odzysku poddano 0,5 Mg tych odpadów.

Pozostałe zużyte opony poddawane są procesom odzysku lub unieszkodliwiania poza terenem Warszawy.

Systemy zbierania odpadów

Zbieranie zużytych opon odbywa się poprzez: punkty serwisowe ogumienia, punkty wulkanizacyjne, firmy eksploatujące pojazdy, warsztaty samochodowe, zakłady demontażu pojazdów, podmioty gospodarcze, gminy i osoby fizyczne. Ilość zbieranych zużytych opon zależy od sezonu, najczęściej opon pozyskuje się w okresie wymian jesienno-zimowej i wiosennej. Tworzeniem kompleksowego systemu zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania zużytych opon zajmuje się obecnie w Polsce Centrum Utylizacji Opon Organizacja Odzysku S.A. w Warszawie, które zrzesza głównych producentów i importerów opon na polskim rynku. Organizacja odbiera bezpłatnie opony osobowe, dostawcze i ciężarowe od punktów serwisowych ogumienia, firm eksploatujących samochody, gmin oraz osób fizycznych. Odbierane są opony osobowe, dostawcze i ciężarowe. Warunkiem bezpłatnego odbioru jest zgromadzenie minimum 100 zużytych opon osobowych lub 35 opon ciężarowych.

Identyfikacja problemów

Sposób postępowania ze zużytymi oponami ocenia się jako zadowalający. W dalszym ciągu trwa rozwój systemu selektywnego zbierania zużytych opon, istnieją możliwości techniczne zapewniające odzysk lub unieszkodliwienie (poza składowaniem) całego strumienia wytworzonych odpadów. Problemem są sporadyczne przypadki nielegalnego spalania zużytych opon oraz deponowanie na „dzikich” wysypiskach oraz brak wiarygodnej informacji o ilościach wytwarzanych odpadów oraz sposobach gospodarowania zużytymi oponami.

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

Odpady budowlano - remontowe powstają zarówno na etapie budowy, jak i wykonywanych planowych i awaryjnych remontów oraz prac rozbiórkowych. Odpady te powstają najczęściej przy świadczeniu usług przez wyspecjalizowane firmy budowlano – remontowe, a także wytwarzane są w drogownictwie, kolejnictwie, budownictwie przemysłowym i mieszkaniowym. Do grupy wytwórców tych odpadów zalicza się również przedsiębiorstwa komunalne odpowiedzialne za

dostawę wody, ciepła, czy też odprowadzanie ścieków, które wytwarzają odpady przy okazji remontów i awarii sieci. Odpady budowlane powstają też na terenie przedsiębiorstw wykonujących remonty swoich obiektów własnymi siłami. Odpady te zakwalifikowane są w grupie 17.

Odpady te występują w zmiennych i często nieprzewidywalnych ilościach, wynikających z prowadzonych robót budowlanych, remontowych i rozbiórkowych na danym terenie. Większe ilości tych odpadów pojawiają się w okresach przebudowy miasta, budowy dróg, wyburzeń dla potrzeb nowych tras komunikacyjnych, po klęskach żywiołowych.

Charakterystyka jakościowa odpadów z budowy, remontów i demontażu jest bardzo zróżnicowana w zależności od źródła powstawania. Dominują: odpady betonu, gruz betonowy i ceglany, gips, elementy ceramiczne, tynki, tapety, okleiny, asfalt, kable, drewno, tworzywa sztuczne, szkło, smoła i papa, a także różnego rodzaju metale, głównie żelazo i stal. Odpady mogą być zanieczyszczone m.in.: metalami ciężkimi, substancjami ropopochodnymi, PCB, substancjami impregnującymi. Odpady powstające w kolejnictwie zanieczyszczone mogą być głównie środkami impregnującymi (podkłady kolejowe), olejami i smarami lub innymi substancjami niebezpiecznymi.

W grupie 17 znajdują się także materiały izolacyjne i konstrukcyjne zawierające azbest, omówione w osobnym rozdziale niniejszego Planu.

Na podstawie danych z 2006 roku przeprowadzono symulację ilości odpadów wytwarzanych w 2007 roku.

Tabela 38. Odpady z budowy, remontów i demontażu zebrane na terenie Warszawy w 2007 roku

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilości odpadów wytworzonych [Mg]
170101	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	82854,7
170102	Gruz ceglany	30905,7
170103	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	157,8
170107	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	11002,3
170180	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	1
170181	Odpady z remontów i przebudowy dróg	22,2
170182	Inne nie wymienione odpady	2600,2
170201	Drewno	1886,5
170202	Szkło	86,8
170203	Tworzywa sztuczne	51,4
170302	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	982,1
170380	Odpadowa papa	300,2
170401	Miedź, brąz, mosiądz	99,8
170402	Aluminium	232,6
170403	Ołów	7,9
170404	Cynk	5,5
170405	Żelazo i stal	13984
170407	Mieszanki metali	370,6
170411	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	245,7
170504	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	101918,5
170506	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	1484,5
170508	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	20045
170604	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	60,7
170802	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	9,8

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilości odpadów wytworzonych [Mg]
170904	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	3463
170106*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	14,5
170204*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	129,7
170301*	Asfalt zawierający smołę	1350,2
170303*	Smoła i produkty smołowe	8,6
170410*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	10251
170503*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	246,1
170601*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	837,7
170605*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	450,6
170903*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	1,2
Razem		286068,1

Źródło: szacunki własne

W 2007 roku wytworzono łącznie 286068,1 Mg odpadów z grupy 17, w tym 13 289,6 Mg odpadów niebezpiecznych. Odpady niebezpieczne stanowiły 4,6% wszystkich odpadów z grupy 17.

W największych ilościach wytworzono:

- glebę i ziemię, w tym kamienie,
- odpady betonu
- gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- żelazo i stal,
- tłuczeń torowy,
- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia,
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)
- glebę i ziemię, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne.

Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

Szczegółowe zestawienie odpadów z grupy 17 poddanych procesom odzysku, wg przeprowadzonej symulacji, przedstawiono w tabeli 39.

Tabela 39. Rodzaje i ilości odpadów z grupy 17 poddawanych procesom odzysku w 2007 roku

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odpady poddane procesom odzysku	
		Masa (Mg)	Proces odzysku
170101	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	56971,4	R11, R12, R13, R14
		5381,6	R5
170102	Gruz ceglany	71084,6	R11, R12, R13, R14
		7664,1	R5
170103	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1	R11, R12, R13, R14
170107	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych	18541,2	R11, R12, R13,

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odpady poddane procesom odzysku	
		Masa (Mg)	Proces odzysku
	materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06		R14
170201	Drewno	8	R1
170203	Tworzywa sztuczne	5,9	R11, R12, R13, R14
170401	Miedź, brąz, mosiądz	1,9	R11, R12, R13, R14
170402	Aluminium	92,8	R4
170405	Żelazo i stal	259273,2	R4
		209,4	R11, R12, R13, R14
170407	Mieszaniny metali	56,2	R4
170504	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	138480,6	R11, R12, R13, R14
170507*	Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	132,6	R11, R12, R13, R14
Razem		557 904,5 Mg	

Źródło: *szacunki własne*

Załącznik nr 5 do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach: Procesy odzysku

R1 Wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii

R4 Recykling lub regeneracja metali i związków metali

R5 Recykling lub regeneracja innych materiałów nieorganicznych

R11 Wykorzystanie odpadów pochodzących z któregośkolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R10

R12 Wymiana odpadów w celu poddania któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R11

R13 Magazynowanie odpadów, które mają być poddane któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R12 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)

R14 Inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części

Według przeprowadzonej symulacji, w 2007 roku procesom odzysku poddano 557 904,5 Mg. Stanowiło to 195% ilości wytwarzanej. Wynika z tego, że w 2007 roku procesom odzysku poddawano odpady wytwarzane w latach wcześniejszych.

Odpady te wykorzystywane są najczęściej w ramach prowadzonych robót ziemnych i budowlanych, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku i unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami.*

Systemy zbierania odpadów

Zbieraniem i transportem odpadów budowlanych i remontowych zajmują się podmioty posiadające odpowiednie decyzję na prowadzenie takiej działalności. Najczęściej są to sami wytwórcy tych odpadów (firmy budowlano – remontowe), a także podmioty zajmujące się odzyskiem odpadów budowlanych i poremontowych, posiadające odpowiednie instalacje do odzysku.

System zbierania odpadów remontowych pochodzących z gospodarstw domowych polega na zgłoszeniu przez wytwórcę odpadów prośby o odbiór tych odpadów do administratora budynku lub przedsiębiorstwa wywozowego.

Wykaz instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów z grupy 17 przedstawia załącznik 5.

Identyfikacja problemów

Stwierdzono, że system zbierania odpadów z grupy 17 nie obejmuje wszystkich wytwórców. Odpady z grupy 17 nie zawsze są zbierane w sposób selektywny, umożliwiający ich późniejsze zagospodarowanie. Odnotowuje się przypadki usuwania odpadów tego typu na „dzikie wysypiska” lub w inne miejsca nie przeznaczone do tego celu.

4.3.3. Komunalne osady ściekowe

Sposób gospodarki osadami ściekowymi określony został w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych*.

Osady ściekowe powstające w komunalnych oczyszczalniach ścieków klasyfikowane są w strumieniu odpadów z grupy 19 jako odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów w tym ustabilizowane komunalne osady ściekowe.

W 2007 roku na terenie miasta funkcjonowało 19 oczyszczalni ścieków. Ich wykaz przedstawia załącznik 12. Liczba ludności korzystających z oczyszczalni ścieków wynosiła w 2007 r. 894 647 osób (GUS, 2008).

Ilość wytwarzanych osadów ściekowych w 2007 roku na terenie miasta Warszawa, według sprawozdań składanych przez eksploatatorów i właścicieli oczyszczalni, wyniosła 89329,43 Mg.

Największym wytwórcą osadów ściekowych w Warszawie jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy S.A. - oczyszczalnia „Czajka”, gdzie w 2007 roku wytworzono 79183,18 Mg osadów ściekowych (ponad 88% wszystkich osadów wytworzonych w Warszawie). Duża ilość tych odpadów (około 5320 Mg/rok) wytwarzana jest także w Oczyszczalni Ścieków „Południe”, która funkcjonuje od lipca 2006 roku.

Osady ściekowe poddawane są różnym procesom obróbki – zagęszczaniu i odwadnianiu, których głównym celem jest zmniejszenie stopnia ich uwodnienia, objętości, a także częściowa higienizacja. Osady ściekowe wytwarzane w warszawskich oczyszczalniach ścieków poddawane były następującym procesom:

- fermentacja w WKF,
- stabilizacja w procesie fermentacji metanowej,
- symultaniczna stabilizacja tlenowa,
- odwadnianie na poletkach i lagunach osadowych,
- odwadnianie na prasach taśmowych,
- odwadnianie na wirówkach.

Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

W 2007 roku osady ściekowe wytwarzane na terenie m.st. Warszawy poddawane były procesom odzysku w następujących ilościach i sposobach (tabela 40):

Tabela 40. Ilości osadów ściekowych poddawanych procesom odzysku w 2007 roku

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa osadów poddanych procesom odzysku (Mg)	Proces odzysku
190805	Osady ściekowe	98365	R3, R10, R11, R13, R14, R15

Źródło: właściciele i administratorzy oczyszczalni ścieków

Załącznik nr 5 do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach: Procesy odzysku

- R3** Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)
- R10** Rozprowadzanie na powierzchni ziemi w celu nawożenia lub ulepszenia gleby
- R11** Wykorzystanie odpadów pochodzących z któregokolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R10
- R13** Magazynowanie odpadów, które mają być poddane któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R12 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)
- R14** Inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części R15 Przetwarzanie odpadów, w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu
- R15** Przetwarzanie odpadów, w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu

W 2007 roku procesom odzysku poddano 98365 Mg osadów ściekowych – o 9036 Mg więcej, niż zostało wytworzone. Wynika z tego, że procesom odzysku poddano także osady wytworzone w latach wcześniejszych, a do tej pory magazynowane.

Najczęstszym sposobem wykorzystania osadów było ich przyrodnicze stosowanie – do nawożenia gleby w celach rolnych i pozarolniczych (m.in. do uprawy wierzby energetycznej), do rekultywacji terenów zdegradowanych, jako materiał dodatkowy do procesu kompostowania lub do nawożenia roślin nie przeznaczonych do spożycia. Wynika to z faktu, że osady ściekowe posiadają bardzo dobre właściwości nawozowe - wysoka zawartość substancji organicznej i duża wilgotność czynią z nich wartościowy materiał do zastosowania w tzw. przyrodniczy sposób. W największej ilości osady zostały użyte do:

- rekultywacji wyrobiska na terenie nadleśnictwa „Drewnica” w gminie Zielonka,
- rekultywacji składowiska odpadów w Pruszkowie – Gąsinie,
- rekultywacji wyrobiska kopalnianego Przedsiębiorstwa Keramzyt,
- nawożenie gruntów rolnych w Stokach Dużych, w Babsku, w Popowie, w Dzierżanowie, w gminie Nieporęt.

W 2007 roku część osadów została przekształcona termicznie w Cementowni Grupy Ożarów SA.

Niewielką część osadów poddano magazynowaniu, najczęściej na terenie oczyszczalni, gdzie są one wytwarzane.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 7 września 2005 roku w sprawie kryteriów dopuszczenia odpadów do składowania, komunalne osady ściekowe nie spełniają warunków, które dopuszczają ich deponowanie na składowiskach.

Systemy zbierania odpadów

Komunalne osady ściekowe wytwarzane na terenie Warszawy gromadzone były w 2007 roku na terenie oczyszczalni, w których powstały. Najczęstszym sposobem zbierania było magazynowanie osadów na poletkach osadowych lub w innym wydzielonym zbiorniku, do czasu wywiezienia ich poza teren oczyszczalni. W mniejszych obiektach stosowanym często sposobem jest rozprowadzenie osadów na terenie samego obiektu, w celu nawożenia gleby lub ukształtowania warstwy glebotwórczej. W przypadku mniejszych obiektów częstą praktyką jest wywóz płynnych osadów do większej oczyszczalni, gdzie następuje ich przerób i/lub dalsze zagospodarowanie.

Identyfikacja problemów

Problemem jest magazynowanie czasowe pewnej części wytwarzanych osadów ściekowych, ze względu na ich właściwości i konsystencję, która nie pozwala na natychmiastowe wykorzystanie. Od dnia 13.10.2006 roku, na mocy art.12 *Ustawy z dnia 29 lipca 2005 roku o zmianie ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych innych ustaw* wygaszeniu uległy wszystkie decyzje w zakresie rekultywacji z użyciem odpadów, co oznacza dla wielu oczyszczalni problemy z zagospodarowaniem wytwarzanych osadów. Również składowanie osadów ściekowych zostało prawnie ograniczone (na mocy rozporządzenia *Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7 września 2005 roku w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu*, z uwagi na zakaz składowania odpadów, w których graniczna wartość wymywania ogólnego węgla organicznego (TOC) wynosi powyżej 5%. Część osadów ściekowych ma właściwości wykluczające ich przyrodnicze zastosowanie, a w chwili obecnej możliwości innego zagospodarowania są bardzo ograniczone. Problemem mogą być również nierzetelnie lub nieterminowo wykonywane badania właściwości osadów, na podstawie których są one kwalifikowane do danego sposobu wykorzystania. Niewłaściwe stosowanie osadów może stwarzać ryzyko zanieczyszczenia środowiska, lub – w skrajnych przypadkach – zagrożenia epidemiologicznego.

4.3.4. Odpady opakowaniowe

Odpady opakowaniowe, zgodnie z definicją *Ustawy z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* są to wszystkie opakowania, w tym opakowania wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia.

Odpady opakowaniowe powstają zasadniczo w trzech źródłach. Największy strumień odpadów opakowaniowych powstaje w infrastrukturze (głównie w dużych sieciach handlowych), sektorze przemysłowym oraz w gospodarstwach domowych. Odpady te, zbierane selektywnie są klasyfikowane jako grupa 15, natomiast znajdujące się w strumieniu odpadów niesegregowanych jako grupa 20.

System gospodarowania odpadami opakowaniowymi oparty jest na:

- odpowiedzialności przedsiębiorców wprowadzających na rynek produkty w opakowaniach za osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu,
- zapewnienie warunków przez gminę do funkcjonowania systemu selektywnego zbierania odpadów w celu ich odzysku, w tym recyklingu.

Podstawowym obowiązkiem przedsiębiorców w zakresie gospodarowania odpadami jest zapewnienie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych.

Według danych z wojewódzkiej bazy danych Urzędu Marszałkowskiego na terenie m.st. Warszawa w 2007 r. wytworzono 7 641 Mg odpadów opakowaniowych. Ilości odpadów opakowaniowych z uwzględnieniem rodzajów wytworzonych w 2007 roku przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 41. Ilości odpadów opakowaniowych z uwzględnieniem rodzajów wytworzonych w 2007

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
1.	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	4 840,5
2.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	1 225,2
3.	Opakowania z drewna	15 01 03	654,5
4.	Opakowania z metali	15 01 04	473,4
5.	Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	152,8
6.	Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	146,8

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
7.	Opakowania ze szkła	15 01 07	103,9
8.	Opakowania z tekstyliów	15 01 09	
9.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin liII klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10*	42,688
10.	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	15 01 11*	1,16
Razem			7 641,0

Źródło: WBD

Masa opakowań wprowadzonych na rynek na terenie m.st. Warszawy wg danych WBD kształtuje się na poziomie 176 827 Mg. Zgodnie z założeniem, że wszystkie wprowadzane opakowania stają się odpadami, przedstawiona ilość stanowi ilość odpadów opakowaniowych powstających w 2007 roku. Na podstawie danych COBRO, wskaźnik wytwarzania dla m. st. Warszawy wynosi 123,3 kg/M/rok. Obliczona na tej podstawie ilość odpadów opakowaniowych wprowadzanych na teren m. st. Warszawy wynosi ok. 210 000 Mg. Strukturę ilości wprowadzanych na rynek odpadów opakowaniowych w roku 2007 przedstawiono w tabeli 42.

Tabela 42. Ilości wprowadzonych na rynek opakowań w roku 2007

Rodzaj materiału opakowaniowego	Masa wprowadzonych na rynek opakowań [Mg]
	2007
Papier i tektura	79 962,0
Szkło	56 815,0
Tworzywa sztuczne	30 722,0
Wielomateriałowe	8 838,0
Blacha stalowa	7 575,0
Aluminium	2 104,0
Drewno i naturalne	24 410,0
Razem	210 427,0

Źródło: szacunki na podstawie danych COBRO

Ilości zebranych przez m.st. Warszawę odpadów opakowaniowych z terenów ogólnodostępnych za zbieranie których miasto ponosi koszty przedstawiono w oparciu o informacje uzyskane z Urzędu m.st. Warszawy, natomiast wydatki na zebranie i przekazanie odpadów oraz środki przekazane miastu przez WFOŚiGW w oparciu o informację z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (tabela poniżej).

Tabela 43. Ilości opakowań zebranych przez m.st. Warszawa w IV kwartale 2007 roku oraz wydatki poniesione przez m. st. Warszawę na zebranie i przekazanie odpadów do odzysku i recyklingu oraz środki przekazane m.st. Warszawie przez WFOŚiGW

Rodzaj materiału opakowaniowego	Odpady opakowaniowe		
	Ilość odpadów zebranych i przekazanych odpadów [Mg]	Wydatki poniesione na zebranie i przekazanie odpadów [zł]	Środki przekazane m.st Warszawie przez WFOŚiGW
Opakowania z tworzyw sztucznych	185,84	516 424,80	-
Opakowania z aluminium	0,00		
Opakowania ze stali, w tym blachy stalowej	0,00		
Opakowania z papieru i tektury	274,61		
Opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	378,13		
Opakowania z materiałów naturalnych (drewna i tekstyliów)	0,00		
Razem	838,58	516 424,80	-

Źródło: Urząd m.st. Warszawy oraz WFOŚiGW w Warszawie

Dane zawarte w tabeli powyższej dotyczą selektywnego zbierania odpadów komunalnych od sierpnia 2007 r., gdyż w tym czasie podpisano stosowne umowy z trzema przedsiębiorcami na odbieranie odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny z terenów ogólnodostępnych, za które miasto ponosi koszty.

Całkowity koszt poniesiony przez m.st. Warszawę na zebranie i przekazanie odpadów do odzysku i recyklingu wyniósł w 2007 roku ponad 516 tys. Wobec powyższego koszt zbierania 1 Mg odpadów opakowaniowych wyniósł około 616 zł w 2007 roku.

W 2007 roku WFOŚiGW nie przekazał m.st. Warszawie żadnych środków na dofinansowanie selektywnego zbierania odpadów.

Wg danych uzyskanych na podstawie sprawozdań przedsiębiorców oraz z ZOM, przekazanych przez Biuro Ochrony Środowiska m. st. Warszawy, wynika, że w 2007 roku z terenu m. st. Warszawy zebrano ogółem 23 065,8 Mg odpadów z grupy 15 (odpady odebrane przez przedsiębiorców od właścicieli nieruchomości oraz odpady zebrane w ramach ogólnomiejskiego systemu selektywnego zbierania). Ilości odpadów opakowaniowych zebranych z terenu m. st. Warszawy z wyszczególnieniem rodzajów wytworzonych w 2007 roku przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 44. Ilości odpadów opakowaniowych zebranych z terenu m. st. Warszawy z wyszczególnieniem ich rodzajów w 2007 roku

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
1.	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	13 795,56
2.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	2 052,492
3.	Opakowania z drewna	15 01 03	708,97
4.	Opakowania z metali	15 01 04	75,973
5.	Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	4,56
6.	Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	1 798,79
7.	Opakowania ze szkła	15 01 07	4 609,423
8.	Opakowania zawierające pozostałości	15 01 10*	19,9

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość zebranych odpadów [Mg]
	substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin II/III klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)		
9.	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	15 01 11*	0,131
Razem			23 065,8

Źródło: Urząd m. st. Warszawa

Rodzaje i ilości odpadów poddane procesom odzysku i unieszkodliwiania

Wytworzone odpady opakowaniowe poddawane są procesom odzysku/unieszkodliwiania w sortowniach, kompostowniach na terenie m.st. Warszawa oraz w instalacjach z sektora gospodarczego.

Odpadów opakowaniowych klasyfikowanych w podgrupie 15 01 nie deponowano na składowiskach.

Według danych Urzędu m. st. Warszawy do odzysku w 2006 r. przekazano 1 582,63 Mg odpadów opakowaniowych, natomiast do recyklingu 4 762,04 Mg. W 2007 roku do odzysku przekazano 17 865,53 Mg odpadów opakowaniowych, natomiast do recyklingu 838,6 Mg. Rodzaje i ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu przez m.st. Warszawę zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 45. Ilości opakowań przekazanych do odzysku i recyklingu przez m.st. Warszawa w latach 2006-2007 (informacje pozyskane z systemu ogólnomiejskiego oraz od przedsiębiorców)

Rodzaje opakowań	Ilość przekazana do odzysku [Mg]	Ilość przekazana do recyklingu [Mg]
2006		
Opakowania z tworzyw sztucznych	942,67	771,27
Opakowania z aluminium o pojemności mniejszej niż 300 l	0	9,91
Opakowania z blachy białej i lekkiej innej niż aluminiowa	0	0
Opakowania z papieru i tektury	439,58	1 318,73
Opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	200,38	2 662,13
Opakowania z materiałów naturalnych	0	0
Opakowania wielomateriałowe	0	0
Razem	1 582,63	4 762,04
2007		
Opakowania z tworzyw sztucznych	1 520,60	185,9
Opakowania z papieru i tektury	9 448,00	274,6
Opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	4 609,42	378,1
Opakowania z drewna	708,97	-
Opakowania z metali	75,97	-
Opakowania wielomateriałowe	3,46	-
Zmieszane odpady opakowaniowe	1 499,11	-
Razem	17 865,53	838,6

Źródło: Urząd m.st. Warszawy

W 2007 roku termicznie unieszkodliwiono ogółem 3,92 Mg odpadów opakowaniowych, w tym:

- opakowania wielomateriałowe (15 01 05) – 1,1 Mg,

- opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne 15 01 10*) – 2,69 Mg,
- opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi (15 01 11*) – 0,13 Mg.

Instalacje do odzysku/unieszkodliwiania

Wykaz instalacji (poza sortowniami i kompostowniami) przedstawiono w załączniku 5. Szacuje się, że w 2007 roku w wymienionych instalacjach (załącznik 5) poddano odzyskowi 504 257 Mg odpadów innych niż niebezpieczne, w tym odpadów opakowaniowych. Obciążenie mocy przerobowej wynosiło ok. 29%. W funkcjonujących instalacjach odzyskowi poddawane są nie tylko odpady opakowaniowe.

Systemy zbierania odpadów opakowaniowych

System zbierania odpadów opakowaniowych od mieszkańców na terenie m.st. Warszawy jest prowadzony w ramach systemu ogólnomiejskiego oraz przez przedsiębiorców.

System zbierania odpadów opakowaniowych w sektorze gospodarczym uregulowany jest zapisami *Ustawy o odpadach*. System zbierania odpadów opakowaniowych wielokrotnego użytku jak i opakowań zawierających substancje chemiczne bardzo toksyczne, toksyczne, mutagenne i rakotwórcze lub niebezpieczne dla środowiska prowadzony jest zgodnie z *ustawą o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r.* Producenci i importerzy są zobowiązani do ustalenia kaucji za opakowanie jednostkowe zawierające substancję chemiczną przy sprzedaży substancji i zwrotu kaucji przy oddaniu opakowania po tych substancjach. Kaucję na jednostkowe opakowania zawierające środki ochrony roślin będące środkami niebezpiecznymi ustala się na podstawie *rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 24 sierpnia 2004 roku w sprawie wysokości kaucji na opakowania jednostkowe niektórych środków niebezpiecznych*. Ponadto producenci i importerzy są zobowiązani do odbioru na własny koszt opakowań wielokrotnego użytku, w tym opakowań po wykorzystanych środkach ochrony roślin.

Na obszarze Warszawy system zbierania opakowań po środkach ochrony roślin (15 01 10*) wdrożony został przez Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin. Odbieraniem i unieszkodliwianiem zajmuje się firma Remondis Sp. z o.o. W ramach systemu, odbierane są wszystkie opakowania po środkach ochrony roślin, które podlegają zwrotowi do sprzedawców. Sprzedawca ma obowiązek informowania o istniejącym systemie zbierania oraz pobierania kaucji. Systemem prowadzonym przez PSOR mogą być objęci sprzedawcy środków ochrony roślin oraz gospodarstwa znacznie oddalone od punktów sprzedaży (po spełnieniu wymaganych formalności).

Identyfikacja problemów:

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu aktualnego, stwierdzono:

- niewielki zakres podejmowanych inicjatyw w zakresie selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych;
- małe zaangażowanie społeczeństwa w system selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych,
- niska świadomość mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami.

4.3.5. Odpady pochodzące z przemysłu (inne niż niebezpieczne)

Odpady pochodzące z przemysłu (w poprzedniej wersji Planu nazywane odpadami z sektora gospodarczego, za który uważa się poszczególne branże przemysłu, a także rolnictwo, rzemiosło i niektóre usługi) stanowią największy strumień odpadów wytwarzanych w Warszawie.

Według danych GUS liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w bazie REGON wyniosła w 2007 roku 313 367. Nie wszystkie z tych podmiotów wytwarzają odpady, które można zakwalifikować jako odpady pochodzące z przemysłu. Z przeprowadzonej analizy, zamieszczonej w tabeli poniżej wynika, że na terenie Warszawy liczba podmiotów, w których potencjalnie wytwarzane są takie odpady wynosi około 100 tysięcy.

Tabela 46. Potencjalni wytwórcy odpadów pochodzących z przemysłu na terenie Warszawa

Nazwa sekcji	Ilość podmiotów zarejestrowanych w Warszawie
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	1500
Rybacktwo	21
Górnictwo	133
Przetwórstwo przemysłowe	27526
Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz i wodę	247
Budownictwo	25718
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	25680
Działalność usługowa	24831
Razem	105656

źródło: symulacja własna

Dane dotyczące ilości wytwarzanych odpadów pochodzących z przemysłu w 2007 roku uzyskano na podstawie symulacji komputerowej, w oparciu o dane zawarte w planach wyższego rzędu oraz ilości odpadów wytworzonych na terenie Warszawy w 2006 roku.

Według symulacji, w 2007 roku wytworzono 2 805 111,2 Mg odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne.

Ilości i rodzaje odpadów pochodzących z przemysłu (innych niż niebezpieczne) wytworzonych na terenie Warszawy w 2007 roku przedstawia poniższa tabela.

Tabela 47. Ilości i rodzaje odpadów pochodzących z przemysłu (innych niż) niebezpieczne wytworzonych na terenie Warszawy w 2007 roku

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
<i>Grupa 01 - Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin</i>		
010410	Odpady w postaci pyłów i proszków inne niż wymienione w 01 04 07	6,0
010413	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07	4,0
Razem		10,0
<i>Grupa 02 - Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności</i>		
020102	Odpadowa tkanka zwierzęca	1,0
020106	Odchody zwierzęce	2,0
020110	Odpady metalowe	2,0
020182	Zwierzęta padłe i ubite z konieczności	4,0
020202	Odpadowa tkanka zwierzęca	96,0
020203	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa	194,0
020301	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców	4,0
020304	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa	920,0
020305	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	90,0
020380	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	340,0
020381	Odpady z produkcji pasz roślinnych	11,0
020399	Inne nie wymienione odpady	140,0

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
020501	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	1700,0
020601	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	1726,0
020699	Inne nie wymienione odpady	305,0
Razem		5535,0
<i>Grupa 03 - Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury</i>		
030105	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	30,0
030307	Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury	30,0
030308	Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	5969,0
030310	Odpady z włókna, szlamy z włókien, wypełniaczy i powłok pochodzące z mechanicznej separacji	252,0
030399	Inne nie wymienione odpady	679,0
Razem		6960,0
<i>Grupa 04 - Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego</i>		
040108	Odpady skóry wygarbowanej zawierające chrom (wióry, obcinki, pył ze szlifowania skór)	1,0
040199	Inne nie wymienione odpady	0,1
Razem		1,1
<i>Grupa 05 - Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla</i>		
050699	Inne nie wymienione odpady	1954,0
Razem		1954,0
<i>Grupa 06 - odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej</i>		
060199	Inne nie wymienione odpady	58,0
060314	Sole i roztwory inne niż wymienione w 06 03 11 i 06 03 13	39,0
060603	Odpady zawierające siarczki inne niż wymienione w 06 06 02	0,2
Razem		97,2
<i>Grupa 07 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej</i>		
070199	Inne nie wymienione odpady	408,0
070213	Odpady tworzyw sztucznych	391,0
070217	Odpady zawierające silikony inne niż wymienione w 07 02 16	14,0
070280	Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy	5,0
070514	Odpady stałe inne niż wymienione w 07 05 13	10,0
070599	Inne nie wymienione odpady	10215,0
070581	Odpady ciekłe inne niż wymienione w 07 05 80	0,1
070612	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 070611	45,0
070680	Ziemia bieląca z rafinacji oleju	978,0
070699	Inne nie wymienione odpady	0,2
070681	Zwroty kosmetyków i próbek	167,0
070799	Inne nie wymienione odpady	2,0
Razem		12235,3
<i>Grupa 08 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich</i>		
080112	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	53,0
080116	Szlamy wodne zawierające farby i lakiery inne niż wymienione w 08 01 15	120,0
080118	Odpady z usuwania farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 17	14,0
080120	Zawiesiny wodne farb lub lakierów inne niż wymienione w 08 01 19	22,0
080199	Inne nie wymienione odpady	7,0
080201	Odpady proszków powlekających	0,3
080308	Odpady ciekłe zawierające farby drukarskie	317,0
80315	Szlamy farb drukarskich inne niż wymienione w 08 03 14	0,2
080399	Inne nie wymienione odpady	461,0
080410	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	8,0
Razem		1002,5
<i>Grupa 09 - odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych</i>		
090107	Błony i papier fotograficzny zawierające srebro lub związki srebra	21,0

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
090110	Aparaty fotograficzne jednorazowego użytku bez baterii	0,4
090199	Inne nie wymienione odpady	89,0
Razem		110,4
<i>Grupa 10 - odpady z procesów termicznych</i>		
100101	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	43165,0
100102	Popioły lotne z węgla	242134,0
100124	Piaski ze złóż fluidalnych (z wyłączeniem 10 01 82)	16766,0
100180	Mieszanki popiołowo - żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych	38444,0
100182	Mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym)	84214,0
100201	Żużle z procesów wytapiania (wielkopiecowe, stalownicze)	75791,0
100202	Nieprzerobione żużle z innych procesów	941,0
100208	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 02 07	8218,0
100210	Zgorzelina walcownicza	5025,0
100280	Zgary z hutnictwa żelaza	126,0
100299	Inne nie wymienione odpady	610,0
100908	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07	1326,0
101003	Zgary i żużle odlewnicze	32,0
101112	Szkło odpadowe inne niż wymienione w 10 11 11	991,0
101114	Szlamy z polerowania i szlifowania szkła inne niż wymienione w 10 11 13	16,0
101299	Inne nie wymienione odpady	0,2
101314	Odpady betonowe i szlam betonowy	1950,0
Razem		519749,2
<i>Grupa 11 - odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych</i>		
110110	Szlamy i osady pofiltracyjne inne niż wymienione w 11 01 09	64,0
110112	Wody popłuczne inne niż wymienione w 11 01 11	6803
Razem		6867,0
<i>Grupa 12 - odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych</i>		
120101	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	20390,0
120102	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	5,0
120103	Odpady z toczenia i piłowania metali nieżelaznych	486,0
120104	Cząstki i pyły metali nieżelaznych	0,3
120105	Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych	388,0
120115	Szlamy z obróbki metali inne niż wymienione w 12 01 14	208,0
120117	Odpady poszlifierskie inne niż wymienione w 12 01 16	36,0
120121	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	74,0
120199	Inne nie wymienione odpady	1428,0
Razem		23015,3
<i>Grupa 15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach</i>		
150203	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	211,0
Razem		211,0
<i>Grupa 16 - Odpady nie ujęte w innych grupach</i>		
160103	Zużyte opony	4500,0
160106	Zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy nie zawierające cieczy i innych niebezpiecznych elementów	2103,0
160112	Okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11	33,0
160115	Płyny zapobiegające zamarzaniu inne niż wymienione w 16 01 14	527,0

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
160116	Zbiorniki na gaz skroplony	1,0
160117	Metale żelazne	1038,0
160118	Metale nieżelazne	27,0
160119	Tworzywa sztuczne	110,0
160120	Szkło	118,0
160122	Inne nie wymienione elementy	85,0
160199	Inne nie wymienione odpady	34,0
160214	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	349,0
160216	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	140,0
160304	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03 i 16 03 80	71,0
160306	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05 i 16 03 80	2703,0
160380	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	584,0
160505	Gazy w pojemnikach inne niż wymienione w 16 05 04	3,0
160509	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08	1,3
160604	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	32,0
160605	Inne baterie i akumulatory	2,0
160799	Inne nie wymienione odpady	163,0
160801	Zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę (z wyłączeniem 16 08 07)	3,0
161002	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01	32,0
161104	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 03	7780,0
168001	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	55,0
Razem		20494,3
<i>Grupa 17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)</i>		
170101	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	82855,0
170102	Gruz ceglany	30906,0
170103	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	158,0
170107	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	11002,0
170180	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	1,0
170181	Odpady z remontów i przebudowy dróg	22,0
170182	Inne nie wymienione odpady	2600,0
170201	Drewno	1886,0
170202	Szkło	87,0
170203	Tworzywa sztuczne	51,0
170302	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	982,0
170380	Odpadowa papa	300,0
170401	Miedź, brąz, mosiądz	100,0
170402	Aluminium	233,0
170403	Ołów	8,0
170404	Cynk	6,0
170405	Żelazo i stal	13984,0
170407	Mieszanki metali	371,0
170411	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	246,0
170504	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	101919,0
170506	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	1485,0
170508	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	20045,0
170604	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	61,0
170802	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	10,0
170904	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	3463,0
Razem		272781,0
<i>Grupa 19 - Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych</i>		

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów wytworzonych w Mg
190102	Złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych	474,0
190112	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	9952,0
190199	Inne nie wymienione odpady	1,0
190206	Szlamy z fizykochemicznej przeróbki odpadów inne niż wymienione w 19 02 05	13,0
190307	Odpady zestalone inne niż wymienione w 19 03 06	2127,0
190501	Nie przekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	64553,0
190503	Kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania)	10041,0
190599	Inne nie wymienione odpady	7856,0
190604	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	
190801	Skratki	3152,0
190802	Zawartość piaskowników	3662,0
190805	Komunalne osady ściekowe	79137,0
190809	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	898,0
190812	Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 11	1,0
190814	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	183,0
190899	Inne nie wymienione odpady	5906,0
190902	Osady z klarowania wody	1713542,0
190903	Osady z dekarbonizacji wody	2569,0
190904	Zużyty węgiel aktywny	53,0
190905	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	2,0
190999	Inne nie wymienione odpady	3298,0
191201	Papier i tektura	3757,0
191202	Metale żelazne	1880,0
191203	Metale nieżelazne	238,0
191204	Tworzywa sztuczne i guma	116,0
191205	Szkło	367,0
191207	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	132,0
191212	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	23918,0
198001	Odpady po autoklawowaniu odpadów medycznych i weterynaryjnych	65,0
Razem		1937893,0
Razem		2808916,3Mg

Źródło: symulacja własna

Na terenie Warszawy w największej ilości wytwarzane były odpady z grup: 19 (odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych), 10 (odpady z procesów termicznych) i 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)). Wynika to przede wszystkim z dynamicznego rozwoju branży budowlanej, co jest związane z licznymi inwestycjami realizowanymi na terenie miasta. Wzrasta również ilość, przepustowość i skuteczność instalacji służących do zagospodarowania odpadów i oczyszczania ścieków, co przekłada się na wzrost ilości odpadów z grupy 19 i ich dominujący udział w strumieniu wytwarzanych odpadów. W 2007 roku w największej ilości wytwarzane były (według szacunków) następujące rodzaje odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne: osady z klarowania wody powstające w MPWiK przy uzdatnianiu wody (odpady te mają uwodnienie ok. 99,5%), stanowiące blisko 63% wszystkich odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych z terenu Warszawy. W dużych ilościach - powyżej 100 tys. Mg rocznie – wytwarzane były również następujące odpady: popioły lotne z węgla oraz gleba i ziemia, w tym kamienie.

Do największych wytwórców odpadów pochodzących z przemysłu należą: MPWiK w m.st. Warszawie SA, Vattenfall Heat Polska SA (Elektrociepłownia Siekierki, Żerań, Kawęczyn) i Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o. (dawniej – Huta Lucchini).

Według przeprowadzonych szacunków, strumień odpadów pochodzący od średnich i małych podmiotów gospodarczych (wytwarzających do 100 Mg odpadów rocznie) wynosi 2 – 3% ilości całego strumienia odpadów pochodzących z przemysłu (innych niż niebezpieczne) wytwarzanych w dużych przedsiębiorstwach.

Instalacje do odzysku/unieszkodliwiania

Instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów pochodzących z przemysłu przedstawiono w załączniku nr 3.

Ponadto, na terenie Warszawy funkcjonują trzy składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Są to następujące obiekty:

1. Składowisko Odpadów w m. Warszawa-Bielany (SO Pohutniczych Arcelor Huta Warszawa), ul. Kasprowicz 132. Właścicielem i zarządzającym obiektem jest Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o. Obiekt zlokalizowany jest w północno-zachodniej części terenu Huty, przyległej do ul. Wóycickiego. Składowisko eksploatowane jest od 1954 roku, a przewidywany termin jego zamknięcia to 31.12.2009 rok. Składowisko jest częściowo ogrodzone, posiada szlabany na drogach dojazdowych i dozór. Powierzchnia całkowita wynosi 34 ha, a wykorzystana 15 ha. Pojemność planowana wynosi 3140000 m³, a wykorzystana – 112351 m³. Rocznie dopuszczalne jest składowanie odpadów w ilości 150600 Mg. Na składowisku deponowane były odpady tzw. przemysłowe, także niebezpieczne. Obecnie na składowisku nie są składowane odpady, natomiast następuje wydobywanie odpadów w ilości około 90 000 Mg rocznie. Odpady o kodach: 100201, 100202, 100280, 100299, 161104, 170101, 170102, 170107 poddawane są następnie procesom odzysku (produkcja kruszywa drogowego), oraz prowadzony jest proces odzysku złomu stalowego (odpady o kodach: 100201, 100202, 100280, 191202, 170405, 100299).
2. Składowisko Odpadów w m. Warszawa-Białołęka (SO Paleniskowych EC ŻERAŃ) - od 25.12.2003 r. na podstawie decyzji Wojewody Mazowieckiego z dn.11.12.2003r. znak:WŚR-V-6620/79/2003 r. - Kwatery Magazynowe "Myśliborska", ul. Myśliborska 3. Właścicielem i zarządzającym obiektem jest Vattenfall Heat Poland S.A. Obiekt zlokalizowany jest w odległości ok.1500 m na północ-zachód od EC Żerań, w dolinie rz. Wisły, od południowego zachodu graniczy z wałem przeciwpowodziowym Wisły w 522 km Wisły. Składowisko eksploatowane jest od 1963 roku. Zakończenie eksploatacji kwater nastąpiło w dniu 30.04.2007 r., zakończenie eksploatacji kwater magazynowych składowiska przewidywane jest na 31.12.2009 r. Do 31.12.2012 r. planowane jest zakończenie rekultywacji terenu składowiska. Na składowisku deponowane były odpady tzw. przemysłowe (odpady ze spalania węgla – popioły i żużle), a kwatery użytkowane były w systemie: 1 osuszana, 2 opróżniana, 3 kwatera była wypełniana i zalewana wodami nadosadowymi. Obiekt posiada stalowe szlabany na drogach dojazdowych, tablice informacyjne o zakazie wchodzenia na teren obiektu oraz dozór. Powierzchnia całkowita wynosi 48 ha, a wykorzystana 31 ha. Pojemność planowana wynosi 1670000 m³, a wykorzystana – 802059,8 m³. Rocznie ze składowiska wydobywane jest około 9200 Mg odpadów.
3. Składowisko Odpadów Paleniskowych „Zawady” ul. Włoki. Właścicielem i zarządzającym obiektem jest Vattenfall Heat Poland S.A. Obiekt zlokalizowany jest na lewym brzegu rz. Wisły, na terenie Kępy Zawadowskiej, w odległości ok.6 km na południowy wschód od EC Siekierki. Od wschodu graniczy z Wałem Zawadowskim na 498-500 km Wisły, oddzielającym koryto Wisły. Składowisko eksploatowane jest od 1962 roku, a zakończenie jego zamknięcie przewidywane jest na 31.12.2012 r. Na składowisku deponowane były odpady tzw. przemysłowe (odpady ze spalania węgla – popioły). Obiekt posiada dozór. Powierzchnia całkowita wynosi

45 ha, a wykorzystana 33,5 ha. Pojemność planowana wynosi 4 500 000 m³, a wykorzystana – 388 7581 m³.

Wykaz składowisk, wraz z warunkami prawno – formalnymi podano w tabeli 48.

Tabela 48. Zestawienie informacji na temat czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętnych, na terenie m.st. Warszawy

Wyszczególnienie	Składowisko Odpadów w m. Warszawa-Białoleka (SO Paleniskowych EC ŻERAŃ) - od 25.12.2003 r. na podstawie decyzji Wojewody Mazowieckiego z dn.11.12.2003r. znak:WŚR-V-6620/79/2003 r. - Kwatery Magazynowe "Myśliborska", ul. Myśliborska 3.	Składowisko Odpadów Paleniskowych „Zawady” ul. Włóki	Składowisko Odpadów w m. Warszawa-Bielany (SO Pohutniczych Arcelor Huta Warszawa), ul. Kasprowicza 132.
Decyzja lokalizacyjna	Urząd m.st. Warszawy 22.10.1975r. UA. AR-L/2575/75	Stołeczna Komisja Planowania 12.02.1977r. Dec. Nr 16/II/77	Prezydium Rady Narodowej 20.07.1961r. zaświadczenie lokalizacji szczegółowej nr 92
Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu	Brak	Brak	Nie dotyczy
Pozwolenie na budowę	Brak	Brak	Nie dotyczy
Pozwolenie na użytkowanie	Brak	Urząd Wojewódzki dec. Nr 103/97 z dnia 27.02.1997r.	Nie dotyczy
Zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	Wojewoda Mazowiecki 3.03.2003r. WŚR-V-6625/3/2003	Brak	Wojewoda Mazowiecki 13.02.2004r. WŚR-V-6620/11/2004 zm. 22.03.2006r. WŚR-V-UR. 6620/51/2006
Decyzja zatwierdzająca instrukcję eksploatacji składowiska	Wojewoda Mazowiecki 3.03.2003r. WŚR-V-6625/3/2003	Wojewoda Mazowiecki 3.03.2003r. WŚR-V-6625/4/2003	Wojewoda Mazowiecki 20.02.2003 r. WŚR-V-6625/2/2003 zm. WŚR-V-PS.6625/1/2006
Decyzja o wykonaniu przeglądu ekologicznego na podst. art. 33 ust. 1 ustawy wprowadzającej	Wojewoda Mazowiecki 30.11.2001r. WOŚ-V-6620/30/2001	Wojewoda Mazowiecki 30.11.2001r. WOŚ-V-6620/29/2001	Wojewoda Mazowiecki 30.11.2001r. WOŚ-V-6620/31/2001
Decyzja o dostosowaniu na podstawie art. 33 ust. 2 pkt.1 ustawy wprowadzającej	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Decyzja o dostosowaniu na podstawie art. 33 ust. 2 pkt.2 ustawy wprowadzającej	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Czy decyzja o dostosowaniu została wykonana	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Wyszczególnienie	Składowisko Odpadów w m. Warszawa-Białoleka (SO Paleniskowych EC ŻERAN) - od 25.12.2003 r. na podstawie decyzji Wojewody Mazowieckiego z dn.11.12.2003r. znak:WŚR-V-6620/79/2003 r. - Kwatery Magazynowe "Myśliborska", ul. Myśliborska 3.	Składowisko Odpadów Paleniskowych „Zawady” ul. Włoki	Składowisko Odpadów w m. Warszawa-Bielany (SO Pohutniczych Arcelor Huta Warszawa), ul. Kasprowicza 132.
Pozwolenie zintegrowane	Nie dotyczy	Brak	Nie dotyczy
Decyzja o zamknięciu składowiska na podstawie art. 33 ust. 6 ustawy wprowadzającej	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Zgoda na zamknięcie wydzielonej części składowiska na podstawie art. 54 ustawy o odpadach	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Zgoda na zamknięcie składowiska na podstawie art. 54 ustawy o odpadach	Wojewoda Mazowiecki 31.10.2006 r. WŚR.V.AT.6621/7/2006 Zaprzestanie przyjmowania: 30.04.2007r. Zakończenie eksploatacji: 31.12.2009r.	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Czy dla składowiska była wydana decyzja w sprawie wstrzymania działalności	Nie	Nie	Nie

Źródło: Urząd Miasta. st. Warszawa, WIOŚ

Rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

Szczegółowe zestawienie odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne poddawanych procesom odzysku z podaniem metody odzysku przedstawiono w tabeli 49.

Tabela 49. Rodzaje i ilości odpadów z innych niż komunalne i niebezpieczne poddawanych procesom odzysku w 2007 roku z wyłączeniem grup: 13, 15 01, 18

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów poddanych procesom odzysku (Mg)	Proces odzysku
020304	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa	559,4	R11, R12, R13, R14
020702	Odpady z destylacji spirytualiów	266,3	R10
030199	Inne nie wymienione odpady	137,2	R11, R12, R13, R14
030308	Odpady z sortowania papieru i tektury przeznaczone do recyklingu	5,5	R11, R12, R13, R14
040221	Odpady z nieprzetworzonych włókien tekstylnych	635	R3

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów poddanych procesom odzysku (Mg)	Proces odzysku
070213	Odpady tworzyw sztucznych	46,2	R11, R12, R13, R14
100101	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	12351	R11, R12, R13, R14
100102	Popioły lotne z węgla	51543,4	R11, R12, R13, R14
		275,6	R10
100180	Mieszanki popiołowo - żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych	275	R10
100182	Mieszanki popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym)	22815,4	R10
100299	Inne nie wymienione odpady	13577,5	R4
120101	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	13947	R4
120102	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	894,3	R4
160117	Metale żelazne	37442,7	R4
160119	Tworzywa sztuczne	1,6	R11, R12, R13, R14
160214	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	23,4	R11, R12, R13, R14
		10,8	R4,R5
160304	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 160303, 160380	35,4	R11, R12, R13, R14
160306	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05 i 16 03 80	3,2	R3
		3,2	R11, R12, R13, R14
160380	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	23,1	R3
160505	Gazy w pojemnikach inne niż wymienione w 160504	10,3	R11, R12, R13, R14
160509	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 160506, 160507 lub 160508	2,4	R11, R12, R13, R14
160801	Zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę (z wyłączeniem 16 08 07)	0,9	R4
170101	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	56971,4	R11, R12, R13, R14
		5381,6	R5
170102	Gruz ceglany	71084,6	R11, R12, R13, R14
		7664,1	R5
170103	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1	R11, R12, R13, R14
170107	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	18541,2	R11, R12, R13, R14
170201	Drewno	8	R1
170203	Tworzywa sztuczne	5,9	R11, R12, R13, R14
170401	Miedź, brąz, mosiądz	1,9	R11, R12, R13, R14

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów poddanych procesom odzysku (Mg)	Proces odzysku
170402	Aluminium	92,8	R4
170405	Żelazo i stal	259273,2	R4
		209,4	R11, R12, R13, R14
170407	Mieszaniny metali	56,2	R4
170504	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	138480,6	R11, R12, R13, R14
190307	Odpady zestalone inne niż wymienione w 19 03 06	2111	R11, R12, R13, R14
190501	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	47500,3	R11, R12, R13, R14
190503	Kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania)	10040,5	R11, R12, R13, R14
190801	Skratki	66,1	R11, R12, R13, R14
190805	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	78826,4	R3, R10, R11, R13, R14, R15
190999	Inne nie wymienione odpady	3939,5	R11, R12, R13, R14
191001	Odpady żelaza i stali	9601,6	R4
191202	Metale żelazne	187150,9	R4
191205	Szkło	157,5	R11, R12, R13, R14
Razem			973225,1

Źródło: symulacja własna

Załącznik nr 5 do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach: Procesy odzysku

R3 Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)

R4 Recykling lub regeneracja metali i związków metali

R5 Recykling lub regeneracja innych materiałów nieorganicznych

R10 Rozprowadzanie na powierzchni ziemi w celu nawożenia lub ulepszenia gleby

R11 Wykorzystanie odpadów pochodzących z któregośkolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R10

R12 Wymiana odpadów w celu poddania któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R11

R13 Magazynowanie odpadów, które mają być poddane któremukolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R12 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)

R14 Inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części

Według informacji uzyskanych z WBD, w 2007 roku procesom odzysku poddano 973 225,1 Mg odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne. Stanowiło to 36% ilości wytworzonej.

W największej ilości procesom odzysku poddawane były odpady z grup 10, 17 i 19: popioły lotne z węgla, mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym), metale żelazne, odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów, gruz ceglany, żelazo i stal, gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03, nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych, ustabilizowane komunalne osady ściekowe.

Szczegółowe zestawienie odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne poddanych procesom unieszkodliwiania w 2007 roku przedstawiono w tabeli 50.

Tabela 50. Rodzaje i ilości odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne poddawanych procesom unieszkodliwiania w 2007 roku (odpady inne niż niebezpieczne)

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów unieszk. (Mg)	Proces unieszkodliwiania
020380	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	48,5	D2,D8
060199	Inne nie wymienione odpady	58,2	D4,D9
060314	Sole i roztwory inne niż wymienione w 06 03 11 i 06 03 13	47,5	D4,D9
070581	Odpady ciekłe inne niż wymienione w 07 05 80	9	D4,D9
070699	Inne nie wymienione odpady	3,5	D4,D9
110110	Szlamy i osady pofiltracyjne inne niż wymienione w 11 01 09	43,2	D5
110112	Wody popłuczne inne niż wymienione w 11 01 11	7013	D4,D9
110114	Odpady z odfłuszczenia inne niż wymienione w 110113	41,8	D4,D9
110199	Inne nie wymienione odpady	355	D4,D9
120101	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	4,7	D5
160304	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03 i 16 03 80	41,2	D4,D9
160306	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05 i 16 03 80	18,8	D4,D9
160799	Inne nie wymienione odpady	52	D4,D9
161002	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01	6826,2	D4,D9
161004	Stężone uwodnione odpady ciekłe	53,2	D4,D9
168202	Odpady inne niż wymienione w 168201		
170101	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	20	D1, D5
170101	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	20	D1, D5
170103	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	0,1	D1, D5
170180	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	1	D1, D5
170201	Drewno	49,7	D4, D9
170202	Szkło	10,4	D1, D5
170203	Tworzywa sztuczne	0,2	D1, D5
170380	Odpadowa papa	13,8	D1, D5
170604	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	6,3	D1,D5
190801	Skratki	11,4	D5
190802	Zawartość piaskowników	8	D5
190809	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	323,1	D4,D9
190899	Inne nie wymienione odpady	33	D4,D9
198001	Odpady po autoklawowaniu odpadów medycznych i weterynaryjnych	782,7	D10
Razem		15868,34 Mg	

Źródło: symulacja własna

Załącznik nr 6 do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach: Procesy unieszkodliwiania odpadów

D1 Składowanie na składowiskach odpadów obojętnych

D2 Obróbka w glebie i ziemi (np. biodegradacja odpadów płynnych lub szlamów w glebie i ziemi)

D4 Retencja powierzchniowa (np. umieszczanie odpadów na poletkach osadowych lub lagunach)

D5 Składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne

D8 Obróbka biologiczna nie wymieniona w innym punkcie niniejszego załącznika, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. fermentacja)

D9 Obróbka fizyczno-chemiczna nie wymieniona w innym punkcie niniejszego załącznika, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie)

D10 Termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie

Według przeprowadzonej symulacji, w 2007 roku procesom unieszkodliwiania poddano 15 895,5 Mg odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne. Stanowiło to 0,7% odpadów wytworzonych w 2007 roku. Unieszkodliwianiu poprzez składowanie poddano w 2007 roku 133 Mg odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne.

Wykaz instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne przedstawiono w załącznikach 3 i 5.

Systemy zbierania odpadów

Zbieraniem i transportem odpadów pochodzących z przemysłu zajmują się podmioty gospodarcze posiadające stosowne decyzje w zakresie gospodarki odpadami. Podmioty te dysponują odpowiednim taborem oraz sprzętem, przewożąc odpady do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania. Wytwórcy odpadów z sektora gospodarczego podpisują, każdy z osobna, umowy na wywóz odpadów, w których określony jest sposób zbierania, częstotliwość wywozu. Przy odbieraniu odpadów sporządzane są karty przekazania odpadu, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów*.

Identyfikacja problemów

Analiza stanu aktualnego wskazuje, że w niewystarczający sposób postępuje organizacja systemu zbierania, magazynowania i transportu odpadów powstających w sektorze małych i średnich przedsiębiorców oraz rozpoznanie stanu aktualnego gospodarki odpadami w tych podmiotach. Problemy w gospodarce odpadami innymi niż komunalne i niebezpieczne są spowodowane głównie przez:

- niską świadomość ekologiczną niektórych wytwórców odpadów,
- niewystarczającą znajomość zmieniających się przepisów prawnych wśród niektórych wytwórców odpadów,
- przypadki nieprzestrzegania narzuconych w aktach prawnych obowiązków dla wytwórców i posiadaczy odpadów,
- brak wiarygodnych i kompleksowych informacji o ilościach wytwarzanych odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi,
- mało efektywne stosowanie instrumentów i sankcji przez organy kontrolne, dla dyscyplinowania podmiotów wytwarzających odpady oraz prowadzących gospodarkę odpadami,
- bariera kapitałowa przy wprowadzaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych mogących przyczynić się do minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz zwiększenia stopnia ich odzysku,
- zbyt niski poziom pozyskiwania środków unijnych oraz z innych dostępnych źródeł finansowania przez podmioty gospodarcze,
- brak decyzji i zezwoleń znacznej części podmiotów gospodarczych będących wytwórcami odpadów.

Z analizy stanu aktualnego wynika, że w dalszym ciągu nie wszyscy przedsiębiorcy będący wytwórcami odpadów posiadają stosowne decyzje na prowadzenie gospodarki odpadami. Obecnie decyzje w zakresie gospodarki odpadami posiada około 5000 podmiotów.

5. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

5.1. Odpady komunalne

Planowanie działań zmierzających do rozwoju systemu gospodarki odpadami i jego sprawnego funkcjonowania wymaga określenia zmian zachodzących w składzie morfologicznym oraz ilości wytwarzanych odpadów.

Prognozuje się, że obecny światowy kryzys finansowy nie odbije się w sposób zdecydowanie negatywny na funkcjonowaniu polskiej gospodarki, a rozwój gospodarczy kraju będzie przebiegał dalej bez większych załamań. Struktura gospodarki będzie zbliżała się do gospodarki krajów zachodnioeuropejskich.

Obecne prognozy krajów unijnych wskazują na stały wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Europejska Agencja Środowiska przewiduje, że stały rozwój nowych krajów UE spowoduje w nich znaczny wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych i zbliży się do obecnego poziomu w krajach „starej” UE-15. Przewidywany stały wzrost ilości wytwarzanych odpadów jest przede wszystkim wynikiem zakładanego, ustawicznego wzrostu konsumpcji prywatnej oraz efektem kontynuacji aktualnych tendencji w modelach konsumpcji (na podstawie EEA Briefing 01/2008).

Wobec powyższego zakłada się, że w m.st. Warszawie w okresie objętym prognozowaniem (tj. w latach 2009-2015) kontynuowana będzie urbanizacja, postępować będzie rozwój sfery infrastruktury (zwłaszcza biznesowej) oraz całej gamy usług gastronomicznych, hotelarskich i turystyki, rozwiną się także postawy konsumpcyjne, charakteryzujące się wytwarzaniem większej ilości odpadów.

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych (które są poddawane następnie procesom odzysku i unieszkodliwiania) determinowane są także przez liczbę mieszkańców oraz podmiotów gospodarczych i publicznych.

Plan gospodarki odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011 prognozował ilość wytwarzanych odpadów w oparciu o ustalone wskaźniki nagromadzenia odpadów w roku 2002, skorygowane o przyjęte w WPGO współczynniki oraz prognozy liczby mieszkańców wg GUS.

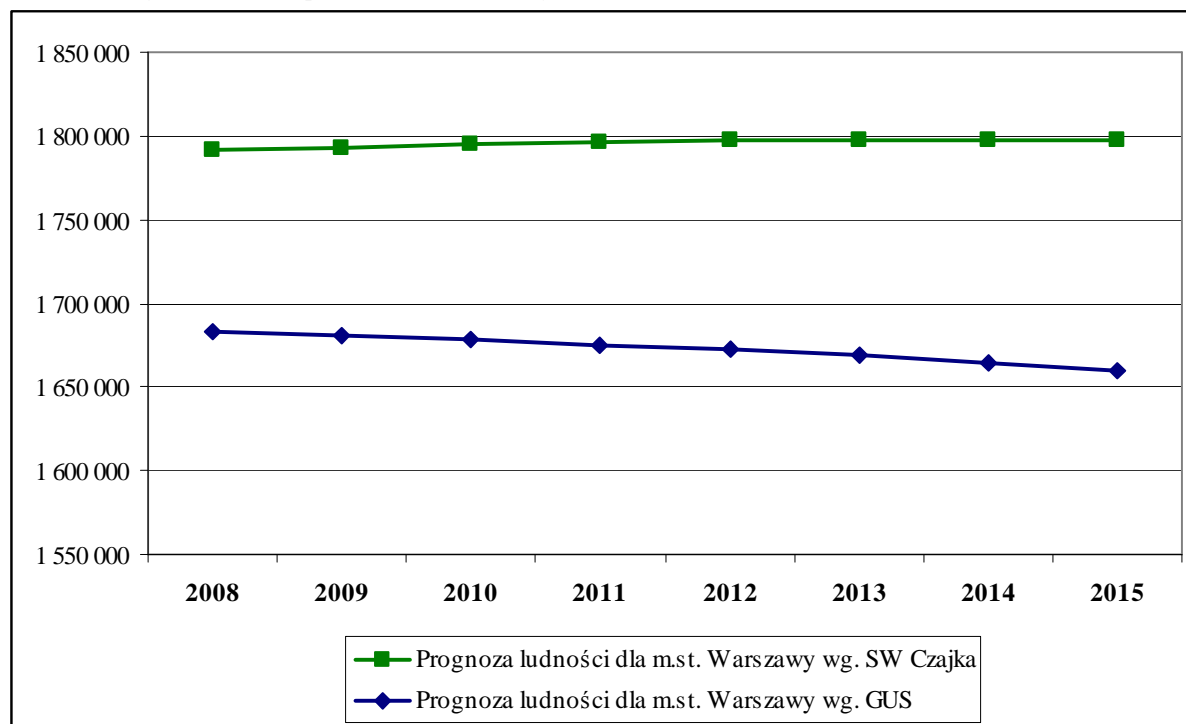
W obecnym Planie gospodarki odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 zweryfikowano wykonaną na potrzeby pierwszego PGO prognozę ilości wytwarzanych odpadów komunalnych. Poniżej przedstawiono poszczególne źródła informacji wykorzystane na potrzeby prognoz dotyczących ilości wytwarzanych odpadów oraz określenia zapotrzebowania na moce przerobowe instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów:

- dane GUS odnoszące się do ilości odpadów zebranych za lata 2003-2006,
- sprawozdania za rok 2006 i 2007 firm posiadających zezwolenie na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu m.st. Warszawy,
- badania składu morfologicznego odpadów komunalnych prowadzonych w ramach monitoringu na terenie m.st. Warszawy przez Miejskie Laboratorium Chemiczne w Warszawie (2006/2007),
- dane eksploatacyjne poszczególnych instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów zlokalizowanych na terenie m.st. Warszawy określające wielkość strumienia odpadów kierowanych na te instalacje,
- prognozy zmian wskaźników wytwarzania odpadów zawarte w Kpgo 2010,
- prognozy zmian wskaźników wytwarzania odpadów zawarte w WPGO na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015,

- poziomy odzysku dla wybranych grup odpadów zawartych w Kpgo 2010 oraz w WPGO na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015,
- obowiązujące uregulowania prawne w gospodarce odpadami,
- inne wskaźniki nie ujęte w Kpgo 2010 oraz WPGO na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015,
- prognozowane zmiany demograficzne m.st. Warszawy wykonane na potrzeby „Studium modernizacji oczyszczalni Czajka[...]

Prognoza demograficzna dla m.st. Warszawy na lata 2009-2015

Podstawą dla zaprezentowanych na rysunku poniżej analiz dotyczących prognozy demograficznej dla m.st. Warszawy była prognoza ludności m.st. Warszawy określona w Studium wykonalności przedsięwzięcia pt. „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Mieście st. Warszawie – faza III” oraz prognoza GUS z 2003 roku (*Ocena prognozy ludności GUS 2003 z perspektywy aglomeracji warszawskiej*”, Marek Kapiszewski i Jakub Bijak).



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i Studium Wykonalności dla projektu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Mieście st. Warszawie – faza III”

Rysunek 9. Prognoza liczby ludności wg GUS i wg Studium wykonalności dla projektu pn.: „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Mieście st. Warszawie – faza III”

Prognozy GUS zakładają spadek liczby ludności Miasta st. Warszawy, którym przeczą m.in. prowadzone analizy migracyjne. Trudności dotyczą prawidłowego szacowania ludności napływowej, a co za tym idzie - wskaźników rozwojowych.

W danych GUS brana jest pod uwagę jedynie ludność faktycznie zamieszkała na terenie miasta. Nie jest rejestrowana migracja zagraniczna oraz migracja wewnętrzna. W konsekwencji oznacza to zaniżenie współczynników zdarzeń demograficznych w stosunku do wartości rzeczywistych. W przypadku Miasta st. Warszawy przypuszcza się, że oparcie obliczeń współczynników demograficznych na definicji ludności stałej powoduje ich zaniżenie co najmniej o 1,7 %.

Wydaje się bardziej prawdopodobne, że liczba ludności Miasta st. Warszawy będzie wzrastać, a nie maleć. Spadek liczby ludności może nastąpić tylko w wyniku negatywnych zmian w warunkach zatrudnienia i zamieszkania w Warszawie.

Do prognoz przyjęto przewidywaną liczbę ludności miasta określoną w studium wykonalności przedsięwzięcia pt. „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Mieście st. Warszawie – faza III”, która wykonana została na potrzeby projektu. Szacuje się w niej faktyczną ilość mieszkańców tj. liczbę ludności korzystająca z mediów, co przekłada się także na ilość wytwarzanych odpadów.

Tabela 51. Prognoza demograficzna dla Miasta st. Warszawy na lata 2008-2015

L.p.	Rok	Prognozowana liczba mieszkańców
1	2008	1 791 252
2	2009	1 793 217
3	2011	1 795 997
4	2013	1 795 997
5	2015	1 797 775

Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium Wykonalności dla projektu „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Mieście st. Warszawie – faza III”

Prognozowane dane ilościowe w zakresie wytwarzania odpadów komunalnych w latach 2009-2015

Prognozę ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w latach 2009-2015 w m. st. Warszawie oparto na następujących założeniach:

- 100 % mieszkańców objętych jest zorganizowanym systemem odbioru odpadów komunalnych,
- nie będą następowały istotne zmiany składu morfologicznego wytwarzanych odpadów komunalnych,
- wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów kształtował się będzie na poziomie 5% w okresach 5-letnich.

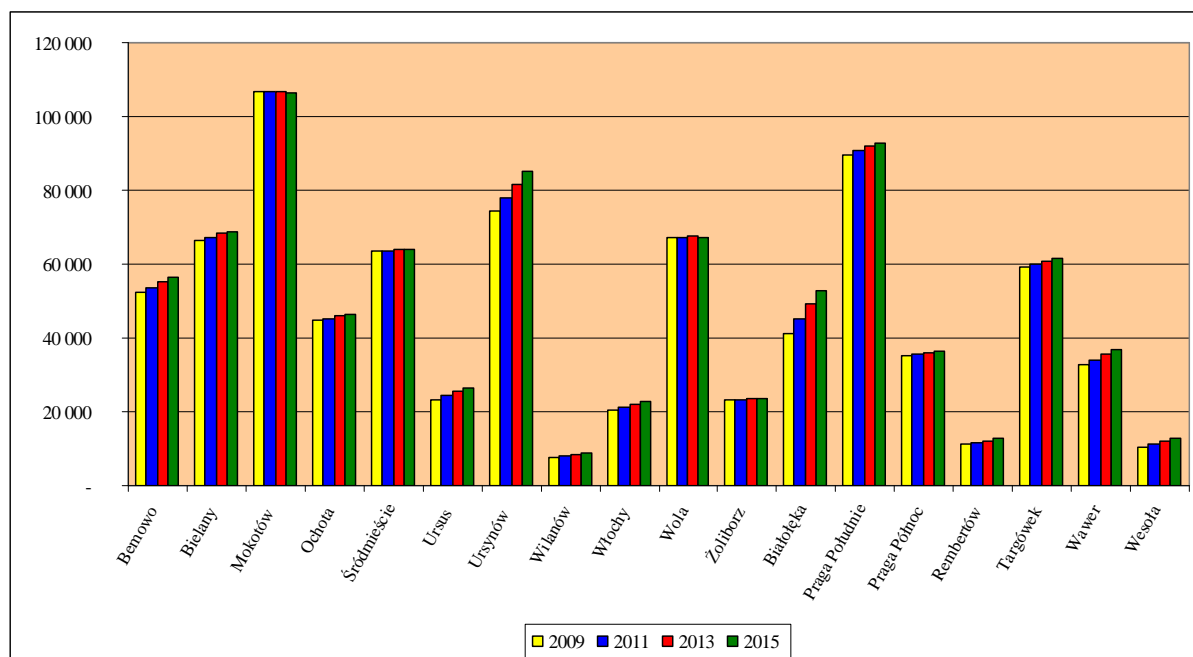
W oparciu o powyższe założenia, sporządzono prognozę ilości wytwarzanych rodzajów odpadów w podziale na poszczególne rodzaje: (tabela 52).

Tabela 52. Prognozy wytwarzania odpadów komunalnych dla miasta Warszawy w latach 2009-2015 [Mg]

Rodzaj badanej frakcji		2009	2011	2013	2015
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji		298 951	305 432	311 871	318 149
Odpady zielone		13 962	14 265	14 565	14 859
Papier i tektura nieopakowaniowe		110 464	112 859	115 238	117 558
Opakowania z papieru i tektury		35 316	36 081	36 842	37 584
Opakowania wielomateriałowe		16 426	16 782	17 136	17 481
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe		9 856	10 069	10 281	10 488
Opakowania z tworzyw sztucznych		96 913	99 014	101 101	103 136
Tekstylia		16 426	16 782	17 136	17 481
Szkło nieopakowaniowe		2 053	2 098	2 142	2 185
Opakowania ze szkła		100 608	102 790	104 956	107 069
Opakowania z metali	opakowania z blachy	11 498	11 747	11 995	12 236
	opakowania z aluminium	4 106	4 195	4 284	4 370
Metale		6 160	6 293	6 426	6 555
Odp. min. powyżej 10 mm		6 570	6 713	6 854	6 992
Drewno i mat. drewnopochodne		411	420	428	437
Opakowania z drewna		0	0	0	0
Frakcja 0-10 mm		41 475	42 375	43 268	44 139
Odpady budowlane		10 677	10 908	11 138	11 362
Inne odpady		39 422	40 277	41 126	41 954
Odpady wielkogabarytowe		8 769	8 945	9 125	9 308
Razem		830 063	848 045	865 912	883 343

Źródło: opracowanie własne

Na rysunku poniżej przedstawiono prognozę ilości wytwarzanych odpadów w rozbiu na dzielnice Warszawy na lata 2009 -2015 dla okresów dwuletnich.



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 10. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów na terenie m.st. Warszawy w rozbiu na dzielnice na lata 2009 -2015 dla okresów dwuletnich.

Prognoza odpadów w podziale na ich miejsce powstawania: odpady powstające w gospodarstwach domowych i infrastrukturze

Na terenie Warszawy istotnym czynnikiem wytwarzania odpadów komunalnych jest i będzie stały rozwój sfery infrastruktury biznesowej oraz całej gamy usług gastronomicznych, hotelarskich i turystycznych.

Według danych GUS za 2006 rok na terenie Warszawy około 69% odpadów zmieszanych komunalnych zebranych zostało z gospodarstw domowych, około 27% stanowiły odpady z tzw. sektora szeroko zdefiniowanej infrastruktury miasta tj. handlu, małego biznesu, biur, instytucji, a około 4% - odpady z sektora usług komunalnych (m.in. oczyszczanie ulic i placów, pielęgnacja terenów zielonych, sprzątanie cmentarzy). Natomiast na podstawie przeprowadzonych badań morfologii odpadów i wyznaczenia wskaźnika nagromadzenia dla m.st. Warszawy wynika, że odpady od mieszkańców stanowią ok. 65% strumienia, a odpady z infrastruktury – 35%.

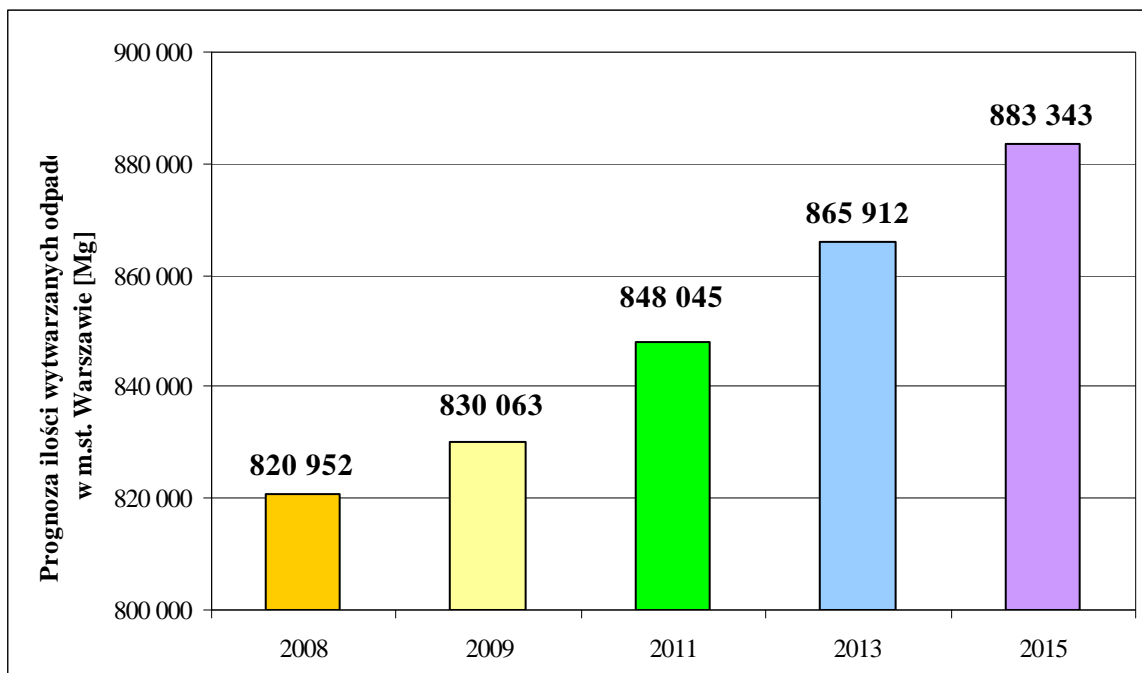
Biorąc powyższe pod uwagę, przyjęto następujące proporcje wytwarzania odpadów komunalnych: w gospodarstwach domowych (65%) oraz w infrastrukturze (35%). Na tej podstawie obliczono prognozowane ilości odpadów w podziale na miejsca ich wytwarzania do roku 2015.

Tabela 53. Szacunkowa prognoza ilości wytwarzanych zmieszanych odpadów komunalnych w podziale na gospodarstwa domowe oraz infrastrukturę w latach 2009-2015

Lata	Prognoza ilości wytwarzanych odpadów z gospodarstw domowych [Mg]	Ilość odpadów powstająca w Infrastrukturze w [Mg]
2009	539 541	290 522
2011	551 229	296 816
2013	562 843	303 069
2015	574 173	309 170

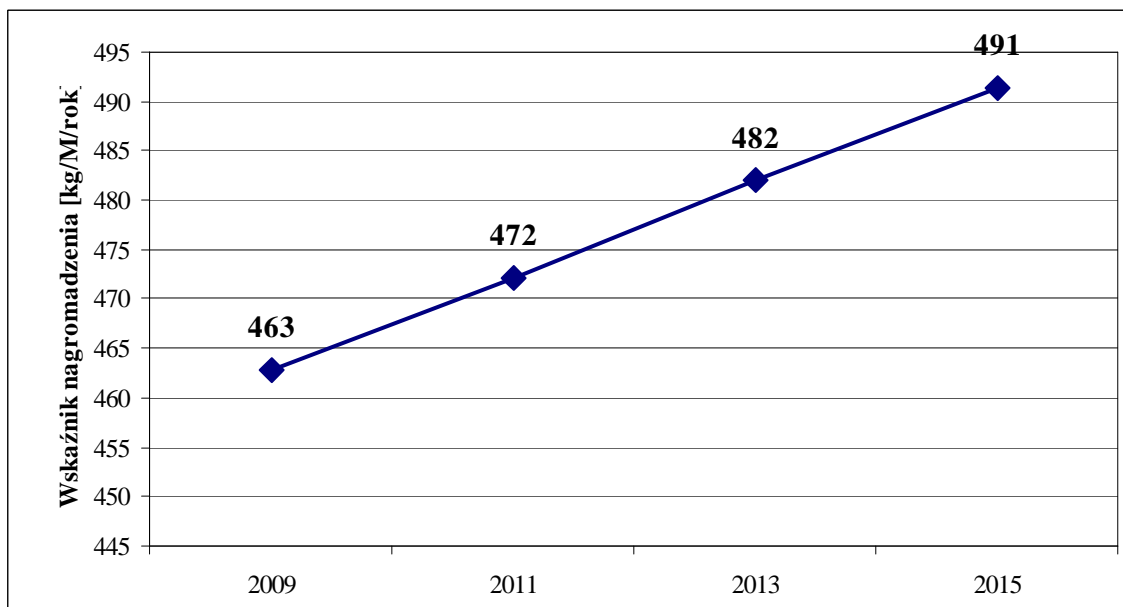
Źródło: opracowanie własne

Ilość odpadów komunalnych, zarówno wytwarzanych przez mieszkańców, jak też z infrastruktury charakteryzuje stały wzrost w perspektywie do 2015 roku, co przedstawia poniższy rysunek.



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 11. Prognostyka wytwarzania odpadów komunalnych w m.st. Warszawie w latach 2009-2015 [Mg]



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 12. Prognostyka wartości współczynnika nagromadzenia odpadów komunalnych zmieszanych na 1 mieszkańca w latach 2009-2015 [kg/M/rok].

Wielkość wskaźnika nagromadzenia odpadów wzrastać będzie średniorocznie o 1%. W roku 2009 osiągnie wartość 463 kg/M/rok, a w 2015 roku - 491 kg/M/rok.

Wzrost wskaźnika nagromadzenia odpadów wiąże się z ogólnym założeniem, że w najbliższych latach dominować będą postawy konsumpcyjne, charakteryzujące się wytwarzaniem większej ilości odpadów. Jednakże, w całkowitej ilości wytwarzanych odpadów prognozuje się zmniejszenie ilości zmieszanych odpadów komunalnych. Bogatsze społeczeństwo chętniej przyswajać będzie zachowania proekologiczne skutkujące np. wzrostem poziomu selektywnego zbierania odpadów.

Prognoza wytwarzanych ilości odpadów ulegających biodegradacji w strumieniu odpadów komunalnych

Prognozy wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji, dla m.st. Warszawy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 54. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji dla m.st. Warszawy w latach 2009-2015 [Mg]

Rodzaj odpadu	2009	2010	2011	2013	2015
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	298 951	302 198	305 432	311 871	318 149
Odpady zielone	13 962	14 114	14 265	14 565	14 859
Papier i tektura nieopakowaniowe	110 464	111 664	112 859	115 238	117 558
Opakowania z papieru i tektury	35 316	35 699	36 081	36 842	37 584
Drewno	411	415	420	428	437
Razem	459 104	464 090	469 057	478 944	488 587

Źródło: opracowanie własne

W całkowitym strumieniu odpadów komunalnych, odpady ulegające biodegradacji stanowią 51,31%.

Cele w zakresie ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska przedstawiono w rozdziale 6.1.

Prognoza wytwarzania odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych

Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych na terenie m.st. Warszawy wynosić będzie w roku 2015 r. około 41 954 Mg. Na podstawie wyników przeprowadzonych badań morfologii odpadów szacuje się, że ok. 60% odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych stanowić będą odpady sanitarne np.: zużyte artykuły higieniczne - podpaski, tampony, pieluchy, podkłady, chusteczki itp. Pozostałe rodzaje odpadów niebezpiecznych to głównie baterie, przeterminowane leki, świetlówki, opakowania po zużytych środkach chemicznych itp.

Określenie zapotrzebowania na moce przerobowe instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym zapotrzebowanie na pojemność składowisk odpadów

Dla potrzeb aktualizacji PGO dla m.st. Warszawy przyjęto za Kpgo2010 oraz WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2011, że nastąpi wzrost selektywnego zbierania odpadów z całego strumienia zmieszanych odpadów komunalnych. Selektywne zbieranie odpadów obejmie:

- odpady surowcowe tj. papier i tektura, tworzywa sztuczne, metale, odpady opakowaniowe, szkło;
- odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych;
- odpady wielkogabarytowe, w tym również odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- odpady budowlano-remontowe;
- odpady zielone;
- dla m.st. Warszawy opcjonalnie założono także zbieranie selektywne odpadów kuchennych ulegających biodegradacji z restauracji i punktów gastronomicznych.

Na podstawie prognoz wytwarzania odpadów w m.st. Warszawie do roku 2015 przewiduje się, że ilość wytworzonych odpadów w m.st. Warszawie wyniesie ok. 833 tys. Mg w 2009 roku oraz 883 tys. Mg w 2015 roku. Analizując niezbędną dostępność funkcji technologicznych w latach 2009-2011 dla prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami wzięto pod uwagę istniejący stan w zakresie dostępności mocy przerobowych funkcjonujących na terenie m.st. Warszawy instalacji, prognozowane ilości wytwarzanych odpadów oraz zakładane poziomy odzysku odpadów. Zapotrzebowanie na poszczególne rodzaje instalacji odzysku/unieszkodliwiania odpadów przedstawiono w tabeli 55.

Tabela 55. Zapotrzebowanie na podstawowe funkcje technologiczne systemu gospodarki odpadami w Warszawie

Wyszczególnienie	Ilość [Mg] w latach			
	2009	2011	2013	2015
Lączna ilość odpadów	830 063	848 045	865 912	883 343
Sortowanie odpadów surowcowych (selektywnie zebranych)	39 512	52 370	69 070	79 552
Odzysk odpadów wielkogabarytowych ¹⁾	3 683	4 025	5 201	6 050
Zbieranie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych ²⁾	6 702	8 055	10 693	14 684
Odzysk i unieszkodliwianie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego ³⁾	7 165	7 179	7 188	7 192
Odzysk odpadów remontowo-budowlanych ⁴⁾	4 805	5 890	6 683	7 953
Odpady zielone oraz odpady ulegające biodegradacji z selektywnego zbierania	27 612	31 265	35 042	35 748
Odzysk/unieszkodliwianie odpadów niesegregowanych komunalnych	740 584	739 261	732 035	732 164

Źródło: opracowanie własne

Założenia:

1) Odzysk przyjęto wg WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 na poziomie odpowiednio 45% i 65%

2) Odzysk przyjęto wg WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 20% i 35%

3) Odzysk przyjęto wg poziomów zbiórki określonych w Dyrektywie: 4 kg/M

4) Odzysk przyjęto wg WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 54% i 70%

W zakresie odpadów ulegających biodegradacji uwzględniono wymagania zapisane w *ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach*. W tabeli 56 przedstawiono prognozę niezbędnego poziomu odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji w sposób inny niż składowanie (na podstawie planu redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko)

Tabela 56. Zapotrzebowanie na moce przerobowe instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów w celu redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko

Wyszczególnienie	Ilość [Mg] w latach			
	2009	2011	2013	2015
Zapotrzebowanie na moce przerobowe instalacji dla wypełnienia zobowiązań prawnych redukcji odpadów ulegających biodegradacji poza składowaniem	269 492	307 631	350 828	375 845

Źródło: opracowanie własne na podstawie PGO dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011

W tabeli poniżej oszacowano możliwości odzysku i unieszkodliwiania zmieszanych odpadów komunalnych w m.st. Warszawie opierając się na średniej wydajności rzeczywistej z ostatnich dwóch

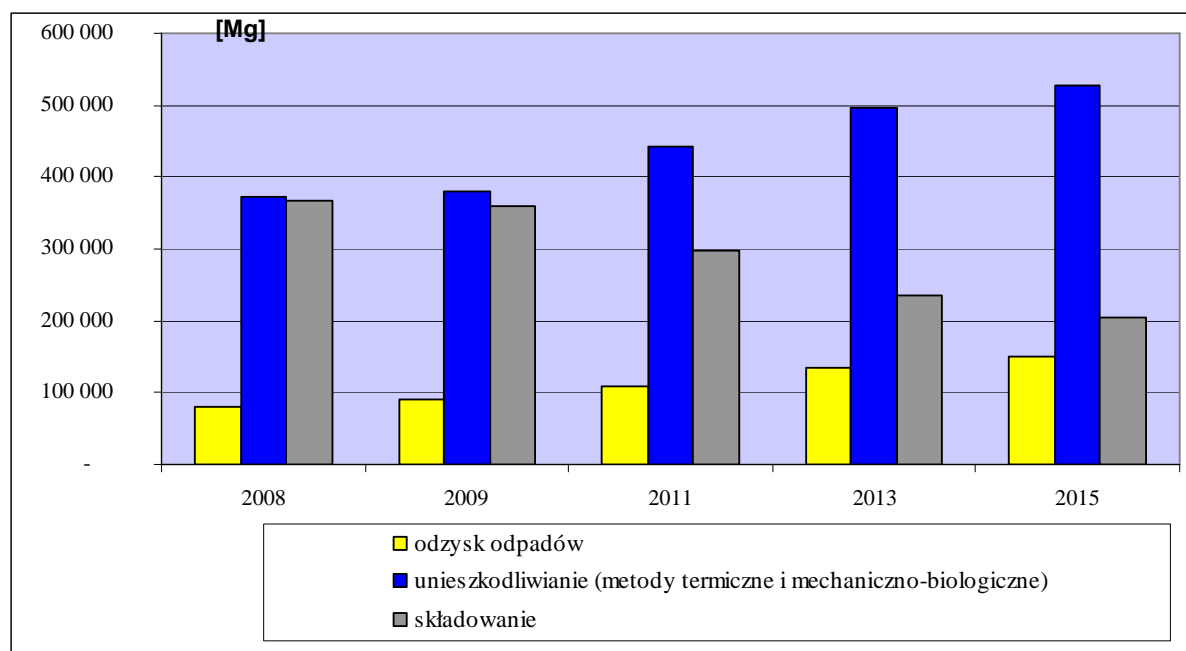
lat oraz przedstawiono zapotrzebowanie na funkcje technologiczne wynikające z selektywnego zbierania odpadów.

Tabela 57. Zapotrzebowanie na funkcje technologiczne instalacji odzysku i/lun unieszkodliwiania odpadów w m.st. Warszawie w latach 2009-2015 w [Mg].

Funkcje	2009	2011	2013	2015
Łączna ilość odpadów [Mg]	830 063	848 045	865 912	883 343
Instalacje mechaniczno-biologicznego przekształcania odpadów oraz termicznego unieszkodliwiania odpadów [Mg]	155 000	155 000	397 645	397 645
ZUSOK (od 2013r. zmodernizowany)				
1) Sortownia zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]	70 000	70 000		
2) Kompostowania wydzielonej frakcji organicznej [Mg]	3000	3000		
	22 000	22 000		
3) zmodernizowana i rozbudowana instalacja termicznego unieszkodliwiania odpadów [Mg]	45 000	45 000	312 645	312 645
ZUOK „Radiowo”*				
1) Mechaniczno-biologiczne przekształcanie odpadów [Mg]	85 000	85 000	85 000	85 000
Instalacje do sortowania zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]	70 000	70 000	70 000	70 000
Sortownia stałych odpadów komunalnych REMONDIS Sp. z o.o. [Mg]	60 000	60 000	60 000	60 000
Sortownia stałych odpadów komunalnych SITA Sp. z o.o [Mg]	10 000	10 000	10 000	10 000
Wymagania funkcji technologicznych wynikających z założeń selektywnego zbierania odpadów [Mg]	89 479	108 784	133 877	151 179
Sortowanie odpadów surowcowych (selektywnie zebranych) [Mg]	39 512	52 370	69 070	79 552
Odzysk odpadów wielkogabarytowych ¹⁾ [Mg]	3 683	4 025	5 201	6 050
Zbieranie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych ²⁾ [Mg]	6 702	8 055	10 693	14 684
Odzysk i unieszkodliwianie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego ³⁾ [Mg]	7 165	7 179	7 188	7 192
Odzysk odpadów remontowo-budowlanych ⁴⁾ [Mg]	4 805	5 890	6 683	7 953
Odpady zielone oraz odpady ulegające biodegradacji z selektywnego zbierania [Mg]	27 612	31 265	35 042	35 748
Pozostała ilość niesegregowanych odpadów komunalnych do odzysku /unieszkodliwiania [Mg]	515 584	514 261	264 390	264 519
- bez instalacji do sortowania zmieszanych odpadów komunalnych [Mg]	585 584	584 261	334 390	334 519

Źródło: opracowanie własne

Na rysunku poniżej zostały przedstawione szacunkowe ilości odpadów przeznaczonych do odzysku i unieszkodliwiania w m.st. Warszawie, w tym także do unieszkodliwiania poprzez składowanie.



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 13. Zapotrzebowanie na moce przerobowe instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania, w tym również składowania odpadów

W oparciu o powyższe analizy zapotrzebowania na poszczególne rodzaje instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów, biorąc pod uwagę wydajność istniejących instalacji oraz wymagania redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko, w następnych rozdziałach zaproponowano określone rodzaje działań organizacyjno-systemowych oraz inwestycyjnych rozwoju systemu gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy. Działania te będą realizowane przez uczestników systemu – miasto, przedsiębiorców i osoby prywatne.

5.2. Odpady niebezpieczne

Prognozowane ilości odpadów niebezpiecznych w perspektywie do 2015 roku zależą głównie od czynników ekonomicznych. Porównując ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych na przestrzeni lat 2000-2007 można założyć wzrost na poziomie kilkuset Mg/rok (tabela 58).

Tabela 58. Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych (innych niż komunalne) wytwarzanych na terenie miasta Warszawy do 2015 roku (w Mg)

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Odpady niebezpieczne inne niż komunalne	21 600	22 000	23 500	25 000

Czynnikami ograniczającymi ilości powstawania odpadów niebezpiecznych będą:

- powstawanie nowych podmiotów gospodarczych – wytwórców odpadów,
- zmiany w technologiach produkcji prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz do zagospodarowywania określonych rodzajów odpadów w procesach produkcyjnych zakładów (technologie BAT),
- zmiany kierunku działalności podmiotów gospodarczych,
- upadłość firm produkcyjnych.

5.2.1. Odpady zawierające PCB

W związku z obowiązkiem całkowitego usunięcia urządzeń zawierających PCB, ilość wytwarzanych odpadów zawierających PCB będzie systematycznie wzrastać do roku 2010. Z informacji zawartych w bazie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego wynika, że według stanu na dzień 31.12.2006 r. co najmniej 4 podmioty wskazywały rok 2010 jako rok kończący eksploatację urządzeń zawierających PCB. Odnosząc się do danych z 2007 roku zauważono, że informację na temat posiadania PCB złożyły tylko 2 podmioty, a jeden z nich deklarował dekontaminację i unieszkodliwienie odpadów PCB w roku 2010.

Niemożliwe jest również odniesienie się do prognoz dotyczących wytwarzania PCB zawartych w *Planie gospodarki odpadami dla miasta stołecznego Warszawy na lata 2005-2011*, co wiąże się bezpośrednio z faktem, że przywołany dokument nie zawierał takich informacji.

5.2.2. Oleje odpadowe

W najbliższych latach prognozuje się spadek zapotrzebowania na oleje smarowe świeże, spowodowany zmianami technologicznymi produktów, co skutkować będzie zwiększeniem czasu eksploatacji olejów i przyczyni się do zmniejszenia wytwarzania olejów odpadowych. Przewiduje się, że w okresie do 2015 powstaną następujące ilości odpadowych olejów:

Tabela 59. Prognozowane ilości olejów odpadowych wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Oleje odpadowe	1470	1440	1410	1380

Analizując prognozy powstawania odpadów przedstawione w pierwszym *PGO dla m. st. Warszawy* w aspekcie opracowanych prognoz w niniejszym dokumencie stwierdzono bardzo duże rozbieżności. Zgodnie z założeniami przedstawionymi w cytowanym dokumencie: „*prognozy ilości możliwych do pozyskania z rynku olejów oparto na wzroście stopnia zbierania i odzysku olejów pochodzących z rozproszonych źródeł, takich jak gospodarstwa domowe i małe przedsiębiorstwa. Warunkiem poprawy sytuacji w tym zakresie jest stworzenie spójnego i sprawnego systemu zbiórki, transportu i magazynowania olejów pochodzących z tych rozproszonych źródeł. Prognoza ilości olejów hydraulicznych, smarowych i przemysłowych wiąże się z ilością m.in. złomowanych samochodów, która w skali kraju wykazuje nieprzerwany wzrost. Założono roczny 5 % wzrost ilości tych odpadów.*”

Aktualnie, jak wynika ze *Sprawozdania z PGO dla m. st. Warszawy*, system taki nie funkcjonuje w pełni na terenie m. st. Warszawy. Pojawiły się natomiast inne czynniki determinujące postawienie tych odpadów: nowe technologie wymagają stosowania olejów o coraz lepszych parametrach. Konieczność ulepszania olejów powoduje wydłużanie czasu ich eksploatacji, a co za tym idzie - zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów.

5.2.3. Zużyte baterie i akumulatory

Szacuje się (według Kpgo 2010), że w następnych latach zauważalna będzie nieznaczna tendencja wzrostowa w wytwarzaniu zużytych baterii i akumulatorów. Prognozuje się, że ilości zużytych baterii wytwarzanych na terenie Warszawy do 2015 roku będą kształtowały się następująco:

Tabela 60. Prognozowane ilości zużytych baterii wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Zużyte baterie	490	510	520	530

Prognozy powyższe zostały oparte o stan aktualny na przestrzeni ostatnich lat w zakresie wytwarzania i różnią się znacznie od prognoz przedstawionych w pierwszym *PGO dla m.st. Warszawy*. Jednak ze względu na brak zamieszczonych założeń do prognozowania ilości powstających odpadów, nie można wskazać przyczyn tych rozbieżności.

5.2.4. Odpady medyczne i weterynaryjne

Na prognozę wytwarzania specyficznych odpadów medycznych wpływ mają m.in.: prognoza demograficzna, starzenie się społeczeństwa, promocja zdrowego trybu życia, większa świadomość mieszkańców w zakresie badań profilaktycznych.

Prognozę ilości odpadów oparto na założeniach przedstawionych w WPGO dla Mazowsza, który przewiduje wzrost porad w lecznictwie otwartym o 1% każdego roku. Dla lecznictwa zamkniętego przyjęto w 2007 roku ilość łóżek na poziomie roku 2006 (10 435). Założono, że podniesie się jakość świadczonych usług w związku z wykorzystaniem nowoczesnych technik w medycynie, a co za tym idzie zwiększy się ilość obsługiwanych pacjentów. Jednocześnie, wzrost jakości stosowanych nowoczesnych technik w medycynie będzie implikował stosowanie zasady minimalizacji powstawania odpadów „u źródła”.

Uwzględniając powyższe czynniki oraz założenia przedstawione w WPGO dla Mazowsza przedstawiono prognozę powstawania odpadów medycznych do 2015 roku:

Tabela 61. Prognozowane ilości odpadów medycznych wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Oleje odpadowe	3860	4100	4340	4611

W zakresie odpadów weterynaryjnych ilość ta kształtuje się na następującym poziomie (biorąc pod uwagę założenie, że odpady weterynaryjne stanowią 10% odpadów medycznych):

Tabela 62. Prognozowane ilości odpadów weterynaryjnych wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Oleje odpadowe	386	410	434	461

Nie jest możliwa do oszacowania ilość zwłok zwierzęcych. Przyjęto, że te odpady będą powstawały na poziomie zbliżonym do obecnego, tj. około 28 Mg rocznie.

Analizując prognozy powstawania odpadów przedstawione w pierwszym *PGO dla m. st. Warszawy* w aspekcie opracowanych prognoz w niniejszym dokumencie stwierdzono, że prognozy w poprzednim dokumencie były zawyżone.

5.2.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji

Oszacowanie ilości złomowanych samochodów jest trudne, gdyż na prognozę w tym zakresie składa się m.in. ilość zarejestrowanych samochodów, wartość wskaźnika określającego ilość osób przypadających na 1 samochód, wartość PKB oraz prognozy demograficzne.

Stowarzyszenie Forum Recyklingu Samochodów (FORS) wskazuje na jeszcze jeden istotny element – tzw. szarą strefę. Szacuje się, że aktualnie tylko co 10 wyeksploatowany samochód trafia do działającej legalnie stacji demontażu pojazdów.

Prognozując ilość złomowanych pojazdów uwzględniono powszechne w ostatnich latach sprowadzanie starych samochodów z zagranicy oraz średni czas użytkowania pojazdu, który na podstawie danych ze stacji demontażu wynosi w warunkach polskich około 15 lat.

Z danych Biura Administracji i Spraw Obywatelskich Urzędu m.st. Warszawa wynika, że średni roczny przyrost liczby zarejestrowanych pojazdów w latach 2006 - 2007 kształtował się na poziomie około 200 000 sztuk. Uwzględniając dane z I półrocza 2008 r. (w tym czasie zarejestrowano 80 000 pojazdów) stwierdzono, że ogólna liczba pojazdów przekroczyła w stolicy liczbę 1 400 000 sztuk. W związku z powyższym, uwzględniając wszystkie opisane powyżej okoliczności, można szacować, że ilość złomowanych pojazdów w skali roku będzie wynosić (tabela 63):.

Tabela 63. Prognozowana ilość i masa złomowanych pojazdów na terenie miasta Warszawy do 2015 roku

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
Liczba pojazdów [szt.]	5237	6390	7570	8750
Przybliżona masa pojazdów skierowanych do stacji demontażu [Mg]	4713,3	5814,9	6892,5	7962,5

Przedstawione powyżej prognozy są częściowo zbieżne z analogicznymi danymi umieszczonymi w pierwszym *Planie gospodarki odpadami dla miasta stołecznego Warszawy* (rok 2007 – 3792 pojazdy, rok 2008 – 4051 pojazdów, rok 2011 – 5731 pojazdów). Różnice w przedstawionych wartościach mogą wiązać się z faktem boomu motoryzacyjnego, jaki nastąpił po wejściu Polski do Unii Europejskiej, a tym samym znacznym przyrostem liczby pojazdów. Innym czynnikiem jest uwzględnienie w obecnych prognozach wzrostu świadomości ekologicznej skutkującego właściwym postępowaniem z pojazdami wycofanymi z eksploatacji, a tym samym ograniczeniem ich kierowania do tzw. „szarej strefy”.

Wykonywanie prognoz dla lat 2011 - 2015 może być obarczone dużym błędem. Poza wymienionymi powyżej elementami, które trzeba uwzględniać przy prognozowaniu ilości złomowanych pojazdów, należałoby uwzględnić również szereg czynników makro- i mikroekonomicznych (stan gospodarki, zamożność społeczeństwa, „szara strefa”, nowe technologie), które cechują się olbrzymią zmiennością i nieprzewidywalnością. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na przedstawione wyżej prognozy może być także świadomość ekologiczna społeczeństwa. Zakładany wzrost postaw proekologicznych jest trudny do przewidzenia.

5.2.6. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Prognozę ilości odpadów elektrycznych i elektronicznych oparto o następujące czynniki:

- zmiany demograficzne;
- przyjęty poziom selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w wysokości **4 kg/mieszkańca/rok**.

Prognozowane ilości zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych będą wynosić:

Tabela 64. Prognozowana ilość zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na terenie miasta Warszawy do 2015 roku

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Ilość zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	7173	7184	7191	7191

5.2.7. Odpady zawierające azbest

Do prognozy przyjęto dane szacunkowe zawarte w „Programie usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Województwa Mazowieckiego”. Szacunku ilości wyrobów zawierających azbest na terenie Warszawy dokonano metodą wskaźnikową (budynki mieszkalne i inwentarskie). Dla m.st. Warszawy przyjęto udział płyt azbestowo – cementowych jako 35% (w ogólnej ilości pokryć dachowych) oraz średnią powierzchnię dachu i elewacji - 350 m². Udział płyt azbestowo – cementowych w pokryciach dachowych budynków inwentarskich przyjęto jako 90%. Przyjęto średnią masę 1 m² płyt azbestowo – cementowych równą 0,011 Mg.

Szacunkowa ilość wyrobów zawierających azbest w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i inwentarskich na terenie m.st. Warszawy wynosi 88 894 Mg.

Trzeba jednak podkreślić, że ilość ta może ulec zmianie, gdyż cały czas trwa proces inwentaryzacji wyrobów azbestowych. Zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” proces usuwania tych odpadów powinien być prowadzony sukcesywnie i zakończony do 2032 roku.

5.2.8. Przeterminowane środki ochrony roślin

Prognozuje się zmniejszenie ilości odpadów agrochemikaliów i przeterminowanych środków ochrony roślin wytwarzanych na terenie Warszawy, z powodu wysokich cen tych środków i postępującej racjonalizacji ich nabywania i stosowania. W efekcie przeterminowaniu ulegać będą nieznaczne ilości środków ochrony roślin:

Tabela 65. Prognozowana ilość odpadów agrochemikaliów i przeterminowanych środków ochrony roślin na terenie miasta Warszawy do 2015 roku

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Ilość odpadów agrochemikaliów i przeterminowanych środków ochrony	980	920	860	800

Spadek ilości wytwarzanych odpadów związany będzie z zanikiem funkcji rolniczej na terenie miasta i przekształcaniem terenów rolnych dla innych celów.

5.3. Pozostałe odpady inne niż niebezpieczne

5.3.1. Zużyte opony

Ilość zużytych opon będzie stale wzrastać, w tempie proporcjonalnym do wzrostu ilości pojazdów mechanicznych. Zgodnie z KPGO 2010 przyjęto coroczny wzrost ilości zużytych opon o 3,5% do roku 2010 i o 2,5% po roku 2010. Przyjmując, że rzeczywista ilość wytworzonych w 2007 roku zużytych opon wynosiła 4500 Mg, prognozowaną ilość odpadów zużytych opon na terenie m. st. Warszawy przedstawiono w tabeli 66.

Tabela 66. Prognozowana ilość zużytych opon wytwarzanych na terenie miasta Warszawy do 2015 roku

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Zużyte opony	4820	5113	5372	5643

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

Ilość wytworzonych odpadów uzależniona jest od rozwoju lub recesji w poszczególnych sektorach gospodarki, a w szczególności w budownictwie, drogownictwie i kolejnictwie. W związku z dynamicznie rozwijającą się branżą budowlaną oraz planami licznych inwestycji, w tym infrastrukturalnych na terenie miasta, ilość powstających odpadów zwiększy się o około 5 - 7% rocznie. Prognozowaną ilość odpadów z grupy 17 na terenie m. st. Warszawy przedstawiono w tabeli 67:

Tabela 67. Prognozowana ilość odpadów z grupy 17 wytwarzanych przez przedsiębiorców na terenie miasta Warszawy do 2015 roku

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej	324 000	363 000	420 000	475 000

5.3.3. Komunalne osady ściekowe

W związku z modernizacją systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków w Warszawie zwiększy się znacznie ilość wytwarzanych osadów ściekowych. Największy obecnie wytwórca osadów ściekowych – oczyszczalnia ścieków „Czajka” oczyszcza od 140 000 m³ do 200 000 m³ ścieków na dobę, po zakończeniu inwestycji rozbudowy i modernizacji tej oczyszczalni w grudniu 2010 r., jej przepustowość wzrośnie do 435 000 m³ ścieków na dobę. Ilość osadów wzrośnie również dlatego, że po 2010 roku do zmodernizowanej Oczyszczalni Ścieków „Czajka” kierowane będą osady z klarowania wody z Wodociągu Centralnego. Wzrośnie również ilość ścieków oczyszczanych w Oczyszczalni Południe.

Jakość osadów podlegać będzie zmianom w zależności od składu chemicznego i charakterystyki sanitarno – biologicznej oczyszczanych ścieków. Planuje się przy tym wdrażanie technologii w zakładach przemysłowych odprowadzających ścieki do miejskich oczyszczalni, które przyczynią się do ograniczenia ładunków metali ciężkich w ściekach, a tym samym w osadach ściekowych.

W związku z faktem, że wdrażane będą technologie oczyszczania ścieków eliminujące większość zanieczyszczeń typu chemicznego zawartych w ściekach, zanieczyszczenia te trafią do osadów ściekowych, pogarszając ich parametry i utrudniając przyrodnicze zagospodarowanie.

Stan sanitarny osadów zależy od stanu zdrowotnego mieszkańców wytwarzających ścieki. Polepszanie się warunków życia mieszkańców oraz służby zdrowia spowoduje zmniejszenie stopnia skażenia osadów ściekowych organizmami chorobotwórczymi.

Tabela 68. Prognozowana ilość osadów ściekowych wytwarzanych na terenie miasta Warszawy do 2015 roku

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Komunalne osady ściekowe	100 000	160 000	180 000	200 000

Po roku 2010 zmieni się sposób postępowania z wytworzonymi osadami ściekowymi z uwagi na budowę Stacji Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych przy oczyszczalni ścieków „Czajka”.

5.3.4. Odpady opakowaniowe

Aktualnie obserwuje się znaczne obniżenie masy wytwarzanych opakowań, co spowodowane jest koniecznością przeprowadzania przez przedsiębiorców redukcji masy opakowań zgodnie z normą PN-EN 13428:2005 (U) Opakowania – wymagania dotyczące wytwarzania i składu – Zapobieganie poprzez redukcję u źródła. Jednakże, pomimo obniżenia masy opakowań będzie następował niewielki wzrost ilości wytwarzanych odpadów, który związany jest ze wzrostem poziomu życia i rozwojem gospodarczym, a co za tym idzie – ze wzrastającą konsumpcją. Według Kpgo 2010, prognozy zużycia poszczególnych grup opakowań nie wskazują na potencjalne zmiany struktury odpadów opakowaniowych. W latach 2009-2015 dominującymi z uwagi na masę będą nadal odpady z tektury i papieru, odpady ze szkła oraz odpady z tworzyw sztucznych.

W perspektywie lat 2009-2015 przewiduje się możliwość zwiększenia udziału ilości odpadów opakowaniowych poddanych termicznemu unieszkodliwianiu z odzyskiem energii. Szczególnie dotyczy to odpadów opakowaniowych o wysokiej wartości opałowej.

Szacunkowe ilości powstających odpadów opakowaniowych w latach 2009-2015 będą się kształtować na poziomie:

Tabela 69. Prognozowane ilości odpadów opakowaniowych wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Oleje odpadowe	214 000	218 000	223 000	226 000

Analizując prognozy powstawania odpadów przedstawione w pierwszym *PGO dla m. st. Warszawy* w aspekcie opracowanych prognoz w niniejszym dokumencie stwierdzono, że prognozowane ilości powstających odpadów opakowaniowych są zbliżone.

5.3.5. Odpady pochodzące z przemysłu (inne niż niebezpieczne)

Ilość wytwarzanych odpadów z poszczególnych gałęzi gospodarki oraz sposobów gospodarowania tymi odpadami zależeć będzie głównie od ogólnego rozwoju gospodarczego Warszawy, koniunktury w poszczególnych sektorach gospodarki, zmian w uregulowaniach prawnych, sytuacji ekonomicznej podmiotów gospodarczych, powstawaniu nowych obiektów do odzysku i unieszkodliwiania odpadów (także poza granicami miasta), zmian w technologiach produkcji (szczególnie dążących do minimalizacji odpadów) oraz intensyfikacji kontroli oraz inwentaryzacji wytwarzanych odpadów. Jako stałą tendencję przewiduje się dalszy rozwój gospodarczy miasta.

Ogółem, ilość wytwarzanych odpadów z poszczególnych gałęzi gospodarki będzie wykazywać tendencją zwyżkową rzędu 5 – 8% rocznie. Prognozowane ilości odpadów kształtować się będą na poziomie:

Tabela 70. Prognozowana ilość odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne wytwarzanych na terenie miasta Warszawy do 2015 roku

Parametr	rok 2009	rok 2011	rok 2013	rok 2015
	Mg			
Odpady inne niż komunalne i niebezpieczne	3 005 000	3 300 000	3 450 000	3 600 000

Do roku 2015 przewiduje się spadek ilości wytwarzanych odpadów w sektorach, związany z prognozą sytuacji gospodarczej w Polsce i w Europie:

- spożywczo – rolnym (grupa 02) o około 5%,
- drzewno – papierniczym (grupa 03) o około 3%,
- skórzano – tekstylnym (grupa 04) o około 8%,
- chemicznym (grupa 06) o około 6%.

Wzrosła ilość odpadów wytwarzanych w przemyśle i sektorach, co związane jest z prognozami ekonomiczno - gospodarczymi:

- powłok ochronnych (grupa 08) – o około 20%,
- procesów termicznych (grupa 10) – o około 5%,
- chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów (grupa 11) – o około 20%,
- odpady nie ujęte w innych grupach (grupa 16) – o około 10%,
- instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów z oczyszczania ścieków, uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych (grupa 19) – o około 20%.

6. CELE W GOSPODARCE ODPADAMI

6.1. Odpady komunalne

Rozwój miasta Warszawy spowodował, prócz wszelkich pozytywnych skutków urbanizacji, również i negatywne zjawisko wytwarzania wielkich ilości odpadów komunalnych i przemysłowych oraz trudności związane z ich zagospodarowaniem.

Główne cele w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi dla m.st. Warszawy zostały przyjęte zgodnie z założeniami dokumentów wymienionych poniżej:

- Polityką ekologiczną państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014,
- Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2010,
- Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015.

Uwzględniono także cele założone w Planie gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy na lata 2005-2011, jak również cele zawarte w Strategii Rozwoju Miasta Stołecznego Warszawy do 2020 roku.

Uwzględniono także zapisy obowiązujących aktów prawnych. Ponadto, biorąc pod uwagę akceptację dnia 17 czerwca 2008 r. przez Parlament Europejski wprowadzenia nowej dyrektywy o odpadach uwzględniono w tworzeniu systemu gospodarki jej zapisy mówiące, że „*naczelnym priorytetem w gospodarce odpadami powinno być zapobieganie ich powstawaniu oraz że ponowne wykorzystanie i recykling materiałów powinny mieć pierwszeństwo przed odzyskiem energii z odpadów, o ile i tylko w takim zakresie, w jakim są to najbardziej ekologiczne z dostępnych metod*”.

Nadrzędnym celem w zakresie gospodarki odpadami jest stworzenie na terenie m.st. Warszawy zintegrowanego systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz określenie koniecznych do realizacji zadań.

Wyznaczono następujące główne cele w zakresie gospodarki odpadami:

- Zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska.

- Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów.
- Zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów, w tym w szczególności odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.
- Wspieranie działań mających na celu rozwój selektywnego zbierania odpadów.
- Prowadzenie zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska i normami europejskimi systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- Wspieranie działań podejmowanych przez instytucje publiczne i podmioty prywatne, które przyczynią się ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów, zwiększenia ilości odpadów poddawanych odzyskowi, w tym recyklingowi, zmniejszenia ilości odpadów kierowanych na składowiska.
- Zwiększenie udziału odzysku z odpadów, w tym odzysku energii z odpadów,
- Wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzyskiwania i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania.
- Budowa nowych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- Likwidacja „dzikich” wysypisk odpadów.
- Zwiększenie intensywności działań kontrolnych przez właściwe organy i skuteczna egzekucja prawa.

W oparciu o przedstawione w dokumentach wymienionych powyżej cele do realizacji w zakresie gospodarki odpadami jak również w odniesieniu do zapisów wynikających z obecnych i planowanych uregulowań prawnych, dla m.st. Warszawy określone zostały szczegółowe cele do osiągnięcia w horyzoncie krótkookresowym na lata 2008– 2011 oraz horyzoncie długookresowym na lata 2012-2015. Ponadto, dla poszczególnych grup odpadów sformułowano cele szczegółowe, które przedstawiono poniżej.

Cele krótkookresowe na lata 2008-2011:

- Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców m.st. Warszawy w zakresie prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, materiałowych, niebezpiecznych ze strumienia komunalnych, wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, budowlanych.
- Rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku dla:
 - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 45%;
 - odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych na poziomie 20%;
 - odpadów materiałowych (surowców wtórnych), w tym odpadów opakowaniowych.
- Ograniczenie składowania odpadów zmieszanych komunalnych i nieprzetworzonych.
- Skierowanie w roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 63% (wagowo) ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do odpadów wytworzonych w roku 1995).
- Eliminacja nielegalnego składowania odpadów.
- Zwiększenie odzysku energetycznego i materiałowego i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów, poprzez budowę instalacji spełniających wymagania BAT w tym zwłaszcza rozbudowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych ZUSOK, budowy instalacji do zagospodarowania odpadów wielkogabarytowych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz odpadów budowlanych, a także odpadów ulegających biodegradacji.

Cele długookresowe na lata 2012-2015:

- Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców m.st. Warszawy.
- Kontynuacja działań związanych z doskonaleniem systemu selektywnego zbierania w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku:
 - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 65%,

- odpadów niebezpiecznych ze strumienia komunalnych – 35%
- odpadów materiałowych (surowców wtórnych), w tym odpadów opakowaniowych.
- Skierowanie w roku 2013 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 50% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
- Skierowanie w roku 2015 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 44% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
- Składowanie wyłącznie odpadów przetworzonych (balastowych).
- Zmniejszanie masy składowanych odpadów komunalnych do max. 85% wytworzonych odpadów do końca 2015 r.
- Wspieranie rozwoju i wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym budowy drugiej instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii.

Osiągnięcie zakładanych celów w zakresie odbierania oraz odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych wymaga realizacji następujących działań:

- kontrolowania przez m.st. Warszawę stanu zawierania umów przez właścicieli nieruchomości z podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych, co skutować powinno objęciem stosownymi umowami 100 % mieszkańców,
- kontrolowania przez m.st. Warszawę sposobów i zakresu wypełniania przez podmioty posiadające zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości – ustaleń zawartych w ww. zezwoleniach dotyczących metod oraz miejsc prowadzenia odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- prowadzenia selektywnego zbierania i odbierania poszczególnych frakcji odpadów komunalnych m.in.: odpadów zielonych z ogrodów i parków, papieru i tektury (w tym opakowania, gazety, czasopisma itd.), odpadów opakowaniowych ze szkła, tworzyw sztucznych i metali, zużytych baterii i akumulatorów, itp.
- wspierania działań mających na celu modernizację, rozbudowę lub budowę nowych instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów,
- prowadzenie bazy komputerowej zawierające ewidencję umów.

Plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska

Dyrektywa Rady 1999/31/EC w art. 5 określa wymagania w zakresie deponowania na składowiskach odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. W prawie polskim *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach* reguluje powyższe wymagania. Zgodnie z art. 16 a *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach* konieczne jest ograniczenie masy odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska:

- do dnia 31 grudnia 2010 r. – do nie więcej niż 75% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.
- do dnia 31 grudnia 2013 r. – do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. ;
- do dnia 31 grudnia 2020 r. - nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

W celu wypełnienia powyższych założeń określono ilości odpadów, które mogą być deponowane na składowiskach w poszczególnych latach oraz ilości odpadów niezbędne do poddania dodatkowo procesom odzysku. W tym celu, wykorzystano prognozy wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji na terenie m.st. Warszawy. Za Kpgo 2010 przyjęto, że w 1995 roku na statystycznego

mieszkańca miasta przypadało 155 kg/rok odpadów ulegających biodegradacji. W związku z powyższym ilość odpadów ulegających biodegradacji w 1995 roku w m.st. Warszawie oszacowano na 256 232 Mg. Natomiast za Planem gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy na lata 2005-2011 przyjęto założone cele redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów. Założony procent redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko został wyznaczony metodą aproksymacji w celu osiągnięcia wyznaczonych prawem poziomów redukcji.

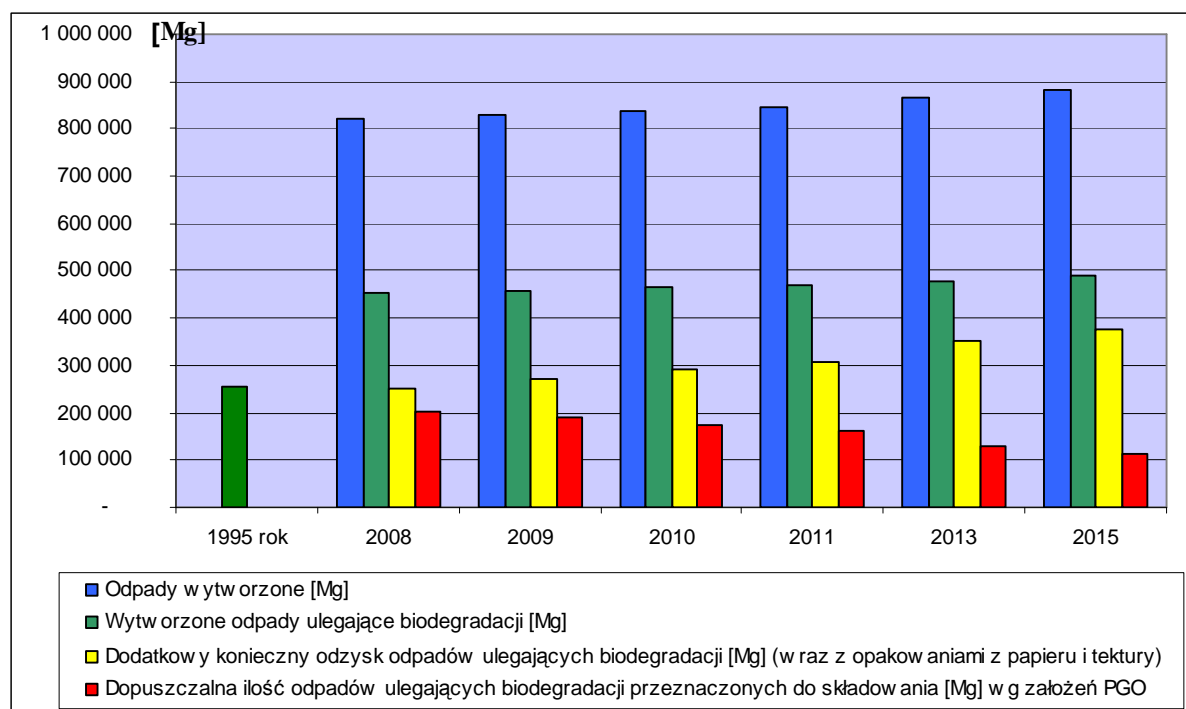
Dane te przedstawiono w tabeli 71 oraz na rysunku 14.

Tabela 71. Cele w zakresie ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko

Wyszczególnienie		Ilość [Mg] w latach					
		2008	2009	2010	2011	2013	2015
Ilość wytworzonych odpadów komunalnych [Mg]		820 952	830 063	839 071	848 045	865 912	883 343
Odpady ulegające biodegradacji w strumieniu odpadów komunalnych [Mg]		454 059	459 104	464 090	469 057	478 944	488 587
Redukcja odpadów wg założonych poziomów w stosunku do 1995 roku w odniesieniu do ilości bazowej (wytworzone w roku 1995) [%]	wg założeń Dyrektywy	obowiązek od 2010r.	obowiązek od 2010r.	75%	75%	50%	50%
	wg założeń PGO 2008-2011*	79%	74%	68%	63%	50%	44%
Dopuszczalne składowanie odpadów ulegających biodegradacji	wg założeń Dyrektywy	obowiązek od 2010r.	obowiązek od 2010r.	192 174	192 174	128 116	128 116
	wg założeń PGO 2008-2011	202 423	189 612	174 238	161 426	128 116	112 742
Ilość odpadów ulegających biodegradacji, które będą musiały zostać poddane procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania (poza składowaniem) wg założeń PGO 2008-2011		251 636	269 492	289 852	307 631	350 828	375 845

Źródło: opracowanie własne

*wykorzystano założenia redukcji % ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko PGO dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 14. Plan redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko

Ilość odpadów komunalnych niesegregowanych kierowana na składowiska odpadów w ramach dopuszczalnego składowania (zgodnego z uregulowaniami prawnymi) ulegnie znacznemu zmniejszeniu na korzyść innych metod odzysku i/lub unieszkodliwiania.

Działaniami, które podjęte zostaną w celu redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko są:

- przekazywanie przez przedsiębiorców zmieszanych odpadów komunalnych, z których wyselekcjonowano odpady użyteczne do odpowiednich instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów – kompostownie, instalacje beztlenowej przeróbki odpadów, instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, instalacje termicznego przetwarzania odpadów;
- przekazywanie wyselekcjonowanych odpadów zielonych oraz ulegających biodegradacji do kompostowni odpadów zielonych oraz „bio”;
- osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku opakowań z papieru i tektury oraz stały wzrost ilości odzyskanego papieru i tektury nieopakowaniowej;
- kompostowanie odpadów kuchennych ulegających biodegradacji oraz odpadów zielonych w kompostowniach przydomowych.

Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

W zakresie odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych wytwarzanych w m.st. Warszawie, określone zostały szczegółowe cele przewidziane do osiągnięcia w horyzoncie krótkookresowym na lata 2008 – 2011 oraz długookresowym na lata 2012-2015.

Cele krótkookresowe na lata 2008-2011

- Rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.

- Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie zagrożeń, jakie stwarza niekontrolowane przedostawanie się odpadów niebezpiecznych do środowiska.
- Osiągnięcie w 2011 r. zakładanych limitów zbierania odpadów niebezpiecznych (ze strumienia odpadów komunalnych) - 20%.

Cele długookresowe na lata 2012-2015

- Dalszy rozwój selektywnego systemu zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia komunalnych.
- Kontynuacja edukacji ekologicznej.
- Osiągnięcie docelowo zakładanych limitów zbierania odpadów niebezpiecznych (ze strumienia odpadów komunalnych) - 35%.

6.2. Odpady niebezpieczne (inne niż komunalne)

Cele krótkookresowe i długookresowe na lata 2008-2015:

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

6.2.1. Odpady zawierające PCB

Cele krótkookresowe na lata 2008-2011

- Bezpieczne i całkowite wyeliminowanie PCB ze środowiska poprzez kontrolowane unieszkodliwianie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwianie urządzeń zawierających PCB.

Cele długookresowe na lata 2012-2015

- Likwidacja odpadów zawierających PCB o stężeniu poniżej 50 ppm.

6.2.2. Oleje odpadowe

Cele krótkookresowe na lata 2008-2011

- Zapewnienie prawidłowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi z priorytetem na odzysk poprzez regenerację.
- Uzyskanie przez przedsiębiorców następujących poziomów odzysku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych oraz standaryzacja urządzeń

Rodzaj produktu z którego powstał odpad	w latach 2008 -2011	
	poziom [%]	
	odzysku	recyklingu
Oleje smarowe z wyłączeniem: <ul style="list-style-type: none"> - oleje smarowe do przeprowadzania przemian chemicznych innych niż proces specyficzny, - oleje białe, parafina ciekła, - mieszanki olejowe do obróbki metali, oleje zapobiegające przyleganiu do 	50	35 *

Rodzaj produktu z którego powstał odpad	w latach 2008 -2011	
	poziom [%]	
	odzysku	recyklingu
form, oleje antykorozyjne, – oleje smarowe pozostałe oraz pozostałe oleje – oleje odpadowe		

* dotyczy olejów poddanych regeneracji

Cele długookresowe na lata 2012-2015

- Utrzymanie wysokiego poziomu zbierania, odzysku (50%) i recyklingu (35%) olejów odpadowych.

6.2.3. Zużyte baterie i akumulatory

Cele krótkookresowe na lata 2008-2011

- Rozbudowa systemu zbierania oraz odzysku i unieszkodliwiania zużytych baterii i akumulatorów w celu całkowitego ich wyeliminowania ze składowania.
- Uzyskanie przez przedsiębiorców następujących poziomów odzysku i recyklingu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych

Rodzaj opakowania lub produktu, z którego powstał odpad	Lata 2008-2011	
	poziom [%]	
	odzysku	recyklingu
Akumulatory kwasowo- ołowiowe	wszystkie zgłoszone	wszystkie zebrane
Akumulatory niklowo-kadmowe (wielkogabarytowe)	60	60
Akumulatory niklowo-kadmowe (małogabarytowe)	40	40
Akumulatory niklowo- żelazowe oraz inne akumulatory elektryczne (wielkogabarytowe)	40	40
Akumulatory niklowo- żelazowe oraz inne akumulatory elektryczne (małogabarytowe)	20	20
Ogniwa i baterie galwaniczne oraz ich części z wyłączeniem części ogniw i baterii galwanicznych	25	25 ¹⁾

¹⁾ nie dotyczy ogniw cynkowo-węglowych i alkalicznych

Cele długookresowe na lata 2012-2015

- Zgodny z przepisami sposób postępowania z zebranymi zużytymi bateriami i akumulatorami, całkowicie eliminując ich deponowanie na składowisku.

6.2.4. Odpady medyczne i weterynaryjne

Cel krótkookresowy i długookresowy na lata 2008-2015:

- Minimalizacja negatywnego oddziaływania odpadów medycznych i weterynaryjnych na środowisko poprzez uzyskanie przez wszystkich wytwórców odpadów medycznych i weterynaryjnych stosownych decyzji w zakresie gospodarki odpadami

6.2.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji

Cele krótkookresowe na lata 2008-2011

Cele krótkookresowe w zakresie gospodarki pojazdami wycofanymi z eksploatacji wiążą się z kontrolowanym odzyskiem i recyklingiem wyeksploatowanych pojazdów poprzez spełnienie wymogów *Ustawy z dnia 20 stycznia 2005 roku o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji*:

- Przedsiębiorca prowadzący stację demontażu jest zobowiązany do osiągania rocznego poziomu odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji w wysokości odpowiednio 85% i 80% masy pojazdów przyjętych do jego stacji (w przypadku pojazdów wyprodukowanych po 1 stycznia 1980 roku).
- W przypadku pojazdów wyprodukowanych przed 1 stycznia 1980 roku, poziomy odzysku i recyklingu wynoszą odpowiednio 75% i 70%.

Cele długookresowe na lata 2011-2015

- Dla pojazdów wyprodukowanych po 1 stycznia 1980 r. do 31 grudnia 2014 r. przedsiębiorca prowadzący stację demontażu zobowiązany jest do utrzymania odzysku i recyklingu na poziomie 85% i 80%; po 1 stycznia 2015 r. prowadzący stację demontażu jest zobligowany do osiągnięcia poziomów odzysku i recyklingu wynoszących odpowiednio co najmniej 95% i 85% masy pojazdów przyjętych do jego stacji demontażu w skali roku.
- Osiągnięcie w przypadku pojazdów wyprodukowanych przed 1 stycznia 1980 roku, poziomów odzysku i recyklingu wynoszących odpowiednio 75% i 70%.

6.2.6. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Cele krótkookresowe na lata 2008 - 2011

- Osiągnięcie poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w wysokości **4 kg/mieszkańca/rok** w terminie do 31 grudnia 2008 r. (obowiązek nałożony na Państwa Członkowskie Unii Europejskiej poprzez art. 5 ust. 5 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/96/WE z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego WEEE);
- Osiągnięcie przez wprowadzających sprzęt w 2008 r. poziomów odzysku i recyklingu zużytego sprzętu zgodnie z art. 30 ust. 1 *Ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* :
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu ujętego w grupach 1 i 10 określonych w załączniku nr 1 do ustawy (wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego i automaty) :
 - ✓ poziom odzysku 80% masy zużytego sprzętu,
 - ✓ poziom recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 75% masy zużytego sprzętu.
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu ujętego w grupach 3 i 4 określonych w załączniku nr 1 do ustawy (sprzęt teleinformatyczny, telekomunikacyjny i audiowizualny)
 - ✓ poziomu odzysku w wysokości 75 % masy zużytego sprzętu,
 - ✓ poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 65 % masy zużytego sprzętu.
 - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu ujętego w grupach 2, 5 - 7 i 9 określonych w załączniku nr 1 do ustawy (małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego;

- sprzęt oświetleniowy; narzędzia elektryczne i elektroniczne z wyjątkiem wielkogabarytowych, stacjonarnych narzędzi przemysłowych; zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy; przyrządy do nadzoru i kontroli) :
 - ✓ poziomu odzysku w wysokości 70 % masy zużytego sprzętu,
 - ✓ poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 50 % masy zużytego sprzętu.
- dla zużytych gazowych lamp wyładowczych - poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytych lamp w wysokości 80 % masy tych zużytych lamp.
- Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym.

Cele długookresowe na lata 2012 – 2015

- Doskonalenie systemu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Rozwój i wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

6.2.7. Odpady zawierające azbest

Cel krótkookresowe i długookresowe na lata 2008 – 2015

- Wykonanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest.
- Sukcesywne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.
- Monitoring usuwania i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.

6.2.8. Przeterminowane środki ochrony roślin

Cel krótkookresowy i długookresowy na lata 2008 – 2015

- Rozwój systemu zbierania przeterminowanych środków ochrony roślin i agrochemikaliów pochodzących z bieżącej produkcji i stosowania.

6.3. Pozostałe odpady inne niż niebezpieczne

6.3.1. Zużyte opony

Cel krótkookresowe i długookresowe na lata 2008 – 2015

- Objęcie systemem selektywnego zbierania 100% wytworzonych zużytych opon w 2011 roku
- Wyeliminowanie składowania zużytych opon i spalania ich w instalacjach nie przeznaczonych do tego celu
- Osiągnięcie przez przedsiębiorców wprowadzających opony na rynek następujących rocznych poziomów odzysku i recyklingu zużytych opon:
 - w 2011 roku:
 - odzysk – 85%
 - recykling – 15%
 - w 2015 roku:
 - odzysk – 100%

- recykling 20%

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

Cele krótkookresowe na lata 2008 – 2011

- Rozbudowa systemu selektywnego zbierania odpadów z remontu, budowy obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej do odzysku, dla osiągnięcia 54% w roku 2011
- Osiągnięcie poziomu odzysku odpadów z remontów, budowy i demontażu - 70% w roku 2011

Cele długookresowe na lata 2012 – 2015

- Rozbudowa systemu selektywnego zbierania odpadów z remontu, budowy obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej do odzysku - 70% w roku 2015
- Osiągnięcie poziomu odzysku odpadów z remontów, budowy i demontażu - 75% w roku 2015

6.3.3. Komunalne osady ściekowe

Cele krótkookresowe na lata 2008 – 2011

- Zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych poddawanych różnym procesom przeróbki (zagęszczanie, odwadnianie) przed wprowadzeniem do środowiska.
- Zwiększenie ilości osadów ściekowych przekształcanych termicznie, do co najmniej 95% wytwarzanej ilości w roku 2011.
- Objęcie monitoringiem wszystkich oczyszczalni ścieków w Warszawie, w zakresie wytwarzania osadów ściekowych, sposobów postępowania z nimi oraz realizacji przez oczyszczalnie ścieków obowiązku prowadzenia badań fizyczno-chemicznych i sanitarno - biologicznych osadów ściekowych.
- Sukcesywne wykorzystywanie osadów ściekowych nagromadzonych na terenach oczyszczalni ścieków, do osiągnięcia 100% wykorzystania nagromadzonych osadów w roku 2011.
- Zmniejszenie stopnia obciążenia osadów ściekowych szkodliwymi substancjami i organizmami chorobotwórczymi poprzez ograniczenie zrzutu zanieczyszczeń pochodzenia przemysłowego, trafiających do komunalnych oczyszczalni ścieków.

Cel długookresowy na lata 2012 - 2015

- Zmniejszenie stopnia obciążenia osadów ściekowych szkodliwymi substancjami i organizmami chorobotwórczymi poprzez ograniczenie zrzutu zanieczyszczeń pochodzenia przemysłowego, trafiających do komunalnych oczyszczalni ścieków.

6.3.4. Odpady opakowaniowe

System gospodarki odpadami opakowaniowymi zapewni osiągnięcie następujących minimalnych poziomów odzysku i recyklingu:

- do końca 2011 r. odzysku w wysokości 55%, recyklingu 40%,
- do końca 2014 r. odzysku w wysokości 60%, recyklingu 55-80 %.

Cele krótkookresowe na lata 2008 – 2011

- Nasilenie działań informacyjno-edukacyjnych mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz propagowanie odzysku i recyklingu odpadów
- Zmniejszenie ilości odpadów opakowaniowych kierowanych na składowiska odpadów
- Doskonalenie systemu selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych oraz zwiększenie jego efektywności
- Współpraca z organizacjami odzysku, w celu wdrażania i rozwoju systemów zbierania odpadów opakowaniowych

Cele długookresowe na lata 2012 - 2015

- Kontynuacja działań informacyjno-edukacyjnych mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz propagowanie odzysku i recyklingu odpadów
- Doskonalenie funkcjonowania systemów selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych na terenie m. st. Warszawy w celu uzyskania wymaganych poziomów odzysku i recyklingu
- Kontynuacja współpracy z organizacjami odzysku, w celu jak najlepszego funkcjonowania systemów zbierania odpadów opakowaniowych

6.3.5. Odpady pochodzące z przemysłu (inne niż niebezpieczne)

Cele krótkookresowe na lata 2008- 2011

- Zwiększanie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku
- Zwiększanie udziału odpadów unieszkodliwianych poza składowaniem
- Ograniczenie negatywnego wpływu instalacji gospodarki odpadami na środowisko
- Kontrola nad gospodarką odpadami wytwarzanymi w poszczególnych gałęziach gospodarki przez upoważnione organy i instytucje
- Zwiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa, szczególnie wytwórców i posiadaczy odpadów poprzez prowadzenie ustawicznej edukacji, informacji i promocji oraz utrwalanie prawidłowych zasad i obowiązków w zakresie gospodarki odpadami

Cele długookresowe na lata 2012- 2015

- Dalsze ograniczenie ilości odpadów wytwarzanych przez podmioty gospodarcze, a także ograniczanie ich toksyczności
- Dalsze zwiększanie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku
- Dalsze zwiększanie udziału odpadów unieszkodliwianych poza składowaniem
- Dalsze ograniczenie negatywnego wpływu instalacji gospodarki odpadami na środowisko
- Dalsze zwiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa, szczególnie wytwórców i posiadaczy odpadów poprzez prowadzenie ustawicznej edukacji, informacji i promocji oraz utrwalanie prawidłowych zasad i obowiązków w zakresie gospodarki odpadami

7. SYSTEM GOSPODAROWANIA ODPADAMI I KIERUNKI DZIAŁAŃ

7.1. Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Celem nadrzędnym polityki ekologicznej Unii Europejskiej oraz krajowej polityki w zakresie gospodarowania odpadami jest przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów. Zgodnie z art. 5 i 6 ustawy o odpadach *powstawanie odpadów powinno być eliminowane lub ograniczone przez wytwarzających odpady niezależnie od stopnia uciążliwości bądź zagrożeń dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska, a także niezależnie od ich ilości lub miejsca powstawania.*

W celu ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie Warszawy podjęte zostaną różne działania, obejmujące przede wszystkim edukację społeczną obejmującą m.in.. kształtowanie proekologicznych postaw konsumpcyjnych. Opracowane zostaną materiały informacyjne zawierające przykładowe zalecenia dotyczące zapobieganiu powstawania odpadów. Do promocji konsumenckich zachowań proekologicznych zostaną włączone media (prasa, radio).

Ponadto, będą promowane zasady Zintegrowanej Polityki Produktowej, której celem jest poprawa procesów wytwórczych i doprowadzenie do zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko procesów wytwórczych oraz produkowanych wyrobów. Instrumenty służące do wdrażania polityki produktowej są następujące:

- finansowe – podatki ekologiczne, rachunkowość uwzględniająca wszystkie koszty produkcji (łącznie ze stratami w środowisku), internalizacja kosztów zewnętrznych,
- upowszechnienie eko-znakowania (etykietowanie ekologiczne, np. Eko-Znak lub Ecolabel)
- zapewnienie dostępu do informacji środowiskowych związanych z produktem dla konsumentów,
- upowszechnienie zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach i organizacjach – EMAS (Eco-managment and Audit Scheme),
- upowszechnienie deklaracji środowiskowych dla produktów,
- przystępowanie do porozumień środowiskowych pomiędzy przedsiębiorcami i władzą publiczną,
- stosowanie kryteriów ekologicznych przy przetargach finansowanych ze środków publicznych

Na poziomie krajowym opracowano i wdrożono „Krajowy plan działań w zakresie zielonych zamówień publicznych na lata 2007 – 2009”, który porusza kwestie związane z uwzględnieniem aspektów ekologicznych w procedurach przetargowych. Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Definicja ta obejmuje sytuacje, gdy zamawiający uwzględnia jeden lub więcej czynników środowiskowych na takich etapach procedury przetargowej jak: określenie potrzeb, zdefiniowanie przedmiotu zamówienia, sformułowanie specyfikacji technicznych, wybór kryteriów udzielenia zamówienia lub sposobu wykonania zamówienia, kwalifikacji wykonawców oraz wybór najkorzystniejszej oferty za pomocą środowiskowych kryteriów oceny ofert.

Instytucja zamawiająca określa w specyfikacji technicznej jako wymóg lub w kryteriach oceny oferty jako dodatkowe punkty dla określonych działalności gospodarczej przykładowe elementy: wykorzystanie materiałów lub produktów pochodzących z odzysku, wykorzystanie technologii, w wyniku której wytworzona zostanie mniejsza ilość odpadów, sposoby zagospodarowania wytworzonych odpadów, itp.

W celu upowszechniania informacji nt. zielonych zamówień publicznych Urząd Zamówień Publicznych wydzielił na swojej stronie internetowej specjalny link - „Zielone zamówienia” (www.uzp.gov.pl → [Zielone zamówienia](#)).

Jednym z działań skutkujących zmniejszeniem wytwarzanych odpadów jest wielokrotne wykorzystanie produktów w tym samym lub w innym celu niż pierwotne, bez potrzeby ich przetwarzania. Oprócz zmniejszenia ilości powstających odpadów pozwala to oszczędzać energię, której użycie byłoby konieczne do przetworzenia tego produktu lub wyprodukowaniu nowego.

W dalszej perspektywie, proponuje się zastosowanie instrumentów finansowych celem zachęcenia wytwórców do ograniczenia odpadów, np. poprzez podwyższenie opłat za odbieranie odpadów dla mieszkańców, którzy nie prowadzą selektywnej zbiórki.

W celu ograniczenia ilości odpadów wytwarzanych przez jednostki miejskie proponuje się uzyskanie przez nie certyfikatów w zakresie zarządzania środowiskowego (np. ISO 14001).

W przemyśle działania zmierzające do minimalizacji odpadów będą realizowane poprzez wprowadzenie technologii mało- i bezodpadowych, najlepszych dostępnych technologii (BAT).

W sektorze przedsiębiorstw działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów będą ukierunkowane także na edukację ekologiczną. Będzie ona dotyczyć przede wszystkim prawidłowych praktyk i zachowań w zakresie postępowania z odpadami, które wynikają z obowiązującego prawodawstwa oraz warunków ekonomicznych.

Dla poszczególnych rodzajów odpadów podjęte zostaną następujące działania:

- rozwój i doskonalenie systemu zbierania zużytych olejów, zużytych baterii i akumulatorów, odpadów medycznych i weterynaryjnych, pojazdów wycofanych z eksploatacji, odpadów PCB;
- doskonalenie systemu zbierania odpadów opakowaniowych;
- ograniczenia niewłaściwych sposobów postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami, odpadowymi olejami, pojazdami wycofanymi z eksploatacji, odpadami PCB;
- prowadzenie rzetelnej inwentaryzacji (w odniesieniu do instalacji i urządzeń zawierających PCB) oraz ewidencji wytwarzanych odpadów;
- intensyfikacja działań kontrolno – egzekucyjnych prowadzonych przez właściwe organy.

7.2. Odpady komunalne

Projektowany system gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy jest w pełni zgodny z przepisami prawa polskiego oraz Unii Europejskiej. System ten zapewni możliwość:

- zapobiegania powstawaniu odpadów i zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów,
- odzysku, w tym recyklingu odpadów,
- redukcji ilości odpadów (szczególnie zaś odpadów ulegających biodegradacji) kierowanych na składowiska bez ich uprzedniego przetworzenia,
- unieszkodliwiania odpadów (szczególnie zaś odpadów ulegających biodegradacji) metodami biologicznymi lub termicznymi,
- bezpiecznego dla środowiska ostatecznego unieszkodliwiania, poprzez składowanie odpadów pozbawionych wartości materiałowych i energetycznych.

System charakteryzować się będzie takimi cechami jak: „regionalność” oraz „perspektywiczność”. System pozwoli na zagospodarowanie odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie m.st. Warszawy, a także na terenie gmin z nią sąsiadujących, tworzących aglomerację miejską.

Analiza istniejącego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, wytwarzanymi na terenie m.st. Warszawy oraz jego porównanie z wymaganymi obecnie i na przyszłe lata przez prawo unijne i krajowe sposobami gospodarowania odpadami, jak również porównanie z metodami zagospodarowania odpadów komunalnych w aglomeracjach europejskich o wielkości zbliżonej do Warszawy (np. Wiednia) jednoznacznie wskazują na konieczność podjęcia reorganizacji, a zwłaszcza realizacji inwestycji - nowoczesnych instalacji przeznaczonych do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Prognozy ilości i zmian składu jakościowego wytwarzanych odpadów komunalnych przewidują wytworzenie na terenie Warszawy około 830 061 Mg odpadów komunalnych w 2009 roku i stopniowe zwiększenie tej ilości do 883 343 Mg w 2015 roku. Wynika z tego, że niezbędne jest utworzenie zintegrowanego systemu zapewniającego budowę instalacji przeznaczonych do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, co pozwoli na radykalne zmniejszenie składowania odpadów nieprzetworzonych oraz zwiększenie odzysku i recyklingu odpadów pozyskanych z selektywnego zbierania.

System gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy będzie:

- spełniać wymogi ustawodawstwa polskiego oraz unijnego, a zwłaszcza dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/12/WE z dn.5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów, który w art. 3, podpunkcie 1b obliguje państwa członkowskie do „odzysku odpadów w drodze recyklingu, ponownego wykorzystania, regeneracji lub innego procesu w celu uzyskania surowców wtórnych lub wykorzystania odpadów jako źródła energii” oraz dyrektywy 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów, nakładającej obowiązek redukcji ilości składowanych odpadów ulegające biodegradacji.
- w zakresie planowanych instalacji - spełniać wymogi BAT oraz zapewniać najlepsze efekty ekologiczne – ograniczanie emisji szkodliwych substancji do atmosfery oraz maksymalizacji redukcji ilościowej odpadów,
- opierać się na rozwiązaniach technologicznych i systemowych sprawdzonych w krajach europejskich.

W związku z potrzebą reorganizacji dotychczas funkcjonującego systemu gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy w 2007 roku zostało opracowane Studium Wykonalności dla projektu pt.: „Rozwiązanie problemów gospodarki odpadami w Warszawie – etap I – Modernizacja i rozbudowa Zakładu Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych”. W dokumencie tym poddano analizie wariantowej dwa systemy oparte o różne rodzaje technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, szczególnie pod kątem realizacji zasad ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju tj.:

- zasady prewencji - zapobiegania i ograniczania powstawania odpadów,
- zasady recyklingu - waloryzacji i powtórnego wykorzystania odpadów;
- zasady unieszkodliwiania - eliminacji odpadów bezpiecznej dla środowiska;
- zasady bliskości i samowystarczalności - unieszkodliwiania odpadów jak najbliżej miejsca ich wytworzenia;
- zasady odpowiedzialności – „zanieczyszczający płaci”.

Na podstawie przeprowadzonej analizy oraz biorąc pod uwagę prognozowane ilości odpadów, ich skład morfologiczny, wymogi prawne i planowany zakaz składowania odpadów nieprzetworzonych lub o określonej wartości opałowej, brak nowych miejsc pod lokalizację nowych składowisk odpadów – Wykonawca Studium wskazał, że najbardziej optymalny dla m.st. Warszawy, jest wybór opcji zakładającej rozwój selektywnego zbierania odpadów i ich odzysku oraz unieszkodliwiania pozostałej ilości zmieszanych odpadów komunalnych w instalacjach termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii.

Wybór technologii termicznego unieszkodliwiania odpadów jako wiodącej, zapewni prawie całkowite zagospodarowanie odpadów i zminimalizowanie ich ilości przeznaczonych do składowania, wraz z

produkcją znacznych ilości energii cieplnej i elektrycznej możliwej do wykorzystania na potrzeby miasta.

Instalacje termiczne stwarzają możliwość zapewnienia właściwych poziomów odzysku dla odpadów opakowaniowych i redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska.

Ponadto, planując system gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy, wzięto pod uwagę dynamicznie rozwijającą się aglomerację warszawską. W promieniu 30 km od miasta znajdują się gminy należące do powiatów: legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, piaseczyńskiego, warszawskiego zachodniego, otwockiego i wołomińskiego, które są zamieszkiwane łącznie przez ponad 1 mln mieszkańców. Mieszkańcy tych jednostek administracyjnych będą wytwarzać rocznie ponad 300 tys. Mg odpadów komunalnych (łącznie z infrastrukturą). Obszary te obsługiwane są w dużej części przez firmy odbierające odpady komunalne również z m.st. Warszawy. W związku z tym będą one dostarczać odpady zebrane w aglomeracji do tych samych instalacji, które będą dostępne w systemie warszawskim. Dotyczy to zwłaszcza unieszkodliwiania termicznego.

Wobec powyższego, niezbędna jest modernizacja i rozbudowa instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów o dwie dodatkowe linie do termicznego przekształcania odpadów, o łącznej wydajności 265 200 Mg/rok, modernizacji starej linii do termicznego przekształcania odpadów o wydajności 47 445 Mg/rok wraz z systemem oczyszczania gazów oraz odzysku energii elektrycznej i cieplnej. Po rozbudowie nowa instalacja do termicznego unieszkodliwiania odpadów wraz ze starą linią w ZUSOK będzie posiadała wydajność 312 645 Mg/rok.

Dodatkowo rozważona zostanie budowa drugiego zakładu termicznego przekształcania odpadów komunalnych zlokalizowanego i obsługującego lewobrzeżną część Warszawy. Instalacja termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii będzie mieć wydajności około 390 000 Mg rocznie. Druga instalacja rozwiąże problemy związane z zagospodarowaniem odpadów komunalnych w mieście lub - uwzględniając założenia Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015 – całej aglomeracji warszawskiej. Podejście takie jest zgodne z Kpgo 2010, który nakazuje prowadzenie gospodarki odpadami komunalnymi w systemie przestrzennych powiązań regionalnych np. związków międzygminnych liczących co najmniej 150 000 mieszkańców. Jest to minimalna ilość mieszkańców pozwalająca na zbudowanie wielofunkcyjnego, kompleksowego systemu gospodarki odpadami.

Dla regionów obejmujących powyżej 300 000 mieszkańców preferowaną metodą zagospodarowania niesegregowanych odpadów komunalnych jest ich termiczne przekształcenie z odzyskiem energii.

W oparciu o powyższe założenia w WPGO zaproponowano stworzenie na terenie województwa mazowieckiego 6 regionów gospodarki odpadami komunalnymi tj.:

1. Obszar m.st. Warszawy;
2. Obszar Ciechanowski;
3. Obszar Ostrołęcki;
4. Obszar Płocki;
5. Obszar Radomski;
6. Obszar Siedlecki.

Przestrzenne rozmieszczenie tych regionów przedstawia rysunek 15. Podstawowe informacje o prognozowanej liczbie ludności i ilości wytwarzanych odpadów w Obszarze m.st. Warszawy przedstawiono w tabeli 72.



Rysunek 15. Obszary gospodarowania odpadami na terenie Województwa Mazowieckiego (wg WPGO)

Tabela 72. Prognozowane ilości odpadów w obszarach gospodarowania odpadami na terenie Województwa Mazowieckiego z uwzględnieniem ilości obsługiwanej ludności (wg GUS) w 2011 i 2015 r. (wg WPGO)

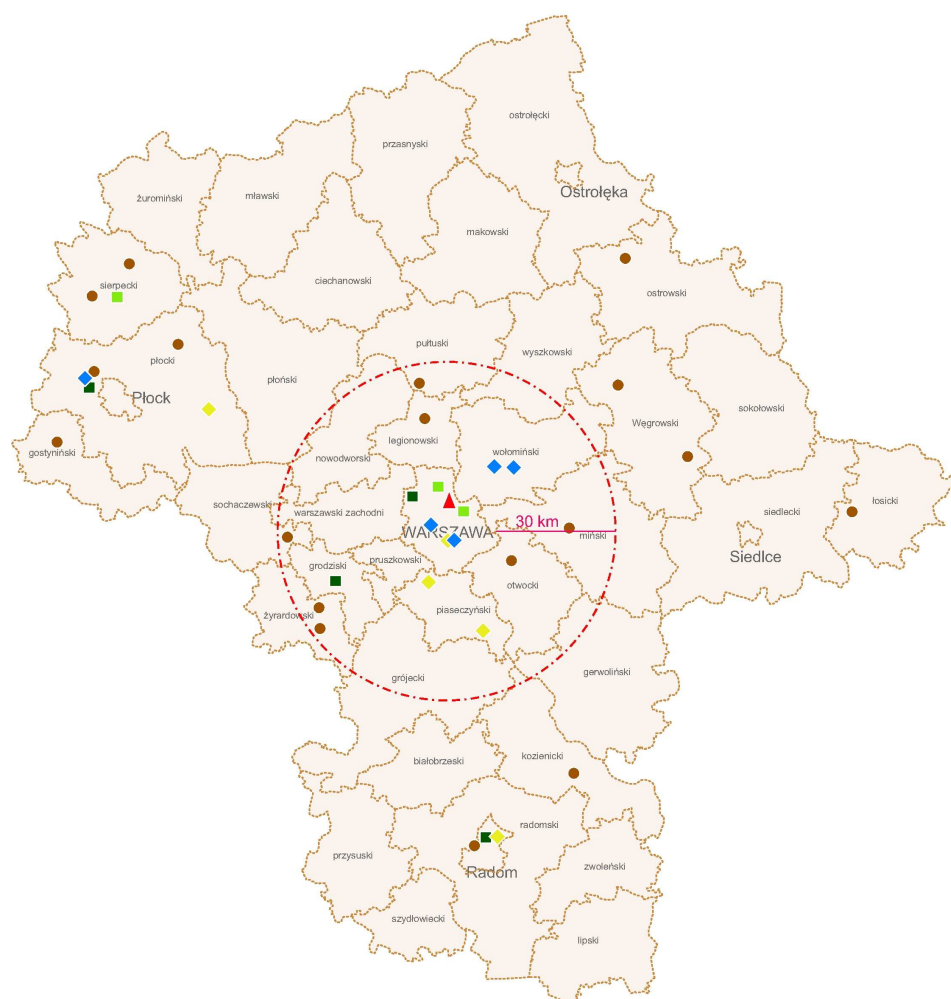
Region	Gminy regionu	Ludność		Ilość odpadów [Mg]	
		2011	2015	2011	2015
m. st. Warszawy	m. st. Warszawy	1 794 600	1 797 775	947 613	967 593
	Gminy powiatu grodziskiego	79 405	81 781	25 022	26 817
	Gminy powiatu legionowskiego	99 760	102 869	30 662	32 901
	Gminy powiatu mińskiego	143 000	145 381	40 410	42 751
	Gminy powiatu nowodworskiego	76 183	76 726	22 346	23 419
	Gminy powiatu otwockiego	116 998	118 401	36 912	38 871
	Gminy powiatu piaseczyńskiego	154 345	162 920	45 077	49 513
	Gminy powiatu pruszkowskiego	149 062	151 900	47 129	49 977
	Gminy powiatu warszawa-zachód	105 171	109 119	28 290	30 544
	Gminy powiatu wołomińskiego	209 598	215 852	67 977	72 848
	Gminy powiatu żyrardowskiego	74 967	75 289	23 749	24 819
	Razem	3 003 089	3 038 013	1 315 187	1 360 053

W skład obszaru m.st. Warszawy wejdą miasto st. Warszawa, gminy powiatów: grodziskiego, legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, otwockiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, warszawsko-zachodniego, wołomińskiego, żyrardowskiego. Przewidywana liczba ludności na tym obszarze w roku 2015 wyniesie około 3 038 013 osób, a prognozowana ilość odpadów - ok. 1,36 mln Mg (tabela 72). Wyznaczony region gospodarki odpadami jest optymalny z punktu widzenia organizacji kompleksowej gospodarki odpadami komunalnymi z m.st. Warszawą stanowiącym jego centrum.

Jak wynika z doświadczeń krajowych i zagranicznych, transport odpadów w obrębie do ok. 30 km od instalacji nie wymaga budowy stacji przeładunkowych, co jest dodatkowym atutem wyznaczonego regionu.

Obecnie żadna z instalacji znajdująca się poza obszarem terenu m.st. Warszawy nie jest w stanie zagospodarować całego strumienia odpadów komunalnych z Warszawy, wobec czego niezbędna jest budowa nowych instalacji, tak, aby instalacje zlokalizowane na terenie Warszawy stanowiły część systemu gospodarki odpadami dla całego regionu.

Na rysunku poniżej przedstawiono lokalizację obecnie istniejących instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów w Warszawie i województwie mazowieckim.



Legenda

- ▲ - Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych
- - Kompostownia odpadów zielonych
- - Kompostownia odpadów zmieszanych
- ◆ - Sortownia odpadów surowcowych
- ◆ - Sortownia odpadów zmieszanych
- - Składowiska odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne, spełniające wymogi prawne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015 oraz STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO do roku 2020

Rysunek 16. Lokalizacja istniejących instalacji na terenie miasta st. Warszawy oraz Województwa Mazowieckiego

Proponowany system gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy

System gospodarki odpadami na terenie m.st. Warszawy wymaga podjęcia następujących działań:

Organizacyjno - systemowych:

1. Rozwój selektywnego zbierania poprzez:
 - intensyfikację zbierania „u źródła”, oraz „kontenery ustawione w sąsiedztwie”.
 - dzielnicowe punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO)
 - mobilne punkty zbierania odpadów.

Inwestycyjnych:

1. Do odzysku materiałowego z selektywnego zbierania odpadów:

- budowa 8 dzielnicowych punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO)
- budowa 2 instalacji do sortowania odpadów surowcowych zbieranych selektywnie o wydajności 20 000 Mg/rok z możliwością rozbudowy do 30 000 Mg/rok; dodatkowo będą istniały sortownie odpadów surowcowych należące do przedsiębiorców prywatnych;
- budowa kompostowni odpadów zielonych o wydajności 20 000 Mg/rok;
- budowa instalacji beztlenowej przeróbki odpadów ulegających biodegradacji o wydajności 10 000 Mg/rok;
- budowa instalacji do demontażu odpadów wielkogabarytowych, w tym częściowo zużytego sprzętu elektrycznego o wydajności docelowej ok. 10 000 Mg/rok;
- budowa instalacji do przerobu odpadów poremontowych o wydajności 8000 Mg/rok.

2. Instalacje do unieszkodliwiania zmieszanych odpadów komunalnych z odzyskiem energii cieplnej i elektrycznej

- modernizacja oraz rozbudowa ZUSOK – obsługa prawobrzeżnej części Warszawy i aglomeracji o wydajności docelowej: 312 645 Mg/rok (linie do termicznego unieszkodliwiania odpadów) oraz 20 000 Mg/rok (linia do sortowania odpadów frakcji suchej pochodzących z selektywnego zbierania odpadów),
- podjęcie działań mających na celu budowę drugiej instalacji do unieszkodliwiania odpadów – obsługa lewobrzeżnej części Warszawy i aglomeracji 390 000 Mg/rok (biorąc pod uwagę prognozy ilości wytwarzanych odpadów do roku 2025 oraz możliwość obsługi okolicznych gmin).

3. Do unieszkodliwiania odpadów poprzez składowanie

- budowa (poza terenem Warszawy) składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o pojemności od 400 000 Mg w roku 2009, 300 000 Mg w 2011, a następnie ok. 190 000 Mg w 2013 roku. Ilość odpadów kierowanych na składowisko będzie ulegała zmniejszeniu ze względu na wymóg redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko, jak również spełnienia (od 1 stycznia 2013 roku) kryteriów dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu.

Edukacyjnych:

- kontynuacja programów edukacyjnych z zakresu prawidłowego postępowania z odpadami.

Dla organizacji kompleksowego systemu gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy przyjęto następujące założenia do 2011 roku:

- **Objęcie zbieraniem odpadów komunalnych 100% mieszkańców m.st. Warszawy oraz rozwój selektywnego zbierania w mieście**

Selektywne zbieranie odpadów

System selektywnego zbierania odpadów dotyczy następujących frakcji odpadów komunalnych:

- odpadów surowcowych (tworzywa sztuczne, szkło, papier i makulatura),
- odpadów zielonych z ogrodów i parków,
- odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych: zużyte baterie i akumulatory, przeterminowane leki, chemikalia (farby, rozpuszczalniki, oleje odpadowe, itd.),
- mebli i innych odpadów wielkogabarytowych, w tym odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- odpadów budowlano-remontowych.

Zbieranie odpadów surowcowych

Selektywne zbieranie **odpadów surowcowych** odbywać się będzie poprzez:

- zbieranie selektywne "u źródła" – odpady surowcowe (tworzywa sztuczne, papier i tektura, metale, szkło)
- kontenery ustawione w sąsiedztwie - odpady surowcowe (tworzywa sztuczne, papier i tektura, metale, szkło),
- punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO),
- mobilne punkty zbierania odpadów.

Zbieranie selektywne „u źródła” polega na selekcji odpadów komunalnych prowadzonej bezpośrednio w gospodarstwach domowych. Mieszkańcy w domach segregują odpady według rodzajów do odpowiednio oznakowanych worków lub pojemników. Jest to sposób zalecany dla mieszkańców zabudowy jednorodzinnej. Drugi sposób – kontenery ustawione w sąsiedztwie – polega na donoszeniu przez mieszkańców odpadów i wrzucaniu ich do odpowiednich pojemników przeznaczonych do zbiórki określonego rodzaju odpadu. Zakłada się, że skuteczność zbierania poprzez kontenery bazuje na gęstości 1 punkt na 500 mieszkańców. Jest to sposób polecany dla mieszkańców zabudowy wielorodzinnej.

Jednym ze stosowanych rozwiązań selektywnego zbierania odpadów są punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). Do PDGO mieszkańcy będą nieodpłatnie dowozić określone odpady powstające w sposób nieregularny oraz w małych ilościach. Dotyczy to odpadów wielkogabarytowych, złomu i metali, odpadów budowlano-remontowych, niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, odpadów zielonych, zużytych opon, szkła, tworzyw, papieru. Poszczególne frakcje odpadów gromadzone będą oddzielnie. W punktach tych można zebrać od 8-20% wszystkich odpadów zbieranych selektywnie. Zgromadzone odpady w dalszej kolejności kierowane będą do instalacji odzysku/unieszkodliwiania.

Szczegółowa lokalizacja rozmieszczenia punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów w dzielnicach Warszawy na tym etapie planowania nie jest możliwa. Wymaga ona przeprowadzenia szczegółowej analizy lokalizacji takich obiektów. Początkowo zbudowane zostanie osiem PDGO w największych dzielnicach Warszawy. W przypadku sprawdzenia się tego systemu zbiórki w warunkach warszawskich, system będzie rozbudowywany. Docelowo, w każdej dzielnicy będzie znajdował się jeden taki punkt zbiórki odpadów.

Dopuszcza się inne, alternatywne systemy selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

.

Odpady wielkogabarytowe

Do zbierania odpadów wielkogabarytowych, zgodnie z zapisami umów na wywóz tych odpadów stosowane będą następujące systemy:

- okresowe zbieranie bezpośrednio od ich właścicieli (w sposób akcyjny, np. dwa razy w roku - wiosną i jesienią),
- dostarczanie odpadów do PDGO przez właścicieli własnym transportem,
- zbieranie przez mobilny punkt zbiórki odpadów.

Odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Zbiórka odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego prowadzona będzie w następujący sposób:

- okresowe zbieranie bezpośrednio od ich właścicieli (w sposób akcyjny, w wyznaczonych punktach zbiórki, według harmonogramu odbioru),
- dostarczanie odpadów do PDGO przez właścicieli własnym transportem,
- oddawanie zużytego sprzętu pochodzącego z gospodarstw domowych do sprzedawców detalicznych i hurtowych w ilości nie większej niż kupowany nowy sprzęt, jeżeli zużyty sprzęt jest tego samego rodzaju, ,
- zbieranie przez mobilny punkt zbiórki odpadów.

Odpady z remontów i budowy

Zbieraniem i transportem odpadów z remontów w ramach umów przez podstawienie kontenera zajmować się będą :

- wytwórcy tych odpadów np.: firmy rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe,
- specjalistyczne firmy zajmujące się zbieraniem odpadów lub waloryzacją odpadów budowlanych.

Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych

Przy zbieraniu odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych stosowane będą następujące systemy organizacyjne:

- zbieranie w punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO),
- zbieranie w ramach sieci handlowej i jednostek użyteczności publicznej (system pojemnikowy) np.: apteki, sklepy ze środkami ochrony roślin, szkoły, urzędy itp.,
- zbieranie przez mobilny punkt zbiórki odpadów.

Do PDGO mieszkańcy będą mogli dostarczyć nieodpłatnie każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, podobnie jak do mobilnego punktu zbiórki. W przypadku zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia komunalnych w ramach sieci handlowej i jednostek użyteczności publicznej, sytuacja będzie wyglądać następująco:

- odpady baterii i akumulatorów będą zbierane do specjalistycznych pojemników roztawionych w obiektach użyteczności publicznej;
- zużyte lekarstwa i termometry rtęciowe – do specjalistycznych pojemników roztawionych w aptekach;
- przeterminowane farby, lakiery, kleje, środki ochrony roślin oraz opakowania po nich – do specjalnych pojemników roztawionych w miejscu dystrybucji i sprzedaży tych produktów.

Odpady ulegające biodegradacji

Ważnym zagadnieniem w aspekcie realizacji celów planu tj. zmniejszenia ilości odpadów ulegających biodegradacji w strumieniu odpadów komunalnych, jest ich właściwe zbieranie. Zbieranie odpadów ulegających biodegradacji tj. odpady papieru, tektury, makulatury zostało opisane powyżej.

Zbieranie odpadów ulegających biodegradacji (kuchennych, zielonych od mieszkańców) cieszy się znacznie większym zainteresowaniem mieszkańców z zabudowy jednorodzinnej, a zebrane odpady charakteryzują się wysokim stopniem czystości. W zabudowie wielorodzinnej strumień zebranych odpadów charakteryzuje się znacznie większym zanieczyszczeniem. Na ten stan rzeczy ma wpływ m.in. taki czynnik jak: anonimowość użytkowników systemu, a przez to brak odpowiedzialności mieszkańców z niego korzystających.

Stopień uczestnictwa w programie selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji jest wypadkową kilku czynników: obowiązujących przepisów, świadomości ekologicznej, akceptacji programu, czy ewentualnych zachęt ekonomicznych dla uczestników programu.

Efektywność systemu selektywnego zbierania odpadów zależy od trzech czynników:

1. stopnia zaangażowania społeczeństwa,
2. stopnia odzysku odpadów ulegających biodegradacji,
3. stopnia zanieczyszczenia zebranych odpadów.

Wobec powyższego stosowane będą następujące metody zbierania odpadów ulegających biodegradacji przez przedsiębiorców:

- bezpośrednio z gospodarstw domowych (zabudowa jednorodzinna) - odpady zielone w systemie workowym – na podstawie umowy zawartej z przedsiębiorcą o świadczeniu takich usług;
- poprzez selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji (kuchennych) z infrastruktury usługowej typu: restauracje, hotele, zbiorowe żywienie itp. w specjalnie do tego przeznaczonych pojemnikach;
- poprzez selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji (odpadów zielonych) z zieleni miejskiej, cmentarzy itp.

W momencie powstania Punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów w m.st. Warszawie, będzie także możliwe dowożenie odpadów przez mieszkańców oraz małych przedsiębiorców do punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów.

Zbieranie selektywne odpadów ulegających biodegradacji, w tym odpadów zielonych gwarantuje uzyskanie surowca o większej czystości, co ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania kompostowania, jako metody recyklingu organicznego odpadów ulegających biodegradacji. Pozyskany w ten sposób kompost może mieć zastosowanie w zależności od zanieczyszczenia składnikami szkodliwymi (np. metalami ciężkimi). Dopuszczalne rodzaje zanieczyszczeń występujących w nawozach i środkach wspomagających uprawę roślin oraz minimalne wymagania jakościowe określa Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz.U. Nr 147, poz. 1033).

– **Modernizacja instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów stałych (ZUSOK)**

Modernizacja ZUSOK będzie polegała na rozbudowie zakładu o dwie dodatkowe linie do termicznego przekształcania odpadów, o łącznej wydajności 265 200 Mg/rok, modernizacji starej linii do termicznego przekształcania odpadów o wydajności 47 445 Mg/rok, budowie instalacji do waloryzacji żużli (który wykorzystany zostanie jako materiał dla drogownictwa) oraz budowie instalacji do sortowania odpadów z selektywnego zbierania o wydajności do 20 000 Mg/rok (przeznaczonej do obsługi prawobrzeżnej części m.st. Warszawy).

– **Budowa Centrum Waloryzacji Odpadów z uwzględnieniem drugiego zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii (ZWEOK)**

Nowy zakład powinien posiadać dwie linie unieszkodliwiania odpadów, każda o wydajności do 25 Mg/h (390 000 Mg/rok), instalację do sortowania odpadów z selektywnego zbierania odpadów o wydajności do 20 000 Mg/rok, jak również instalację biologicznego przekształcania odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z selektywnego zbierania (przeznaczona do obsługi lewobrzeżnej części m.st. Warszawy).

– **Modernizacja ZUOK „Radiowo”**

ZUOK „Radiowo” jest zakładem mechaniczno-biologicznym przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Produkowany balast (rzędu 70-80% wsadu początkowego) jest obecnie deponowany na składowisku. Istniejący na terenie ZUOK Radiowo obiekt budowlany zostanie zmodernizowany i na jego terenie powstanie:

- instalacja do kompostowania odpadów ulegających biodegradacji (zielonych) o wydajności docelowej 20 000 Mg/rok;
 - stacja demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego o wydajności docelowej 10 000 Mg/rok;
 - magazyn odpadów niebezpiecznych.
- **Budowa instalacji do przerobu odpadów pochodzących z remontów i rozbiórki.**

Odzysk odpadów gruzu budowlanego odbywać się będzie poprzez przedsiębiorców prywatnych lub budowę instalacji do odzysku tych odpadów na terenie ZUOK „Radiowo”.

– **Budowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne**

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne będzie znajdować się poza obszarem m.st. Warszawy, w obrębie obszaru wyznaczonego przez WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2015.

Zgodnie art. 9, pkt. 3 ustawy o odpadach z dn. 27 kwietnia 2001 r. niesegregowane odpady komunalne, pozostałości z sortowania odpadów komunalnych [...] powinny być poddane odzyskowi lub unieszkodliwianiu na obszarze tego województwa, na którym zostały wytworzone, w instalacjach spełniających wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii [...] lub w miejscach najbliższej położonych miejsca ich wytworzenia.

Analiza pojemności dostępnych składowisk na terenie województwa mazowieckiego pod kątem możliwości deponowania odpadów z terenu m.st. Warszawy wykazała iż, w obrębie ok. 30 km od granic miasta Warszawy znajduje się 7 czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Składowiska te spełniają wymogi prawne i mogą przyjmować odpady komunalne z terenu Warszawy. Ich łączna pojemność wynosi 1 116 984,20 m³.

Tabela 73. Wykaz składowisk odpadów komunalnych zlokalizowanych w obrębie do 30 km od granic Warszawy.

L.p.	Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	Ilość km od granic miasta Warszawy do instalacji	Powiat	Pojemność całkowita [m ³]	Pojemność pozostała do zapełnienia [m ³]	Planowany termin zamknięcia (wg WPGO)
1.	Składowiska Odpadów komunalnych w Dębie, Gm. Serock	Ok. 26 km	Powiat legionowski	45 000,00	4 787,10	2014
2.	Składowiska Odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Jaskółowie, Gm. Nasielsk	Ok. 28 km	Powiat nowodworski	98 500,00	91 970,10	bd
3.	Ekologiczne składowisko odpadów komunalnych w Otwocku-Świerku	Ok. 11 km	Powiat otwocki	1 200 000,00	900 000,00	po 2014 (składowisko regionalne)

L.p.	Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	Ilość km od granic miasta Warszawy do instalacji	Powiat	Pojemność całkowita [m ³]	Pojemność pozostała do zapełnienia [m ³]	Planowany termin zamknięcia (wg WPGO)
4.	Składowisko odpadów komunalnych w m. Mińsk Mazowiecki, ul. Przemysłowa	Ok. 30 km	Powiat miński	98 000,00	2 246,90	2009
5.	Gminne składowisko odpadów, Topołowa, 96-515 Teresin	Ok.30 km	Powiat sochaczewski	60 000,00	13 279,10	bd
6.	Gminne Składowisko Odpadów Komunalnych, Marków – Świnice. Gm. Mszczonów	Ok. 42 km	Powiat żyrardowski	60 000,00	18 859,10	2014
7.	Składowisko odpadów komunalnych Krzyżowka-Słabomierz, Gm Radziejowice	Ok. 35 km	Powiat żyrardowski	650 000,00	85 841,90	po 2014 (składowisko regionalne)
Łączna pojemność pozostała do zapełnienia					1 116 984,20 m³	

Źródło: WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015

Uwaga: w wykazie składowisk uwzględniono tylko składowiska, które spełniają wymogi prawne

Ponadto, w analizie uwzględniono także składowiska znajdujące się na obszarze powyżej 30 km od granic miasta Warszawy.

Tabela 74. Wykaz pozostałych składowisk odpadów komunalnych spełniających wymogi prawne zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego.

Lp.	Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	Ilość km od granic miasta Warszawy do instalacji	Powiat	Pojemność całkowita [m ³]	Pojemność pozostała do zapełnienia [m ³]	Planowany termin zamknięcia (wg WPGO)
1.	Składowisko Odpadów Komunalnych Rachocin, 09-200 Sierpc	Ok. 110 km	Powiat sierpecki	92 543,00	25 487,20	po 2014 (składowisko regionalne)
2.	Składowisko Odpadów Komunalnych Gozdy, 09-214 Gozdy	Ok. 210 km	Powiat sierpecki	1 687,20	1 003,20	2014
3.	Składowisko odpadów w Lubiejew Starym	Ok. 83 km	Powiat ostrowski	196 594,00	59 269,90	bd
4.	Międzygminne składowisko odpadów komunalnych w Łosicach	Ok. 115 km	Powiat łosicki	218 400,00	193 531,20	po 2014 (składowisko regionalne)
5.	Składowisko odpadów komunalnych w Gostyninie	Ok. 122 km	Powiat gostyniński	150 000	b.d	2014
6.	Składowisko	Ok.93 km	Powiat plocki	66 100,00	48 454,70	2014

Lp.	Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	Ilość km od granic miasta Warszawy do instalacji	Powiat	Pojemność całkowita [m ³]	Pojemność pozostała do zapełnienia [m ³]	Planowany termin zamknięcia (wg WPGO)
	odpadów komunalnych w Cieszewie, Gm. Drobin					
7.	Kwatery składowania odpadów komunalnych oraz balastowych z ZUOK Kobierniki, Sikórz	Ok. 110 km	Powiat plocki	270 000,00	188 000,00	po 2014 (składowisko regionalne)
8.	Gminne składowisko odpadów komunalnych w m. Łojew	Ok. 63 km	Powiat węgrowski	69 635,00	14 673,50	2014
9.	Składowisko odpadów komunalnych Węgrów-Ruszczyzna dla Miasta Węgrowa, Gmina Liw, Gmina Korytnica	Ok. 87 km	Powiat węgrowski	124 687,00	62 208,40	2014
10.	Składowisko odpadów dla miasta Radomia ul. Witosa 76 26-600 Radom	Ok. 96 km	Powiat radomski	4 000 000	1 500 000	po 2014 (składowisko regionalne)
11.	Składowisko odpadów komunalnych w Kozienicach ul. Chartowa, Gmina Kozienice	Ok. 73 km	Powiat kozienicki	65 144,10	23 733,90	2014
Łączna pojemność pozostała do zapełnienia					2 116 362,00	

Źródło: WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015

Uwaga: w wykazie składowisk uwzględniono tylko składowiska, które spełniają wymogi prawne

Pojemność tych składowisk zlokalizowanych poza granicami Warszawy, z wyłączeniem obiektów nie spełniających wymogów ochrony środowiska i wymagających modernizacji lub zamknięcia wynosi 2 116 362 m³. Pojemność ta jest w stanie przyjąć znaczną część odpadów komunalnych wytwarzanych w Warszawie, ale ze względu na znaczne odległości od granic miasta ich transport staje się mało opłacalny. Ponadto należy wziąć pod uwagę fakt, iż na wskazanych składowiskach deponowane są także odpady z regionu obsługiwane przez to składowisko.

Ta sytuacja powoduje, iż w przypadku zaniechania działań na rzecz budowy nowych instalacji do zagospodarowania odpadów lub opóźnień uruchomieniu Regionalnych Zakładów Gospodarki Odpadami w Łubnej i Zielonce, Warszawa stanie przed problemem zagospodarowania odpadów z własnego terenu.

Rozwiązaniem problemu może być budowa nowego składowiska przyjmującego odpady wyłącznie z terenu miasta, jednakże w świetle obowiązujących przepisów prawnych i zaleceń Unii Europejskiej takie rozwiązanie nie jest preferowane.

Po roku 2014 na terenie województwa mazowieckiego funkcjonować będzie 15 składowisk pełniących funkcję obiektów regionalnych. Do końca 2009 roku zamkniętych zostanie 39 składowisk, a do końca 2014 roku - kolejne 62 składowiska.

Dla Obszaru m.st. Warszawy wyznaczono cztery składowiska regionalne:

1. Składowisko Odpadów Komunalnych w Otwocku-Świerku, SATER OTWOCK Sp. z o.o.
2. Składowisko odpadów komunalnych ŁUBNA I (lub „ŁUBNA II” planowana do budowy), Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m. st. Warszawie
3. Składowisko odpadów komunalnych Krzyżówka – Słabomierz, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej "Żyrardów" Sp. z o.o.
4. EQ Zielonka – składowisko na gruntach gminy Zielonka, planowane do wybudowania.



Rysunek 17. Planowane składowiska regionalne na terenie województwa mazowieckiego po 2014 roku (według WPGO)

Roczna pojemność składowania odpadów powinna być rzędu: 450 tys. Mg. – do momentu powstania drugiej instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów tj. ok. 2018 roku; następnie – 100 tys. Mg.

Przy wyborze lokalizacji dla instalacji odzysku/unieszkodliwiania odpadów dla m.st. Warszawy należy uwzględnić:

- wykorzystanie terenu obecnie funkcjonujących zakładów odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów,
- wykorzystanie terenu znajdującego się na obszarze o największej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych = zasada bliskości,
- wskazania w planach zagospodarowania przestrzennego,
- dostępność mediów,
- możliwość efektywnego wykorzystania energii w przypadku instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii,
- infrastrukturę drogową,
- uwarunkowania środowiskowe.

Podjęte zostaną działania mające na celu rozbudowę i modernizację ZUOK Radiowo oraz ZUSOK w sposób opisany powyżej, natomiast dla wyboru lokalizacji drugiej - nowej instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii oraz składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wykonane zostanie wielokryterialne i wielowariantowe studium lokalizacyjne.

Przedstawione rozwiązanie systemu gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy jest korzystne z punktu widzenia osiągnięcia zakładanych celów gospodarki odpadami komunalnymi, narzuconych przez prawo oraz plany gospodarki odpadami wyższego rzędu – Kpgo 2010 oraz WPGO 2007-2015. Umożliwia ono osiągnięcie wymogu prawnego, jakim jest redukcja składowania odpadów ulegających biodegradacji oraz przetworzenia zmieszanych odpadów komunalnych z odzyskiem energii elektrycznej i ciepłej.

System gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy oparty na wymienionych powyżej instalacjach odzysku i/lub unieszkodliwiania z instalacją termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii jako wiodąca pozwoli na:

- unieszkodliwienie termiczne około 700 tys. Mg odpadów komunalnych zmieszanych, po uprzednim wyselekcjonowaniu z nich odpadów surowcowych,
- redukcję masy odpadów kierowanych do termicznego unieszkodliwiania odpadów do około 90%,
- zachowanie najwyższych standardów ochrony środowiska,
- spełnienie warunków dyrektywy UE 1999/31/WE dotyczącej ograniczania składowania odpadów ulegających biodegradacji,
- spełnienie warunków dyrektywy 94/62/WE i jej nowelizacji, dotyczącej odpadów opakowaniowych i określającej poziom 60 % odzysku,
- produkcję energii w kogeneracji zgodnie z warunkami dyrektywy 2004/8/WE,
- po wejściu w życie rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych jako energii z odnawialnego źródła energii – kwalifikowania części wytwarzanej energii elektrycznej jako energii zielonej,
- uzyskanie kosztu unieszkodliwiania odpadów porównywalnego z innymi metodami,
- ponownego wykorzystania odpadów poprocesowych tj. żużli, odzyskania metali,
- rozwiązanie problemu zagrożenia sanitarnego środowiska przez odpady.

Preferowanie odzysku energetycznego jest zgodne z polityką wprowadzania nowych źródeł pozyskania energii, a odzysk z odpadów to możliwość wytworzenia energii elektrycznej sprzedawanej do sieci państwowej lub bezpośrednio pracującej na potrzeby miasta oraz energii ciepłej dostarczanej np. do ogrzewania mieszkań. Produkcja energii elektrycznej z instalacji rozproszonych zwiększa bezpieczeństwo energetyczne Warszawy w przypadku awarii zewnętrznych systemów zasilania miasta.

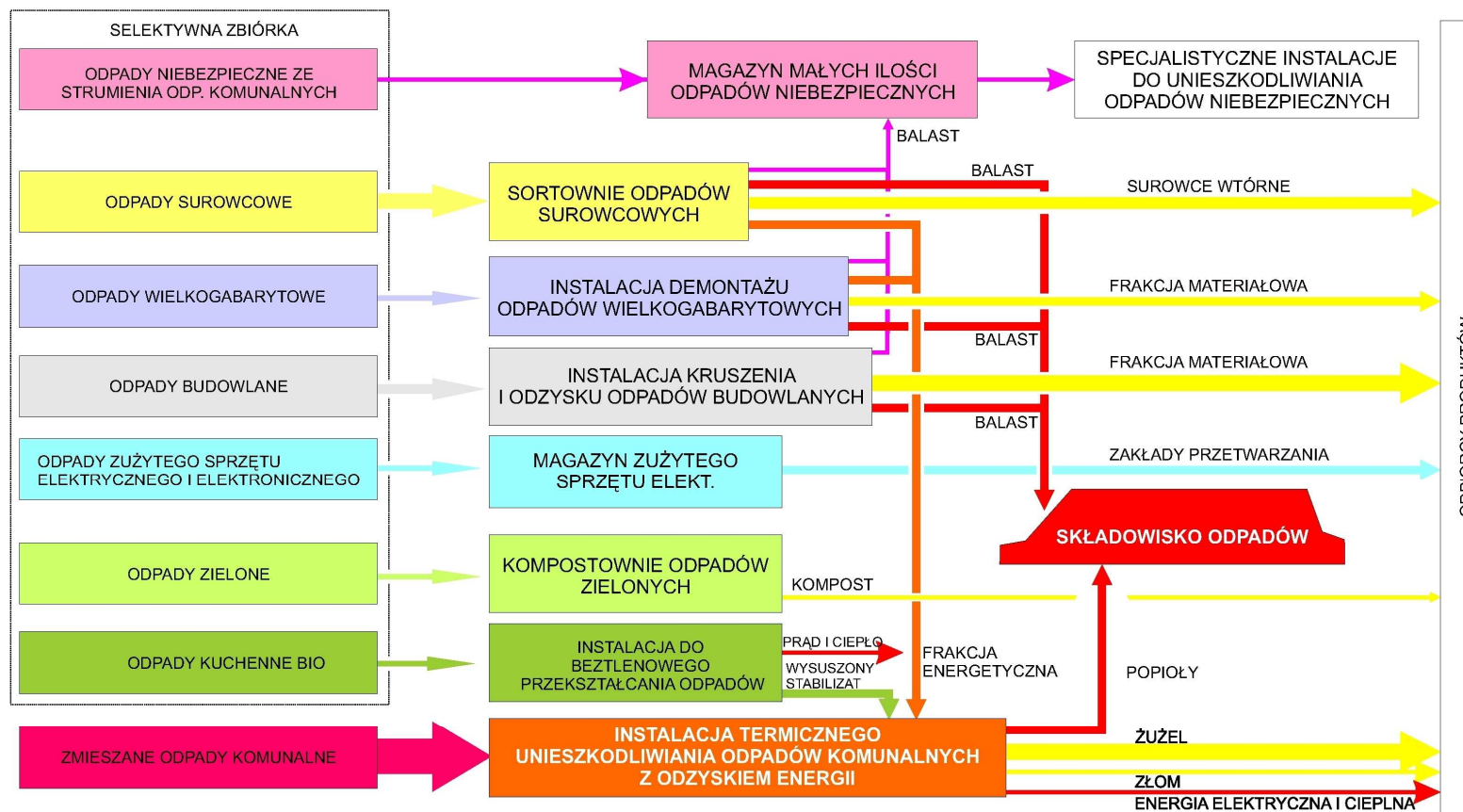
Założenia funkcjonowania zaproponowanego systemu gospodarki odpadami m.st. Warszawy

Funkcjonowanie systemu opartego na przyjętym wariantcie przedstawia się następująco:

1. Zmieszane odpady komunalne kierowane będą do instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów z odzyskiem energii cieplnej i elektrycznej.
2. Nastąpi rozbudowa systemu selektywnego zbierania i odzysku odpadów:
 - Selektywnym zbieraniem objęte zostaną następujące rodzaje odpadów: odpady opakowaniowe, odpady papieru i tektury, odpady tworzyw sztucznych, metale, odpady niebezpieczne, odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane, odpady zielone, odpady kuchenne ulegające biodegradacji (restauracje, hotele, stołówki) oraz odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
 - Odpady surowcowe zbierane będą „u źródła” z rejonów zabudowy jednorodzinnej oraz do rozstawionych kontenerów w zabudowie wielorodzinnej a także w dzielnicowych punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) i kierowane do instalacji sortowania odpadów. Dopuszcza się inne, alternatywne systemy selektywnej zbiórki odpadów komunalnych np.: zbiórka u źródła od „drzwi do drzwi”;
 - Odpady z gospodarstw domowych oraz inne odpady ulegające biodegradacji będą zbierane selektywnie „u źródła” w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej niskiej;
 - Odpady zielone z terenów zielonych będą zbierane selektywnie „u źródła” oraz poprzez dzielnicowe punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO);
 - Zebrane selektywnie odpady ulegające biodegradacji będą poddawane procesowi kompostowania w kompostowniach odpadów zielonych oraz fermentacji w instalacjach do beztlenowego przekształcania odpadów;
 - Odpady niebezpieczne będą zbierane w dzielnicowych punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO), w specjalnie wyznaczonych do tego miejscach oraz przez mobilny punkt zbiórki odpadów. Do PDGO mieszkańcy będą mogli dostarczyć nieodpłatnie każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, podobnie jak do mobilnego punktu zbiórki. W przypadku zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia komunalnych w ramach sieci handlowej i jednostek użyteczności publicznej to: odpady baterii i akumulatorów będą zbierane do specjalistycznych pojemników rozstawionych w obiektach użyteczności publicznej, zużyte lekarstwa i termometry rtęciowe – do specjalistycznych pojemników rozstawionych w aptekach, przeterminowane farby, lakiery, kleje, środki ochrony roślin oraz opakowania po nich – do specjalnych pojemników rozstawionych w miejscu dystrybucji i sprzedaży tych produktów. Ponadto, należy zaznaczyć iż firmy posiadające zezwolenie na odbiór odpadów komunalnych, zgodnie z „Regulaminem[...]" są obowiązane do odbioru m.in. selektywnie zebranych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych przez właścicieli nieruchomości;
 - Odpady niebezpieczne będą unieszkodliwiane w specjalistycznych zakładach zajmujących się unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych poza terenem m.st. Warszawy;
 - Odpady wielkogabarytowe będą zbierane w ramach zbiórki okresowej oraz w dzielnicowych punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO);
 - Odpady wielkogabarytowe poddawane będą odzyskowi w instalacji do demontażu odpadów wielkogabarytowych;
 - Odpady z remontów i rozbiórki przyjmowane będą w dzielnicowych punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) i odzyskiwane w instalacjach przerobu gruzu; poza tym firmy posiadające zezwolenie na odbiór odpadów komunalnych, zgodnie z „Regulaminem[...]" są obowiązane do odbioru selektywnie zebranych odpadów z rozbiórki przez właścicieli nieruchomości;
 - Ponadto odpady zbierane będą także za pomocą mobilnego punktu zbiórki odpadów;
 - Odpady balastowe pochodzące z instalacji sortowania odpadów opakowaniowych i surowcowych kierowane będą do instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów oraz na składowisko odpadów, w zależności od rodzaju odpadu.

Schemat działania systemu gospodarki odpadami dla m.st. Warszawy został przedstawiony na poniższym rysunku.

Schemat funkcjonowania systemu gospodarki odpadami m.st. Warszawy



Rysunek 18. Schemat funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi m. st. Warszawy

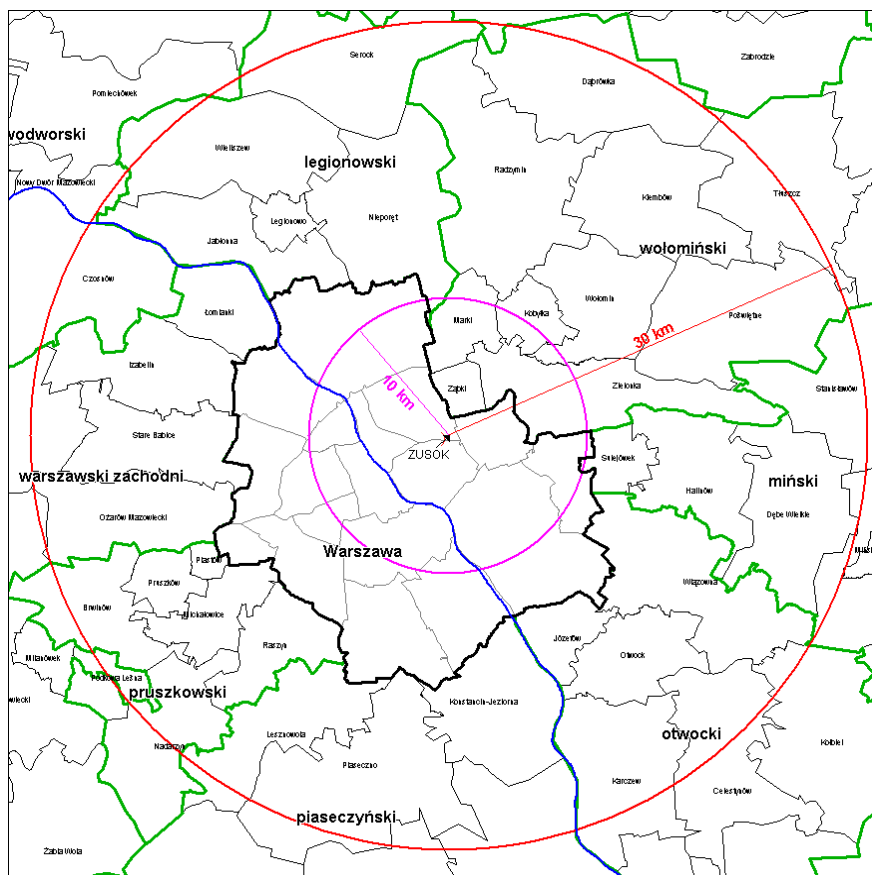
Źródło: opracowanie własne

- Realizacja projektu w ramach Funduszu Spójności w ramach osi priorytetu 2 POIiŚ pn. „Rozwiązanie problemów gospodarki odpadami w Warszawie – etap I – Modernizacja i rozbudowa Zakładu Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych”.

Realizacja przedsięwzięcia pn. „Rozwiązanie problemów gospodarki odpadami w Warszawie – etap I – Modernizacja i rozbudowa Zakładu Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych” przewidziana jest w zakresie inwestycyjnym do roku 2015, a finansowanie inwestycji będzie oparte o fundusze unijne z Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”. Warszawa znalazła się na tzw. liście indykatywnej, a kwota przewidywana przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego na realizację projektu „Rozwiązanie problemów gospodarki odpadami w Warszawie” - wynosi 533,42 mln PLN.

Obecnie funkcjonujący na terenie m.st. Warszawy Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych został poddany analizie technicznej, ekonomicznej i ekologicznej ukazującej celowość jego modernizacji i rozbudowy dla spełnienia wymagań w zakresie gospodarki odpadami dla m. st. Warszawy.

Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych zlokalizowany jest w prawobrzeżnej części Warszawy na terenie Dzielnicy Targówek, w rejonie ulic Zabranieckiej i Gwarków. Sąsiadujące dzielnice to Rembertów, Białoleka i Praga Południe. Rozpatrując położenie ZUSOK na tle dzielnic m.st. Warszawy można zauważyć, że w promieniu 10 km od zakładu znajduje się większa część Warszawy prawobrzeżnej, w których według prognoz wytwarzanych będzie ponad 300 tys. Mg odpadów, jak również Warszawy lewobrzeżnej (Śródmieście, Żoliborz, Mokotów, Wola, Ochota) – gdzie wytwarzanych będzie również ponad 300 tys. odpadów.



Rysunek 19. Położenie ZUSOK wg Studium Wykonalności „Modernizacja i rozbudowa Zakładu Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych”

Obecnie rzeczywista moc przerobowa Zakładu wynosi ok. 70 tys. Mg odpadów rocznie i obejmuje zarówno część termiczną, jak i mechaniczno-biologiczną instalacji. Kompost wytwarzany w procesie mechaniczno-biologicznym z wydzielonej z odpadów zmieszanych frakcji organicznej, z uwagi na przekroczenie standardów prawnych w zakresie zawartości metali ciężkich, nie może być wykorzystywany do celów rolniczych i jest kierowany na składowisko. W procesie termicznego przekształcania odpadów ZUSOK unieszkodliwia obecnie ok. 44 - 47 tys. odpadów rocznie. Wytwarza ok. 11 563 MWh/rok energii elektrycznej i 67 500 MWh/rok energii cieplnej.

Projekt zakładający modernizację i rozbudowę ZUSOK przewiduje wzrost jego wydajności do ponad 300 tys. Mg odpadów rocznie, co pozwoli na częściowe rozwiązanie problemów związanych z gospodarką odpadami komunalnymi dla m.st. Warszawy.

Zgodnie z założeniami przyjętymi w Studium Wykonalności zakłada się realizację następujących działań:

1. Zachowanie istniejącej instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów o wydajności rocznej 47 445 Mg/rok z zachowaniem obecnego systemu oczyszczania spalin i odzysku energii,
2. Budowę dwóch nowych linii do termicznego unieszkodliwiania odpadów o łącznej (maksymalnej) wydajności tj. 265 200 Mg/rok z systemami oczyszczania gazów oraz odzysku energii elektrycznej i cieplnej,
3. Przekształcenie linii wstępnego sortowania zmieszanych odpadów komunalnych na linię do segregacji odpadów surowcowych pochodzących z selektywnego zbierania o wydajności 20 000 Mg/rok,
4. Budowę instalacji do waloryzacji żużla, który byłby wykorzystywany na potrzeby drogownictwa.

Biorąc pod uwagę wybór rozwiązań technologicznych, Wykonawca Studium zaproponował technologię rusztową dla instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów, natomiast linię do sortowania odpadów pochodzących z selektywnego zbierania odpadów przeznaczoną dla odpadów kartonu, papieru, tworzyw sztucznych oraz metali.

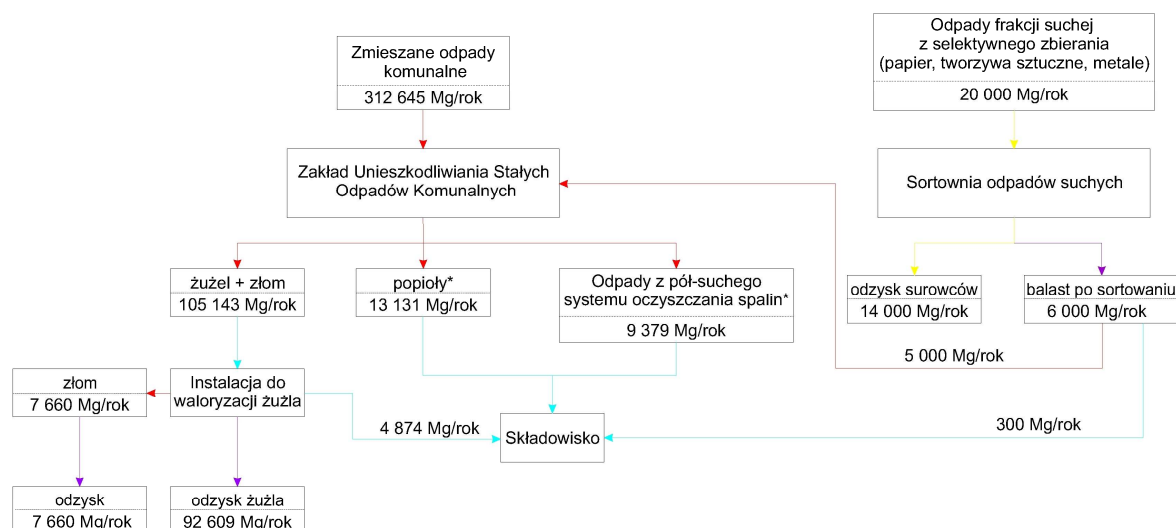
Zaproponowano także przeniesienie funkcji istniejącej instalacji do kompostowania wydzielonej ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji organicznej z komunalnych odpadów zmieszanych na teren ZUOK Radiowo, wraz z jej dostosowaniem do kompostowania odpadów zielonych.

Realizując powyższy projekt modernizacji i rozbudowy ZUSOK, zakłada się, że zakład będzie przetwarzał w roku 2012 około 36 % zmieszanych odpadów komunalnych i 33 % odpadów surowcowych z selektywnego zbierania odpadów z terenu m.st. Warszawy. Pozwoli to na zmniejszenie ilości transportowanych odpadów na składowiska oraz zmniejszy istotnie emisję spalin do atmosfery (efekt cieplarniany), z tytułu ich transportu. Zmniejszenie odległości transportowanych odpadów, będzie miało wpływ, przy drożących cenach paliw, na cenę odbioru odpadów płaconą przez mieszkańców.

Zmodernizowany ZUSOK będzie rocznie wytwarzał w skojarzeniu około 116 442 MWh energii elektrycznej (z czego 104 052 MWh będzie przeznaczone na sprzedaż) oraz 195 000 MWh energii cieplnej.

Taka ilość wytworzonej energii szacunkowo pozwoli na ogrzanie ponad 11 tys. mieszkań i dostarczenie energii elektrycznej do około 43 tys. mieszkań. Energia elektryczna może być także wykorzystana na potrzeby oświetlania miejskiego. Energia elektryczna sprzedana przez ZUSOK może wystarczyć na pokrycie około 36 % zapotrzebowania na energię elektryczną niezbędną do oświetlenia ulic.

Przewidywana technologia zakłada przeróbkę powstałych żużli i ich wykorzystanie jako materiału w drogownictwie. Ponadto odzyskane będą metale żelazne i nieżelazne. Ilość odpadów przeznaczonych do składowania nie przekroczy 5-6%, zatem efektywna redukcja masowa i objętościowa wyniesie około 95%. Bilans masowy i energetyczny zmodernizowanego i rozbudowanego ZUSOK został przedstawiony na rysunku poniżej.



* ilość podana z dodatkiem substancji stabilizującej i zestalającej

Źródło: wg Studium Wykonalności „Modernizacja i rozbudowa Zakładu Unieszkodliwiania Statych Odpadów Komunalnych”

Rysunek 20. Bilans masowy i energetyczny zmodernizowanego i rozbudowanego ZUSOK

Dodatkowo instalacja termiczna pracująca w systemie kogeneracji tj. zostało to przyjęte dla ZUSOK-u wpisuje się w zalecenia dyrektywy 2004/8/WE dotyczącej promocji kogeneracji, zakładającej osiągnięcie w 2010 roku wielkości produkcji energii w skojarzeniu w UE na 18%.

Dodatkowe korzyści wynikające z wejścia w życie nowej dyrektywy o odpadach definiującej proces odzysku R1 jako „wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii” spowodują po jej implementacji do prawa polskiego uznanie spalania odpadów za odzysk oraz możliwości kwalifikowania części wytwarzanej energii jako „energii zielonej”.

Obecnie trwają prace nad rozporządzeniem, które ma na celu określenie rodzajów frakcji zawartych w odpadach komunalnych, które przekształcane termicznie w spalarni odpadów będą mogły być uznane za frakcje biodegradowalne w sensie definicji biomasy (...) oraz określenie technicznych i organizacyjnych warunków wiarygodnego dokumentowania ilościowego i energetycznego udziału biodegradowalnych frakcji zawartych w odpadach komunalnych podlegających termicznemu przekształcaniu w spalarniach odpadów i zaliczonych jako źródło odnawialne w bilansie energetycznym odzysku energii w spalarni odpadów. W/w rozporządzenie powinno ukazać się w 2009 roku.

7.3. Odpady niebezpieczne

W zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi konieczna jest kontynuacja działań zmierzających do dalszej organizacji systemów zbierania odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych (małe i średnie przedsiębiorstwa) w oparciu o:

- organizacje odzysku lub przedsiębiorców – wytwórców odpadów niebezpiecznych,
- placówki handlowe, apteki, zakłady serwisowe oraz punkty zbierania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych (np. zużyte oleje, baterie i akumulatory),
- stacjonarne lub mobilne punkty zbierania odpadów niebezpiecznych,
- specjalistyczne firmy posiadające stosowne zezwolenia administracyjne.

Prowadzone będą ciągłe działania informacyjno - edukacyjne w zakresie prawidłowych metod postępowania z odpadami niebezpiecznymi, skierowana przede wszystkim do wytwórców niewielkich ilości tych odpadów.

System gospodarki niektórymi specyficznymi odpadami niebezpiecznymi przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

7.3.1. Odpady zawierające PCB

System postępowania z odpadami zawierającymi PCB jest zgodny z zapisami obowiązujących aktów prawnych oraz rozwiązaniami przyjętymi w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 i będzie opierał się o działania w zakresie zbierania, transportu, demontażu i unieszkodliwiania odpadów PCB.

Prawidłowe funkcjonowanie systemu w horyzoncie czasowym objętym niniejszym *Planem*... jak też osiągnięcie założonych celów w zakresie gospodarowania odpadami PCB będzie wiązało się z rozwojem i doskonaleniem dotychczas podejmowanych inicjatyw w tym zakresie, czyli:

- sukcesywnym wyłączeniem z użycia instalacji i urządzeń zawierających PCB,
- demontażem urządzeń zawierających PCB i/lub dekontaminacją PCB,
- unieszkodliwianiem PCB.

Należy w tym miejscu podkreślić, że podstawowym a jednocześnie nieodzownym elementem rozwoju i doskonalenia systemu gospodarowania odpadami PCB będzie edukacja ekologiczna. Jej efektem będą zintensyfikowane działania przedsiębiorców polegające na podejmowaniu ww. inicjatyw. Ponadto nastąpi także wzmożona kontrola i egzekucja przepisów z zakresu corocznego obowiązku inwentaryzacji urządzeń i instalacji, w których znajdują się PCB oraz z zakresu sukcesywnego wyłączania tych urządzeń i instalacji z eksploatacji. Spowoduje to, że przedsiębiorcy będą musieli wypełnić nałożone na nich prawnie zadania, w tym m.in. uzupełnić inwentaryzację urządzeń i instalacji zawierających PCB.

Sukcesywne wyłączenie z użycia instalacji i urządzeń zawierających PCB

Zgodnie z obowiązującym prawodawstwem użytkowanie urządzeń i instalacji, w których znajdują się PCB, jest możliwe maksymalnie do 30 czerwca 2010 r. (§2.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r.). Natomiast do 31 grudnia 2010 r. posiadacze odpadów zawierających PCB zobowiązani są do usunięcia z nich oraz unieszkodliwienia PCB albo, jeśli usunięcie PCB jest niemożliwe, do unieszkodliwienia tych odpadów (art. 40 Ustawy z dnia 27 lipca 2001 r.

o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw).

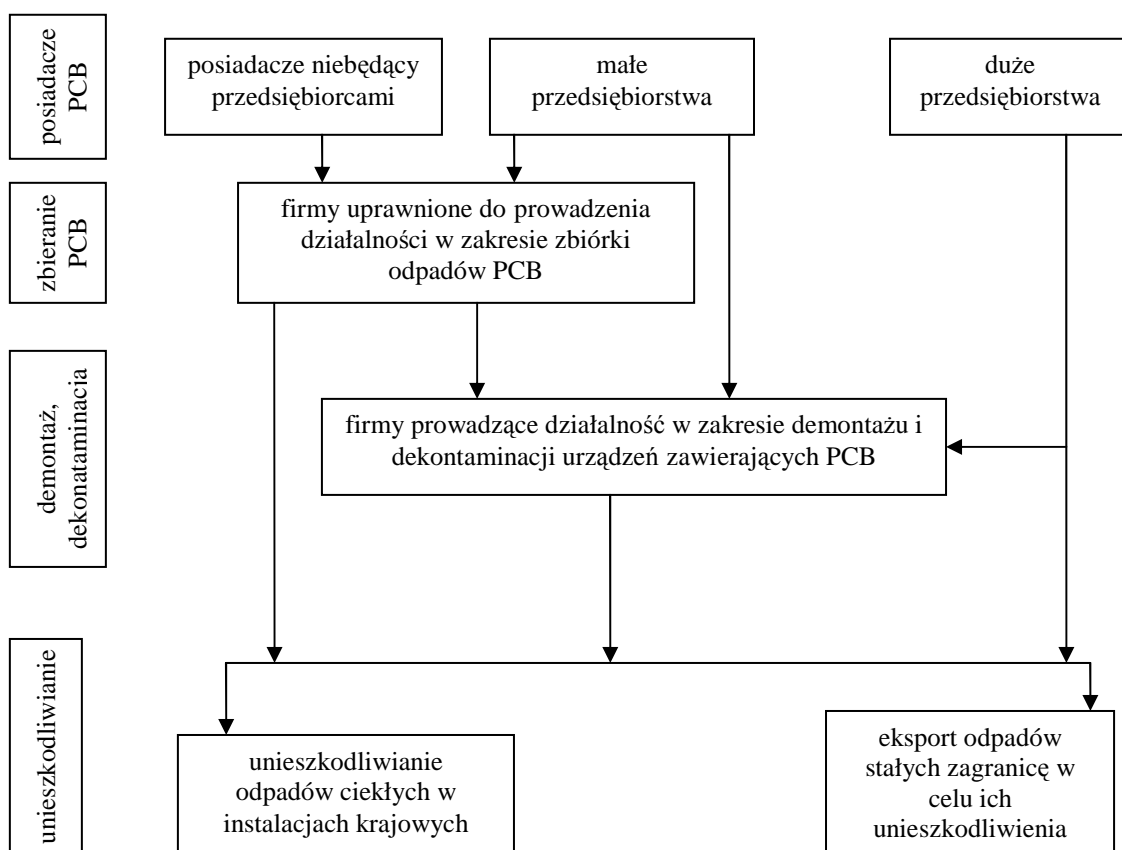
W kontekście powyższego, elementem wyjściowym charakteryzowanego systemu gospodarowania odpadami PCB będą posiadacze odpadów zobowiązani do usunięcia i/lub unieszkodliwienia PCB w określonym terminie – w przypadku m.st. Warszawy będą to tylko i wyłącznie przedsiębiorcy, bowiem osoby fizyczne nie wykazały posiadania urządzeń zawierających PCB w ilości powyżej 5 dm³. Niemniej należy w tym miejscu zaznaczyć, że postępowanie z urządzeniem zawierającym PCB znajdującym się w posiadaniu osoby fizycznej będzie przebiegało w sposób analogiczny jak w przypadku przedsiębiorcy.

Demontaż urządzeń zawierających PCB i/lub dekontaminacja PCB

Kolejnym elementem systemu będzie zbieranie PCB przez firmy legitymujące się określonymi pozwoleniami w tym zakresie, a następnie demontaż, dekontaminacja urządzeń zawierających PCB. Dekontaminację uznaje się za spełnioną, jeśli w terminie 6 miesięcy po napełnieniu urządzenia lub instalacji nową cieczą niezawierającą PCB, nie stwierdzi się w nich obecności PCB w ilości równej lub większej niż 0,005% wagowych. Przepisy dopuszczają dalsze użytkowanie takiego urządzenia lub instalacji pod warunkiem ich oznakowania. Jeżeli natomiast z urządzenia lub instalacji nie można usunąć PCB, wówczas są traktowane one jako odpady niebezpieczne i podlegają unieszkodliwieniu.

Unieszkodliwianie PCB

Kończymy a zarazem kluczowym elementem systemu będzie unieszkodliwienie PCB (odzysk odpadów PCB jest zakazany) w instalacjach krajowych bądź też eksport odpadów stałych zagranicę – PCB powinno być unieszkodliwiane poprzez spalanie w spalarniach odpadów.



Rysunek 21. System gospodarowania odpadami zawierającymi PCB (w oparciu o „Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015”)

Pozostałe kwestie związane z organizacją systemu gospodarowania odpadami PCB

Reasumując powyższe rozważania na temat zagadnień związanych z funkcjonowaniem systemu gospodarowania odpadami PCB należy podkreślić, że za usunięcie i/lub unieszkodliwienie PCB odpowiada jego posiadacz (niezależnie od tego czy jest to osobowość prawnej). Oznacza to, że podmiot ten w pierwszej kolejności powinien skontaktować się z przedsiębiorcą prowadzącym działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadów PCB celem ustalenia możliwości przeprowadzenia usługi, określenia jej ceny oraz przekazania próbki odpadów przeznaczonych do unieszkodliwienia. Po pozytywnym rozstrzygnięciu ww. kwestii posiadacz PCB musi zorganizować transport odpadów z wykorzystaniem firmy posiadającej stosowne zezwolenia w tym zakresie (usługi takie świadczą także niektórzy z przedsiębiorców zajmujących się unieszkodliwianiem PCB). W końcowym etapie, firma zajmująca się unieszkodliwianiem odpadów zobligowana jest do dostarczenia posiadaczowi PCB dokumentów potwierdzających przeprowadzenie procesu unieszkodliwiania.

7.3.2. Odpadowe oleje

System gospodarowania z odpadowymi olejami jest zgodny z zapisami obowiązujących aktów prawnych oraz rozwiązaniami przyjętymi w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 i będzie się opierał o działania w zakresie zbierania i odzysku/unieszkodliwiania odpadów.

Prawidłowe funkcjonowanie systemu, jak też osiągnięcie założonych celów w zakresie gospodarowania odpadowymi olejami będzie wymagało podjęcia działań, dotyczących:

- rozwoju i doskonalenia systemu zbierania zużytych olejów,
- odzysku i unieszkodliwiania odpadowych olejów,
- ograniczenia niewłaściwych sposobów postępowania z odpadowymi olejami.

Rozwój i doskonalenie systemu zbierania odpadowych olejów

W celu rozwoju i doskonalenia systemu zbierania odpadowych olejów będą zintensyfikowane działania dla pozyskiwania olejów odpadowych ze źródeł rozproszonych oraz z sektora małych i średnich przedsiębiorstw. Działania te będą się koncentrowały głównie na stworzeniu możliwości bezpośredniego odbioru odpadowych olejów od mieszkańców poprzez sieć PDGO (gdzie odpady te będą odbierane bezpłatnie), inne podmioty zajmujące się zbieraniem (autoryzowane stacje serwisowe pojazdów, stacje demontażu pojazdów) oraz na intensywnej akcji edukacyjnej mieszkańców mającej na celu wskazanie rozwiązań w zakresie zbierania odpadów. Nastąpi intensyfikacja kontroli i egzekucji nakazu ewidencji powstających odpadów i sposobów gospodarowania nimi w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

System zbierania odpadowych olejów na terenie Warszawy, obejmujący wszystkich posiadaczy odpadów, będzie funkcjonował w oparciu o:

- organizację odzysku,
- inne podmioty zajmujące się zbieraniem zużytych olejów: autoryzowane stacje serwisowe pojazdów, stacje demontażu pojazdów,
- Punkty Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO),
- podmioty zajmujące się odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadowych olejów.

Szczegółowe sposoby postępowania z odpadami olejowymi w zakresie zbierania, magazynowania, klasyfikowania do właściwego procesu odzysku lub unieszkodliwiania oraz kryteria dopuszczenia do procesu regeneracji określa *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 roku*

w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi.(Dz.U z 2004 r., Nr 192, poz. 1968).

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia oleje odpadowe będą zbierane i magazynowane selektywnie według wymagań wynikających ze sposobu ich przemysłowego wykorzystania lub unieszkodliwiania.

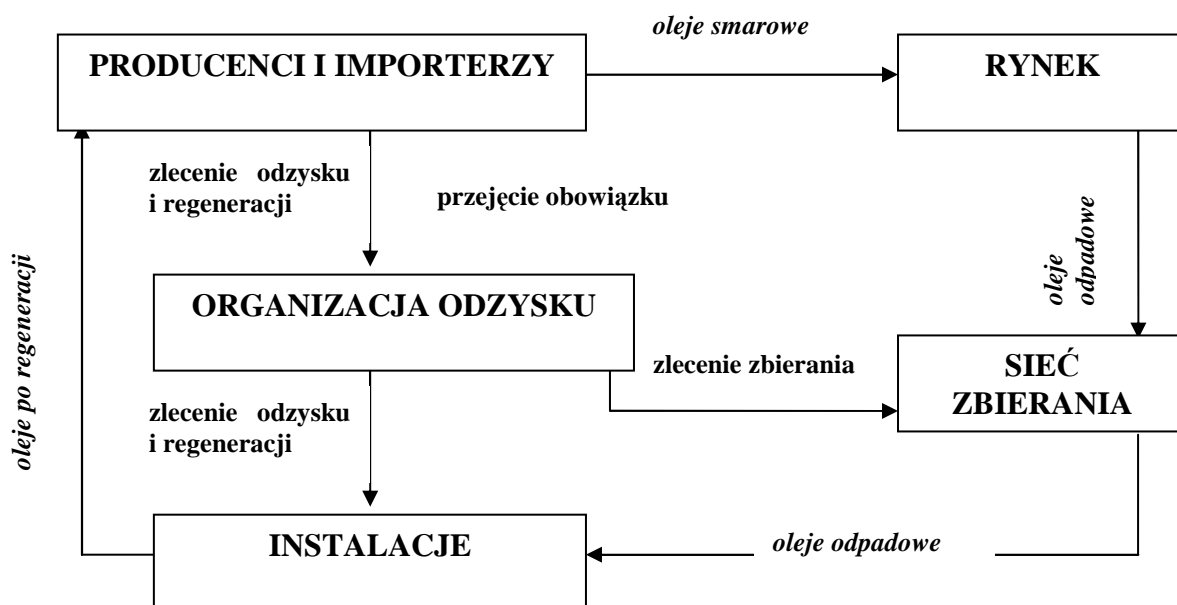
W procesie zbierania i magazynowania olejów odpadowych ich mieszanie z innymi odpadami i substancjami, w tym zwłaszcza z odpadami stałymi, odpadami PCB, olejem napędowym, olejem opałowym, płynami chłodniczymi, płynami hamulcowymi oraz innymi substancjami i preparatami chemicznymi niebędącymi olejami będzie niedopuszczalne. Dozwolone będzie mieszanie różnych rodzajów olejów tylko w przypadku gdy nie wpłynie to negatywnie na proces ich odzysku lub unieszkodliwiania.

Oleje odpadowe będą zbierane do szczelnych, oznakowanych (napisem: OLEJ ODPADOWY oraz kodem zgodnym z Rozporządzeniem Ministra w sprawie katalogu odpadów) pojemników, wykonanych z materiałów trudno palnych, odpornych na działanie olejów odpadowych.

System zbierania odpadowych olejów od mieszkańców będzie realizowany poprzez zorganizowanie systemu zbierania tych olejów na poziomie miasta w Punktach Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO).

Odpadowe oleje będą magazynowane w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem gruntu i opadami atmosferycznymi.

Proponowany system funkcjonowania zbierania olejów odpadowych przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 22. System funkcjonowania zbierania olejów odpadowych (Kpgo 2010)

Odzysk i unieszkodliwianie odpadowych olejów

Podstawowe zasady gospodarki odpadowymi olejami określa Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach oraz Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej.

Oleje odpadowe będą w pierwszej kolejności poddawane procesom odzysku poprzez regenerację, rozumianą jako każdy proces, w którym oleje bazowe mogą być produkowane przez rafinowanie olejów odpadowych, a w szczególności przez usunięcie zanieczyszczeń, produktów utleniania i dodatków zawartych w olejach. W przypadku, gdy regeneracja lub inne procesy odzysku olejów będą niemożliwe, dopuszcza się ich unieszkodliwianie.

Zgodnie z ustawą, przedsiębiorcy mają obowiązek zapewnienia odzysku, a w szczególności recyklingu odpadów w wysokości określonej w ustawie. Nałożone obowiązki przedsiębiorcy mogą realizować:

- samodzielnie tj. przedsiębiorca we własnym zakresie poddaje odzyskowi lub recyklingowi wyłącznie wytworzone przez siebie odpady zgodnie z warunkami określonymi w przepisach o odpadach,
- za pośrednictwem organizacji odzysku, która przejmie obowiązki przedsiębiorców na podstawie umowy

Podejmowane działania zapewnią przedsiębiorcom osiągnięcie określonych w przepisach poziomów odzysku i recyklingu.

W przypadku, kiedy przedsiębiorca nie wykona ciążącego na nim obowiązku odzysku lub recyklingu, zobowiązany jest do obliczenia, a następnie odprowadzenia na rachunek urzędu marszałkowskiego opłaty produktowej.

Ograniczenie niewłaściwych sposobów postępowania z odpadowymi olejami

W ramach podejmowanych działań na rzecz sprawnie funkcjonującego systemu gospodarowania z odpadowymi olejami, podjęte zostaną działania edukacyjne skierowane do mieszkańców propagujące prawidłowe zachowania w zakresie postępowania z charakteryzowanymi odpadami.

7.3.3. Zużyte baterie i akumulatory

System gospodarowania zużytymi bateriami i akumulatorami jest zgodny z zapisami obowiązujących aktów prawnych oraz rozwiązaniami przyjętymi w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 i będzie się opierał o działania w zakresie zbierania i odzysku/unieszkodliwiania odpadów.

Podjęte zostaną działania dotyczące:

- rozwoju i doskonalenia systemu zbierania zużytych baterii i akumulatorów,
- odzysku i unieszkodliwiania zużytych baterii i akumulatorów,
- ograniczenia niewłaściwych sposobów postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami.

Rozwój i doskonalenie systemu zbierania zużytych baterii i akumulatorów

W celu rozwoju i doskonalenia systemu zbierania zużytych baterii i akumulatorów będą zintensyfikowane działania w zakresie pozyskiwania zużytych baterii i akumulatorów (w szczególności małogabarytowych baterii i akumulatorów) ze źródeł rozproszonych oraz z sektora małych i średnich przedsiębiorstw.

Działania te będą się koncentrowały na rozwoju i sukcesywnym włączaniu kolejnych punktów do systemu zbierania zużytych baterii od mieszkańców w ramach funkcjonującej sieci zbierania opartej na punktach zbierania zlokalizowanych w placówkach oświatowych, jednostkach handlowych,

punktach usługowych. Dodatkowo system zbierania od mieszkańców będzie również funkcjonował w oparciu o sieć punktów PDGO (gdzie odpady te będą odbierane bezpłatnie).

Nastąpi intensyfikacja kontroli i egzekucji nakazu ewidencji powstających odpadów i sposobów gospodarowania nimi w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

System zbierania zużytych akumulatorów kwasowo - ołowiowych prowadzony będzie zgodnie z *Ustawą o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r.*, która określa, że przy zakupie nowego akumulatora kupujący zwraca zużyty, a sprzedawca jest zobligowany do jego przyjęcia. W przypadku nie przekazania zużytego akumulatora w momencie zakupu, sprzedawca nalicza opłatę depozytową w wysokości 30 zł, która jest zwracana kupującemu w terminie 30 dni po dostarczeniu zużytego akumulatora.

System zbierania zużytych baterii i akumulatorów na terenie Warszawy, obejmujący wszystkich posiadaczy odpadów, będzie funkcjonował w oparciu o:

- organizacje odzysku,
- inne podmioty zajmujące się zbieraniem zużytych baterii i akumulatorów: placówki oświatowe, jednostki handlowe, podmioty użyteczności publicznej,
- Punkty Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO),
- podmioty zajmujące się odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem zużytych baterii i akumulatorów.

Odzysk i unieszkodliwianie zużytych baterii i akumulatorów

Podstawowe zasady gospodarki odpadowymi zużytymi bateriami i akumulatorami określa *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* oraz *Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej*.

Zgodnie z ustawą, podmioty wprowadzające na rynek zużyte baterie i akumulatory posiadają obowiązek zapewnienia odzysku, a w szczególności recyklingu odpadów w wysokości określonej w ustawie. Nałożone obowiązki przedsiębiorcy mogą realizować:

- samodzielnie tj. przedsiębiorca we własnym zakresie poddaje odzyskowi lub recyklingowi wyłącznie wytworzone przez siebie odpady zgodnie z warunkami określonymi w przepisach o odpadach,
- za pośrednictwem organizacji odzysku, która przejmuje obowiązki przedsiębiorców na podstawie umowy.

W przypadku zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych przedsiębiorca jest obowiązany na własny koszt odebrać wszystkie zużyte akumulatory punktów sprzedaży detalicznej oraz z innych miejsc niż punkty sprzedaży detalicznej i przekazać je do recyklingu

Podejmowane działania zapewnią przedsiębiorcom osiągnięcie określonych w przepisach poziomów odzysku i recyklingu.

W przypadku, kiedy przedsiębiorca nie wykona ciążącego na nim obowiązku odzysku lub recyklingu, zobowiązany jest do obliczenia, a następnie odprowadzenia na rachunek urzędu marszałkowskiego opłaty produktowej.

Ograniczenie niewłaściwych sposobów postępowania z odpadowymi zużytymi bateriami i akumulatorami

Dla usprawnienia funkcjonującego systemu gospodarowania zużytymi bateriami i akumulatorami będą realizowane działania edukacyjne skierowane do mieszkańców propagujące prawidłowe zachowania w zakresie postępowania z tymi odpadami.

7.3.4. Odpady medyczne i weterynaryjne

Funkcjonowanie systemu gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, jak też osiągnięcie założonych celów będzie wymagało podjęcia następujących działań dotyczących:

- doskonalenia systemu zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych,
- unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Doskonalenie systemu zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych

System zbierania odpadów medycznych określa *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 sierpnia 2007 roku w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi*.

Odpady medyczne powstałe w trakcie udzielania świadczeń zdrowotnych w jednostkach ochrony zdrowia oraz w podmiotach prowadzących badania i doświadczenia naukowe w zakresie medycyny będą zbierane selektywnie w miejscach ich powstawania z podziałem na odpady zakaźne, specjalne i pozostałe.

Odpady będą zbierane selektywnie w miejscach ich powstawania, uwzględniając sposób ich unieszkodliwiania w przypadku odpadów zakaźnych, sposób unieszkodliwiania lub proces odzysku w przypadku odpadów specjalnych.

Odpady niebezpieczne, z wyjątkiem odpadów o ostrych końcach i krawędziach, będą zbierane do pojemników lub worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej, nieprzezroczystych, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia

System zbierania odpadów weterynaryjnych będzie przebiegał w sposób identyczny jak dla odpadów medycznych. Zwłoki zwierząt będą zbierane w lecznicach i gabinetach weterynaryjnych (po eutanazji) lub przez przedsiębiorstwa posiadające stosowne zezwolenia i podpisane umowy na prowadzenie takiej działalności, a następnie będą przekazywane do unieszkodliwiania.

System zbierania przeterminowanych leków i termometrów rtęciowych od mieszkańców, prowadzony przez sieć aptek, będzie doskonalony poprzez włączanie kolejnych punktów do systemu zbierania oraz poprzez intensywną akcję edukacyjną mieszkańców mającą na celu wskazanie prawidłowego sposobu postępowania w zakresie zbierania odpadów. Będą prowadzone kontrole w zakresie dostępności pojemników do zbierania w aptekach.

Unieszkodliwianie odpadów medycznych i weterynaryjnych

Podstawowe zasady gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi określa *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach*.

Zakazane jest unieszkodliwianie zakaźnych odpadów medycznych i zakaźnych odpadów weterynaryjnych w inny sposób niż spalanie w spalarniach odpadów.

Rodzaje odpadów medycznych i weterynaryjnych, które nie mogą być poddawane procesom odzysku określa *Rozporządzenie z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie rodzajów odpadów medycznych i weterynaryjnych, których poddawanie odzyskowi jest zakazane*.

System unieszkodliwiania zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych będzie prowadzony w spalarniach przystosowanych do przyjmowania tego typu odpadów lub w spalarniach odpadów po autoklawowaniu, dezynfekcji termicznej, działaniu mikrofalami.

7.3.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji

Podstawowe zasady związane z gospodarowaniem pojazdami wycofanymi z eksploatacji zostały ujęte w Ustawie z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Zgodnie z przywołanym aktem prawnym, podjęte zostaną działania obejmujące:

- rozwój systemu zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- odzysk i unieszkodliwianie pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- ograniczenie niewłaściwych sposobów postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji.

Zarówno doskonalenie, jak i intensyfikacja dotychczasowych inicjatyw będą odbywały się przede wszystkim poprzez działania z zakresu edukacji ekologicznej skierowane zarówno do posiadaczy pojazdów jak i przedsiębiorców prowadzących punkty zbierania oraz stacje demontażu pojazdów. Będą miały miejsce również wzmożone kontrole stosownych organów w zakresie prawidłowego postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji, w tym w zakresie ewidencji powstających odpadów i sposobów gospodarowania nimi.

Rozwój systemu zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji

Głównym założeniem systemu gospodarowania pojazdami wycofanymi z eksploatacji – w myśl obowiązujących przepisów - jest i będzie zbieranie odpadów przez punkty zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji legitymujące się stosownymi decyzjami w ramach prowadzonej przez siebie działalności. Z punktów tych odpady będą trafiać do stacji demontażu. Jest także możliwość bezpośredniego kierowania pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu.

Zgodnie z aktualnym prawodawstwem, w ramach opisywanego systemu, obowiązek doprowadzenia zużytego pojazdu do punktu zbierania lub stacji demontażu spoczywa bezpośrednio na ostatnim właścicielu pojazdu (lub upoważnionej przez niego osobie). Przekazanie pojazdu odbywa się zasadniczo w sposób nieodpłatny (wyjątek stanowi tu będzie m.in. sytuacja, w której dostarczony pojazd będzie niekompletny).

Odzysk i unieszkodliwianie pojazdów wycofanych z eksploatacji

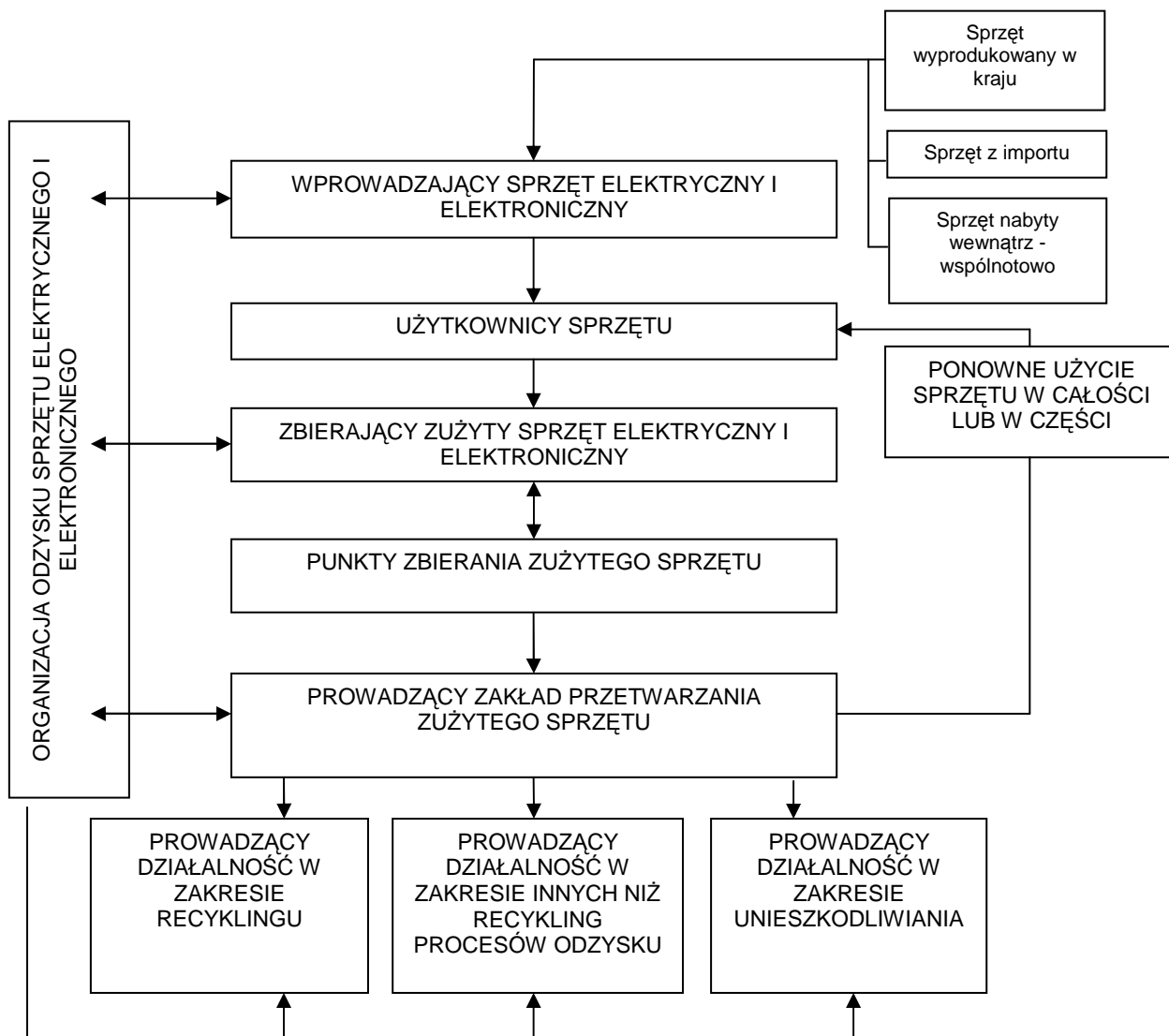
Zadaniem stacji demontażu jest wyodrębnienie z przyjętych odpadów masy części przeznaczonych do ponownego użycia (proces R14) lub też przetworzenie przyjętych odpadów w ramach posiadanych przez siebie linii technologicznych w celu wydzielenia określonych rodzajów odpadów a następnie przekazanie ich do odzysku, recyklingu dalszego rozdzielenia w procesie strzępienia bądź do unieszkodliwiania (z wyłączeniem termicznego przekształcania) (proces R15). Podejmowane działania zapewnią podmiotowi prowadzącemu stację demontażu osiągnięcie określonych w przepisach poziomów odzysku i recyklingu.

Ograniczenie niewłaściwych sposobów postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji

Z racji faktu, że odsetek pojazdów kierowanych do legalnie działających punktów zbierania pojazdów i/lub stacji demontażu jest niski, w ramach podejmowanych działań na rzecz sprawnie funkcjonującego systemu gospodarowania wrakami należy podjąć działania edukacyjne skierowane do mieszkańców, propagujące prawidłowe zachowania w zakresie postępowania z charakteryzowanymi odpadami.

7.3.6. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Proponowany system postępowania ze zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym jest zgodny z zapisami Kpgo2010 oraz Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 i oparty został na koncepcji rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Poniżej przedstawiono schemat funkcjonowania systemu gospodarki zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym.



Rysunek 23. System gospodarki zużyтым sprzętem elektrycznym i elektronicznym (wg Kpgo 2010)

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495 z późn. zm.) wprowadzający sprzęt przeznaczony do gospodarstw domowych jest obowiązany do zorganizowania i sfinansowania odbierania od prowadzących punkty zbierania zużytego sprzętu, przetwarzania, odzysku, w tym recyklingu i unieszkodliwiania zużytego sprzętu pochodzącego z gospodarstw domowych (art.27). Jednocześnie, wprowadzający sprzęt jest zobowiązany do zapewnienia sieci zakładów przetwarzania o zdolnościach przetwórczych umożliwiających przetworzenie zebranego zużytego sprzętu. Mieszkańcy są obowiązani do oddania zużytego sprzętu zbierającemu zużyty sprzęt. Zbierający zużyty sprzęt jest zobligowany do selektywnego zbierania zużytego sprzętu i nieodpłatnego przyjmowania zużytego sprzętu pochodzącego z gospodarstw domowych w ilości nie większej niż sprzedawany nowy sprzęt, jeżeli

zużyty sprzęt jest tego samego rodzaju. Zbierający sprzęt przekazuje zebrany zużyty sprzęt do zakładu przetwarzania. Prowadzący zakład przetwarzania jest zobowiązany przekazywać odpady powstałe w wyniku przetworzenia zużytego sprzętu prowadzącemu działalność w zakresie recyklingu lub prowadzącemu działalność w zakresie innych niż recykling procesów odzysku. Organizacje odzysku sprzętu elektrycznego i elektronicznego zajmują się organizowaniem, zarządzaniem lub prowadzeniem przedsięwzięć związanych ze zbieraniem, przetwarzaniem, recyklingiem i innymi niż recykling procesami odzysku oraz unieszkodliwianiem zużytego sprzętu, w tym edukacją ekologiczną.

7.3.7. Odpady zawierające azbest

W celu zapewnienia prawidłowej gospodarki odpadami zawierającymi azbest podjęte zostaną następujące działania:

- wykonanie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, w celu prawdziwej i kompletnej oceny ilości i stanu wyrobów zawierających azbest znajdujących się na terenie miasta,
- opracowanie Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu m.st. Warszawy,
- organizacja kampanii edukacyjno – informacyjnej dla mieszkańców miasta, w zakresie uświadomienia o szkodliwości azbestu, obowiązków właścicieli nieruchomości dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania oraz unieszkodliwiania,
- monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest,
- rozszerzenie mechanizmu wewnętrznego dofinansowania usuwania azbestu dla indywidualnych gospodarstw domowych,
- poszukiwanie środków finansowych ze źródeł zewnętrznych dla wsparcia usuwania wyrobów zawierających azbest, ich unieszkodliwiania i zastępowania wyrobami bezazbestowymi.

Zgodnie z przepisami, usuwanie azbestu może być wykonywane tylko przez wyspecjalizowaną jednostkę (firmę), posiadającą odpowiednią decyzję wydaną przez Prezydenta Miasta Warszawy.

Odpady zawierające azbest powstające na terenie Warszawy będą unieszkodliwiane poprzez składowanie na składowiskach przystosowanych do deponowania tego rodzaju odpadów.

Nie jest możliwe określenie konkretnej lokalizacji składowania azbestu. Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje jedno składowisko przyjmujące odpady zawierające azbest – w Rachocinie (powiat sierpecki). Ponadto, odpady te będą unieszkodliwiane poprzez składowanie na składowisku w innych województwach. W najbliższym otoczeniu województwa mazowieckiego znajdują się następujące składowiska do unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest:

- Województwo Warmińsko – Mazurskie:
 - składowisko w miejscowości Półwieś (gmina Zalewo).
- Województwo Podlaskie:
 - składowisko w miejscowości Korytki (gmina Jedwabne);
 - składowisko w miejscowości Miastkowo (składowisko dla miasta Łomża i gminy Miastkowo);
- Województwo Lubelskie:
 - składowisko w miejscowości Poniatoła (gmina Poniatoła);
 - składowisko w miejscowości Kraśnik (gmina Kraśnik).
- Województwo Świętokrzyskie:
 - składowisko w miejscowości Dobrow (gmina Tuczępy).
- Województwo Łódzkie:
 - składowisko w miejscowości Jadwinówka (gmina Radomsko);
 - składowisko w miejscowości Bagno – Lubień (składowisko tylko na potrzeby zakładu, gmina Kleszczów).
- Województwo Kujawsko – Pomorskie

- składowisko w miejscowości Małociechowo (gmina Pruszcz).

7.3.8. Przeterminowane środki ochrony roślin

Odpady przeterminowanych środków ochrony roślin oraz agrochemikaliów gromadzone będą w PDGO lub zbierane przez podmioty posiadające stosowne decyzje w zakresie gospodarki odpadami. Całość zebranych odpadów tego typu będzie unieszkodliwiana w sposób przystosowanych do tego celu instalacjach w kraju lub za granicą.

Sposób postępowania z opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin określają przepisy *ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r.* oraz etykiety stosowania. Na terenie kraju funkcjonuje system gospodarki tymi odpadami, obejmujący zbieranie, transport i unieszkodliwianie opakowań po środkach ochrony roślin. Operatorem ogólnopolskiego systemu jest firma Remondis Sp. z o.o., a organizatorem i koordynatorem - Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin (PSOR).

Zgodnie z zaleceniem „Etykiety instrukcji stosowania środka ochrony roślin” użytkownik ma obowiązek zwrotu opakowań po wskazanych środkach ochrony roślin do punktu sprzedaży środków ochrony roślin posiadającego zezwolenie na zbieranie odpadów o kodzie 150110. Zgodnie z instrukcjami - etykietami stosowania - opróżnione opakowania po środkach ochrony roślin należy trzykrotnie przepłukać wodą, a popłuczyny wlać do zbiornika opryskiwacza z cieczą użytkową.

Sprzedawca środków niebezpiecznych obowiązany jest pobierać kaucję za opakowania jednostkowe tych środków w wysokości ustalonej *rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie wysokości kaucji za opakowania jednostkowe niektórych środków niebezpiecznych.* Użytkownik środków niebezpiecznych obowiązany jest zwrócić sprzedawcy odpady opakowaniowe po tych środkach, natomiast sprzedawca jest obowiązany przyjmować opakowania po środkach niebezpiecznych od użytkowników w celu dalszego ich przekazania producentowi, importerowi lub dokonującemu wewnątrzwspólnotowego nabycia. Przyjmując opakowania po środkach niebezpiecznych, sprzedawca jest obowiązany zwrócić pobraną kaucję.

Punkt sprzedaży zgłoszony do PSOR otrzymuje pocztą worek (worki), o pojemności 500 litrów, służący jako opakowanie zbiorcze zwracanych przez użytkowników, kaucjonowanych opakowań po środkach ochrony roślin. Operator systemu, w imieniu producentów i importerów środków ochrony roślin, odbiera i unieszkodliwia opakowania.

Po wypełnieniu worków, należy skontaktować się telefonicznie z operatorem, firmą Remondis (pod numerem 0 801 561 461) i poinformować o konieczności odbioru worków. Kierowcy firmy Remondis podczas odbiorów zebranych w worki opakowań po środkach ochrony roślin będą przekazywali puste worki na wymianę. Odbiór opakowań następuje po zgłoszeniu konieczności odbioru z co najmniej trzech sklepów w promieniu 50 km. Zbierane są opakowania wszystkich producentów środków ochrony roślin.

Zabronione jest wykorzystywanie opróżnionych opakowań po środkach ochrony roślin do innych celów, w tym traktowanie ich jako surowce wtórne.

Ponadto, sprzedawca produktów w opakowaniach obowiązany do przekazywania użytkownikom tych produktów informacji o opakowaniach i odpadach opakowaniowych w zakresie dostępnych systemów zwrotu, zbiórki i odzysku, w tym recyklingu, właściwego postępowania z odpadami opakowaniowymi oraz znaczenia oznaczeń stosowanych na opakowaniach - co najmniej przez wywieszenie odpowiedniej informacji w miejscu sprzedaży.

Dodatkowe informacje dotyczące zbiórki można uzyskać na stronie internetowej www.psor.pl lub pod numerem telefonu (022) 630 21 82 lub adresem e-mail: system@psor.pl.

7.4. Pozostałe odpady inne niż niebezpieczne

7.4.1. Zużyte opony

Dla osiągnięcia założonych celów w zakresie gospodarki zużytymi oponami podjęte zostaną następujące zadania:

Rozwój systemu selektywnego zbierania zużytych opon

Na terenie Warszawy selektywnego zbierania opon jest już w dużej mierze ukształtowany. Docelowo, 100% wytworzonych zużytych opon objętych zostanie systemem selektywnego zbierania. System funkcjonował będzie w oparciu o:

- organizacje odzysku, stowarzyszenia producentów i importerów opon,
- inne podmioty zajmujące się zbieraniem zużytych opon: serwisy ogumienia, stacje serwisowe, warsztaty samochodowe, punkty wulkanizacyjne, stacje benzynowe, stacje demontażu pojazdów,
- podmioty zajmujące się odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem gumy.

System zbierania będzie doskonałony pod kątem zbierania zużytych opon od mieszkańców oraz od małych i średnich podmiotów gospodarczych.

Nastąpi intensyfikacja kontroli i egzekucji nakazu ewidencji powstających odpadów i sposobów gospodarowania nimi w podmiotach zajmujących się zbieraniem, wymianą lub naprawą opon.

Rozwój systemu odzysku i recyklingu zużytych opon

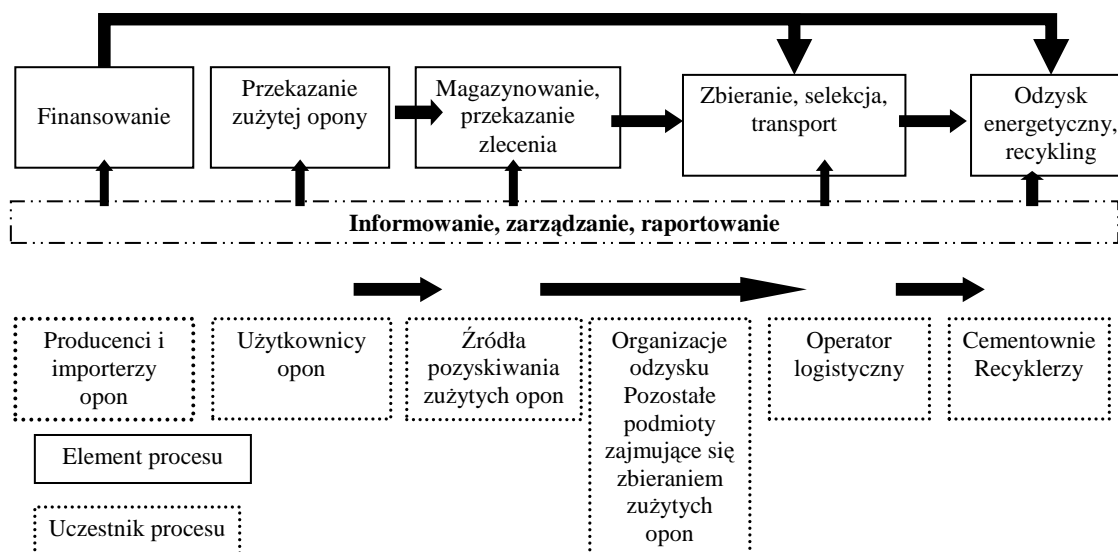
Podstawowe zasady gospodarki zużytymi oponami określa *Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* oraz *Ustawa z dnia 21 stycznia 2005 o zmianie ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej*.

Na przedsiębiorców, którzy są producentami lub importerami opon (dotyczy to opon nowych, bieżnikowanych oraz używanych nie bieżnikowanych) nałożono obowiązek odzysku, a w szczególności recyklingu odpadów w wysokości określonej w ustawie. Mogą się z niego wywiązać w następujący sposób:

- dokonać odzysku samodzielnie,
- zlecić dokonanie odzysku wyspecjalizowanym przedsiębiorcom,
- skorzystać z usług organizacji odzysku, które przejmują obowiązki związane z odzyskiem odpadów.

Poza producentami, za odzysk zużytych opon odpowiedzialni są ich posiadacze. Powinni oni, analogicznie do producentów, poddać je odzyskowi w wysokości określonej w ustawie. W przypadku, kiedy przedsiębiorca nie wykona ciążącego na nim obowiązku, ani nie zawrze odpowiedniej umowy z organizacją odzysku zobowiązany jest do obliczenia, a następnie odprowadzenia na rachunek urzędu marszałkowskiego opłaty produktowej.

Proponowane rozwiązanie systemu gospodarki zużytymi oponami przedstawia poniższy rysunek.



Opracowano na podstawie: Stowarzyszenie Ekoguma, 2005

Rysunek 24. Systemu gospodarki zużytymi oponami

Podstawowe zasady funkcjonowania systemu zbierania i gospodarki zużytymi oponami

W ramach systemu, preferowane będą następujące metody i technologie zagospodarowania zużytych opon:

- bieżnikowanie,
- regeneracja (produkcja regeneratu),
- rozdrabnianie opon (produkcja granulatu gumowego),
- dewulkanizacja,
- piroliza,
- odzysk energetyczny - spalanie w przystosowanych do tego celu instalacjach.

Przyjmuje się zasadę pierwszeństwa recyklingu zużytych opon przed odzyskiem energetycznym.

W kraju istnieją możliwości techniczne do realizacji poszczególnych kierunków odzysku zużytych opon (np. zakłady rozdrabniające gumę i wytwarzające regranulat, cementownie przystosowane do spalania zużytych opon). Pozwoli to na odzysk lub unieszkodliwienie całego strumienia wytwarzanych na terenie Warszawy zużytych opon.

Ograniczenie niewłaściwych sposobów postępowania ze zużytymi oponami (składowanie i spalanie w instalacjach nie dostosowanych do tego celu)

Prowadzona będzie ciągła akcja informacyjno – edukacyjna skierowana do ogółu społeczeństwa, a także do zakładów mechanicznych, samochodowych i wulkanicznych, wskazująca możliwości prawidłowej gospodarki tymi odpadami. Na stronie internetowej miasta upowszechnione zostaną informacje dotyczące sposobów prawidłowego postępowania ze zużytymi oponami.

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

Dla osiągnięcia założonych celów w zakresie odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej podjęte zostaną następujące zadania:

Selektywne zbieranie poszczególnych rodzajów odpadów remontowych, budowlanych i z demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na miejscu wytwarzania.

Selektywne zbieranie i transport odpadów z grupy 17 jest obowiązkiem wytwórców tych odpadów (firm budowlanych, remontowych, rozbiórkowych, osób prywatnych prowadzących prace budowlano - remontowe). Wytwórca odpadów zleci wykonanie określonych działań innym firmom, o ile posiadają one stosowne zezwolenia. Na placu budowy magazynowane będą w oddzielnych miejscach wstępnie posegregowane odpady budowlane, co pozwoli na selektywne wywożenie ich do zakładu odzysku i unieszkodliwiania.

Rozwój systemu odzysku lub unieszkodliwiania odpadów remontowych, budowlanych i z demontażu obiektów budowlanych oraz z infrastruktury drogowej.

Podstawowym zadaniem jest utworzenie systemu zbierania odpadów z budowy, remontu i demontażu oraz ich transport do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów budowlanych, remontowych i z demontażu prowadzony będzie w instalacjach wyposażonych w linie do przekształcania gruzu budowlanego (np. kruszarki, przesiewacze wibracyjne) i doczyszczania dowiezionych odpadów. Otrzymany materiał będzie wykorzystywany do celów budowlanych oraz do rekultywacji obszarów zdegradowanych, w tym składowisk odpadów, a także jako warstwa inerta.

Ponadto, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku i unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami możliwe jest stosowanie niektórych odpadów z grupy 17 w procesie odzysku R14 poza instalacjami:

- do wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych (takich jak zapadliska, nieeksploatowane odkrywkowe wyrobiska lub wyeksploatowane części tych wyrobisk),
- do utwardzania powierzchni terenów, do których posiadacz ma tytuł prawny, z tym, że utwardzanie to nie powinno zakłócać stanu wody na gruncie,
- w podziemnych technikach górniczych,
- do porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarpy i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części, w ilości wynikającej z technicznego sposobu zamknięcia składowiska,
- do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części (tak zwanej okrywy rekultywacyjnej), przy czym grubość warstwy stosowanych odpadów powinna być uzależniona od planowanych obsiewów lub nasadzeń,
- do budowy wałów, nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad, nieprzepuszczalnych wykładzin czasz osadników ziemnych, rdzeni budowli hydrotechnicznych oraz innych budowli i obiektów budowlanych, w tym fundamentów, pod warunkiem, że zostało to uwzględnione w decyzji wydanej na podstawie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym lub prawa budowlanego,
- odzysk wydobytej gleby i ziemi polegający na usunięciu z niej substancji ropopochodnych, na przykład przy pomocy bakterii lub innych metod; po przeprowadzeniu odzysku wykonuje się badania potwierdzające uzyskanie standardów wymaganych odrębnymi przepisami.

Dla zagospodarowania jak największej ilości wytwarzanych odpadów z grupy 17 na terenie Warszawy uruchomione zostaną następujące instalacje (informacje uzyskane z ankietyzacji przedsiębiorców):

- kruszarka odpadów z grupy 17 – planowana wydajność 35000 Mg/rok. Inwestor: Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo – Usługowe Wrotrans, ul. Koniecpolskiego 19, Izabelin. Planowana lokalizacja inwestycji – ul. Wójcickiego 13 w Warszawie.
- kruszarka z sitem do odpadów budowlanych i wielkogabarytowych – planowana wydajność 40 – 90 tys. Mg/rok. Inwestor: Sita Polska Sp. z o.o., ul. Ciołka 16, Warszawa. Planowana lokalizacja inwestycji: m.st. Warszawa.
- sortownia wraz ze stacją przeładunkową i punktem gromadzenia odpadów – m.in. dla odpadów z grupy 17 – planowana wydajność: sortowanie 12 000 Mg/rok, przeładunek 105000 Mg/rok, gromadzenie odpadów – 2000 Mg/rok. Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m.st. Warszawie, Sp. z o.o. ul. Obozowa 43, Warszawa. Planowana lokalizacja: ul. Marsa 76, Warszawa.
- sortownia wraz ze stacją przeładunkową i punktem gromadzenia odpadów – m.in. dla odpadów z grupy 17 – planowana wydajność: sortowanie 8 000 Mg/rok, przeładunek 150000 Mg/rok, gromadzenie odpadów – 1000 Mg/rok. Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w m.st. Warszawie, Sp. z o.o. ul. Obozowa 43, Warszawa. Planowana lokalizacja: południowe rejony Warszawy.
- instalacja do przerobu odpadów, w tym z grupy 17, powstałych przy likwidacji składowiska odpadów przemysłowych Acelor Huta Warszawa Sp. z o.o. – planowana wydajność 200 – 300 tys. Mg/rok. Inwestor: Acelor Huta Warszawa Sp. z o.o. Lokalizacja: teren Huty, od strony ul. Wójcickiego.
- sortownia i zakład odzysku odpadów, m.in. z grupy 17 – planowana wydajność: 80000 Mg/rok. Inwestor: Wojciech Byśkiniewicz „Byś”, ul. Arkuszowa 43, Warszawa. Planowana lokalizacja: ul. Wólczyńska 249, Warszawa.

7.4.3. Komunalne osady ściekowe

Sposoby wykorzystywania komunalnych osadów ściekowych, a także dotyczące tego podstawy prawne i administracyjne, reguluje od 1 października 2001 r. *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach*. Wymagania jakościowe i warunki, jakie muszą być spełnione przy wykorzystywaniu osadów ściekowych zawarte zostały w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych*. Jednocześnie, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 7 września 2005 roku w sprawie kryteriów dopuszczenia odpadów do składowania*, komunalne osady ściekowe nie spełniają warunków, które dopuszczają ich deponowanie na składowiskach.

Biorąc pod uwagę charakterystykę ścieków i osadów ściekowych powstających w Warszawie oraz kryteria techniczno – ekonomiczne, organizacyjno – eksploatacyjne i ochrony środowiska przyjęto, że najkorzystniejszym rozwiązaniem dla zagospodarowania większości powstających odpadów jest budowa zakładu utylizacji termicznej osadów ściekowych na terenie Oczyszczalni Ścieków „Czajka”. Argumenty przemawiające za takim rozwiązaniem, to:

- niezależność od zewnętrznych odbiorców odpadów,
- unieszkodliwianie w miejscu powstawania - uniknięcie transportu odpadów (90% osadów ściekowych na terenie Warszawy wytwarzanych jest w oczyszczalni Czajka),
- technologia rekomendowana jako BAT oraz najbardziej ekonomiczna z rozważanych sposobów,
- zgodność z prawem polskim i unijnym,
- zgodność z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami,
- możliwość dostosowania technologii spalania i urządzeń ochrony środowiska do jakości wytwarzanych osadów,
- sposób najbardziej bezpieczny z punktu widzenia oddziaływania na środowisko,
- możliwe wykorzystanie energii powstałej w procesach technologicznych.

Ocenia się, że po procesach wstępnej przeróbki i odwadniania wartości opałowe osadów kierowanych do termicznej utylizacji będą kształtować się w granicach 12-16 MJ/kg.

Dla realizacji celów zbudowana zostanie Stacja Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych przy oczyszczalni ścieków „Czajka” (w dzielnicy Białołęka). Stacja powstanie na 1,6 ha w północnej części działki obecnej oczyszczalni ścieków. Wybrano technologię termicznego przekształcania osadów ściekowych w kotłach fluidalnych, która jest najbardziej zaawansowaną technicznie metodą zagospodarowania osadów ściekowych. Wielostopniowa instalacja oczyszczania spalin i system monitorowania powietrza zapewnią znikome emisje pyłów do atmosfery. Maksymalna przepustowość instalacji wynosić będzie 24 000 Mg s.m./rok (średnio 3 Mg s.m./h). W instalacji tej spalane będą tylko osady ściekowe pochodzące z oczyszczalni ścieków należących do MPWiK (Czajka i Południe). Pozostałości po spaleniu (popioły i odpady z oczyszczania spalin) zostaną zestalone i zagospodarowane poza obrębem Warszawy. Termin zakończenia inwestycji zaplanowano na koniec 2010 roku.

Osady ściekowe wytwarzane w małych oczyszczalniach funkcjonujących na terenie Warszawy, o dobrych parametrach jakościowych zostaną zagospodarowane w inny sposób, np. wykorzystywane przyrodniczo. Dopuszcza się również tworzenie mieszanek osadów ściekowych z innymi materiałami, w tym odpadami (np. popiołami ze spalania węgla kamiennego, odpadami drzewnymi, odpadami mineralnymi), a następnie wykorzystanie, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku i unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami*.

O każdorazowym zastosowaniu osadów ściekowych decydować będą ich właściwości. Dopuszczalne dawki osadów ściekowych zależą od:

- celu wykorzystania osadów ściekowych,
- właściwości chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych i sanitarnych osadów ściekowych,
- rodzaju i właściwości gruntów, na których mają być wykorzystane osady ściekowe,

Najważniejsze kryteria, określające wielkość dawki, zostały przedstawione w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych*. Jednocześnie, osady ściekowe zastosowane w różnych celach na powierzchni ziemi (w rolnictwie, do rekultywacji itd...), nie mogą powodować przekroczenia standardów jakości gleby, określonych dla różnych rodzajów gruntów, w zależności od ich funkcji aktualnej i planowanej. Standardy te określone zostały w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi*.

7.4.4. Odpady opakowaniowe

Dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu podjęte zostaną następujące działania:

- doskonalenia systemu zbierania odpadów opakowaniowych,
- prowadzenie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych,
- ograniczenie niewłaściwych sposobów postępowania z odpadami opakowaniowymi.

System zbierania odpadów opakowaniowych prowadzony na terenie miasta będzie doskonalony. Działania te będą się koncentrowały głównie na rozszerzeniu możliwości bezpośredniego odbioru odpadów opakowaniowych od mieszkańców, poprzez zwiększenie ilości dostępnych pojemników (również w placówkach oświatowych, jednostkach handlowych, punktach usługowych) oraz włączanie do systemu coraz to większej ilości mieszkańców w wyniku akcji edukacji ekologicznych, które będą prowadzone systematycznie. Dodatkowo, system zbierania od mieszkańców będzie funkcjonował w oparciu o sieć punktów PDGO (gdzie odpady te będą odbierane nieodpłatnie).

System zbierania odpadów opakowaniowych na terenie Warszawy, obejmujący wszystkich posiadaczy odpadów, będzie funkcjonował w oparciu o:

- organizacje odzysku,
- podmioty zajmujące się zbieraniem odpadów opakowaniowych,
- podmioty zajmujące się odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadowych olejów.

Szczegółowe sposoby postępowania z odpadami opakowaniowymi w zakresie zbierania, odzysku w tym recyklingu określa *rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 25 października 2005 roku w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi* (Dz.U. z 2005 roku, Nr 219, poz. 1858).

System zbierania odpadów opakowaniowych po środkach ochrony roślin został przedstawiony w rozdziale 7.3.8.

Odzysk i recyklingu odpadów opakowaniowych

Podstawowe zasady gospodarki odpadami opakowaniowymi określa *ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* oraz *ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej*.

Zgodnie z ustawą, podmioty wprowadzające na rynek produkty w opakowaniach posiada obowiązek zapewnienia odzysku, a w szczególności recyklingu odpadów w wysokości określonej w ustawie. Nałożone obowiązki przedsiębiorcy będą realizować:

- samodzielnie tj. przedsiębiorca we własnym zakresie poddaje odzyskowi lub recyklingowi wyłącznie wytworzone przez siebie odpady zgodnie z warunkami określonymi w przepisach o odpadach,
- za pośrednictwem organizacji odzysku, która przejmuje obowiązki przedsiębiorców na podstawie umowy

Podejmowane działania zapewnią przedsiębiorcom osiągnięcie określonych w przepisach poziomów odzysku i recyklingu.

W przypadku, kiedy przedsiębiorca nie wykona ciążącego na nim obowiązku odzysku lub recyklingu, zobowiązany jest do obliczenia, a następnie odprowadzenia na rachunek urzędu marszałkowskiego opłaty produktowej.

Ograniczenie niewłaściwych sposobów postępowania z odpadami opakowaniowymi

W ramach podejmowanych działań na rzecz sprawnie funkcjonującego systemu gospodarowania odpadami opakowaniowymi będą realizowane działania edukacyjne skierowane do mieszkańców, propagujące prawidłowe zachowania w zakresie postępowania z charakteryzowanymi odpadami, a w szczególności z opakowaniami po środkach ochrony roślin (zagadnienie omówiono szerzej w rozdziale 7.3.8).

7.4.5. Odpady pochodzące z przemysłu (inne niż niebezpieczne)

Hierarchia postępowania z odpadami pochodzącymi z przemysłu jest następująca:

- ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów,
- zgodny z prawem odzysk i unieszkodliwianie odpadów,
- w ostateczności ich bezpieczne składowanie.

System gospodarki odpadami pochodzącymi z przemysłu w Warszawie składa się z następujących elementów:

- wytwórców odpadów,
- instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- podmiotów gospodarczych świadczących usługi w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- segmentu edukacyjno – informacyjnego.

System gospodarki odpadami pochodzącymi z przemysłu stanowi integralną część kompleksowego systemu gospodarki odpadami w Warszawie. Każdy wytwórca i posiadacz odpadów jest odpowiedzialny za sposób postępowania z odpadami i jednocześnie dysponuje pewną swobodą wyboru metody zagospodarowania tych odpadów (z wyjątkiem odpadów, w odniesieniu do których *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* narzuca określone sposoby postępowania). Ograniczeniami, a jednocześnie wytycznymi są w tym przypadku zapisy prawa w zakresie gospodarki odpadami oraz aspekty ekonomiczne.

Wytyczone w *Planie* działania i zadania o charakterze inwestycyjnym są skierowane do wytwórców tych odpadów. Działania mające na celu racjonalizację gospodarki odpadami pochodzącymi z przemysłu podejmowane są i będą przez samodzielne podmioty gospodarcze działające w warunkach rynkowej konkurencji w gospodarce odpadami.

Do zadań administracji samorządowej należy reglamentacja ilości wytwarzanych odpadów i określanie sposobów postępowania z nimi. Rolą jednostek samorządowych jest stymulacja podmiotów gospodarczych w celu osiągnięcia przez nich wymaganych standardów w zakresie postępowania z wytwarzanymi odpadami, oraz umożliwienie im (w zakresie własnych kompetencji) zgodnego z prawem odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Kontrola nad prawidłowością tej gospodarki leży w gestii Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy. Do zadań miasta należy prowadzenie działalności edukacyjno – informacyjnej dla ogółu mieszkańców, w tym także przedsiębiorców, a także stwarzanie warunków do efektywnego i zgodnego prowadzenia gospodarki odpadami.

Osiągnięcie założonych celów w zakresie gospodarki odpadami pochodzącymi z przemysłu wymaga kontynuacji następujących działań:

1. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz ograniczanie ich toksyczności

Obowiązek dążenia do minimalizacji wytwarzanych odpadów spoczywa na wytwórcach odpadów. Główne działania związane z minimalizacją ilości odpadów zawarte zostały w art. 5 *ustawy o odpadach*.

Zadania, jakie należy wykonać dla osiągnięcia zamierzonego celu są następujące:

- wdrażanie w zakładach wytwarzających odpady technologii Czystszej Produkcji oraz norm serii ISO 14000,
- wdrażanie celów i działań wytyczonych w Zintegrowanej Polityce Produktowej UE (po jej opracowaniu i zatwierdzeniu w 2007 roku):

- uwzględnienie zagadnień Zintegrowanej Polityki Produktowej w programach badawczo-rozwojowych,
- zapewnienie dostępu do informacji środowiskowych związanych z produktem dla konsumentów.

2. Zwiększanie odzysku i unieszkodliwiania odpadów (poza składowaniem)

- rozszerzenie zakresu prac badawczo-rozwojowych nad nowymi technologiami odzysku i ponownego zastosowania odpadów, szczególnie w zakresie odpadów w największym stopniu składowanych;
- kontynuacja organizacji systemu zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów pochodzących z przemysłu;
- tworzenie punktów zbiórki, segregacji i przeładunku odpadów o znaczeniu regionalnym,
- wprowadzanie do procesów produkcyjnych zagęszczania odpadów płynnych dla zmniejszenia ich objętości i uciążliwości;
- wspólny odzysk lub unieszkodliwianie z odpadami komunalnymi, tam gdzie jest to możliwe;
- przekazywanie odpadów osobom fizycznym do wykorzystania, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

3. Zmniejszenie wpływu instalacji gospodarki odpadami na środowisko

Dla osiągnięcia celu podjęte zostaną następujące działania:

- zmniejszenie do minimum przemieszczania odpadów, zgodnie z zasadami bliskości i samowystarczalności.
- ograniczenie ilości odpadów lokowanych na składowiskach, w szczególności odpadów nie przetworzonych.
- sukcesywne wykorzystanie nagromadzonych wcześniej odpadów.
- modernizacja przemysłowych składowisk eksploatowanych oraz rekultywacja składowisk nieczynnych.
- przekształcenie zamykanych składowisk w inne obiekty związane z gospodarką odpadami, także komunalnymi (np. punkty zbierania, segregacji, przeładunku odpadów, odzysku i unieszkodliwiania),
- wyeliminowanie nieprawidłowego postępowania z odpadami, w tym także nielegalnego lub nieprawidłowego składowania,
- spełnianie przez nowe instalacje wymagań BAT w zakresie, w jakim jest to wymagane prawem.

4. Wzmacnianie świadomości ekologicznej wytwórców i posiadaczy odpadów, podmiotów prowadzących gospodarkę odpadami i społeczeństwa

- promowanie proekologicznych innowacji technologicznych w gospodarce odpadami w drodze wspierania targów ekologicznych i branżowych, wydawnictw specjalistycznych, baz danych na temat krajowych i zagranicznych technologii gospodarki odpadami.
- prowadzenie ustawicznej edukacji, informacji i promocji oraz utrwalanie prawidłowych postaw obywateli w zakresie wypełniania obowiązków z dziedziny gospodarki odpadami, szczególnie u wytwórców i posiadaczy odpadów oraz podmiotów prowadzących gospodarkę odpadami,
- kontynuacja szkolenia pracowników zajmujących się sprawami związanymi z gospodarką odpadami,
- ściślejsza współpraca odpowiednich władz administracyjnych z przedsiębiorcami.

Szczegółowe zadania i obowiązki dla poszczególnych elementów uczestniczących w systemie przedstawiono poniżej:

Zadania i obowiązki dla wytwórców odpadów pochodzących z przemysłu:

- prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z wymogami obowiązujących aktów prawnych,
- uzyskanie niezbędnych decyzji w zakresie gospodarki odpadami,
- prowadzenie ewidencji wytwarzanych odpadów i sposobów gospodarki tymi odpadami,
- opracowanie zakładowej instrukcji gospodarki odpadami, która określi szczegółowe zasady zbierania odpadów na stanowiskach pracy, sposób gromadzenia i przekazywania odpadów do dalszego przetwarzania, odzysku i unieszkodliwiania,
- w uzasadnionych przypadkach wykonanie badania składu poszczególnych odpadów celem potwierdzenia ich przydatności do odzysku lub unieszkodliwiania,
- dążenie do stosowania niskoodpadowych technologii produkcji, czystszych w odniesieniu do środowiska oraz zapewniających produkcyjne wykorzystanie wszystkich składników przerabianych surowców,
- prowadzenie działań w kierunku zwiększenia stopnia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów (poza składowaniem),
- uczestniczenie wytwórców odpadów z sektora gospodarczego w programach zarządzania środowiskowego (normy ISO serii 14 000).

Zadania dla administracji samorządowej, rządowej i urzędów kontrolnych (w zakresie posiadanych kompetencji):

- kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do unieszkodliwiania odpadów w celu stwierdzenia, czy działalność ta nie narusza przepisów ochrony środowiska i jest zgodna z normami i zaleceniami (w tym prowadzenie baz danych o odpadach),
- prowadzenie działań informacyjnych dla podmiotów gospodarczych.

8. Edukacja ekologiczna

Zapobieganie powstawaniu odpadów, prowadzenie selektywnego zbierania odpadów jest działaniem i przedsięwzięciem koniecznym, które wynika zarówno z prawodawstwa Unii Europejskiej, jak i przepisów krajowych. Sелеktywne zbieranie odpadów jest przedsięwzięciem skomplikowanym, bo zależy od wytwarzającego odpady i jego zachowań w tym zakresie.

Podstawowym warunkiem sprawnie funkcjonującego systemu selektywnego zbierania odpadów jest edukacja ekologiczna wytwórców odpadów, jak również nadzór nad przedsiębiorcami obsługującymi system.

W przypadku realizacji projektów z zakresu systemów zbierania odpadów, jak również planowanych inwestycji w zakresie odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów niezbędne jest przeprowadzenie następujących etapów:

- zmiana świadomości poprzez uświadamianie konieczności zapobiegania powstawaniu odpadów oraz prawidłowego z nimi postępowania,
- zmiana świadomości poprzez uświadamianie konieczności odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych zebranych selektywnie, jak i zmieszanych,
- poszerzenie wiedzy nt. stosowanych metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- zmiana sposobu podejścia do instalacji „obciążających” środowisko, tj. w efekcie uzyskania akceptacji i przyswojenia kluczowego przesłania.

Od początku realizacji programu edukacji - komunikacji społecznej należy zdawać sobie sprawę, że osiągnięcie zrozumienia i akceptacji wymaga czasu i jest procesem długotrwałym, a konsekwentne działania informacyjne i współdziałanie wszystkich jednostek miejskich zaangażowanych w przygotowanie i realizację inwestycji i jej program komunikacji społecznej przyczyni się do synergii podejmowanych działań. Proces komunikacji społecznej powinien obok informowania

opierać się na edukacji mieszkańców w zakresie skutków pewnych zachowań, czy przeciwdziałania zachowaniom niekorzystnym.

Grupy docelowe, odbiorcy kampanii informacyjnych i edukacyjnych

Powodzenie prowadzonych kampanii informacyjnych i edukacyjnych zależy od wielu czynników społecznych i ekonomicznych. Przede wszystkim, bardzo istotne jest określenie odpowiednich grup docelowych do których adresowana jest kampania. Wynika to z założeń przesłania komunikacyjnego dla podejmowanych działań informacyjnych i edukacyjnych.

Dla potrzeb działań informacyjnych i edukacyjnych prezentowanych w Planie Gospodarki Odpadami dla m.st. Warszawy określono następujące grupy docelowe:

1. dzieci i młodzież szkolna,
2. dorośli mieszkańcy m.st. Warszawy z uwzględnieniem perspektywy płci; odpowiedzialni za gospodarstwa domowe,
3. radni i politycy poszczególnych dzielnic miasta Warszawy będący kluczowym ogniwem decyzyjnym planowanych działań inwestycyjnych w zakresie organizacji kompleksowej gospodarki odpadami oraz budowy nowych instalacji,
4. media, dziennikarze mediów lokalnych zajmujący się problematyką ochrony środowiska, inwestycjami lokalnymi, problemami miasta,
5. pozarządowe organizacje ekologiczne i społeczne.

1. Dzieci i młodzież szkolna objęta systemem edukacji podstawowej i ponadpodstawowej

Ta grupa docelowa jest istotna ze względu na przełożenie zachowań proekologicznych ze szkoły na płaszczyznę rodziny. Obecnie prowadzone akcje i działania w ramach tradycyjnych przedmiotów szkolnych należy wzmocnić za pomocą konkursów i materiałów dydaktycznych dla nauczycieli uświadamiających konieczność selektywnej zbiórki wszystkich grup odpadów komunalnych ich odzysku i unieszkodliwiania. Ze względu na cel planowanego przedsięwzięcia – organizacja kompleksowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi - proponowane działania powinny skupiać się głównie na budowaniu świadomości o konieczności selektywnego zbierania odpadów, wydzielania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (np. baterii, leków), wielkogabarytowych, odpadów sprzętu elektrycznego i elektronicznego ze strumienia odpadów, odpadów ulegających biodegradacji oraz skutków prawidłowego postępowania z wydzielonymi odpadami. Kluczową rolę odgrywają w tym przypadku nauczyciele, kształtujący postawy życiowe dzieci i młodzieży.

Działania komunikacyjnych skierowanych do tej grupy odbiorców mają na celu:

- uświadomienie cyklu życia odpadów;
- uświadomienie zagrożeń wynikających z przyrostu wagi i różnorodności odpadów w tym niebezpiecznych;
- uświadomienie odpowiedzialności osobistej za przyrost odpadów opakowaniowych;
- uświadomienie problemu szybko przyrastającej „góry śmieci” produkowanej przez mieszkańców Warszawy.

Działania, które są wskazane do przeprowadzenia w obrębie tej grupy to m.in. konkursy (konkurs na najbardziej ekologiczną szkołę, konkurs „segregujemy” itp.)

Materiał edukacyjny może powstać we współpracy z organizacjami zajmującymi się edukacją konsumencką i ekologiczną, natomiast za stworzenie materiałów dydaktycznych/edukacyjnych odpowiedzialne będzie m.st. Warszawa.

2. Nauczyciele i dziennikarze

Działania komunikacyjnych skierowanych do tej grupy odbiorców mają na celu:

- upowszechnienie wiedzy na temat systemu zagospodarowywania odpadów w m.st. Warszawie, rodzajów instalacji odzysku i unieszkodliwiania, w tym instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów, nowoczesnych technologii, konieczności rozbudowy instalacji w kraju ze względu na przyrosty masy odpadów,
- upowszechnienie wiedzy na temat konieczności likwidacji dzikich wysypisk i składowisk odpadów niespełniających norm oraz konsekwencjach ekonomicznych nie przestrzegania zaleceń UE oraz dat wykonania powyższych zadań,
- przygotowanie ważnych partnerów społecznych (szkoły, organizacje społeczne) do współdziałania w zakresie informacji – transfer wiedzy : szkoła – dom,
- przygotowanie dziennikarzy do przekazywania informacji na temat prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi oraz organizacji kompleksowego systemu zagospodarowywania odpadów, w tym informacji na temat funkcjonowania oraz oddziaływania na środowisko instalacji do odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów.

Dla tej grupy odbiorców program edukacji powinien być realizowany we współpracy z Ośrodkiem Doskonalenia Nauczycieli, patronem medialnym, Biurem Edukacji. Ze względu na przekrojowy charakter działania Biuro Ochrony Środowiska mogłoby pełnić rolę koordynacyjną tych działań wpisując je w inne plany działań edukacyjnych.

3. Dorośli – mieszkańcy Warszawy

Działania komunikacyjnych skierowanych do tej grupy odbiorców mają na celu:

- uświadomienie cyklu życia odpadów, uświadomienie zagrożeń wynikających z przyrostu wagi i różnorodności odpadów w tym niebezpiecznych,
- uświadomienie odpowiedzialności osobistej za przyrost odpadów opakowaniowych,
- uświadomienie problemu szybko przyrastającej „góry śmieci” produkowanej przez mieszkańców Warszawy i konieczności segregowania, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów.

Edukacja dotycząca powstawania odpadów w gospodarstwach domowych, systemu zbierania i unieszkodliwiania odpadów powinna być prowadzona w oparciu o nośniki masowe. Taką rolę ze względu na powszechność dostępu mogą pełnić wkładki prasowe i media elektroniczne, broszury informacyjne, oparte na jednolitym zamyśle graficznym i jednolitym przesłaniu. Wkładki prasowe w pierwszym rzędzie powinny być zamieszczane w lokalnej prasie bezpłatnej, i lokalnej prasie warszawskiej.

4. Radni i politycy poszczególnych dzielnic miasta Warszawy, którzy stanowią kluczowe ogniwo decyzyjne planowanych działań inwestycyjnych w zakresie organizacji kompleksowej gospodarki odpadami oraz budowy nowych instalacji.

Ta grupa docelowa winna być objęta zwiększoną intensywnością szczegółowych działań adresowanych do mieszkańców m.st. Warszawy. Ponadto w celu przygotowania konsultacji formalnych wyznaczono dodatkowe cele komunikacyjne dla tej grupy mieszkańców:

Działania komunikacyjne skierowane do tej grupy odbiorców mają na celu:

- uświadomienie konieczności rozbudowy i modernizacji instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania na terenie Warszawy,

- wyjaśnienie radnym i politykom, że planowana budowa, rozbudowa lub modernizacja instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów na terenie danej dzielnicy nie będzie stanowiła zagrożenia oraz istotnej uciążliwości oraz, że stanowić będzie ważne ogniwo w prawidłowym funkcjonowaniu kompleksowego systemu gospodarki odpadami dla całego miasta,
- uświadomienie zagrożeń wynikających z przyrostu masy i różnorodności odpadów,
- uświadomienie niebezpieczeństwa wynikających z zaniechania planowanych działań w zakresie budowy/modernizacji instalacji i braku konsekwentnego wdrażania systemów selektywnej zbiórki wszystkich grup odpadów ze strumienia odpadów komunalnych.

5. Media, dziennikarze mediów lokalnych zajmujący się problematyką ochrony środowiska, inwestycjami lokalnymi, problemami miasta

Media, dziennikarze mediów lokalnych zajmujący się problematyką ochrony środowiska stanowią bardzo ważne ogniwo, decydujące o skuteczności prowadzonej kampanii ze względu na rolę jaką pełnią. Środki masowego przekazu pozwalają na dotarcie do pozostałych grup docelowych, a w szczególności mieszkańców oraz dzieci i młodzieży wpływają (pozytywnie lub negatywnie) na opinie i świadomość odbiorcy odnośnie problematyki gospodarki odpadami w mieście. Media powinny promować cele i działania określone dla pozostałych grup docelowych tj.: dzieci, młodzieży, mieszkańców miasta oraz organizacji pozarządowych.

6. Organizacje pozarządowe

Uwzględnianie pozarządowych organizacji ekologicznych jako odrębnej grupy docelowej wynika z roli jaką one odgrywają w procesie konsultacji formalnych i nieformalnych, doświadczenia w prowadzeniu akcji edukacyjnych oraz wpływu jaki uzyskują na opinię społeczną.

Organizacje pozarządowe są cennym partnerem w całym procesie komunikacji społecznej dla planowanej inwestycji.

Należy uwzględnić możliwe współdziałanie z różnymi organizacjami pozarządowymi w edukacji ekologicznej. Wiele organizacji ma doświadczenie w przygotowywaniu kampanii świadomościowych, przy czym nie należy tego kręgu zamykać tylko do organizacji warszawskich, ale również sięgać do dobrych praktyk i wypracowanych sposobów działania organizacji z innych regionów.

Cel działań komunikacyjnych 1

Pozyskanie Organizacji Pozarządowych do współpracy przy realizacji programu edukacji dotyczącym: uświadamiania mieszkańcom i młodzieży cyklu życia odpadów, uświadomienia zagrożeń wynikających z przyrostu masy i różnorodności odpadów zawartych w strumieniu odpadów komunalnych, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych, ulegających biodegradacji czy wielkogabarytowych, uświadamiania odpowiedzialności osobistej mieszkańców za przyrost odpadów opakowaniowych.

Cel działań komunikacyjnych 2

Pozyskanie Organizacji Pozarządowych i innych organizacji społecznych do współdziałania i uczestnictwa w debatach eksperckich, dyskusjach nad OOS i wariantami i konsultacjach formalnych. Dla uzyskania wymienionych powyżej celów należy włączyć organizacje pozarządowe do prac zespołów eksperckich, debat eksperckich i działań edukacyjnych adresowanych do dorosłych mieszkańców Warszawy dzieci i młodzieży szkolnej.

Akcje informacyjno – edukacyjne w odniesieniu do poszczególnych grup odpadów zawartych w strumieniu odpadów komunalnych

Odpady surowcowe

Selektywne zbieranie odpadów jest przedsięwzięciem skomplikowanym, bo zależy od wytwarzającego odpady i jego zachowań w tym zakresie. Akcja informacyjno - edukacyjna dotycząca tej grupy odpadów musi zatem uświadamiać mieszkańcom zasadność prowadzenia selektywnego zbierania odpadów surowcowych „u źródła” gdyż ma to istotny wpływ na możliwości późniejszego recyklingu tych odpadów w nowe produkty. Ponadto, ulotki i broszury powinny także informować o rodzajach pojemników oraz o tym, które odpady należy, a których nie należy wrzucać do odpowiednich pojemników.

Odpady wielkogabarytowe, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Akcja informacyjno - edukacyjna prowadzona w ramach tej grupy odpadów powinna kłaść nacisk na możliwość wykorzystania wielu surowców wtórnych zawartych w odpadach wielkogabarytowych oraz zagrożeń dla środowiska naturalnego i otoczenia jakie stwarza zużyty sprzęt wyrzucany w niekontrolowany sposób do strumienia odpadów komunalnych. Ulotki i broszury powinny także informować o możliwości pozbycia się odpadów zużytego sprzętu czy innych odpadów wielkogabarytowych (problemowych). Ponadto akcja informacyjna powinna informować o korzyściach płynących z właściwego postępowania z tymi odpadami.

Odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych ze względu na swoje niebezpieczne właściwości (zawartość wielu związków i substancji chemicznych, metali ciężkich itd.) stanowią zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi. Akcja informacyjno – edukacyjna dla tej grupy odpadów powinna informować o zagrożeniach wynikających z „niekontrolowanego rozpraszania” tych odpadów w strumieniu odpadów komunalnych, a co za tym idzie konieczności ich selektywnej zbiórki. Akcja powinna obejmować wszystkie grupy społeczeństwa – zarówno mieszkańców, jak i jednostek sektora publicznego i prywatnego, wytwarzających takie odpady w niewielkich ilościach. Ponadto, ulotki i broszury powinny także informować o możliwościach bezpiecznego pozbycia się tych odpadów, miejscach rozstawienia pojemników (szczególnie w przypadku odpadów zużytych farb, lakierów, środków ochrony roślin, olejów i opakowań po nich).

Odpady ulegające biodegradacji

Prowadzenie selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji jest działaniem i przedsięwzięciem koniecznym, które wynika zarówno z prawodawstwa Unii Europejskiej, jak i przepisów krajowych. W celu osiągnięcia wymaganych poziomów ograniczenia ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji niezbędne jest objęcie edukacją ekologiczną znacznej grupy zarówno mieszkańców, jak i jednostek sektora publicznego i prywatnego. Akcja informacyjno - edukacyjna dotycząca tej grupy odpadów musi uświadamiać mieszkańcom zasadność prowadzenia selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji lub możliwość ich wykorzystania we własnym zakresie. Akcja powinna obejmować wszystkie grupy społeczeństwa. W ulotkach informacyjnych powinny być zawarte informacje o tym, jakie korzyści płyną z właściwego postępowania z odpadami wykorzystania i segregacji odpadów ulegających biodegradacji oraz w jaki sposób realizować te zadania (informacja o rodzajach pojemników oraz o tym, które odpady należy, a których nie należy wrzucać do pojemników; informacja o funkcjonowaniu kompostowników przydomowych itp.).

Odpady zawierające azbest

Problematyka informowania o bezpiecznym postępowaniu z wyrobami i odpadami zawierającymi azbest wymaga podjęcia osobnych działań. Udostępnione zostaną informacje związane z obowiązkami związanymi z koniecznością usunięcia azbestu, sposobami i terminem inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz procedurami związanymi z postępowaniem z azbestem. W kontekście szkodliwego oddziaływania azbestu na zdrowie ludzi szczególnej konieczności informowania o ryzyku podlegają pracownicy specjalistycznych firm zajmujących się usuwaniem wyrobów azbestowych.

Dla wszystkich grup odpadów zawartych w strumieniu odpadów komunalnych ulotki i broszury informacyjne powinny zawierać wyjaśnienia podejmowanych działań i powinny być dostarczane do większości mieszkańców. Dla zwiększenia skuteczności akcji przeprowadzona będzie akcja reklamowa przedsięwzięcia, która zwróciłaby uwagę mieszkańców oraz przekonałaby ich co do słuszności tych działań. W tym celu należałoby zaangażować media (gazety, telewizje regionalne, radio, Internet, billboardy i plakaty na terenie osiedli). Akcja informacyjna powinna być połączona z organizowaniem tzw. imprez ekologicznych, festynów, wystaw, konkursów, dni otwartych na instalacjach, wycieczek ekologicznych itp. Treści uwzględniające problematykę właściwej gospodarki odpadami powinny być realizowane w czasie zajęć szkolnych. Oparcie akcji informacyjnej na edukacji szkolnej dzieci, może wpłynąć dopingująco na rodziców. Edukacja ekologiczna mieszkańców musi być prowadzona w odpowiedni sposób, z podziałem akcji na okresy, w których będzie występowało największe nasilenie działań informacyjnych do okresów tzw. „przypominających”. Dodatkowo wskazane jest stworzenie np. w urzędach miast lub gmin tzw. stanowiska „ambasadora gospodarki odpadami”, który byłby osobą do której mieszkańcy mogliby się zwrócić o pomoc w przypadku niejasności związanych z zasadami selektywnego zbierania odpadów, czy możliwości ich wykorzystania.

Źródła finansowania

Działania na przeprowadzenie kampanii informacyjnych i edukacyjnych w mogą pochodzić z następujących źródeł:

1. Budżetu BOŚ na edukację ekologiczną – kampania świadomościowa, debaty, dyskusje, witryny, koszty techniczne szkoleń, seminariów, spotkań (sale), koszty moderatorów, mediatorów.
2. Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Ministerstwa Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego: kampanie świadomościowe, programy edukacyjne w tym druki.
3. Funduszy dla organizacji pozarządowych - w warunkach stworzenia wspólnych projektów BOŚ i organizacji, lub zabezpieczenia wkładu finansowego dla organizacji w konkursach – EOG/ Mechanizm norweski: fundusze dla organizacji na rzecz działań obywatelskich – fora społeczne, fora współpracy i wymiany opinii, działania edukacyjne.

Monitoring podejmowanych działań

Wskaźnikami monitoringu prowadzonej edukacji ekologicznej będą:

Wskaźniki prowadzonych działań konsultacyjnych:

- rozpoznanie problemu gospodarki odpadami i selektywnego zbierania odpadów przez mieszkańców,
- akceptacja do systemu selektywnego zbierania odpadów,
- gotowość uczestnictwa w systemie, rozumienie ważności planowanej inwestycji.
- aktywność w procesie konsultacji,

- liczba uczestników tj. podmiotów i osób w spotkaniach dyskusyjnych
- liczba zgłoszonych wniosków i uwag.

Wskaźniki zmiany postaw mieszkańców:

- liczba nowych zamówień na pojemniki do selektywnego zbierania odpadów,
- liczba zapytań zarządców nieruchomości i składanych przez nich zamówień,
- liczba zamówień na materiały edukacyjne ze strony szkół i organizacji,
- liczba zgłoszonych grup na „drzwi otwarte”,
- liczba zamówień na ścieżki edukacyjne,
- liczba wypełnianych ankiet przez internet,
- liczba zwróconych samodzielnych ankiet od mieszkańców,
- liczba inicjatyw ze strony organizacji pozarządowych.

9. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I SPOSÓB FINANSOWANIA REALIZACJI ZADAŃ

Inwestycje w dziedzinie gospodarki odpadami mogą być finansowane za pomocą środków pochodzących ze źródeł publicznych oraz ze źródeł prywatnych, które stanowią środki własne inwestorów, powiększone o komercyjne kredyty bankowe. Do źródeł publicznych należą: budżet państwa, budżety jednostek samorządu terytorialnego, fundusze ekologiczne, środki pochodzące ze źródeł zagranicznych nie podlegające zwrotowi oraz pochodzące z funduszy Unii Europejskiej. Ponadto, inwestycje w tej dziedzinie mogą wspierane być przez niezależne instytucje finansowe, organizacje międzynarodowe, fundacje czy towarzystwa leasingowe. Możliwe jest również łączenie środków pochodzących z różnych źródeł oraz zawieranie umów na wspólną realizację inwestycji przez samorządy terytorialne i podmioty prawne.

Przedstawione zadania strategiczne w zakresie poprawy stanu gospodarki odpadami, realizowane przez miasto oraz prywatne podmioty gospodarcze, mogą być finansowane z następujących źródeł:

- środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska, dotacje i pożyczki
- środki Wojewódzkiego, Powiatowego oraz Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, dotacje i pożyczki
- środki Banku Ochrony Środowiska w formie kredytów preferencyjnych
- Funduszy strukturalne Unii Europejskiej (www.funduszestrukturalne.gov.pl),
- Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego UE oraz
- Norweskiego Mechanizmu Finansowego.

W celu spełnienia celów i kierunków działań założonych w *Planie* określono zadania przewidziane do realizacji w latach 2008 – 2011 oraz w perspektywie do roku 2015 wraz ze wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań i terminami realizacji tych zadań, a także oszacowano zadań (dla harmonogramu krótkookresowego na lata 2008 – 2011). Harmonogramy opracowano na podstawie informacji uzyskanych z ankietyzacji podmiotów gospodarczych, założeń planów wyższego rzędu (WPGO i Kpgo 2010) oraz planów inwestycyjnych i rozwojowych miasta.

Przedstawione zapisy mogą ulec zmianie do roku 2015.

**Tabela 75. Harmonogram realizacji zadań długoterminowych do 2015 roku dla miasta
Warszawa**

Lp.	Zadanie	Okres realizacji	Jednostki wdrażające
1.	Objęcie wszystkich mieszkańców miasta Warszawa systemem selektywnego zbierania poszczególnych frakcji odpadów komunalnych: <ul style="list-style-type: none"> – odpadów ulegających biodegradacji, – surowców wtórnych: papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła i metali – odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych (w tym: zużyte baterie i akumulatory, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, przeterminowanych leków, chemikaliów) – odpadów wielkogabarytowych i odpadów budowlano-remontowych. 	2015	Prezydent Miasta Urząd Miasta
2.	Tworzenie struktur dla realizacji regionalnego systemu gospodarki odpadami	2011-2015	Prezydent Miasta Urząd Miasta Rada m.st. Warszawy
3.	Edukacja ekologiczna w zakresie zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców miasta	2009-2015	Urząd Miasta, placówki oświatowe, media
4.	Aktualizacja Planu gospodarki odpadami	2011	Urząd Miasta Rada m.st. Warszawy

Szczegółowy harmonogram rzeczowo finansowy w układzie działań krótkoterminowych, obejmujących okres 4 lat przedstawiono w tabelach poniżej.

Łączny koszt realizacji zadań w latach 2008-2015 będzie wynosił 3 953 370 tys. złotych, w tym w sektorze:

- komunalnym – 3 522 640 tys. zł,
- gospodarczym – 427 790 tys. zł.,
- odpadów niebezpiecznych – 2 940 tys. zł.

Tabela 76. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań krótkookresowych i długookresowych dla odpadów z sektora komunalnego

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
Przedsięwzięcia pozainwestycyjne								
1.	Działania edukacyjno – informacyjne dla mieszkańców m.st. Warszawy	Miasto Warszawa	2008 –2011	893	900	1200	1200	środki z budżetu samorządu województwa środki z budżetu miasta Warszawa fundusze unijne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej
2.	Kontrola i monitoring przedsiębiorców posiadających zezwolenie na odbiór odpadów komunalnych oraz jednostek posiadających instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Miasto Warszawa WIOŚ	2008 –2011	-				środki z budżetu m. st. Warszawy
3.	Opracowanie dokumentacji pn.: Analiza wielokryterialna lokalizacji 2-giej instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów oraz składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	Miasto Warszawa w	2009	-	-	100	100	środki z budżetu m. st. Warszawy
RAZEM koszty pozainwestycyjne: 4393 tys. PLN								
Przedsięwzięcia inwestycyjne								
1.	Modernizacja i rozbudowa ZUSOK do wydajności 332 645 Mg/rok Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 15, 20.	Miasto Warszawa W trybie Partnerstwa Publiczno Prywatnego lub koncesji na roboty budowlane	2008 –2014	601 958				środki z budżetu miasta Warszawa (w miarę potrzeb) fundusze unijne – Fundusz Spójności fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej kredyty
2.	Budowa 8 PDGO	Miasto Warszawa	2008-2015				4900	środki własne fundusze unijne, fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej pożyczka
3.	Budowa kompostowni odpadów wraz z sortownią o wydajności 8000 Mg/rok Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 19, 20.	PRO-LAS – Weremijewicz i wspólnicy Sp.j. Białystok	2008 –2011	3 000				środki własne fundusze unijne, fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej pożyczka

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
4.	<p>Budowa Bazy taborowo – sprzętowej i biurowo – socjalnej wraz z obiektami gospodarowania odpadami komunalnymi, innymi niż niebezpieczne i niebezpiecznymi stanowiącą zaplecze firmy SITA POLSKA Sp. z o.o. przy ul. Odlewniczej 6 w Warszawie, w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mechaniczno-ręczne sortowanie i przeładunek odpadów komunalnych, w tym odpadów pochodzących z selektywnego zbierania oraz demontaż odpadów wielkogabarytowych; – magazynowanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne; – stacja przeładunkowa odpadów komunalnych, niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne; – organizacja i obsługa przez Sita Polska Sp. z o.o. gminnych punktów zbiórki dla mieszkańców i przedsiębiorców. <p>Planowana wydajność zakładu - 170 000 Mg/rok Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 15, 17, 19, 20.</p>	SITA POLSKA Sp. z o.o. Warszawa	2008 - 2011	40 000				<p>środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne pożyczki kredyty</p>
5.	<p>Budowa bioreaktora o wydajności 30 000 – 60 000 Mg/rok (technologia anaerobowa, termofilowa) Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 03, 16, 19, 20.</p>	SITA POLSKA Sp. z o.o. Warszawa	2008 –2011	25 000				<p>środki własne Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne pożyczki kredyty</p>
6.	<p>Zakup mobilnej kruszarki (gruz i gabaryty) z mobilnym sitem o wydajności 30 000 – 50 000 Mg/rok Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 17, 19, 20</p>	SITA POLSKA Sp. z o.o. Warszawa	2008 –2011	2 000				<p>środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne pożyczki kredyty</p>
7.	Modernizacja istniejącej bazy taborowo –	SITA POLSKA Sp. z	2008 –2011	15 000				środki własne

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
	sprzętowo-magazynowej przy ul. Zawodzie 5: – budowa nowej linii sortowniczej (z sitem bębnowym) do mechaniczno-ręcznego sortowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych – zbieranie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne – demontaż odpadów budowlanych i wielkogabarytowych – budowa instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów MBT – organizacja i obsługa przez Sita Polska Sp. z o.o. gminnych punktów zbiórki dla mieszkańców i przedsiębiorców. – stacja przeładunkowa odpadów komunalnych, niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne; Planowana wydajność zakładu - 170 000 Mg/rok Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 02, 03, 15, 16, 17, 19, 20.	o.o. Warszawa						fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne pożyczki kredyty
8.	Modernizacja istniejącej bazy taborowo – sprzętowo-magazynowej przy ul. Mszczonowskiej 19: – modernizacja istniejącej linii sortowniczej do mechaniczno-ręcznego sortowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych – zbieranie odpadów niebezpiecznych – demontaż odpadów budowlanych i wielkogabarytowych – budowa instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów	SITA POLSKA Sp. z o.o. Warszawa	2008 –2011		15 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne pożyczki kredyty

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
	(MBT) – organizacja i obsługa przez Sita Polska Sp. z o.o. gminnych punktów zbiórki dla mieszkańców i przedsiębiorców. – stacja przeładunkowa odpadów komunalnych, niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne. Planowana wydajność zakładu - 170 000 Mg/rok Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 02, 03, 15, 16, 17, 19, 20.							
9.	Budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów o wydajności 300 000 Mg/rok	SITA POLSKA Sp. z o.o. Warszawa			800 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne pożyczki kredyty inne
10.	Budowa kompostowni odpadów o wydajności 10 000 Mg/rok przy ul. Strażackiej 45 Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 10, 19, 20.	PPU Energoutech Kawęczyn Sp. z o.o. Warszawa	2008 –2011		400			środki własne inwestora fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne
11.	Budowa Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami w Łubnej o wydajności 250 000 Mg/rok – budowa instalacji do sortowania odpadów zebranych selektywnie oraz odpadów zmieszanych, do kompostowania odpadów ulegających biodegradacji oraz rozbudowa składowiska odpadów składowania odpadów w Łubnej, gm. Kalwaria. Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 15, 17, 19, 20.	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Warszawie Sp. z o.o.	2008 –2011		22 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne pożyczki
12.	Budowa Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami w Zielonce o wydajności 250 000 Mg/rok – budowa instalacji do sortowania	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w	2008 –2011		22 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
	odpadów zebranych selektywnie oraz odpadów zmieszanych, do kompostowania odpadów ulegających biodegradacji, składowanie odpadów oraz magazynowanie odpadów niebezpiecznych. Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 15, 17, 19, 20.	Warszawie Sp. z o.o.						fundusze unijne pożyczki
13.	Modernizacja i rozbudowa ZUOK „Radiowo” do wydajności 160 000 Mg/rok, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów komunalnych - 120 000 Mg/rok* – kompostowanie odpadów zielonych - 20 000 Mg/rok – sortowanie odpadów z selektywnego zbierania – 20 000 Mg/rok – demontaż odpadów wielkogabarytowych, w tym sprzętu AGD i RTV Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 15, 20	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Warszawie Sp. z o.o.	2008 –2011		30 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne pożyczki
14.	Przebudowa składowiska „Radiowo”	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Warszawie Sp. z o.o.	2008 –2011		1 200			środki własne
15.	Budowa sortowni odpadów z selektywnego zbierania (12 000 Mg/rok), stacji przeładunkowej odpadów (105 000 Mg/rok) oraz gminnego punktu zbierania odpadów niebezpiecznych (2000 Mg) przy ul. Marsa 76 w Warszawie Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 15, 17, 20	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Warszawie Sp. z o.o.	2008 –2011		20 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne kredyty
16.	Budowa sortowni odpadów z selektywnego zbierania (8000 Mg/rok), stacji przeładunkowej odpadów (150 000 Mg/rok) oraz gminnego punktu zbierania odpadów niebezpiecznych (1000	Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Warszawie Sp. z o.o.	2008 –2011		20 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
	Mg) w południowej części Warszawy Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 15, 17, 20							kredyty
17.	Budowa sortowni odpadów (tekstyliów) o wydajności 500 Mg/rok	P.H.U. „NORD” Warszawa	2008 –2011		150			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej kredyty
18.	Budowa Zakładu Produkcji Paliw Alternatywnych z odpadów pochodzących z odzysku o wydajności 150 000 Mg/rok	REMONDIS Sp. z o.o. Warszawa	2008 –2011		70 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne kredyty
19.	Budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów o wydajności 300 000 Mg/rok	REMONDIS Sp. z o.o. Warszawa	2008 –2011		600 000			środki własne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej fundusze unijne kredyty
20.	Rozbudowa sortowni odpadów komunalnych o wydajności 60 000 Mg/rok	REMONDIS Sp. z o.o. Warszawa	2008 –2011		2 000			środki własne kredyty
21.	Budowa sortowni odpadów przy ul. Wólczyńskiej 249 w Warszawie (01-919) o wydajności 80 000 Mg/rok. Rodzaj przyjmowanych odpadów do zakładu: odpady z grupy 15,16, 17, 19, 20.	BYŚ Wojciech Byśkiniewicz Warszawa	2008 –2011		15 000			środki własne fundusze unijne kredyty
22.	Modernizacja i rozbudowa zakładu, w tym budowa półautomatycznej linii sortowania odpadów wraz z modernizacją (wymianą) parku maszynowego o wydajności 20 000 – 25 000 Mg/rok	First Recycling Sp. z o.o. Warszawa	2008 –2011		brak danych			środki własne fundusze unijne kredyty
23	Budowa Zakładu Termicznej Utylizacji Odpadów przez Vattenfal Heat Poland z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury ciepłowniczej elektroenergetycznej m.st. Warszawy.	Vattenfal Heat Poland	2008-2015		600 000			środki własne fundusze unijne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej kredyty
24.	Budowa Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów o wydajności od 150 000 do 300 000	Eon Energy from Waste (EEW)	2008 - 2015		600 000			środki własne fundusze unijne

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
	Mg/rok							kredyty
RAZEM Koszty inwestycyjne: 3 518 247 tys. PLN								
OGÓŁEM koszty bezinwestycyjne i inwestycyjne: 3 522 640 tys. PLN								

*inwestycja niezgodna z WPGO dla województwa mazowieckiego na lata 2007-2011, który przewiduje zamknięcie kompostowni komunalnych odpadów zmieszanych

Uwaga: wskazanie konkretnej lokalizacji dla wszystkich przedsięwzięć nie mających wyznaczonej działki pod budowę inwestycji na etapie konstruowania PGO nie jest możliwe i wymaga sporządzenia odrębnych analiz lokalizacyjnych

Tabela 77. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla odpadów pochodzących z przemysłu oraz osadów ściekowych

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
Przedsięwzięcia pozainwestycyjne								
1.	Działania informacyjne dla podmiotów z sektora gospodarczego	Miasto Warszawa	2008 – 2011	-				-
2.	Monitorowanie oczyszczalni ścieków w zakresie wytwarzania osadów ściekowych i sposobów postępowania z nimi	Miasto Warszawa	2008 – 2011	-				-
3.	Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Miasto Warszawa WIOŚ	2008 – 2011	-				-
Przedsięwzięcia inwestycyjne								
1.	Budowa magazynów odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne przy ul. Zawodzie 5 i Mszczonowskiej 19 w Warszawie	SITA POLSKA Sp. z o.o.	2008 - 2011	2000				środki własne inwestora
2.	Budowa instalacji do kruszenia odpadów o przepustowości 35 000 Mg/rok przy ul. Wójcickiego w Warszawie	PPHU Wrotrans	2008 - 2010	bd				środki własne inwestora
3.	Zakład recyklingu złomu stalowego	Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o	2008 - 2010	-	800	800	800	środki własne inwestora
4.	Modernizacja pieca łukowego do odzysku odpadów metalowych	Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o	2008 - 2010	bd				środki własne inwestora

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
5.	Modernizacja zakładu odzysku i recyklingu odpadów	Utimer Sp. z o.o.	2009 - 2010	-	300	300	-	środki własne inwestora fundusze ekologiczne fundusze unijne
6.	Budowa instalacji do odzysku popiołów	Cemex Polska Sp. z o.o.	2009 - 2010	-	bd		-	środki własne inwestora
7.	Budowa instalacji do odzysku popiołów	Thomas Beton Polska Sp. z o.o.	2009 - 2010	-	bd		-	środki własne inwestora
8.	Modernizacja instalacji do unieszkodliwiania odpadów, w tym niebezpiecznych	PUH Kozak	2008 - 2010	-	10	170	-	środki własne inwestora
9.	Budowa Stacji Termicznej Utylizacji Odpadów przy oczyszczalni ścieków Czajka (STUOŚ)	MPWIK SA Warszawa	2008 - 2010	-	200000	200000	-	środki z budżetu miasta Warszawa środki własne inwestora fundusze unijne fundusze ekologiczne pożyczki kredyty
10.	Budowa magazynu odpadów przemysłowych	Remondis Sp. z o.o	2009 - 2010	-	2500	2500	-	środki własne inwestora fundusze ekologiczne fundusze unijne pożyczki kredyty
11.	Budowa instalacji niszczenia nośników informacji	Remondis Sp. z o.o	2009 - 2011	-	bd			środki własne inwestora fundusze ekologiczne fundusze unijne kredyty
12.	Modernizacja instalacji do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne	Energetyka Ursus Sp. z o.o.	2008 - 2011	-	1170	1170	1170	środki własne inwestora fundusze ekologiczne fundusze unijne
13.	Zakup urządzenia do rozdrabniania odpadów drewnianych o kodzie 15 01 03 o mocy przerobowej 8 000 Mg/rok	ZOMIS Sp. z o.o.	2008-2011	600				środki własne inwestora
RAZEM Koszty inwestycyjne: 427 790 tys. PLN								
OGÓŁEM koszty bezinwestycyjne i inwestycyjne: 427 790 tys. PLN								

Tabela 78. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań krótkookresowych i długookresowych dla odpadów niebezpiecznych dla m. st. Warszawy

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
Odpady niebezpieczne								
Przedsięwzięcia pozainwestycyjne								
1.	Coroczna aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających PCB (w tym uzupełnienie inwentaryzacji przez podmioty, które nie wywiązały się ze swoich prawnych obowiązków)	Przedsiębiorcy, Właściciele PCB	2008-2010	1	1	1	-	środki własne przedsiębiorców i właścicieli PCB
2.	Działania edukacyjno – informacyjne mające na celu informowanie o szkodliwości PCB i o metodach jego unieszkodliwiania oraz o przepisach prawnych w tym zakresie	Samorząd województwa, Przedsiębiorcy prowadzący działalność w zakresie unieszkodliwiania PCB	2008-2010	-	10	15		Środki własne, fundusze ekologiczne, środki pomocowe
3.	Rozwój i doskonalenie systemów zbierania zużytych olejów odpadowych ze źródeł rozproszonych, w tym od ludności	m.st. Warszawa Organizacje odzysku	2008-2011	-	60	60	60	środki własne organizacji odzysku fundusze ekologiczne
4.	Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych na temat prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi	Samorząd województwa, m.st. Warszawa Organizacje odzysku olejów odpadowych,	2008-2015	-	30	30	30	środki własne organizacji odzysku, fundusze ekologiczne
5.	Rozwój i doskonalenie istniejących systemów zbierania małogabarytowych baterii i akumulatorów ze źródeł rozproszonych, w tym od ludności	m.st. Warszawa Organizacje odzysku	2008-2011	-	50	50	50	środki własne organizacji odzysku, fundusze ekologiczne
6.	Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych	Samorząd województwa,	2008-2015	-	30	30	30	środki własne organizacji odzysku,

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
	na temat prawidłowego postępowania ze zużytymi bateriami i akumulatorami	m.st. Warszawa Organizacje odzysku zużytych baterii i akumulatorów						fundusze ekologiczne
7.	Podnoszenie świadomości w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi w służbie zdrowia i gabinetach weterynaryjnych (w tym wdrożenie norm ISO w Szpitalu „Inflancka).	m.st. Warszawa Placówki służby zdrowia	2008-2015	-	20	20	20	środki własne placówek służby zdrowia, fundusze ekologiczne
8.	Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej na temat prawidłowego postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji	Samorząd Województwa, m.st. Warszawa, stacje demontażu, punkty zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji	2008-2015	-	5	5	5	Środki własne, fundusze UE, programy pomocowe
9.	Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej na temat prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest	m.st. Warszawa	2008 - 2015	-	10	10	10	Środki własne
10.	Przeprowadzenie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest	m.st. Warszawa	2008 - 2009	-	450	-	-	Środki własne
11.	Przeprowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnej na temat prawidłowego postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym	m.st. Warszawa, Organizacje odzysku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	2008 - 2009	-	10	10	10	Środki własne, środki własne organizacji odzysku
RAZEM 1280 tys. PLN								

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
Przedsięwzięcia inwestycyjne								
12.	Sukcesywne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających PCB	Przedsiębiorcy, Właściciele PCB	2008-2010	-	bd			Środki własne, środki pomocowe, fundusze ekologiczne
13.	Utworzenie nowej infrastruktury technicznej – sieć punktów zbierania olejów odpadowych (autoryzowane stacje serwisowe pojazdów, stacje demontażu pojazdów)	Organizacje odzysku olejów odpadowych, Przedsiębiorcy,	2008-2015	-	75	75	75	środki własne organizacji odzysku i przedsiębiorców, fundusze pomocowe UE, fundusze ekologiczne, środki własne
14.	Utworzenie nowej infrastruktury technicznej – sieć punktów zbierania zużytych baterii i akumulatorów (placówki oświatowe, jednostki handlowe, podmioty użyteczności publicznej)	Wprowadzający sprzęt, Organizacje odzysku zużytych baterii i akumulatorów, Przedsiębiorcy	2008-2015	-	65	65	65	środki własne organizacji odzysku i przedsiębiorców, fundusze pomocowe UE, fundusze ekologiczne, środki własne
15.	Budowa instalacji do odzysku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego	Przedsiębiorcy	2008 - 2011	-	bd			Środki własne przedsiębiorców, fundusze pomocowe UE
16.	Budowa magazynu odpadów w Szpitalu Grochowskim im. Dr med Rafała Masztaka	Szpital Grochowski	2008 - 2011	240				budżet m.st. Warszawy
17	Modernizacja hali demontażowej w stacji demontażu pojazdów w zakresie demontażu części, rozdrabniania i osuszania pojazdów wycofanych z eksploatacji (projektowana moc przerobowa 3000 Mg/rok)	AUTO-KASACJA Tomasz Pawlik ul. Strażacka 39B Warszawa	2008-2011	500				środki własne, kredyty, FOŚiGW
18	Budowa hali nr 2 w stacji	WESTICO s.c.	2008-2011	500				środki własne,

Lp.	Opis zadania	Jednostki wdrażające	Okres realizacji zadania	Szacunkowe koszty w tys. PLN				Źródła finansowania
				2008	2009	2010	2011	
	demontażu (planowana moc przerobowa 1000 Mg/rok)	Maciej Lek i Michael Kaczorowski ul. Płochocińska 89C 03-044 Warszawa						pożyczki
RAZEM: 2 940 tys. PLN								

10. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU

Prezydent m. st. Warszawy odpowiada za wdrożenie systemu opracowanego w planie gospodarki odpadami dla miasta st. Warszawy i jest zobowiązany do opracowania oraz wdrożenia systemu monitoringu. Monitorowanie realizacji planu umożliwi ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz szybkie i elastyczne reagowanie na zmiany. Monitoring gospodarki odpadami polegać będzie na działaniach organizacyjno – kontrolnych.

System monitoringu i oceny zadań oraz celów zawartych w planie gospodarki odpadami dla miasta st. Warszawy obejmuje: obligatoryjne terminy zawarte w aktach prawnych, system sprawozdawczości organów urzędowych i podmiotów gospodarczych oraz wskaźniki realizacyjne zamierzonych działań.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach, przepisy wykonawcze oraz Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010 określają zakres i sposób organizacji systemu monitoringu odpadów.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach stanowi, że:

- co 2 lata organy wykonawcze opracowujące projekty planów składają sprawozdanie z realizacji planu organom uchwalającym plany,
- plany gospodarki odpadami wszystkich szczebli podlegają aktualizacji nie rzadziej, niż co 4 lata.

Raport z postępów we wdrażaniu planu

Prezydent m.st. Warszawy ma obowiązek składania co 2 lata Radzie Miasta sprawozdania z realizacji planu gospodarki odpadami.

Zgodnie z *Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* (art. 14, pkt 12) sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami powinno obejmować okres dwóch lat kalendarzowych, według stanu na dzień 31 grudnia roku kończącego ten okres. Termin przygotowania najbliższego sprawozdania z realizacji planu upływa 30 czerwca 2009 r., a okres sprawozdawczy będzie obejmował lata 2007-2008.

Sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami dla m. st. Warszawy zostanie przygotowane zgodnie z: „Wytycznymi oraz wzorem sprawozdania z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami” oraz „Wytycznymi oraz wzorem sprawozdania z realizacji powiatowego planu gospodarki odpadami” opracowanymi na zamówienie Ministra Środowiska w 2006 r.

Aktualizacja planu

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Jeżeli zmiany w gospodarce odpadami w gminie będą znaczące lub będzie wymagała tego sytuacja lokalna, plan gospodarki odpadami powinien być zaktualizowany przed tym terminem.

Proces aktualizacji poprzedza weryfikacja dokumentu w celu dokonania oceny, które części planu wymagają aktualizacji i w jakim zakresie. Weryfikacji podlega cały plan, tj. aktualny stan gospodarki odpadami, wytyczone cele i działania, program krótko i długoterminowy, określone zadania i harmonogram ich realizacji.

Ocenę realizacji celów wskazanych w gospodarce odpadami na terenie miasta stołecznego Warszawy prowadzić się będzie w oparciu o:

- porównanie wskaźników przedstawionych w tabeli 79, odpowiadających założonym w planie celom,
- ocenę dynamiki zmian poszczególnych wskaźników przedstawionych w tabeli 79 w poszczególnych latach,
- ocenę stopnia realizacji zadań zapisanych w planie.

Podstawowymi źródłami informacji niezbędnymi do dokonania przedmiotowej oceny, będą:

- wojewódzka baza danych, dotycząca wytwarzania i gospodarowania odpadami, prowadzona przez marszałka województwa, tworzona w oparciu o zapisy *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* oraz rozporządzeń do ustawy,
- źródła administracyjne lub inne,
- informacje zbierane przez inspekcję ochrony środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska w oparciu o *ustawę z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska*,
- badania statystyczne (w szczególności Głównego Urzędu Statystycznego),
- przyjęte wskaźniki dotyczące ilości i jakości odpadów.

Wskaźniki monitorowania efektywności planu

Podstawą monitoringu realizacji planu jest sprawozdawczość oparta na wskaźnikach odzwierciedlających stan gospodarki odpadami, stan środowiska i presję na środowisko. W celu nadzoru nad realizacją przyjętego planu przedstawiono, wskaźniki, które będą służyć do oceny stopnia realizacji założonych zadań przedstawiono w tabeli 79.

Tabela 79. Proponowane wskaźniki monitorowania osiągnięcia przyjętych w PGO celów i zadań (na podstawie Kpgo 2010)

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika 31.12.2007	Wartość wskaźnika 31.12.2009	Wartość wskaźnika 31.12.2011
Odpady komunalne					
1	odsetek mieszkańców miasta objętych zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych	%	b.d	100%	100%
2	odsetek mieszkańców miasta objętych selektywnym zbieraniem odpadów	%	b.d ³⁾	100%	100%
3	Masa zebranych odpadów komunalnych – ogółem	tys. Mg	752 600	830 063	848 045
4	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	tys. Mg	70 239	89 479	108 784
5	Masa odpadów komunalnych zebranych jako zmieszane odpady komunalne	tys. Mg	682 361	740 584	739 261
6	Odsetek odpadów komunalnych zebranych jako zmieszane odpady komunalne poddanych przetwarzaniu metodami mechaniczno-biologicznymi	%	10,0 ²⁾	10,1 ²⁾	10,2 ²⁾
7	odsetek mieszkańców miasta objętych selektywnym zbieraniem odpadów	%	b.d ³⁾	100%	100%
8	Masa zebranych odpadów komunalnych – ogółem	tys. Mg	752 600	830 061	848 044
9	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	tys. Mg	70 239	93 851	112 157
10	Masa odpadów komunalnych zebranych jako zmieszane odpady komunalne	tys. Mg	682 361	736 210	735 887
11	Odsetek odpadów komunalnych zebranych jako zmieszane odpady komunalne poddanych przetwarzaniu metodami mechaniczno-biologicznymi	%	10,0 ²⁾	10,2 ²⁾	10,2 ²⁾

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika 31.12.2007	Wartość wskaźnika 31.12.2009	Wartość wskaźnika 31.12.2011
12	Odsetek odpadów komunalnych zebranych jako zmieszane odpady komunalne poddanych przetwarzaniu metodami termicznymi w spalarniach odpadów (w tym również odsetek odpadów komunalnych zebranych selektywnie poddanych termicznemu przekształcaniu w spalarniach odpadów)	%	5	6	6
13	Odsetek odpadów komunalnych zebranych jako zmieszane odpady komunalne	%	90,7	88,7	86,8
14	Odsetek odpadów komunalnych zebranych selektywnie poddanych recyklingowi (bez recyklingu organicznego)	%	57,5	45,5	49,8
15	Odsetek odpadów komunalnych zebranych selektywnie poddanych recyklingowi organicznemu	%	41,0	25,0	23,5
16	Odsetek odpadów komunalnych zebranych selektywnie poddanych termicznemu przekształcaniu w współspalarniach odpadów (z odzyskiem energii)	%	nie przewiduje się	nie przewiduje się	nie przewiduje się
17	Odsetek odpadów komunalnych zebranych selektywnie poddanych unieszkodliwianiu (poza składowaniem)	%	0,06	0,90	1,08
18	Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przeznaczonych do składowania na składowiskach odpadów	tys. Mg	162 548	149 768	165 816
19	Iloraz masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach odpadów i masy tychże odpadów wytworzonych w 1995 r.	%	0,62	0,57	0,63
20	Liczba instalacji do segregacji odpadów (w tym instalacji do sortowania odpadów zmieszanych oraz odpadów pochodzących z selektywnego zbierania)	szt.	2 ⁴⁾	2 ⁴⁾	2 ⁴⁾
21	Projektowane moce przerobowe instalacji do segregacji odpadów	tys. Mg	127 400	127 400	127 400
22	Liczba instalacji do biologicznego lub biologiczno-mechanicznego przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie	szt.	2 ⁵⁾	2 ⁵⁾	2 ⁵⁾
23	Projektowane moce przerobowe instalacji do biologicznego lub biologiczno-mechanicznego przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie	tys. Mg	66 000	66 000	66 000
24	Liczba instalacji do biologiczno-mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych	szt.	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾
25	Projektowane moce przerobowe instalacji do biologiczno-mechanicznego przetwarzania odpadów zmieszanych	tys. Mg	125 000	125 000	125 000
26	Liczba spalarni odpadów zmieszanych odpadów komunalnych	szt.	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾
27	Projektowane moce przerobowe spalarni zmieszanych odpadów komunalnych	tys. Mg	57 000	57 000	57 000
Sektor gospodarczy					
28	Masa wytworzonych odpadów	tys. Mg	2 808 916,3	3 305 000	3 300 000
29	Odsetek wytworzonych odpadów poddanych	%	36	50	60

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika 31.12.2007	Wartość wskaźnika 31.12.2009	Wartość wskaźnika 31.12.2011
	odzyskowi				
30	Odsetek wytworzonych odpadów poddanych termicznemu przekształceniu	%	0,02	0,5	1
31	Odsetek wytworzonych odpadów poddanych unieszkodliwianiu poza składowaniem	%	0,676	50	40
32	Odsetek wytworzonych odpadów poddanych unieszkodliwianiu przez składowanie	%	0,004	0	0
33	Liczba instalacji do odzysku odpadów	szt.	69	80	90
34	Liczba instalacji do unieszkodliwiania odpadów poza składowaniem	szt.	1	1	1
35	Liczba instalacji do unieszkodliwiania odpadów przez składowanie	szt.	0	0	0
Odpady niebezpieczne					
36	Masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych	tys. Mg	21 348,185	21 600	22 000
37	Odsetek wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych recyklingowi	%	12	15	20
38	Odsetek wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych termicznemu przekształceniu	%	10,7	12	14
39	Odsetek wytworzonych odpadów poddanych unieszkodliwianiu poza składowaniem	%	87,96	85	80
40	Odsetek wytworzonych odpadów niebezpiecznych składowanych bez przetworzenia	%	0,04	0	0
41	Masa pozostałych do zlikwidowania urządzeń zawierających PCB	Mg/dm ³	4,036Mg + 914 dm ³	0	bd
43	Ilość wytworzonych olejów odpadowych	tys. Mg	ok. 1,5	ok. 1,47	ok. 1,44
44	Ilość olejów odpadowych poddanych odzyskowi	tys. Mg	0,409*	0,735	0,720
45	Liczba stacji demontażu ¹⁾	szt.	5	bd	bd
46	Liczba punktów zbierania pojazdów ¹⁾	szt.	3	bd	bd
47	Masa zebranych pojazdów wycofanych z eksploatacji ¹⁾	tys. Mg	3,82	bd	bd
Komunalne osady ściekowe					
48	Masa wytworzonych komunalnych osadów ściekowych	tys. Mg	89 329,43	100 000	160 000
49	Odsetek wytworzonych komunalnych osadów ściekowych poddanych przetwarzaniu metodami biologicznymi	%	bd	bd	0,5 ⁸
50	Odsetek wytworzonych komunalnych osadów ściekowych poddanych przetwarzaniu metodami termicznymi	%	bd	bd	99 ⁸
51	Odsetek wytworzonych komunalnych osadów ściekowych bezpośrednio wykorzystywanych w rolnictwie	%	bd	bd	0
52	Odsetek wytworzonych komunalnych osadów ściekowych bezpośrednio wykorzystywanych w innych zastosowaniach	%	bd	bd	0,5
53	Odsetek wytworzonych komunalnych osadów ściekowych składowanych bez przetworzenia na składowiskach odpadów	%	bd	bd	0

¹⁾ – określonych w ustawie z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

* dane za 2006 rok

²⁾ projektowana wydajność instalacji ZUOK Radiowo 125 000 Mg/rok, do wyliczenia wskaźnika przyjęto rzeczywistą wydajność zakładu tj. 75 000 Mg/rok

- 3) zgodnie Regulaminem przedsiębiorca odbierający odpady ma obowiązek postawienia pojemników
- 4) Sortownia Sita Polska Sp. z o.o i Remondis Sp. z o.o
- 5) Kompostownia odpadów zielonych EKO ERDE Sp. z o.o i PPUnergoutech Kawęczyn Sp. z o.o
- 6) Kompostownia odpadów komunalnych zmieszanych ZUOK Radiowo
- 7) Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych ZUSOK
- 8) Stacja Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych

11. WNIOSKI Z PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO

„Plan Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015” został sporządzony jako realizacja przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach, która w rozdziale 3, art. 14 wprowadziła obowiązek opracowywania planów gospodarki odpadami oraz ich aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata. Zawartość „Planu...” pod względem merytorycznym odpowiada zakresowi określonego w przepisach ww. ustawy oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami i w Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2006 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami.

Aktualizowana wersja Planu przedstawia cele i działania zmierzające do utworzenia nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarowania odpadami na lata 2008 – 2015, zgodnego zarówno z Polityką Ekologiczną Państwa, jak też Krajowym planem gospodarki odpadami 2010 oraz Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015.

Na podstawie analizy stanu aktualnego w zakresie gospodarki odpadami prowadzonej w Warszawie określono działania mające zdecydowanie negatywny wpływ na środowisko. Wiążą się one między innymi z:

- deponowaniem na składowiskach ok. 70% wytwarzanych odpadów komunalnych bez jakiegokolwiek ich przetworzenia (dane za rok 2007), w tym składowaniem odpadów ulegających biodegradacji,
- niewielkim postępem w zakresie zmniejszania ilości odpadów deponowanych na składowiskach na korzyść innych metod przerobu odpadów, co związane jest z niewystarczającą mocą przerobową instalacji do odzysku/ unieszkodliwiania odpadów pozwalającym przerabiać odpady metodami termicznymi i biologicznymi w m.st. Warszawie,
- niewielką efektywnością systemów selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych oraz niewielkim postępem w zakresie zmniejszania ilości odpadów opakowaniowych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych kierowanych na składowiska odpadów,
- niską świadomością ekologiczną mieszkańców w zakresie właściwego postępowania z odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi i brakiem wiedzy na temat zagrożeń dla środowiska wynikających z niewłaściwych sposobów postępowania z odpadami,
- nie wywiązywaniem się części przedsiębiorców będących posiadaczami odpadów z ciążących na nich obowiązków sprawozdawczych, następstwem czego jest brak wiarygodnych informacji o sposobach prowadzenia gospodarki odpadami (w tym również odpadami niebezpiecznymi), szczególnie w odniesieniu do sektora małych i średnich przedsiębiorstw,
- problemami z zagospodarowaniem wytwarzanych osadów ściekowych oraz magazynowaniem dużych ilości osadów ściekowych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy i oceny wpływu na środowisko aktualnie prowadzonej gospodarki odpadami w Warszawie można stwierdzić, że dziedzina ta, z racji faktu, że jest prowadzona na obszarach silnie zurbanizowanych, wywiera negatywny wpływ na zdrowie i samopoczucie mieszkańców miasta oraz na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego między innymi wskutek emisji odorów oraz emisji hałasu. Brak objęcia 100% mieszkańców zorganizowanym systemem odbioru odpadów to kolejny czynnik sprzyjający negatywnym

oddziaływaniom na środowisko – odpady zagospodarowywane są w sposób niezgodny z przepisami w tym zakresie (porzucanie w lasach, spalanie w paleniskach domowych), czego następstwem jest m.in. przekształcanie krajobrazu. Również pozyskiwanie surowców wtórnych w niewielkim zakresie powoduje, że zasoby naturalne środowiska wykorzystywane są w większym stopniu niż jest to konieczne.

Przewidywane korzyści dla środowiska w wyniku realizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015”

Zaproponowany w „Planie Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015” system gospodarki odpadami będzie stymulował następujące działania, które w efekcie przyczynią się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania gospodarki odpadami na środowisko:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- ograniczenie ilości powstających odpadów wraz z ich toksycznością,
- prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie ich zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania.

W ramach ww. działań podjęte zostaną inicjatywy prowadzące do:

- rozwoju selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- osiągnięcia planowanych poziomów odzysku odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych i opakowaniowych,
- redukcji odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska,
- realizacji inwestycji w zakresie odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów,
- rozwoju systemu gospodarowania odpadami w Warszawie w oparciu o budowę, rozbudowę i modernizację instalacji do odzysku/ unieszkodliwiania odpadów.

Na podstawie analizy i oceny wpływu na środowisko projektowanych rozwiązań zawartych w „Planie Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015” można stwierdzić, że realizacja zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie działań wpłynie na poprawę stanu środowiska, w szczególności w zakresie:

- poprawy stanu powietrza atmosferycznego w obszarach oddziaływań obiektów wszystkich instalacji gromadzenia, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów ze względu na wdrożenie technik i technologii spełniających warunki BAT,
- ograniczenia stopnia zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku objęcia zorganizowanym zbieraniem całego strumienia odpadów komunalnych, ograniczenia udziału odpadów komunalnych biodegradowalnych składowanych na składowiskach, zaprzestania składowania odpadów niebezpiecznych, wzrostu poziomu odzyskiwanych surowców wtórnych,
- ochrony zasobów leśnych, w wyniku zmniejszenia zapotrzebowania na drewno (do produkcji papieru, mebli, elementów konstrukcyjnych, itp.) co będzie efektem wzrostu ilości odzyskiwanych i poddawanych recyklingowi surowców wtórnych.

Przewidywane zagrożenia dla środowiska w wyniku realizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015”

W wyniku realizacji „Planu Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015” w pewnych warunkach możliwe jest także występowanie oddziaływań negatywnych, co będzie efektem przyjętych rozwiązań inwestycyjnych.

Najważniejszym zagrożeniem dla środowiska związanym z realizacją „Planu Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015” będzie nieterminowe realizowanie zapisanych w nim działań. Dotyczy to przede wszystkim realizacji zadań w zakresie

zbierania odpadów i ich odzysku/ unieszkodliwiania. Przy założeniu stałego generowania odpadów, szczególnie komunalnych, konieczne jest podniesienie efektywności ich selektywnego zbierania, w przeciwnym razie odpady te trafią na składowiska. Może wystąpić również sytuacja, w której odpady będą składowane w środowisku w sposób niekontrolowany. Jest to największe zagrożenie, dlatego bezwzględnie dążyć się będzie do ograniczenia ilości odpadów składowanych.

W celu minimalizacji zagrożeń związanych z niekontrolowaną gospodarką odpadami na terenie m.st. Warszawy, w „*Planie Gospodarki Odpadami dla m.st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015*”, zaproponowano rozbudowę i budowę zakładów odzysku i unieszkodliwiania odpadów w m.st. Warszawie m.in.:

1. Zakładu Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych (ZUSOK);
2. Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych „Radiowo”(ZUOK Radiowo);
3. zakłady do przerobu odpadów pochodzących z remontów i rozbiórk.

W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania obiektów gospodarki odpadami na środowisko zwrócona zostanie szczególna uwaga na procesy projektowania, a następnie wykonawstwa tych obiektów, ze szczególnym uwzględnieniem wykonywanych raportów z ocen oddziaływania na środowisko i wydawanych pozwoleń zintegrowanych dla tych obiektów, zaś na etapie ich eksploatacji bardzo istotnym będzie zakres i jakość systemów monitorowania ich pracy.

„*Plan Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015*” nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami.

Rozwiązania ograniczające wpływ na środowisko ustaleń „*Planu Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawa na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015*”

W kontekście planowanych inwestycji rozwiązania ograniczające wpływ na środowisko dotyczą:

- instalacje termicznego unieszkodliwiania odpadów będą projektowane, budowane, wyposażane i użytkowane w sposób zapewniający osiągnięcie takiego poziomu termicznego przekształcania, przy którym ilość i szkodliwość dla środowiska odpadów i emisji powstających wskutek termicznego przekształcania odpadów będzie jak najmniejsza.
- pozostałe instalacje do unieszkodliwiania bądź odzysku odpadów, które mogą oddziaływać na środowisko powinny być realizowane zgodnie z wymogami ochrony wszystkich komponentów środowiska.

Niezależnie od tego „*Plan Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015*” wskazuje różne kierunki działań organizacyjno - technicznych i prawnie - ekonomicznych, które należałoby podjąć w najbliższym czasie, aby poprawić stan i strukturę gospodarki odpadami. Działania te można traktować jako pośrednie środki ograniczające potencjalnie negatywne skutki realizacji ustaleń *Planu* [...]. Należą do nich między innymi:

- kontrola i nadzór nad realizacją przyjętych rozwiązań,
- doskonalenie systemów selektywnego zbierania w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu określonych w obowiązujących aktach prawnych dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku i recyklingu,
- wspieranie działań w zakresie ograniczenia kierowania na składowiska odpadów komunalnych niesegregowanych i nieprzetworzonych,
- doskonalenie systemów zbierania odpadów niebezpiecznych i pozostałych odpadów problemowych w celu objęcia nimi źródeł rozproszonych,
- inicjowanie i wspomaganie działań polegających na szerokiej edukacji ekologicznej społeczeństwa, ukierunkowanych w szczególności na kreowaniu pozytywnych zachowań dla selektywnego zbierania odpadów i minimalizowania ilości wytwarzanych odpadów,

- prowadzenie akcji informacyjno - edukacyjnych wykraczających poza przewidziany prawem dostęp społeczeństwa do informacji publicznej, ukierunkowany na pozyskiwanie akceptacji społecznej dla inwestycji termicznego przekształcania odpadów,
- wspieranie działań na rzecz zwiększenia odzysku energetycznego i materiałowego i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów, poprzez budowę instalacji spełniających wymagania BAT w tym zwłaszcza budowy instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych.

Reasumując, realizacja działań zaproponowanych w „*Planie Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015*” powinna przyczynić się do ograniczenia emisji odpadów, zmniejszenia oddziaływania na środowisko gospodarki odpadowej na terenie m.st. Warszawy.

„*Plan Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015*” wpłynie pozytywnie na obszary NARTURA 2000, w związku z planowanym działaniem mającym na celu poprawę stanu środowiska.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Aktualizacja „*Planu Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawa na lata 2005-2011*” (zwana dalej Planem), została sporządzona jako realizacja przepisów *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach*, która w rozdziale 3, art. 14 wprowadziła obowiązek opracowywania planów gospodarki odpadami oraz ich aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata.

Zakres Planu jest zgodny z zapisami *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami* oraz *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2006 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami*.

Plan obejmuje zadania planu powiatowego i gminnego z uwagi na fakt, iż m. st. Warszawa jest, zgodnie z art. 1 ust. 1 *ustawy z dnia 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy*, gminą mającą status miasta na prawach powiatu.

Zakres niniejszego Planu obejmuje:

- Analizę i ocenę aktualnego stanu gospodarki odpadami komunalnymi wraz z identyfikacją problemów,
- Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- Cele w zakresie gospodarki odpadami,
- Działania zmierzające do poprawy sytuacji w dziedzinie gospodarki odpadami,
- Instrumenty i źródła finansowe służące realizacji planu,
- Oszacowanie kosztów funkcjonowania systemu gospodarki odpadami,
- System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów w dwóch horyzontach czasowych: krótkookresowym w latach 2008-2011 oraz długookresowym w latach 2012-2015.

Powyższe zagadnienia ujęto w kolejnych częściach opracowania, uwzględniając ogólną charakterystykę miasta, która może być przydatna w pracach z zakresu prognozowania i planowania gospodarki odpadami.

Plan obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstające i przywożonych na teren miasta, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji oraz odpady inne niż niebezpieczne, a także odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki

samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje opadowe, baterie i akumulatory.

„Plan Gospodarki Odpadami dla m. st. Warszawa na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015” przedstawia działania zmierzające do utworzenia nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarowania odpadami na lata 2008 – 2015, zgodnego z Polityką Ekologiczną Państwa, Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2010 oraz Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015.

Na podstawie analizy stanu aktualnego w zakresie gospodarki odpadami prowadzonej na terenie m.st. Warszawy określono bieżące problemy i wskazano słabe strony funkcjonującego systemu.

W odniesieniu do analizy stanu aktualnego, w przedmiotowym dokumencie sformułowano w odniesieniu do poszczególnych grup i rodzajów odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych, priorytety, cele i zadania z zakresu gospodarki odpadami mające na celu wyeliminowanie zaobserwowanych nieprawidłowości.

Za główne cele w horyzoncie czasowym lat 2008-2011 uznano:

- minimalizację ilości wytwarzanych odpadów komunalnych poprzez prowadzenie edukacji ekologicznej,
- prowadzenie zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska i normami europejskimi systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- wspieranie działań mających na celu rozwój selektywnego zbierania odpadów oraz budowę nowych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- zwiększenie udziału odzysku z odpadów, w tym odzysku energii z odpadów,
- zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska, w tym w szczególności odpadów ulegających biodegradacji oraz niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,
- wyeliminowanie procedur nielegalnego składowania i zagospodarowania odpadów,
- zapewnienie wiarygodnego i obszernego monitoringu pozwalającego na diagnozowanie potrzeb w zakresie gospodarowania odpadami na terenie miasta,
- zwiększenie działań kontrolnych i skuteczna egzekucja prawa,
- minimalizację ilości odpadów niebezpiecznych poddawanych procesom unieszkodliwiania poprzez składowanie,
- wdrażanie proekologicznych i efektywnych ekonomicznie metod zagospodarowania odpadów niebezpiecznych w oparciu o najlepsze dostępne techniki (BAT),
- wzrost świadomości ekologicznej w zakresie prawidłowych metod postępowania z odpadami niebezpiecznymi,
- organizacja i rozbudowa systemu zbierania zużytych olejów oraz zużytych baterii i akumulatorów ze źródeł rozproszonych.

Dla realizacji przedstawionych celów, opracowano kierunki działań zmierzające do zwiększenia (polepszenia) organizacji funkcjonujących systemów.

W sektorze gospodarki odpadów komunalnych wskazano na potrzebę objęcia 100% mieszkańców umowami na odbiór odpadów, rozwoju selektywnego zbierania odpadów oraz modernizacji, rozbudowy i budowy nowych instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

Zgodnie z wymogami Kpgo2010 założono, że selektywne zbieranie odpadów obejmie następujące ich rodzaje: odpady surowcowe, odpady wielkogabarytowe, w tym odpady sprzętu elektrycznego i elektronicznego, odpady zielone, odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych, odpady gazu.

W zakresie systemu odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych zaproponowano następujące działania:

Modernizacja instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów stałych (ZUSOK) - rozbudowa ZUSOK będzie polegała na rozbudowie zakładu do wydajności około 312 000 Mg/rok: budowie dwóch nowych linii do termicznego unieszkodliwiania odpadów, budowie instalacji do waloryzacji żużli (materiał dla drogownictwa) oraz budowie instalacji do sortowania odpadów z selektywnego zbierania odpadów o wydajności 20 000 Mg/rok (prawobrzeżna część m.st. Warszawy).

Budowa drugiego zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych wraz z odzyskiem energii (ZWEOK) - nowy zakład powinien posiadać dwie linie unieszkodliwiania odpadów, każda o wydajności 25 Mg/h oraz instalację do sortowania odpadów z selektywnego zbierania odpadów o wydajności 20 000 Mg/rok (lewobrzeżna część m.st. Warszawy).

Modernizacja ZUOK „Radiowo”- istniejący na terenie ZUOK Radiowo obiekt budowlany może zostać zmodernizowany i na jego terenie może powstać:

- instalacja do kompostowania odpadów ulegających biodegradacji (zielonych) o wydajności docelowej 20 000 Mg/rok;
- stacja demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego o wydajności docelowej 10 000 Mg/rok;
- magazyn dla odpadów niebezpiecznych.

Budowa instalacji do przerobu odpadów pochodzących z remontów i rozbiórk.

Przewiduje się realizację odzysku odpadów gruzu budowlanego przez przedsiębiorców prywatnych lub budowę instalacji na terenie ZUOK „Radiowo”.

Budowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne powinno znajdować się poza obszarem m.st. Warszawy, w obrębie obszaru wyznaczonego przez WPGO dla Mazowsza na lata 2007-2011.

W sektorze gospodarczym zasady postępowania z odpadami określone zostały w *ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach*. System gospodarki odpadami w tym sektorze wpisuje się w te zasady oraz stanowi integralną część kompleksowego systemu gospodarki odpadami w Warszawie. Każdy wytwórca i posiadacz odpadów jest odpowiedzialny za sposób postępowania z odpadami i jednocześnie dysponuje pewną swobodą wyboru metody zagospodarowania tych odpadów (z wyjątkiem odpadów, w odniesieniu do których *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach* narzuca określone sposoby postępowania). Ograniczeniami, a jednocześnie wytycznymi są w tym przypadku zapisy prawa w zakresie gospodarki odpadami oraz aspekty ekonomiczne.

Wytyczone w *Planie* działania i zadania o charakterze inwestycyjnym są skierowane do wytwórców tych odpadów. Działania mające na celu racjonalizację gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym podejmowane są i będą przez samodzielne podmioty gospodarcze działające w warunkach rynkowej konkurencji w gospodarce odpadami.

Do zadań administracji samorządowej należy reglamentacja ilości wytwarzanych odpadów i określanie sposobów postępowania z nimi. Rolą jednostek samorządowych jest stymulacja podmiotów gospodarczych w celu osiągnięcia przez nich wymaganych standardów w zakresie postępowania z wytwarzanymi odpadami, oraz umożliwienie im (w zakresie własnych kompetencji) zgodnego z prawem odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Kontrola nad prawidłowością tej gospodarki leży w gestii Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawa.

W zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi konieczna jest kontynuacja działań zmierzających do dalszej organizacji systemów zbierania odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych.

13. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

1. Koncepcja organizacji systemu zbiórki odpadów medycznych i weterynaryjnych, prof. dr hab. inż. Janusz W. Wandrasz oraz dr inż. Krzysztof Gaska, 2007
2. Ankiety z przychodni, szpitali oraz gabinetów weterynaryjnych w zakresie prowadzonej przez te placówki gospodarki odpadami
3. Bank Danych Regionalnych Głównego Urzędu Statystycznego (www.stat.gov.pl)
4. Biuro Edukacji Urzędu m.st. Warszawy – informacje o działaniach edukacyjno – informacyjnych w zakresie gospodarki odpadami w latach 2004-2006
5. Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy – wykaz materiałów określony w załączniku 3 do SIWZ
6. Informacje z dzielnic m.st. Warszawy w zakresie ilości powstających zwłok zwierzęcych, sposobów postępowania z nimi oraz kosztów w zakresie ich unieszkodliwiania
7. Internetowy System Informacji o Bilansie Odpadów Przemysłowych WIOŚ Warszawa (www.wios.warszawa.pl)
8. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010
9. Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie – bilans wyrobów zawierających azbest na podstawie informacji o rodzaju, ilości i miejscach ich występowania uzyskanych od przedsiębiorców (podstawa prawna - *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 roku w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenia dla środowiska*).
10. Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie – sprawozdania przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie prowadzenia stacji demontażu za 2007 rok
11. Miejskie Laboratorium Chemiczne – wyniki monitoringu morfologii i nagromadzenia odpadów komunalnych przeprowadzone w II połowie 2006 r. oraz od stycznia do kwietnia 2007r.
12. Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2005-2011 - Uchwała Nr LXIII/1876/2005 Rady m.st. Warszawy z dnia 8 grudnia 2005 roku
13. Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego – informacje sporządzone przez właścicieli, użytkowników, zarządców obiektów, urządzeń budowlanych, instalacji przemysłowych lub innych miejsc zawierających azbest w wyniku przeprowadzonych kontroli stanu tych wyrobów – „ocena stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest”
14. Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie m.st. Warszawy z dn. 22 czerwca 2006 roku (Uchwała Nr LXXVII/2427/2006)
15. Schronisko dla bezdomnych zwierząt „Na Paluchu” – informacje w zakresie ilości powstających zwłok zwierzęcych, sposobów postępowania z nimi oraz kosztów w zakresie ich unieszkodliwiania
16. Sprawozdania przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości
17. Sprawozdanie z realizacji „Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza za okres od 15 grudnia 2003 r. do 31 grudnia 2006 r.”
18. Stowarzyszenie Forum Recyklingu Samochodów (www.fors.pl)
19. Urząd Marszałkowski – sprawozdania OŚ-OP1
20. Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego – Wojewódzka baza danych dotycząca wytwarzania i gospodarowania odpadami
21. Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego – Wojewódzki Bank Zanieczyszczeń Środowiska
22. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie – zestawienie inwestycji współfinansowanych przez WFOŚiGW w latach 2005-2006 dotyczących gospodarki odpadami
23. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie – informacje na temat odpadów opakowaniowych

24. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie – baza SIGOP oraz baza SIGOP-W, zestawienie informacji o odpadach niebezpiecznych
25. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015 (aktualizacja) (Uchwała nr 164/07 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 15 października 2007 r.)
26. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami na lata 2004-2011 (Uchwała nr 119/2003 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 15 grudnia 2003 roku)
27. Zarząd Oczyszczania Miasta – informacje na temat kampanii edukacyjno – informacyjnej oraz informacje w zakresie ilości powstających zwłok zwierzęcych, sposobów postępowania z nimi oraz kosztów w zakresie ich unieszkodliwiania
28. Zarząd Terenów Publicznych – informacje w zakresie ilości powstających zwłok zwierzęcych, sposobów postępowania z nimi oraz kosztów w zakresie ich unieszkodliwiania

SPIS TABEL

Tabela 1. Liczba ludności m. st. Warszawy na dzień 31.12.2007 r.	17
Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej według sektorów własności i wybranych form prawnych wg stanu na 31.12.2007 r.	19
Tabela 3. Podmioty gospodarki narodowej wg sektorów własności i rodzajów	20
Tabela 4. Cele w zakresie ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania [Mg].	21
Tabela 5. Ilość odpadów komunalnych poddana procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania w 2006r. w instalacjach zlokalizowanych w m.st. Warszawie z uwzględnieniem ilości odpadów ulegających biodegradacji oraz ilości odpadów (surowców wtórnych) zebranych selektywnie..	22
Tabela 6. Zestawienie ilości odebranych odpadów komunalnych z terenu m.st. Warszawy za okres od 2005-2007 r.	29
Tabela 7. Dane dotyczące odpadów odebranych na terenie m. st. Warszawy w 2007 r.	29
Tabela 8. Ilość odpadów surowcowych odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy	31
Tabela 9. Ilość odebranych selektywnie odpadów przez ZOM w imieniu Miasta w 2007 r.	31
Tabela 10. Ilość tekstyliów odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy	31
Tabela 11. Ilość odpadów ulegających biodegradacji odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy	31
Tabela 12. Ilość odpadów wielkogabarytowych odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy	31
Tabela 13. Ilość zużytego sprzętu eklektycznego i elektronicznego odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy	32
Tabela 14. Ilość przeterminowanych leków odebranych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy	32
Tabela 15. Ilość odebranych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych w 2007 r. na terenie m.st. Warszawy	32
Tabela 16. Średni skład morfologiczny odpadów komunalnych na podstawie wyników z cyklu badawczego 01.07.2006 r. – 30.04.2007.r	33
Tabela 17. Ilości odebranych odpadów komunalnych w roku 2007 wg składu morfologicznego	33
Tabela 18. Rodzaje i ilości odpadów poddanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania w roku 2007	35
Tabela 19. Ilości i rodzaje odpadów poddane procesom odzysku i unieszkodliwiania bez wyszczególnienia rodzaju procesu w roku 2007	36
Tabela 20. Ilość odpadów komunalnych poddana procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania w 2007 r. w instalacjach zlokalizowanych w m.st. Warszawie z uwzględnieniem ilości odpadów ulegających biodegradacji oraz ilości odpadów (surowców wtórnych) zebranych selektywnie..	37
Tabela 21. Wykaz zakładów przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów	39
Tabela 22. Skład procentowy (%) (morfologia) odpadów niebezpiecznych w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych w m.st. Warszawie	47
Tabela 23. Ilość pojemników do selektywnego zbierania w III i IV kwartale 2007 r.	52
Tabela 24. Ilości i rodzaje odpadów niebezpiecznych (innych niż komunalne) wytworzone na terenie Warszawy w 2007 roku	55
Tabela 25. Rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych z innych niż komunalne poddawanych procesom odzysku w 2007 roku	58
Tabela 26. Rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych innych niż komunalne poddawanych procesom unieszkodliwiania w 2007 roku	60
Tabela 27. Ilości odpadów weterynaryjnych oraz zwłok zwierzęcych powstałe w ankietowanych placówkach naukowo-badawczych w 2007 roku	68
Tabela 28. Charakterystyka instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych funkcjonującej na terenie Warszawy w 2007 roku	74
Tabela 29. Zestawienie informacji na temat pojazdów wycofanych z eksploatacji przyjętych do stacji demontażu funkcjonujących na terenie Warszawy w 2007 roku	75

Tabela 30. Zestawienie danych dotyczących ilości odpadów poddawanych procesom odzysku i recyklingu na stacjach demontażu oraz ilości odpadów przekazywanych odzysku i recyklingu odbiorcom zewnętrznym	75
Tabela 31. Wykaz przedsiębiorców posiadających zezwolenie Wojewody Mazowieckiego w zakresie prowadzenia demontażu pojazdów oraz w zakresie wydawania zaświadczeń o przyjęciu samochodu do kasacji (wg stanu na dzień 31.12.2007 r.)	76
Tabela 32. Wykaz punktów zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego zorganizowanych przez Urząd Miasta we współpracy z Organizacją Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego ElektroEko.....	78
Tabela 33. Wykaz instalacji do przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na terenie Warszawy	79
Tabela 34. Rodzaje i ilości przeterminowanych środków ochrony roślin wytworzone w 2007 roku na terenie Warszawy	82
Tabela 35. Rodzaje i ilości przeterminowanych środków ochrony roślin i odpadów agrochemikaliów poddanych procesom unieszkodliwiania w 2007 roku.....	82
Tabela 36. Gospodarka zużytymi oponami w 2007 roku.....	83
Tabela 37. Unieszkodliwianie zużytych opon w 2007 roku.....	84
Tabela 38. Odpady z budowy, remontów i demontażu zebrane na terenie Warszawy w 2007 roku ...	85
Tabela 39. Rodzaje i ilości odpadów z grupy 17 poddawanych procesom odzysku w 2007 roku.....	86
Tabela 40. Ilości osadów ściekowych poddawanych procesom odzysku w 2007 roku	89
Tabela 41. Ilości odpadów opakowaniowych z uwzględnieniem rodzajów wytworzonych w 2007	90
Tabela 42. Ilości wprowadzonych na rynek opakowań w roku 2007	91
Tabela 43. Ilości opakowań zebranych przez m.st. Warszawa w IV kwartale 2007 roku oraz wydatki poniesione przez m. st. Warszawę na zebranie i przekazanie odpadów do odzysku i recyklingu oraz środki przekazane m.st. Warszawie przez WFOŚiGW.....	92
Tabela 44. Ilości odpadów opakowaniowych zebranych z terenu m. st. Warszawy z wyszczególnieniem ich rodzajów w 2007 roku.....	92
Tabela 45. Ilości opakowań przekazanych do odzysku i recyklingu przez m.st. Warszawa w latach 2006-2007 (informacje pozyskane z systemu ogólnomiejskiego oraz od przedsiębiorców).....	93
Tabela 46. Potencjalni wytwórcy odpadów pochodzących z przemysłu na terenie Warszawa	95
Tabela 47. Ilości i rodzaje odpadów pochodzących z przemysłu (innych niż) niebezpieczne wytworzonych na terenie Warszawy w 2007 roku	95
Tabela 48. Zestawienie informacji na temat czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na terenie m.st. Warszawy	101
Tabela 49. Rodzaje i ilości odpadów z innych niż komunalne i niebezpieczne poddawanych procesom odzysku w 2007 roku z wyłączeniem grup: 13, 15 01, 18.....	102
Tabela 50. Rodzaje i ilości odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne poddawanych procesom unieszkodliwiania w 2007 roku (odpady inne niż niebezpieczne)	105
Tabela 51. Prognoza demograficzna dla Miasta st. Warszawy na lata 2008-2015	109
Tabela 52. Prognozy wytwarzania odpadów komunalnych dla miasta Warszawy w latach 2009-2015 [Mg].....	109
Tabela 53. Szacunkowa prognoza ilości wytwarzanych zmieszanych odpadów komunalnych w podziale na gospodarstwa domowe oraz infrastrukturę w latach 2009-2015	110
Tabela 54. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji dla m.st. Warszawy w latach 2009-2015 [Mg]	112
Tabela 55. Zapotrzebowanie na podstawowe funkcje technologiczne systemu gospodarki odpadami w Warszawie.....	113
Tabela 56. Zapotrzebowanie na moce przerobowe instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów w celu redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko	113
Tabela 57. Zapotrzebowanie na funkcje technologiczne instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania odpadów w m.st. Warszawie w latach 2009-2015 w [Mg].	114
Tabela 58. Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych (innych niż komunalne) wytwarzanych na terenie miasta Warszawy do 2015 roku (w Mg).....	115
Tabela 59. Prognozowane ilości olejów odpadowych wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy	116

Tabela 60. Prognozowane ilości zużytych baterii wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy	116
Tabela 61. Prognozowane ilości odpadów medycznych wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy	117
Tabela 62. Prognozowane ilości odpadów weterynaryjnych wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy	117
Tabela 63. Prognozowana ilość i masa złomowanych pojazdów na terenie miasta Warszawy do 2015 roku.....	118
Tabela 64. Prognozowana ilość zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na terenie miasta Warszawy do 2015 roku	118
Tabela 65. Prognozowana ilość odpadów agrochemikaliów i przeterminowanych środków ochrony roślin na terenie miasta Warszawy do 2015 roku	119
Tabela 66. Prognozowana ilość zużytych opon wytwarzanych na terenie miasta Warszawy do 2015 roku.....	119
Tabela 67. Prognozowana ilość odpadów z grupy 17 wytwarzanych przez przedsiębiorców na terenie miasta Warszawy do 2015 roku.....	120
Tabela 68. Prognozowana ilość osadów ściekowych wytwarzanych na terenie miasta Warszawy do 2015 roku.....	120
Tabela 69. Prognozowane ilości odpadów opakowaniowych wytwarzanych do 2015 roku na terenie Warszawy	121
Tabela 70. Prognozowana ilość odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne wytwarzanych na terenie miasta Warszawy do 2015 roku	121
Tabela 71. Cele w zakresie ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko.....	125
Tabela 72. Prognozowane ilości odpadów w obszarach gospodarowania odpadami na terenie Województwa Mazowieckiego z uwzględnieniem ilości obsługiwanej ludności (wg GUS) w 2011 i 2015 r. (wg WPGO).....	138
Tabela 73. Wykaz składowisk odpadów komunalnych zlokalizowanych w obrębie do 30 km od granic Warszawy.	144
Tabela 74. Wykaz pozostałych składowisk odpadów komunalnych spełniających wymogi prawne zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego.	145
Tabela 75. Harmonogram realizacji zadań długoterminowych do 2015 roku dla miasta Warszawa..	180
Tabela 76. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań krótkookresowych i długookresowych dla odpadów z sektora komunalnego.....	181
Tabela 77. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla odpadów pochodzących z przemysłu oraz osadów ściekowych	187
Tabela 78. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań krótkookresowych i długookresowych dla odpadów niebezpiecznych dla m. st. Warszawy.....	189
Tabela 79. Proponowane wskaźniki monitorowania osiągania przyjętych w PGO celów i zadań (na podstawie Kpgo 2010).....	194

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Zestawienie ilości odpadów zebranych z terenu m.st. Warszawy za okres od 2005-2007 r.	29
Rysunek 2. Instalacje odzysku i/lub unieszkodliwiania na terenie m.st. Warszawy	38
Rysunek 3. Ilość odpadów przyjętych oraz poddanych odzyskowi i unieszkodliwieniu w ZUSOK w 2007 roku	41
Rysunek 4. Ilość odpadów przyjętych oraz poddanych odzyskowi i unieszkodliwieniu w ZUOK „Radiowo” w 2007 roku	42
Rysunek 5. Zagospodarowanie odpadów komunalnych w 2006 r.	46
Rysunek 6. Zagospodarowanie odpadów komunalnych w 2007 r.	46
Rysunek 7. Skład morfologiczny odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych dla m.st. Warszawy z cyklu badawczego lipiec 2006 r. - czerwiec 2007 r.	48
Rysunek 8. Procentowy udział firm zajmujących się zbiórką i transportem odpadów komunalnych na rynku warszawskim.	51
Rysunek 9. Prognoza liczby ludności wg GUS i wg Studium wykonalności dla projektu pn.: „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Mieście st. Warszawie – faza III”	108
Rysunek 10. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów na terenie m.st. Warszawy w rozbiu na dzielnice na lata 2009 -2015 dla okresów dwuletnich.	110
Rysunek 11. Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych w m.st. Warszawie w latach 2009-2015 [Mg]	111
Rysunek 12. Prognoza wartości współczynnika nagromadzenia odpadów komunalnych zmieszanych na 1 mieszkańca w latach 2009-2015 [kg/M/rok].	111
Rysunek 13. Zapotrzebowanie na moce przerobowe instalacji odzysku i/lub unieszkodliwiania, w tym również składowania odpadów	115
Rysunek 14. Plan redukcji ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko	126
Rysunek 15. Obszary gospodarowania odpadami na terenie Województwa Mazowieckiego (wg WPGO)	137
Rysunek 16. Lokalizacja istniejących instalacji na terenie miasta st. Warszawy oraz Województwa Mazowieckiego	139
Rysunek 17. Planowane składowiska regionalne na terenie województwa mazowieckiego po 2014 roku (według WPGO)	147
Rysunek 18. Schemat funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi m. st. Warszawy	150
Rysunek 19. Położenie ZUSOK wg Studium Wykonalności „Modernizacja i rozbudowa Zakładu Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych”	151
Rysunek 20. Bilans masowy i energetyczny zmodernizowanego i rozbudowanego ZUSOK	153
Rysunek 21. System gospodarowania odpadami zawierającymi PCB (w oparciu o „Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015”)	155
Rysunek 22. System funkcjonowania zbierania olejów odpadowych (Kpgo 2010)	157
Rysunek 23. System gospodarki zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (wg Kpgo 2010)	162
Rysunek 24. Systemu gospodarki zużytymi oponami	166

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1** Wykaz instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych
- Załącznik 2** Mapa lokalizacji instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych
- Załącznik 3** Wykaz instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów z sektora gospodarczego
- Załącznik 4** Mapa z lokalizacją instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów z sektora gospodarczego
- Załącznik 5** Wykaz instalacji do odzysku odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych, w tym odpadów opakowaniowych za wyjątkiem sortowni i kompostowni odpadów
- Załącznik 6** Zestawienie informacji na temat stanu formalno-prawnego czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętnych, na terenie m.st. Warszawy
- Załącznik 7** Wykaz przedsiębiorców posiadających aktualne decyzje (po zmianie ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach) zezwalające na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości
- Załącznik 8** Wykaz zakładów prowadzących działalność w zakresie transportu odpadów na podstawie wydanych decyzji przez Prezydenta m. st. Warszawy
- Załącznik 9** Wykaz zakładów prowadzących działalność w zbierania odpadów na podstawie wydanych decyzji przez Prezydenta m. st. Warszawy
- Załącznik 10** Wykaz zakładów prowadzących działalność w zakresie odzysku odpadów na podstawie wydanych decyzji przez Prezydenta m. st. Warszawy i Starostę Powiatu Warszawskiego - aktualny na dzień 11.09.2008 r
- Załącznik 11** Wykaz zakładów prowadzących działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadów na podstawie wydanych decyzji przez Prezydenta m. st. Warszawy - aktualny na dzień 11.09.2008
- Załącznik 12** Wykaz oczyszczalni ścieków zlokalizowanych na terenie m. st. Warszawa
- Załącznik 13** Pisma dotyczące wyrażenia zgody przez Wojewodę Mazowieckiego oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie na odstąpienie od przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko projektu *Planu gospodarki odpadami dla m. st. Warszawy na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015.*