

**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI
DLA
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO**

Katowice 2003

Uchwała Nr II/1 1/1/2003
Sejmiku Województwa Śląskiego
z dnia 25 sierpnia 2003 roku

w sprawie:
przyjęcia „Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego”,
stanowiącego część Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska

Na podstawie art. 18 pkt 20
ustawy 7, dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa
(tj. Dz. U. Nr 142 z 2001 roku, późn. 1590 z późn. zm.)
w związku z art. 18 ust. 1
ustawy z, dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska
(Dz. U. Nr 62, późn. 627 z późn. zm.)

Sejmik Województwa Śląskiego uchwala:

§1

Przyjąć „Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego”, stanowiący załącznik do uchwały.

§2

Wykonanie uchwały powierzyć Zarządowi Województwa Śląskiego.

§3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY SEJMIKU
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Zbigniew Wleczorek

Spis treści

<i>Spis tabel</i>	5
<i>Spis rysunków</i>	8
1. Wprowadzenie	10
2. Charakterystyka województwa śląskiego	12
3. Diagnoza stanu aktualnego gospodarki odpadami, założenia prognostyczne, określenie celów w gospodarce odpadami oraz przewidywane zadania	15
3.1. Odpady powstające w sektorze komunalnym	15
3.1.1. Odpady komunalne	15
3.1.1.1. Stan aktualny gospodarki odpadami komunalnymi w województwie śląskim	15
3.1.1.2. Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych	22
3.1.1.3. Cele do osiągnięcia w gospodarce odpadami komunalnymi	28
3.1.1.4. Plan działań w gospodarce odpadami komunalnymi	29
3.1.1.5. Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami komunalnymi	53
3.1.2. Odpady opakowaniowe	56
3.1.2.1. Stan aktualny gospodarki odpadami opakowaniowymi	56
3.1.2.2. Prognoza dotycząca masy odpadów opakowaniowych	57
3.1.2.3. Założenia do planu gospodarki odpadami opakowaniowymi	57
3.1.2.4. Cele i zadania w gospodarce odpadami opakowaniowymi	61
3.1.3. Komunalne osady ściekowe	64
3.1.3.1. Charakterystyka obecnego stanu gospodarki osadami ściekowymi w województwie śląskim	65
3.1.3.2. Prognoza i kierunki działań w gospodarce osadami ściekowymi w najbliższych latach	68
3.1.3.3. Cele ekologiczne i program działań do roku 2015	70
3.2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym – w szczególności inne niż niebezpieczne	74
3.2.1. aktualny Stan gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym w województwie śląskim	74
3.2.2. Odpady z sektora gospodarczego	81
3.2.2.1. Odpady z przemysłu wydobywczego	81
3.2.2.2. Odpady z przemysłu energetycznego	85
3.2.2.3. Odpady z przemysłu hutniczego	89
3.2.2.4. Odpady z przemysłu remontowo-budowlanego	94
3.2.2.5. Odpady z przemysłu rolno-spożywczego	98
3.2.3. Prognoza powstawania odpadów w sektorze gospodarczym	101
3.2.4. Cele i zadania	102
3.3. Odpady niebezpieczne	107
3.3.1. Stan aktualny gospodarki odpadami niebezpiecznymi	107
3.3.1.1. Struktura wytwarzania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	107
3.3.1.2. Odpady niebezpieczne z dużych zakładów przemysłowych	110
3.3.1.3. Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych	113
3.3.1.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	114
3.3.1.5. Składowiska odpadów niebezpiecznych	115
3.3.2. Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych	121
3.3.2.1. Odpady zawierające PCB	121
3.3.2.2. Oleje odpadowe	128
3.3.2.3. Baterie i akumulatory	131
3.3.2.4. Odpady zawierające azbest	137
3.3.2.5. Pestycydy	141
3.3.2.6. Odpady medyczne	144
3.3.2.7. Odpady weterynaryjne	149
3.3.3. Prognoza powstawania odpadów w sektorze gospodarki odpadami niebezpiecznymi	150
3.3.4. Cele i zadania w gospodarce odpadami niebezpiecznymi	152
3.3.5. Koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami niebezpiecznymi	153
3.4. Inne odpady	155
3.4.1. Zużyte pojazdy samochodowe	155
3.4.2. Zużyte opony	159
3.4.3. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	160
3.4.4. Zużyty sprzęt gospodarstwa domowego	165
4. Możliwości pozyskiwania środków finansowych na realizację przedsięwzięć przewidzianych w WPGO	170
5. Monitoring i ocena realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami	180
6. Streszczenie	183

6.1.	Sektor komunalny	183
6.1.1.	Stan aktualny.....	183
6.1.2.	Prognoza	184
6.1.3.	Komunalne osady ściekowe.....	184
6.1.4.	Cele i zadania do realizacji	185
6.1.5.	Komunalne osady ściekowe.....	187
6.2.	Sektor gospodarczy	187
6.2.1.	Stan aktualny.....	187
6.2.2.	Prognoza	190
6.2.3.	Cele i zadania do realizacji	190
6.3.	Odpady niebezpieczne	192
6.3.1.	Stan aktualny.....	192
6.3.2.	Prognoza	194
6.3.3.	Cele i zadania do realizacji	194
6.4.	Inne odpady.....	196
6.5.	Koszty	198
7.	Wnioski z prognozy oddziaływania projektu planu na środowisko	199
	Wykorzystane materiały	201

Spis tabel

Tabela 3.1.1.1.	Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych [kg/M/rok].....	16
Tabela 3.1.1.2.	Skład morfologiczny odpadów domowych i z obiektów infrastruktury* [%].....	16
Tabela 3.1.1.3.	Wskaźniki generowania strumieni odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich dla roku 2001[kg/M/r]	17
Tabela 3.1.1.4.	Bilans odpadów komunalnych w województwie śląskim dla roku 2001 [Mg]	17
Tabela 3.1.1.5.	Bilans odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w 2001 r. [Mg]	18
Tabela 3.1.1.6.	Ilości odpadów komunalnych wywiezionych przez służby komunalne w 2001 r. [tys. Mg] wg GUS	18
Tabela 3.1.1.7.	Prognoza zmiany liczby ludności w województwie śląskim w okresie do roku 2015 wg GUS.....	23
Tabela 3.1.1.8.	Prognoza zmian wskaźników emisji w latach 2005, 2010 i 2015 w województwie śląskim [%]	23
Tabela 3.1.1.9.	Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2003 [Mg].....	24
Tabela 3.1.1.10.	Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2006 [Mg].....	24
Tabela 3.1.1.11.	Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2010 [Mg].....	25
Tabela 3.1.1.12.	Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2013 [Mg].....	25
Tabela 3.1.1.13.	Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2015 [Mg].....	26
Tabela 3.1.1.14.	Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2003 [Mg]	26
Tabela 3.1.1.15.	Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2006 [Mg]	26
Tabela 3.1.1.16.	Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2010 [Mg]	27
Tabela 3.1.1.17.	Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2013 [Mg]	27
Tabela 3.1.1.18.	Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2015 [Mg]	27
Tabela 3.1.1.19.	Prognoza ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji w latach 2006-2015 [Mg]	30
Tabela 3.1.1.20.	Ilości odpadów ulegających biodegradacji w powiatach województwa śląskiego przewidziane do odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) [Mg].....	32
Tabela 3.1.1.21.	Podział składowisk odpadów komunalnych na: składowiska lokalne i składowiska o zasięgu ponadlokalnym	38
Tabela 3.1.1.22.	Plan zamykania składowisk	39
Tabela 3.1.1.23.	Planowane i realizowane sortownie i kompostownie w województwie śląskim	40
Tabela 3.1.1.24.	Ilość składowanych odpadów komunalnych w latach 2003-2015 w województwie śląskim [tys. Mg/rok]	44
Tabela 3.1.1.25.	Niezbędna objętość składowisk odpadów komunalnych w województwie śląskim w latach 2003-2015 [tys. m ³ /rok].....	44
Tabela 3.1.1.26.	Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji [zł/Mg]	54
Tabela 3.1.1.27.	Koszty transportu odpadów [zł/Mg, km]	54
Tabela 3.1.1.28.	Koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w różnych technologiach [zł/Mg]	55
Tabela 3.1.1.29.	Nakłady inwestycyjne wybranych obiektów [mln zł].....	55

Tabela 3.1.1.30.	Koszty odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych [zł/Mg].....	55
Tabela 3.1.1.31.	Nakłady inwestycyjne obiektów i instalacji [mln PLN]	56
Tabela 3.1.2.1.	Dane szacunkowe dotyczące masy wytwarzanych odpadów opakowaniowych w latach 2000–2007 [kg/M/Rok]*	57
Tabela 3.1.2.2.	Aktualne ilości odpadów opakowaniowych w województwie śląskim w 2002 r. [Mg/Rok].....	57
Tabela 3.1.2.3.	Prognoza ilości odpadów opakowaniowych w województwie śląskim [Mg/Rok]	57
Tabela 3.1.2.4.	Poziomy recyklingu wyznaczone na lata 2002-2007 dla przedsiębiorców dla poszczególnych rodzajów opakowań [%].....	58
Tabela 3.1.2.5.	Prognozowane ilości odpadów opakowaniowych przewidywane do recyklingu w województwie śląskim [Mg]	58
Tabela 3.1.3.1.	Zestawienie komunalnych oczyszczalni ścieków działających na terenie województwa śląskiego.....	65
Tabela 3.1.3.2.	Oczyszczalnie mechaniczne miejskich i wiejskich ścieków komunalnych w województwie śląskim [wg GUS].....	66
Tabela 3.1.3.3.	Oczyszczalnie biologiczne miejskich i wiejskich ścieków komunalnych w województwie śląskim [wg GUS].....	66
Tabela 3.1.3.4.	Oczyszczalnie typu chemicznego miejskich i wiejskich ścieków komunalnych w województwie śląskim [wg GUS].....	66
Tabela 3.1.3.5.	Oczyszczanie miejskich i wiejskich ścieków komunalnych w oczyszczalniach z podwyższonym usuwaniem biogenów. Województwo śląskie [wg GUS]	66
Tabela 3.1.3.6.	Gospodarka komunalnymi osadami ściekowymi w województwie śląskim w latach 2000–2001 wg danych GUS	66
Tabela 3.1.3.7.	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków w województwie śląskim na przestrzeni lat 1999–2001 (wg GUS).....	67
Tabela 3.1.3.8.	Ludność województwa śląskiego obsługiwana w 2001 r. przez oczyszczalnie ścieków wg. powiatów (w % ludności ogółem, stan w dniu 31XII 2001).....	67
Tabela 3.1.3.9.	Długość sieci kanalizacyjnej w województwie śląskim w latach 1999–2001 (wg GUS)	68
Tabela 3.1.3.10.	Prognoza liczby mieszkańców województwa śląskiego obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków w latach 2005–2015 oraz przewidywana ilość komunalnych osadów ściekowych.....	68
Tabela 3.1.3.11.	Przewidywane metody unieszkodliwiania osadów ściekowych w województwie śląskim (dane na podstawie przeprowadzonego sondażu ankietowego).....	70
Tabela 3.1.3.12.	Jakość osadów ściekowych w województwie śląskim (dane za 1999 r. wg wytycznych Regionalnego Systemu Zagospodarowania Osadów Ściekowych w województwie śląskim)	72
Tabela 3.2.1.1.	Odpady przemysłowe wytworzone w sektorze gospodarczym w województwie śląskim w 2001 r. [w tys. Mg] wraz ze strukturą gospodarki odpadami (dane WIOŚ Katowice)*	76
Tabela 3.2.1.2.	Rodzaje odpadów wg. poszczególnych grup wytwarzane w największych ilościach w sektorze gospodarczym w województwie śląskim wraz ze strukturą gospodarki [w tys. Mg] (dane US w Katowicach).....	76
Tabela 3.2.1.3.	Bilans odpadów z sektora gospodarczego w 2001 r. wraz ze strukturą gospodarki odpadami w poszczególnych powiatach i miastach województwa śląskiego (dane US w Katowicach)	77
Tabela 3.2.3.1.	Prognoza powstawania odpadów w sektorze gospodarczym w latach 2003–2015	102

Tabela 3.2.4.1.	Przewidywane zadania do realizacji w ramach gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym	105
Tabela 3.2.4.2.	Przewidywane koszty zadań do realizacji w ramach gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym	106
Tabela 3.3.1.1.1.	Struktura gospodarki odpadami niebezpiecznymi dla poszczególnych grup odpadów w 2001 roku, wg US	107
Tabela 3.3.1.2.1.	Struktura gospodarki odpadami z hutnictwa ołowiu w 2001 roku w województwie śląskim (wg US)	110
Tabela 3.3.1.2.2.	Struktura gospodarki odpadami z hutnictwa cynku (odpady podgrupy 1004) w 2001 roku w województwie śląskim (wg US)	111
Tabela 3.3.1.2.3.	Struktura gospodarki odpadami z przemysłu koksowniczego w 2001 roku w województwie śląskim (wg US)	112
Tabela 3.3.1.3.1.	Powstawanie i plan zbiórki odpadów niebezpiecznych wchodzących w strumień odpadów komunalnych w latach 2006–2015	113
Tabela 3.3.1.4.1.	Funkcjonujące w województwie śląskim instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	116
Tabela 3.3.1.5.1.	Czynne składowiska odpadów niebezpiecznych w województwie śląskim	122
Tabela 3.3.1.5.2.	Przewidywane zamknięcie składowisk odpadów niebezpiecznych w województwie śląskim	125
Tabela 3.3.2.4.1.	Wstępny harmonogram unieszkodliwiania i dekontaminacji urządzeń z PCB	127
Tabela 3.3.2.5.1.	Zestawienie mogilników wraz z ilością zmagazynowanych odpadów na terenie województwa śląskiego	141
Tablica 3.3.2.5.2.	Zestawienie magazynów wraz z ilością zgromadzonych odpadów pestycydowych na terenie województwa śląskiego	142
Tabela 3.3.2.8.1.	Zakłady unieszkodliwiające odpady medyczne w województwie śląskim	146
Tabela 3.3.4.1.	Przewidywane zadania do realizacji w gospodarce odpadami niebezpiecznymi	153
Tabela 3.3.5.1.	Koszty w gospodarce odpadami niebezpiecznymi	154
Tabela 3.4.1.1.	Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych z zużytych samochodów	156
Tabela 3.4.1.2.	Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych z zużytych pojazdów samochodowych i możliwości ich recyklingu	156
Tabela 3.4.1.2.	Ocena ilości samochodów wycofanych z eksploatacji w latach 2000-2002	157
Tabela 3.4.1.3.	Prognoza ilości zużytych pojazdów samochodowych w latach 2007–2015	158
Tabela 3.4.3.1.	Szacunkowe ilości odpadów elektrycznych i elektronicznych powstających w poszczególnych powiatach	162
Tabela 3.4.3.2.	Prognozowane roczne ilości odpadów elektrycznych i elektronicznych dla poszczególnych powiatów do osiągnięcia do końca roku 2006	164
Tabela 3.4.4.1.	Szacunkowe ilości zużytego sprzętu AGD w poszczególnych powiatach	166
Tabela 3.4.4.2.	Prognozowane roczne ilości zbiórki zużytego sprzętu AGD dla poszczególnych powiatów	168
Tabela 4.1.1.1.	Planowane nakłady na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych wynikających z WPGO w latach 2003 do 2015	179
Tabela 6.5.1.	Planowane nakłady na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych wynikających z WPGO w latach 2003 do 2015	198

Spis rysunków

Rys. 3.1.1.1.	Źródła i rodzaje odpadów uwzględnione w planie wojewódzkim.....	15
Rys. 3.1.1.2.	Średni skład odpadów komunalnych w województwie śląskim [%].....	18
Rys. 3.1.1.3.	Aktualna lokalizacja składowisk odpadów komunalnych	20
Rys. 3.1.1.4.	Aktualna lokalizacja kompostowni i sortowni odpadów komunalnych	21
Rys. 3.1.1.5.	Prognoza emisji odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim. [Mg/rok].....	28
Rys. 3.1.1.6.	Ilości odpadów ulegających biodegradacji poddawane odzyskowi i unieszkodliwianiu w latach 2006–2015	30
Rys. 3.1.1.7.	Prognoza wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji oraz przewidywane ilości do odzysku i składowania w latach 2006–2015	31
Rys. 3.1.1.8.	Przyrost zdolności zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w poszczególnych latach w województwie śląskim	31
Rys. 3.1.1.9.	Lokalizacja składowisk odpadów komunalnych czynnych po 2006 r.....	41
Rys. 3.1.1.10.	Lokalizacja składowisk odpadów komunalnych czynnych po 2010 r.....	42
Rys. 3.1.1.11.	Planowana przez gminy lokalizacja sortowni i kompostowni odpadów komunalnych	43
Rys. 3.1.1.12.	Ilości odpadów przeznaczonych do odzysku i unieszkodliwiania przewidziane w planie w poszczególnych przedziałach czasowych.....	45
Rys. 3.1.1.13.	Potencjalne i wariantowe lokalizacje instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych w województwie śląskim.....	47
Rys. 3.1.1.14.	Potencjalne lokalizacje regionalnych obiektów gospodarki odpadami komunalnymi w województwie śląskim.....	49
Rys. 3.1.1.15.	Niezbędny zakres usług jakie powinny być w obiekcie regionalnym	50
Rys. 3.1.1.16.	Przewidywane efekty realizacji planu	51
Rys. 3.1.2.1.	Prognoza emisji odpadów opakowaniowych papieru i tektury oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim [Mg/Rok]	59
Rys. 3.1.2.2.	Prognoza emisji odpadów opakowaniowych szkła oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]	59
Rys. 3.1.2.3.	Prognoza emisji odpadów opakowaniowych tworzyw sztucznych oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]	59
Rys. 3.1.2.4.	Prognoza emisji odpadów opakowaniowych wielomateriałowych oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]	60
Rys. 3.1.2.5.	Prognoza emisji odpadów opakowaniowych blachy stalowej oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]	60
Rys. 3.1.2.6.	Prognoza emisji odpadów opakowaniowych blachy aluminiowej oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]	60
Rys. 3.1.2.7.	Prognoza emisji odpadów opakowaniowych drewna i naturalnych oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]	61
Rys. 3.1.3.1.	Instalacja do sanitacji osadów ściekowych spółki KOMART z Knuruwa	72
Rys. 3.2.1.1.	Struktura gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym w województwie śląskim w 2001 r.....	75

Rys. 3.2.1.2.	Lokalizacja czynnych składowisk odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne i obojętne.....	79
Rys. 3.2.2.1.1.	Struktura gospodarki odpadami w przemyśle wydobywczym	81
Rys. 3.2.2.1.2.	Procentowy udział rodzajów odpadów wytworzonych w 2001 roku w kopalniach węgla kamiennego województwa śląskiego.....	82
Rys. 3.2.2.2.1.	Struktura gospodarki odpadami w przemyśle energetycznym	86
Rys. 3.2.2.3.1.	Struktura gospodarki odpadami z hutnictwa żelaza i stali.....	89
Rys. 3.2.2.3.2.	Struktura gospodarki odpadami w hutnictwie cynku	91
Rys. 3.2.2.3.3.	Struktura gospodarki odpadami z odlewnictwa żelaza.....	93
Rys. 3.2.2.4.1.	Struktura gospodarki odpadami w sektorze przemysłu budowlano-remontowego	95
Rys. 3.2.2.5.1.	Struktura gospodarki odpadami rolno-spożywczymi w województwie na podstawie danych z 2001 r.	98
Rys. 3.3.1.1.1.	Struktura gospodarki odpadami niebezpiecznymi w województwie śląskim w 2001 r., wg US	108
Rys. 3.3.1.1.2.	Struktura wytwarzania odpadów niebezpiecznych według grup odpadów w województwie śląskim w 2001 r., wg US.....	108
Rys. 3.3.1.5.1.	Lokalizacja czynnych składowisk odpadów niebezpiecznych i instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.....	119
Rys. 3.3.2.8.1.	Prognozowana ilość wytwarzanych odpadów medycznych w województwie śląskim w latach 2003-2015	148

1. WPROWADZENIE

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego powstał jako realizacja ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628), która w rozdziale 3, art. 14÷16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Niniejszy plan gospodarki odpadami (PGO) uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami. Dokumentem nadrzędnym wobec planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego jest krajowy plan gospodarki odpadami.

Wojewódzki plan gospodarki odpadami określa (art. 14.1 ustawy o odpadach):

1. Aktualny stan gospodarki odpadami.
2. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami.
3. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami.
4. Instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów.
5. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.
oraz w szczególności:
6. Rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania.
7. Rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie.
8. Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska.
9. Projektowany system gospodarowania odpadami.

Zgodnie z art. 15.7 ustawy o odpadach wojewódzki plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających oraz przywożonych na jego teren, a zwłaszcza:

- Odpady inne niż niebezpieczne, w tym:
 - odpady z przemysłu wydobywczego, hutnictwa, energetyki,
 - wraki samochodowe, opony,
 - odpady budowlane,
 - sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- odpady niebezpieczne, w tym:
 - weterynaryjne,
 - medyczne,
 - baterie i akumulatory,
 - oleje odpadowe,
 - zawierające PCB/PCT,
 - materiały zawierające azbest,
- odpady komunalne, w tym:
 - ulegające biodegradacji,
 - opakowaniowe.

Opracowany plan obejmuje okres 2003-2006, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2015.

Zgodnie z polskim i unijnym prawodawstwem w dziedzinie odpadów, do opracowania zakresu zadań przyjęto następujące zasady postępowania z odpadami:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,
- zapewnienie odzysku, w tym głównie recyklingu odpadów, których powstania w danych warunkach techniczno-ekonomicznych nie da się uniknąć,
- unieszkodliwianie odpadów (poza składowaniem),
- bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska składowanie odpadów, których nie da się, z uwagi na warunki techniczno-ekonomiczne poddać procesom odzysku lub unieszkodliwiania.

Zgodnie z zapisem art. 14.5 ustawy o odpadach projekt planu wojewódzkiego opracowują zarządy województwa.

Projekt planu podlega zaopiniowaniu przez ministra właściwego do spraw środowiska, zarządy powiatów i gmin z terenu województwa. Powyższe organy udzielają opinii dotyczących PGO w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Nie udzielenie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną (art. 14.8).

Sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami województwa składane są co 2 lata sejmikowi (art. 14.13), natomiast ich aktualizację przeprowadza się nie rzadziej niż co 4 lata (art. 14.14). Odpowiedzialny za aktualizację jest zarząd województwa.

Wzorem krajowego planu gospodarki odpadami, dla potrzeb konstrukcyjnych niniejszego dokumentu dokonano podziału odpadów na trzy zasadnicze grupy:

1. Odpady powstające w sektorze komunalnym: odpady komunalne, opakowaniowe, komunalne osady ściekowe.
2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym.
3. Odpady niebezpieczne.

2. CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

W województwie śląskim – na powierzchni 12294 km² – zamieszkuje 4830,5 tys. ludności (stan na 31.12.2002 r.). Pod względem powierzchni województwo zajmuje czternaste miejsce w kraju, a pod względem liczby mieszkańców drugą pozycję. Województwo posiada najwyższą w kraju gęstość zaludnienia, która wynosi 397 osób/km².

W wyniku reformy administracyjnej państwa w skład województwa śląskiego weszło 86% obszaru byłego województwa katowickiego, 70% częstochowskiego i 60% bielskiego.

Na strukturę administracyjną województwa składa się 19 miast na prawach powiatu, 17 powiatów ziemskich oraz 148 gmin.

Województwo śląskie jest obszarem silnie zurbanizowanym, o czym świadczy najwyższy w Polsce wskaźnik urbanizacji kształtujący się na poziomie 79,6%. Zasoby mieszkaniowe w regionie wynoszą 1585,3 tys. mieszkań, z czego 15,7% stanowi własność komunalną. W województwie śląskim wytwarza się 14,6% Produktu Krajowego Brutto. Zarejestrowanych jest tutaj 353,0 tys. podmiotów gospodarczych, w tym 3,1 tys. spółek z udziałem kapitału zagranicznego. Wynosząca 281,3 tys. liczba jednostek osób fizycznych stanowi 79,7% ogólnej ilości podmiotów gospodarczych działających w województwie.

O przemysłowym profilu województwa śląskiego świadczy wysoka liczba pracujących w przemyśle i budownictwie – 805,8 tys. osób. W usługach rynkowych i nierynkowych pracuje około 895,4 tys. osób.

Gęstość zaludnienia województwa jest zróżnicowana wewnętrznie (najwyższa w miastach: Świętochłowice 4558 osób/km² i Chorzów 3580 osób/km², a najniższa w Żarnowcu – 40 osób/km²).

W miastach województwa śląskiego zamieszkuje 79,6% ogółu ludności. Ludność wiejska stanowi 20,4%. Struktura wiekowa ludności województwa według trzech grup ekonomicznych przedstawia się następująco:

- ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi 24,1% ludności ogółem,
- ludność w wieku produkcyjnym – 62,5%,
- ludność w wieku poprodukcyjnym – 13,4%.

Na terenie województwa śląskiego skoncentrowany jest duży potencjał przemysłowy kraju: kopalnie oraz huty żelaza i stali. Coraz większą rolę odgrywa przemysł motoryzacyjny. Jego udział wyniósł 36,2% całości produkcji pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep w Polsce.

W województwie śląskim rolnictwo należy do najbardziej rozdrobnionych w Polsce. Pod względem udziału gospodarstw w ogólnej powierzchni użytków rolnych województwo zajmuje 9 pozycję.

W województwie postępuje proces urbanizacji terenów wiejskich, przy malejącym udziale typowych obszarów wiejskich.

W województwie śląskim występują specyficzne w skali kraju typy obszarów wiejskich, takie jak:

- obszary wiejskie, na których utworzono Zespół Jurajskich Parków Krajobrazowych oraz gminy położone na północny-wschód od otuliny ZJPK,
- obszary wiejskie, na których utworzono Park Krajobrazowy Lasy na Górną Liswartą oraz gminy położone wokół otuliny parku o w miarę zdrowej strukturze agrarnej i dobrych warunkach do produkcji rolnej,

- obszary wiejskie o charakterze górskim, na których utworzono Żywiecki Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Beskidu Małego o dużym potencjale turystyczno-rekreacyjnym,
- obszary wiejskie o silnym potencjale produkcji rolnej, dużych kompleksach przestrzeni upraw rolnych związanych z obszarami rolnymi województwa opolskiego skoncentrowanych w zachodniej części województwa.

Obszary wiejskie zajmują 4784 km², co stanowi 38,9% powierzchni województwa. Na obszarach wiejskich województwa zamieszkuje 6,9% ludności ogółem.

Odrębną grupę stanowią gminy wiejskie o zurbanizowanym charakterze. Obejmują one około 24% powierzchni województwa i zamieszkuje je 11,6% ludności województwa śląskiego ogółem. Do głównych problemów rozwojowych obszarów wiejskich o zurbanizowanym charakterze województwa należą:

- duży poziom rozdrobnienia terenów rolnych, często degradowanych negatywnym oddziaływaniem działalności eksploatacyjnej i produkcyjnej prowadzonej w dużych ośrodkach miejskich,
- dwuzawodowość ludności, która w wyniku restrukturyzacji sektorów: górniczego, hutniczego, włókienniczego traci miejsca pracy i staje wobec braku alternatywy zatrudnienia w miejscu zamieszkania,
- relatywnie niższe tempo rozwoju sektora małych i średnich przedsiębiorstw,
- pełnienie funkcji rezydencjalnej,
- niedoinwestowanie w sieci infrastruktury technicznej stanowiące barierę endogenicznego rozwoju oraz problemy środowiskowe (m.in. problem emisji z niskich źródeł).

W 1998 r. województwo śląskie zajmowało 2 pozycję w kraju pod względem wielkości produkcji energii elektrycznej – 20,2% produkcji krajowej. Posiada najdłuższą w kraju sieć ciepłą rozdzielczą – 16,4% długości sieci krajowej. Źródłem zaopatrzenia w energię elektryczną jest:

- 9 elektrowni i elektrociepłowni, które zlokalizowane są w centralnej części województwa,
- 6 elektrowni systemowych,
- 3 elektrownie wodne, zlokalizowane w południowej części województwa.

Pod względem gęstości wyposażenia w strukturę komunalną, województwo posiada korzystniejsze wskaźniki niż średnia krajowa.

W województwie śląskim 93,3% ludności korzysta z sieci wodociągowej, 80,6% z kanalizacyjnej i 75,4% z gazowej.

Stan środowiska naturalnego w regionie jest rezultatem intensywnej wieloletniej działalności przemysłowej, rozbudowanej sieci komunikacyjnej połączonej z dużym natężeniem ruchu drogowego oraz niewystarczającymi nakładami na infrastrukturę ochrony środowiska.

Od 1990 r., w wyniku podejmowanych działań na rzecz poprawy stanu środowiska naturalnego, stopień zanieczyszczenia powietrza w regionie ulega obniżeniu. W porównaniu z innymi województwami w dalszym ciągu znajduje się na 1-szym miejscu pod względem zanieczyszczenia powietrza. Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych wynosi 54,9 tys. Mg rocznie i stanowi 21,5% emisji krajowej, gazowych (bez CO₂) 0 488,0 tys. Mg rocznie, tj. 21,5% emisji w kraju.

W województwie śląskim jakość wód jest zła, jedynie niewielka ich część nadaje się do gospodarczego wykorzystania. Na jakość wód powierzchniowych, oprócz zanieczyszczeń powietrza, ma również wpływ

niewłaściwe składowanie odpadów, odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych do zbiorników i cieków wodnych.

W 2001r. w województwie śląskim wytworzono ogółem 47,7 mln Mg odpadów, w tym:

- w sektorze komunalnym – 1803 tys. Mg odpadów,
- w sektorze gospodarczym – 45870 tys. Mg odpadów w tym 145,6 tys. Mg odpadów niebezpiecznych.

Na 1 km² deponuje się 4,5 tys. Mg odpadów (bez komunalnych), dla kraju wskaźnik ten jest ponad 10-krotnie niższy. Z ilości tej wykorzystano około 72%, a pozostałe odpady unieszkodliwiono przez składowanie. Unieszkodliwiono termicznie 0,04 mln Mg oraz kompostowano mniej niż 0,01 mln Mg.

W województwie śląskim znajduje się 8 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni 228,3 tys. ha. W południowej części województwa znajdują się 3 parki o charakterze górskim: Żywiecki Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego, część Parku Krajobrazowego Beskidu Małego.

W północnej części województwa znajduje się Park Orlich Gniazd, Park Krajobrazowy „Stawki”, Park Krajobrazowy „Lasy nad Górną Liswartą” oraz część Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. W południowo-zachodniej części województwa leży Park Krajobrazowy „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”.

W województwie śląskim obszary chronionego krajobrazu o różnych typach ekosystemów zajmują powierzchnię 19,9 tys. ha. Są to:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Dobra-Wilkoszyn” – gm. Jaworzno,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Las Grodziecki”, „Wzgórze Doroty”, „Góra Zamkowa” – gm. Będzin,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Kompleks stawowy Podkęcie” – gm. Bestwina,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Przełajka” – gm. Siemianowice Śl.

Do końca 1998 r. na terenie województwa utworzono 59 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 3,4 tys. ha. Powołano 9 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (największy o powierzchni 1,5 tys. ha to „Dolina Wapienicy), 47 użytków ekologicznych o powierzchni 197 ha, 2 stanowiska dokumentacyjne (wzrost dolomitu „Błachówka” i wychodnie piaskowców karbońskich w Rydułtowach). W województwie jest 1035 pomników przyrody ożywionej i 52 pomniki przyrody nieożywionej.

Obszary leśne zajmują 31,7% ogółu powierzchni.

3. DIAGNOZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI, ZAŁOŻENIA PROGNOSTYCZNE, OKREŚLENIE CELÓW W GOSPODARCE ODPADAMI ORAZ PRZEWIDYWANE ZADANIA

3.1. ODPADY POWSTAJĄCE W SEKTORZE KOMUNALNYM

3.1.1. ODPADY KOMUNALNE

3.1.1.1. Stan aktualny gospodarki odpadami komunalnymi w województwie śląskim

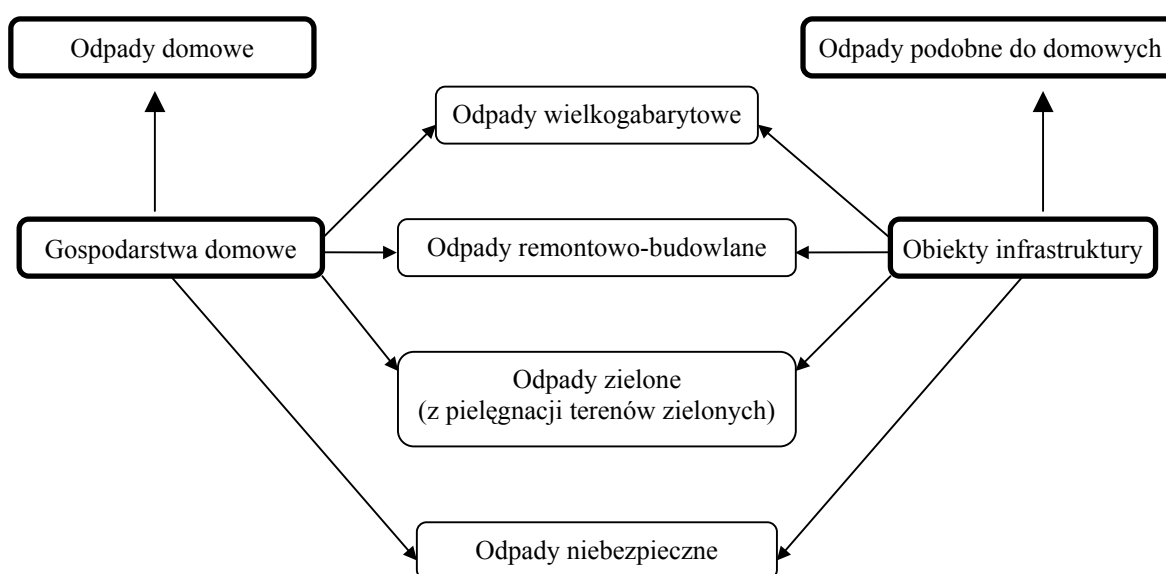
Bilans odpadów komunalnych

Zgodnie z ustawą o odpadach – definicja odpadów komunalnych jest następująca: „odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzących od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych”.

Tak więc źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty infrastruktury, takie jak: handel, usługi i rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne, targowiska i inne.

Źródła te poza typowymi dziesięcioma składnikami odpadów komunalnych, które poddawane są badaniom wg PN-93/Z-15008.01 (patrz tabela 3.1.1.2) – wytwarzają także inne rodzaje odpadów (wg poniższego schematu), które należy uwzględnić w planie gospodarki odpadami.



Rys. 3.1.1.1. Źródła i rodzaje odpadów uwzględnione w planie wojewódzkim

Z uwagi na fakt, że w Polsce nie jest prowadzona ewidencja wytwarzanych odpadów komunalnych (poza sprawozdawczością firm zajmujących się wywozem odpadów – kierowaną do GUS) – dla potrzeb niniejszego planu ustalono bilans odpadów w oparciu o dane wskaźnikowe. Wskaźniki nagromadzenia odpadów przyjęto na podstawie przeglądu dotychczasowych badań odpadów prowadzonych przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach w województwie śląskim w kilku jednostkach administracyjnych w różnych okresach (począwszy od lat 70-tych ubiegłego wieku). Z uwagi na pewne różnice zarówno w ilości jak i jakości wytwarzanych odpadów komunalnych w zależności od wielkości jednostki administracyjnej – przyjęto w dalszych pracach podział na: miasta duże (powyżej 100 tys. mieszkańców), miasta średnie i małe (poniżej 100 tys. mieszkańców) oraz jednostki o charakterze wiejskim. Przyjęte wskaźniki w odniesieniu do statystycznego mieszkańca podaje tabela 3.1.1.1.

Tabela 3.1.1.1. Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych [kg/M/rok]

Rodzaje odpadów	Przyjęty wskaźnik nagromadzenia [kg/M/rok] *		
	duże miasta	małe miasta	wieś
1) odpady z gospodarstw domowych	224	210	116
2) odpady z obiektów infrastrukturalnych	110	90	45
3) odpady wielkogabarytowe	20	15	15
4) odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych	40	30	30
5) odpady z ogrodów i parków	12	12	5
6) odpady z czyszczenia ulic i placów	15	8	–
7) odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych	3	2	2
Razem:	424	367	223

* kg/M/rok – kg/Mieszkańca/rok

Skład odpadów komunalnych średni w województwie śląskim przyjęto wg analizy danych pochodzących z badań. Podaje to tabela 3.1.1.2.

Tabela 3.1.1.2. Skład morfologiczny odpadów domowych i z obiektów infrastruktury* [%]

Odpady domowe				Odpady z obiektów infrastruktury [%]
frakcje odpadów [%]	duże miasta	małe miasta	wieś	
1) odpady organiczne pochodzenia roślinnego	32	29	13	10
2) odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	2	2	1	–
3) inne odpady organiczne	2	2	2	–
4) papier i tektura	19	17	13	30
5) tworzywa sztuczne	14	13	13	30
6) materiały tekstylne	4	3	3	3
7) szkło	8	8	8	10
8) metale	4	4	4	5
9) odpady mineralne	5	8	10	5
10) frakcja drobna (pon. 10 mm)	10	14	33	7
Razem:	100	100	100	100

* zastosowano podział wg PN-93/Z-15008

Mając na uwadze konieczność przyjęcia w niniejszym planie przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych dla poszczególnych strumieni odpadów – przyjęto ostatecznie podział na 18 strumieni wydzielając:

- odpady organiczne pochodzenia domowego,
- odpady zielone z pielęgnacji terenów zielonych,
- odpady opakowaniowe papieru, tworzyw, metalu i szkła.

W tabeli 3.1.1.3 podano w oparciu o wskaźniki przedstawione w tabelach 3.1.1.1 i 3.1.1.2 przyjęte ostatecznie wskaźniki dla roku bazowego 2001 w podziale na 18 strumieni i na statystycznego mieszkańca województwa śląskiego.

Dla wykonania bilansu odpadów komunalnych w województwie śląskim przyjęto dane demograficzne wg US w Katowicach uwzględniając podział na rodzaj zabudowy miejskiej i wiejskiej.

Bilans odpadów komunalnych w poszczególnych powiatach i miastach na prawach powiatu na obszarze województwa śląskiego – przedstawia tabela 1 w załączniku nr 1 a w tabeli 3.1.1.4 bilans odpadów komunalnych w województwie śląskim.

Tabela 3.1.1.3. Wskaźniki generowania strumieni odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich dla roku 2001[kg/M/r]

Lp.	Nazwa strumienia	duże miasta	małe miasta	wieś
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	120.24	99.00	25.76
02	Odpady zielone	12.00	12.00	5.00
03	Papier i karton nieopakowaniowe	28.56	22.95	9.42
04	Opakowania z papieru i tektury	28.56	22.95	9.42
05	Opakowania wielomateriałowe	6.35	5.10	2.09
06	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	32.73	27.30	14.65
07	Opakowania z tworzyw sztucznych	14.03	11.70	6.28
13	Odpady tekstylne	13.36	9.00	4.83
08	Szkło nieopakowaniowe	4.01	3.60	1.93
09	Opakowania ze szkła	22.71	20.40	10.95
10	Metale	9.35	8.40	4.51
11	Opakowania z blachy stalowej	2.67	2.40	1.29
12	Opakowania z aluminium	1.34	1.20	0.64
14	Odpady mineralne	31.70	32.00	16.10
15	Drobna frakcja popiołowa	33.40	42.00	53.13
16	Odpady wielkogabarytowe	20.00	15.00	15.00
17	Odpady budowlane	40.00	30.00	30.00
18	Odpady niebezpieczne	3.00	2.00	2.00
Razem		424.00	367.00	213.00

Tabela 3.1.1.4. Bilans odpadów komunalnych w województwie śląskim dla roku 2001 [Mg]

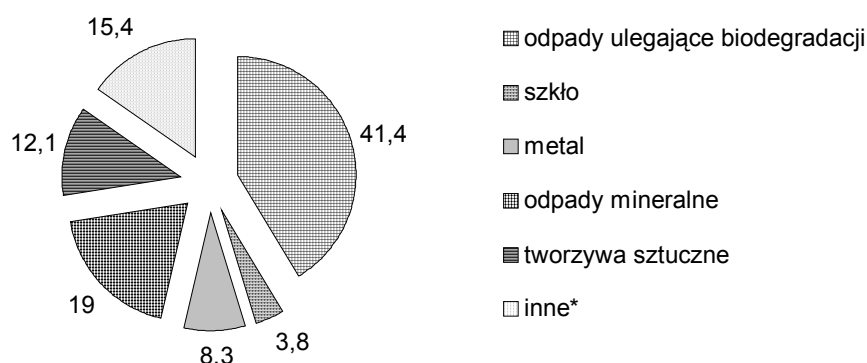
Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	155086	301181	456267
02	Odpady zielone	20025	31213	51238
03	Papier i karton nieopakowaniowe	39586	71226	110812
04	Opakowania z papieru i tektury	39586	71226	110812
05	Opakowania wielomateriałowe	8798	15827	24625
06	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	50235	82178	132413
07	Opakowania z tworzyw sztucznych	21529	35217	56746
08	Szkło nieopakowaniowe	17217	32377	49594
09	Opakowania ze szkła	6547	10202	16749
10	Metale	37090	57815	94905
11	Opakowania z blachy stalowej	15274	23806	39080
12	Opakowania z aluminium	4365	6804	11169
13	Odpady tekstylne	2182	3400	5582
14	Odpady mineralne	56099	82614	138713
15	Drobna frakcja popiołowa	103658	91553	195211
16	Odpady wielkogabarytowe	35095	49298	84393
17	Odpady budowlane	70188	98596	168784
18	Odpady niebezpieczne	4764	7259	12023
Razem		687326	1071790	1759116

Bilans odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim przedstawia tabela 3.1.1.5, natomiast bilans odpadów ulegających biodegradacji wytwarzanych w poszczególnych powiatach województwa śląskiego zawiera tabela 2 w załączniku nr 1.

Tabela 3.1.1.5. Bilans odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w 2001 r. [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	155086	164844	456268
02	Odpady zielone	20025	20676	51237
03	Papier i karton nieopakowaniowy	39586	41846	110811
04	Opakowania papierowe	39586	41846	110811
05	Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji	254287	269217	729128

Średni skład odpadów komunalnych w województwie śląskim przedstawiono na rysunku 3.1.1.2.



inne* – odpady wielkogabarytowe, budowlane, niebezpieczne, tekstylne

Rys. 3.1.1.2. Średni skład odpadów komunalnych w województwie śląskim [%]

Według powyższych danych na obszarze województwa śląskiego powstało w 2001 r. około 1760 tys. Mg odpadów komunalnych. Według sprawozdawczości GUS ogólna ilość wywiezionych odpadów komunalnych w 2001 r. przez służby komunalne w województwie śląskim wyniosła 1540 tys. Mg – tabela 3.1.1.6 (Tabela 3 w załączniku nr 1).

Tabela 3.1.1.6. Ilości odpadów komunalnych wywiezionych przez służby komunalne w 2001 r. [tys. Mg] wg GUS

Powiaty	Odpady komunalne [tys. Mg]	
	ogółem	kompostowane
Województwo śląskie	1540,2	43,9
Powiaty	451,6	1,8
Miasta na prawach powiatu	1088,60	42,10

Komentując kwestie różnicy między ilością wytworzonych odpadów komunalnych wyznaczoną teoretycznie w oparciu o wskaźniki, a ilością podawaną przez przewoźników wynoszącą 220 tys. Mg (czyli różnica wynosi 12%) należy stwierdzić, że ujęte w bilansie odpady, takie jak budowlano-remontowe, wielkogabarytowe są często zagospodarowywane w inny sposób, nie wywożone przez przewoźników, a więc nie ujęte w ich statystyce. Część mieszkańców województwa śląskiego (szacuje się, że około 10%) nie posiada stałych umów z przewoźnikami, stąd znaczna część odpadów wytwarzanych przez tych mieszkańców trafia do środowiska w sposób nielegalny. Do dalszych rozważań w ramach niniejszego planu – przyjęto bilans odpadów wyznaczony drogą wskaźnikową.

Składowiska odpadów komunalnych

Czynne składowiska odpadów komunalnych.

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych w województwie śląskim jest składowanie. Aktualnie czynne są 43 składowiska odpadów komunalnych. Najstarsze czynne składowisko zostało uruchomione w 1950 roku w Piekarach Śląskich, „najmłodsze” w 2000 roku w Gliwicach. W 2001 i 2002 r. oddano do eksploatacji kolejne kwatery w ramach eksploatowanych wcześniej składowisk w: Pyskowicach, Świętochłowicach, Rybniku i Knurowie.

Obecnie czynne składowiska odpadów komunalnych w województwie śląskim zajmują powierzchnię około 300 ha. Ilość odpadów komunalnych nagromadzonych na tych składowiskach jest szacowana na około 16 mln Mg. Jest to informacja bardzo przybliżona, gdyż w przeszłości nie ewidencjonowano ilości odpadów przyjmowanej na składowisko. Najwięcej odpadów nagromadzonych jest na składowiskach zlokalizowanych w następujących miejscowościach: Zabrze, Siemianowicach Śląskich, Rybniku, Młynku-Sobuczynie.

W 2002 roku na 41 składowiskach przeprowadzono przegląd ekologiczny; nie przeprowadzono przeglądu na składowiskach w Bytomiu, Bolesławowie (gm. Przyrów).

Składowiska odpadów komunalnych w 14% nie posiadają uszczelnienia dna i skarp oraz odprowadzenia odcieków. Wśród funkcjonujących składowisk – 32% nie ma instalacji odgazowania, a tylko na kilku obiektach odzyskiwany gaz jest przetwarzany na energię ciepłą i elektryczną.

Na dwóch składowiskach odpadów komunalnych w Knurowie i Świętochłowicach deponowane są odpady niebezpieczne, dla których zostały wydzielone specjalne kwatery.

Monitoring składowisk, w różnym zakresie, prowadzony jest na 39 obiektach.

Wykaz funkcjonujących na terenie województwa składowisk przedstawiono w tab. 4 w zał. nr 1.

Nieczynne składowiska odpadów komunalnych.

Nieczynnych składowisk odpadów komunalnych w województwie śląskim jest 31. Zajmują one powierzchnię około 142 ha z czego 62,5 ha została zrekultywowana. Większość nieczynnych składowisk nie posiada żadnych zabezpieczeń przed negatywnym wpływem na środowisko. Trzy składowiska mają naturalne uszczelnienie. Studnie odgazowujące posiadają tylko składowiska w Bytomiu, Tychach-Urbanowicach, Katowicach, Sosnowcu i Mikołowie.

Wykaz nieczynnych na terenie województwa składowisk przedstawiono w tabeli 5 w załączniku nr 1.

Na rysunku 3.1.1.3 przedstawiono lokalizację składowisk odpadów komunalnych w województwie śląskim.

Kompostownie

Na terenie województwa śląskiego aktualnie działają 4 kompostownie zmechanizowane w: Katowicach, Świętochłowicach, Zabrzu i Żywcu. Są to kompostownie: z biostabilizatorem bębnowym obrotowym – MUT-DANO (Katowice), kontenerowa KNEER – HORSTMANN w (Świętochłowicach, Zabrzu), kontenerowa – MUT-HERHOF (Żywiec). Oprócz wyżej wymienionych kompostowni funkcjonują również kompostownie przyzmove na terenie otwartym.

Wykaz funkcjonujących kompostowni na terenie województwa śląskiego przedstawiono w tabeli 6 w załączniku nr 1.

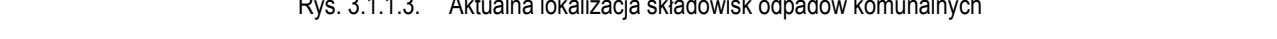
Na rysunku 3.1.1.4 przedstawiono lokalizację kompostowni odpadów komunalnych w województwie śląskim.

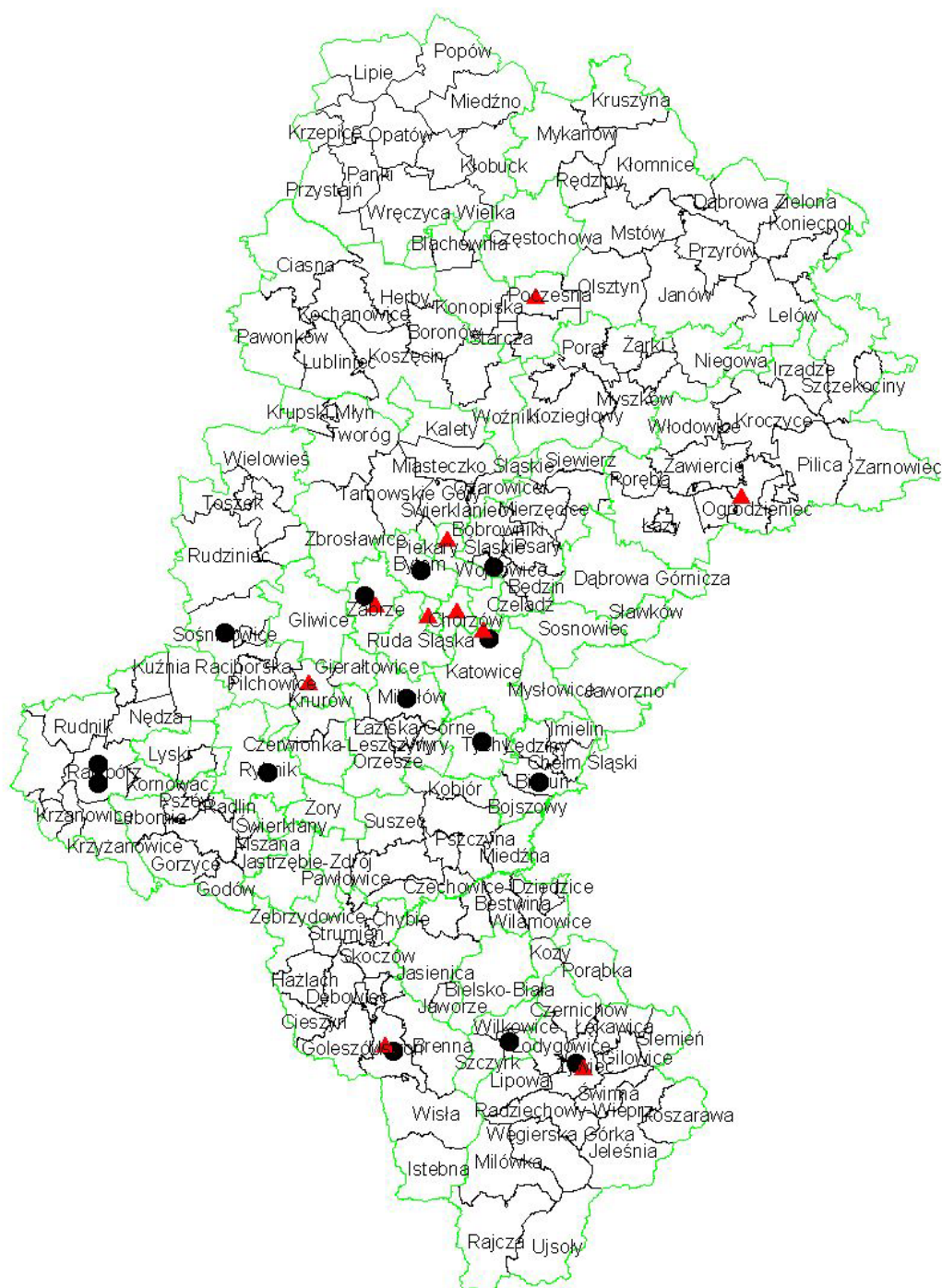
- Składowiska nieczynne

- Składowiska czynne**

— Granice gmin

Box 2.1.1.2 Alkyne telomerization, alkydewick, a dead for homopolymer





LEGENDA:

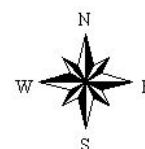
Lokalizacja obiektów

▲ Kompostownie

● Sortownie

— Granice powiatów

— Granice gmin



Rys. 3.1.1.4. Aktualna lokalizacja kompostowni i sortowni odpadów komunalnych

Sortownie

W województwie śląskim funkcjonuje 10 sortowni odpadów, w których prowadzony jest proces doczyszczania odpadów, pochodzących z selektywnej zbiórki, w sposób ręczno-mechaniczny. Działają również w naszym województwie sortownie ręczne. W 2002 r. zostały uruchomione 4 sortownie: w Raciborzu i Bytomiu – odpadów z tworzyw sztucznych, Siemianowicach i Tychach odpadów z selektywnej zbiórki.

Wykaz funkcjonujących na terenie województwa sortowni przedstawiono w tabeli 7 w załączniku nr 1.

Również na rysunku 3.1.1.4 przedstawiono lokalizację sortowni odpadów komunalnych w województwie śląskim.

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych

W 2002 roku w województwie śląskim w wyniku prowadzonej selektywnej zbiórki wydzielono z ogólnej masy odpadów następujące ilości materiałów, które poddano recyklingowi:

- 3594 Mg makulatury,
- 13482 Mg szkła,
- 1920 Mg tworzyw sztucznych,
- 788 Mg metali,
- 10352 Mg biomasy,
- 6127 Mg wielkogabarytowych,
- 42 Mg niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych

łącznie 36305 Mg co stanowi około 2% całości wytwarzanych odpadów.

Ocenę aktualnego stanu selektywnej zbiórki przeprowadzono na podstawie informacji zebranych z powiatów i gmin drogą ankietyzacji. Szczegółowe dane o ilości pozyskiwanych selektywnie odpadów, w podziale na powiaty i gminy, zostały zamieszczone w tabeli 8 w załączniku nr 1.

3.1.1.2. Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych

Prognozę zmian wskaźników emisji odpadów wykonano dla poszczególnych typów źródeł odpadów. Dla celów prognozy, a także dla innych potrzeb modelowania, okres perspektywiczny rozpatrywany w niniejszym Planie, obejmujący okres do roku 2015 podzielono na okresy 5-cio letnie. Założono, że w ciągu całego okresu 5-cioletniego wystąpią stałe trendy w zmianach wielkości wskaźnika emisji, m.in. stały w określonym procencie (w skali rocznej) przyrost danego wskaźnika emisji, lub stały regres, ewentualnie stagnacja. Rozważając przypuszczalne trendy zmian składu odpadów komunalnych – przyjęto, na najbliższe 13 lat „optymistyczny” wariant rozwoju sytuacji, który w przyszłości będzie kształtował skład odpadów. Przewidywanie zmian składu opierało się m.in. na następujących przesłankach: rozwój gospodarki będzie postępował bez większych załamania i struktura gospodarki będzie zbliżała się do gospodarki krajów zachodnioeuropejskich. Rozwój gospodarczy, który powoli pociągał będzie za sobą wzrost zamożności społeczeństwa, spowoduje m.in. rozwój rynku prasowego, a to w konsekwencji wpłynie także na wzrost ilości papieru w odpadach. Powoli następować będzie rozwój sieci gastronomicznej, w tym rozwój punktów zbiorowego żywienia w zakładach pracy, co spowoduje równocześnie „przemieszczanie

się” odpadów spożywczych z dzielnic mieszkalnych do centrów miast. Rozwojowi sieci gastronomii sprzyjać też będzie zmiana systemu pracy wzorowana na standardach zachodnich, czyli praca z przerwą na lunch. Zakłada się, że przez najbliższe 5 lat, dominować będą postawy konsumpcyjne, wysoce „odpadogenne”, następnie zaś, stopniowo, coraz częściej obserwować będzie się postawy proekologiczne, w których zawarty będzie również świadomy stosunek do problematyki odpadów. Uwidoczni się to również m.in. spadkiem ilości tworzyw sztucznych na korzyść ilości szkła i wyrobów z drewna czy innych materiałów, przede wszystkim materiałów podatnych na recykulację (szkło) czy łatwo degradowalnych – jak papier czy drewno. Po początkowym okresie stagnacji nastąpi wzrost budownictwa oraz w szczególności prac remontowo-budowlanych, co z drugiej strony zaowocuje wzrostem ilości odpadów poremontowych (w tym gruzu), w strukturze odpadów da to wzrost ilości odpadów „innych mineralnych”. Powyżej przedstawiony scenariusz rozwijał będzie się wolno, wobec czego założono też niewielkie – w skali rocznej – zmiany „emisji” poszczególnych składników, zmiany nie większe niż 3%. tabela 9 w załączniku nr 1 zawiera zestawienie prognozowane liczby ludności w poszczególnych powiatach (wg GUS).

Tabela 3.1.1.7. Prognoza zmiany liczby ludności w województwie śląskim w okresie do roku 2015 wg GUS

Powiaty	2001	2003	2006	2010	2013	2015
Powiaty	2254368	2254291	2255474	2263342	2270814	2274769
Miasta na prawach powiatu	2600969	2586753	2569192	2563644	2562384	2558974
Razem	4855337	4841044	4824666	4826986	4833198	4833743

W tabeli 3.1.1.8 zestawiono zmiany procentowe wskaźników emisji odpadów komunalnych w latach: 2005, 2010, 2015.

Tabela 3.1.1.8. Prognoza zmian wskaźników emisji w latach 2005, 2010 i 2015 w województwie śląskim [%]

kod	Nazwa strumienia	Procentowe zmiany wskaźnika emisji odpadów w latach		
		2005	2010	2015
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	1.00	1.50	0.50
02	Odpady zielone	1.00	1.50	0.50
03	Papier i tektura nieopakowaniowe	2.00	1.00	0.00
04	Opakowania z papieru i tektury	1.50	2.00	2.00
05	Opakowania wielomateriałowe	2.00	2.00	2.00
06	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	1.50	0.50	-2.00
07	Opakowania z tworzyw sztucznych	2.00	1.50	1.50
13	Odpady tekstylne	1.00	1.00	1.00
08	Szkło nieopakowaniowe	1.50	2.00	1.00
09	Opakowania ze szkła	2.00	2.00	2.00
10	Metale	1.00	0.00	0.00
11	Opakowania z blachy stalowej	1.00	1.00	1.00
12	Opakowania z aluminium	1.50	1.50	1.50
14	Odpady mineralne	1.00	2.00	2.00
15	Drobna frakcja popiołowa	-2.00	-3.00	-3.00
16	Odpady wielkogabarytowe	3.00	1.00	1.00
17	Odpady budowlane	3.00	2.00	2.00
18	Odpady niebezpieczne	1.00	1.00	1.00

Przy wykorzystaniu obu zestawów danych została ustalona prognozowana ilość odpadów komunalnych jaka będzie wytworzona w latach 2003, 2006, 2010, 2013 i 2015 we wszystkich powiatach. Prognozowaną ilość odpadów w latach pośrednich wyznaczono poprzez aproksymację. Prognozowana ilość odpadów komunalnych jaka będzie wytworzona w latach 2003, 2006, 2010, 2013 i 2015

przedstawiona została w tabelach 3.1.1.9÷ 3.1.1.13 oraz dla poszczególnych powiatów w tabelach 10÷14 w załączniku nr 1.

Tabela 3.1.1.9. Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2003 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	157870	305544	463414
02	Odpady zielone	20499	31667	52166
03	Papier i karton nieopakowaniowe	41123	73694	114817
04	Opakowania z papieru i tektury	40816	72974	113790
05	Opakowania wielomateriałowe	9138	16377	25515
06	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	51540	84196	135736
07	Opakowania z tworzyw sztucznych	22245	36442	58687
08	Szkło nieopakowaniowe	6756	10453	17209
09	Opakowania ze szkła	38548	59821	98369
10	Metale	15561	24151	39712
11	Opakowania z blachy stalowej	4447	6901	11348
12	Opakowania z aluminium	2238	3485	5723
13	Odpady tekstylne	17638	32845	50483
14	Odpady mineralne	56833	83813	140646
15	Drobna frakcja popiołowa	99605	87452	187057
16	Odpady wielkogabarytowe	38145	52011	90156
17	Odpady budowlane	77930	104024	181954
18	Odpady niebezpieczne	5175	7362	12537
Razem		706110	1093205	1799315

Tabela 3.1.1.10. Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2006 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	162728	314197	476925
02	Odpady zielone	21340	32563	53903
03	Papier i karton nieopakowaniowe	43151	76908	120059
04	Opakowania z papieru i tektury	42833	76156	118989
05	Opakowania wielomateriałowe	9661	17260	26921
06	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	53089	86578	139667
07	Opakowania z tworzyw sztucznych	23236	38221	61457
08	Szkło nieopakowaniowe	7117	10910	18027
09	Opakowania ze szkła	40872	63050	103922
10	Metale	15864	24465	40329
11	Opakowania z blachy stalowej	4564	7060	11624
12	Opakowania z aluminium	2322	3620	5942
13	Odpady tekstylne	18259	33608	51867
14	Odpady mineralne	58590	86618	145208
15	Drobna frakcja popiołowa	92897	80920	173817
16	Odpady wielkogabarytowe	41754	55349	97103
17	Odpady budowlane	90222	111793	202015
18	Odpady niebezpieczne	5681	7534	13215
Razem		734173	1126809	1860982

Tabela 3.1.1.11. Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2010 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	171448	332745	504193
02	Odpady zielone	22832	34486	57318
03	Papier i karton nieopakowaniowe	45022	79853	124875
04	Opakowania z papieru i tektury	46045	82253	128298
05	Opakowania wielomateriałowe	10387	18640	29027
06	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	53997	88132	142129
07	Opakowania z tworzyw sztucznych	24321	40475	64796
08	Szkło nieopakowaniowe	7722	11782	19504
09	Opakowania ze szkła	44374	68098	112472
10	Metale	15906	24415	40321
11	Opakowania z blachy stalowej	4706	7331	12037
12	Opakowania z aluminium	2428	3832	6260
13	Odpady tekstylne	19053	34893	53946
14	Odpady mineralne	62910	93556	156466
15	Drobna frakcja popiołowa	82556	71488	154044
16	Odpady wielkogabarytowe	42811	57471	100282
17	Odpady budowlane	105897	120739	226636
18	Odpady niebezpieczne	5818	7822	13640
Razem		768236	1178017	1946253

Tabela 3.1.1.12. Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2013 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	174102	337598	511700
02	Odpady zielone	23340	34989	58329
03	Papier i karton nieopakowaniowe	45150	79815	124965
04	Opakowania z papieru i tektury	48333	87245	135578
05	Opakowania wielomateriałowe	10906	19773	30679
06	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	50972	82908	133880
07	Opakowania z tworzyw sztucznych	24812	42302	67114
08	Szkło nieopakowaniowe	7980	12136	20116
09	Opakowania ze szkła	46816	72232	119048
10	Metale	15956	24405	40361
11	Opakowania z blachy stalowej	4825	7551	12376
12	Opakowania z aluminium	2519	4003	6522
13	Odpady tekstylne	19687	35932	55619
14	Odpady mineralne	66431	99232	165663
15	Drobna frakcja popiołowa	75608	65212	140820
16	Odpady wielkogabarytowe	43662	59181	102843
17	Odpady budowlane	121200	128069	249269
18	Odpady niebezpieczne	5927	8056	13983
Razem		788222	1200640	1988862

Tabela 3.1.1.13. Prognoza ilości odpadów w województwie śląskim w roku 2015 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	175760	340534	516294
02	Odpady zielone	23666	35294	58960
03	Papier i karton nieopakowaniowe	45208	79711	124919
04	Opakowania z papieru i tektury	49904	90653	140557
05	Opakowania wielomateriałowe	11262	20546	31808
06	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	49019	79517	128536
07	Opakowania z tworzyw sztucznych	25151	43523	68674
08	Szkło nieopakowaniowe	8156	12362	20518
09	Opakowania ze szkła	48496	75050	123546
10	Metale	15979	24370	40349
11	Opakowania z blachy stalowej	4899	7692	12591
12	Opakowania z aluminium	2575	4120	6695
13	Odpady tekstylne	20106	36609	56715
14	Odpady mineralne	68845	103104	171949
15	Drobna frakcja popiołowa	71277	61275	132552
16	Odpady wielkogabarytowe	44226	60291	104517
17	Odpady budowlane	132892	133069	265961
18	Odpady niebezpieczne	5998	8208	14206
Razem		803426	1215928	2019354

Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w poszczególnych powiatach w województwie śląskim zawierają tabele 15÷19 w załączniku nr 1, natomiast bilans odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim zawierają tabele 3.1.1.14÷3.1.1.18. Prognozę emisji odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim przedstawia rysunek 3.1.1.5.

Tabela 3.1.1.14. Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2003 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	157870	305544	463414
02	Odpady zielone	20499	31667	52166
03	Papier i karton nieopakowaniowy	41123	73694	114817
04	Opakowania papierowe	40816	72974	113790
05	Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji	260308	483872	744180
06	Obowiązkowy recykling opakowań papierowych	15509	27729	43238
07	Odpady ulegające biodegradacji (bez opakowań z papieru)	244799	456142	700941
08	Dopuszczalne składowanie	228856	427356	656212

Tabela 3.1.1.15. Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2006 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	162728	314197	476925
02	Odpady zielone	21340	32563	53903
03	Papier i karton nieopakowaniowy	43151	76908	120059
04	Opakowania papierowe	42833	76156	118989
05	Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji	270055	499825	769880
06	Obowiązkowy recykling opakowań papierowych	19272	34269	53541
07	Odpady ulegające biodegradacji (bez opakowań z papieru)	250778	465553	716331
08	Dopuszczalne składowanie	205972	384621	590593
09	Dodatkowy konieczny recykling	44808	80932	125740

Tabela 3.1.1.16. Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2010 [Mg]

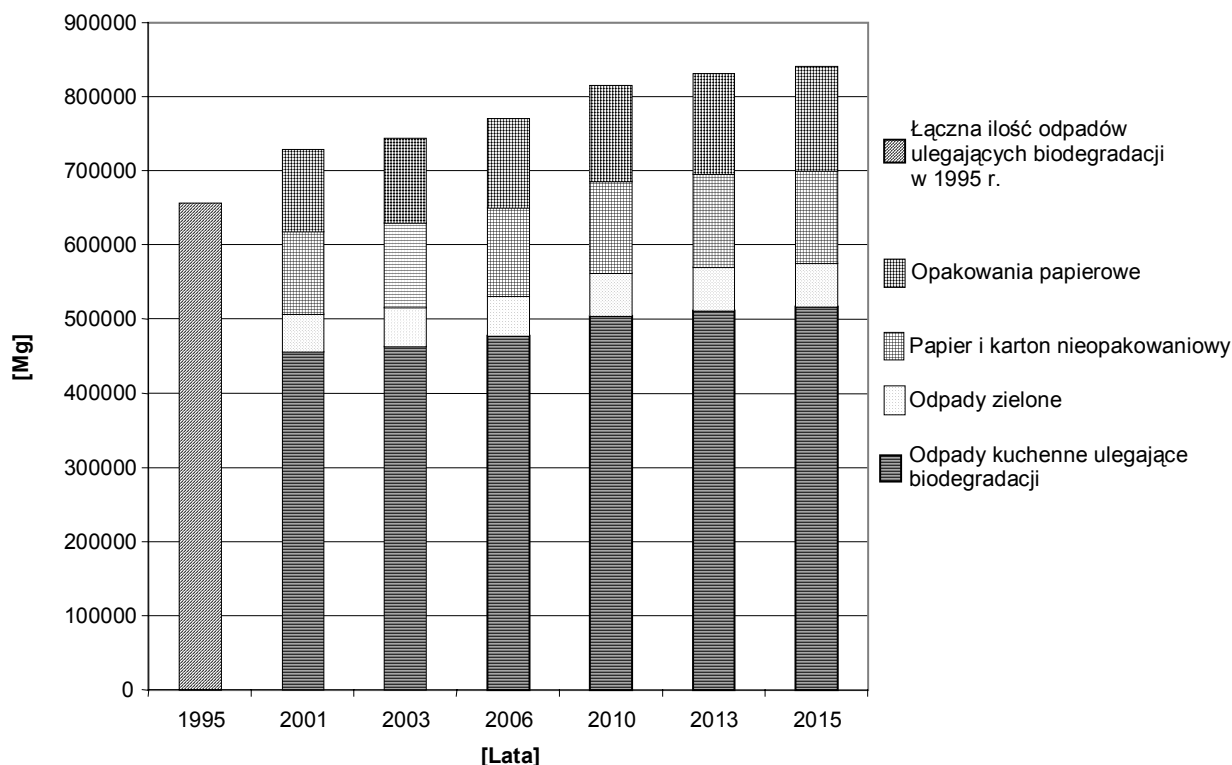
Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	171448	332745	504193
02	Odpady zielone	22832	34486	57318
03	Papier i karton nieopakowaniowy	45022	79853	124875
04	Opakowania papierowe	46045	82253	128298
05	Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji	285347	529341	814688
06	Obowiązkowy recykling opakowań papierowych	22102	39482	61584
07	Odpady ulegające biodegradacji (bez opakowań z papieru)	263245	489863	753108
08	Dopuszczalne składowanie	171643	320518	492161
09	Dodatkowy konieczny recykling	91600	169341	260941

Tabela 3.1.1.17. Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2013 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	174102	337598	511700
02	Odpady zielone	23340	34989	58329
03	Papier i karton nieopakowaniowy	45150	79815	124965
04	Opakowania papierowe	48333	87245	135578
05	Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji	290926	539648	830574
06	Obowiązkowy recykling opakowań papierowych	23201	41878	65079
07	Odpady ulegające biodegradacji (bez opakowań z papieru)	267725	497767	765492
08	Dopuszczalne składowanie	114430	213679	328109
09	Dodatkowy konieczny recykling	153298	284088	437386

Tabela 3.1.1.18. Prognoza ilości odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim w roku 2015 [Mg]

Lp.	Nazwa strumienia	powiaty	Miasta na prawach powiatu	razem
01	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	175760	340534	516294
02	Odpady zielone	23666	35294	58960
03	Papier i karton nieopakowaniowy	45208	79711	124919
04	Opakowania papierowe	49904	90653	140557
05	Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji	294545	546189	840734
06	Obowiązkowy recykling opakowań papierowych	23953	43513	67466
07	Odpady ulegające biodegradacji (bez opakowań z papieru)	270586	502677	773263
08	Dopuszczalne składowanie	102987	192310	295297
09	Dodatkowy konieczny recykling	167602	310364	477966



Rys. 3.1.1.5. Prognoza emisji odpadów ulegających biodegradacji w województwie śląskim. [Mg/rok]

3.1.1.3. Cele do osiągnięcia w gospodarce odpadami komunalnymi

Cele krótkookresowe 2003–2006

- uporządkowanie pod względem organizacyjnym systemów zbierania i transportu odpadów ze szczególnym uwzględnieniem problemu niekontrolowanego wprowadzania odpadów komunalnych do środowiska,
- podniesienie świadomości społecznej obywateli województwa,
- podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych,
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
- inwentaryzacja starych składowisk odpadów w celu ich rekultywacji a także intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji lub modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów komunalnych, bądź rozbudowa składowisk regionalnych wg standardów UE.

Cele długookresowe 2007–2014

- dalsza organizacja i doskonalenie ponadlokalnych i lokalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi,
- dalszy rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- kontynuacja i intensyfikacja akcji szkoleń i podnoszenia świadomości społecznej,
- wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym metod termicznego przekształcania odpadów.

Osiągnięcie ww. celów związane jest w głównej mierze z następującymi przedsięwzięciami:

- „objęcie” w pełnym zakresie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,
- opracowanie lokalnych i ponadlokalnych programów edukacji ekologicznej w zakresie związanym z wdrażaniem planów gospodarki odpadami,
- opracowanie na szczeblach poszczególnych gmin szczegółowych programów wdrażania selektywnej zbiórki odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji,
- utworzenie na szczeblu województwa struktury organizacyjnej ds. monitorowania wdrażania ustaleń planów w poszczególnych jednostkach administracyjnych.

3.1.1.4. Plan działań w gospodarce odpadami komunalnymi

Przyjmując jako podstawę – określone prawnie podstawowe zasady postępowania z odpadami, tj.:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,
- zapewnienie odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- bezpieczne składowanie odpadów, których nie da się w danych warunkach techniczno-ekonomicznych poddać procesom odzysku lub unieszkodliwiania (poza składowaniem);

a także przyjmując strategię wyznaczoną w „Polityce ekonomicznej państwa” oraz „Krajowym planie gospodarki odpadami” – wyznaczono następujące główne kierunki działań w gospodarce odpadami komunalnymi:

- odzysk i unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji,
- odzysk substancji, materiałów, energii z odpadów,
- wydzielenie odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie procesom odzysku i unieszkodliwiania,
- wydzielenie odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom odzysku i unieszkodliwiania,
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom unieszkodliwiania.

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

Biorąc pod uwagę wymagania określone w art. 5 Dyrektywy Rady 1999/31/EC oraz zgodnie z planem implementacji tej Dyrektywy dla Polski należy przyjąć, że ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania powinny wynosić:

- w 2010 roku – 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku,
- w 2013 roku – 50% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku,
- w 2020 roku – 35% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 roku.

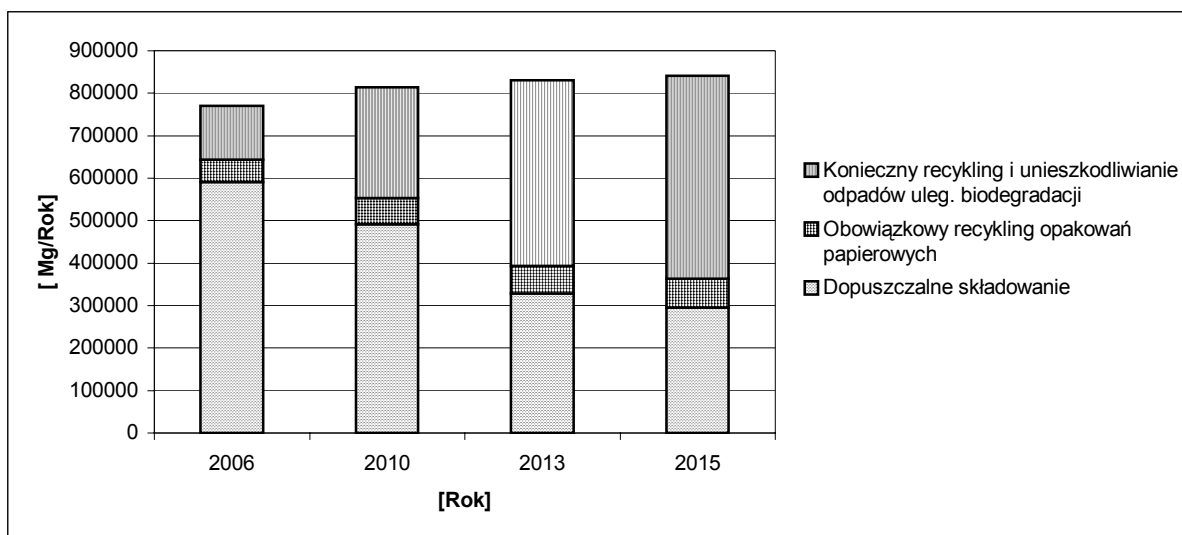
Ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r. w województwie śląskim wyznaczono na poziomie 656 tys. Mg.

Prognozę ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji podano w formie zbiorczej w tabeli 3.1.1.19, w rozbiciu na poszczególne powiaty województwa śląskiego w załączniku nr 1 w tabelach 15÷18.

Tabela 3.1.1.19. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji w latach 2006-2015 [Mg]

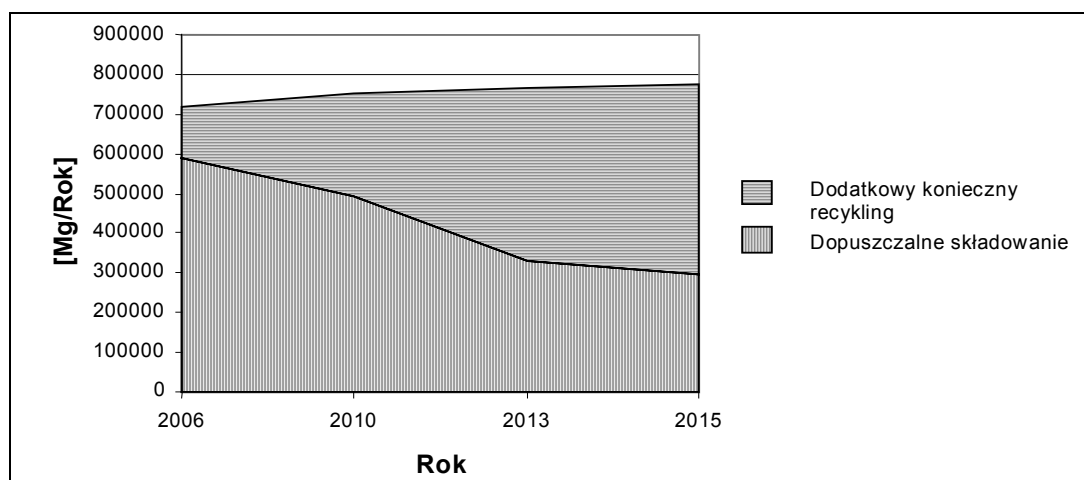
Lata	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	Odpady zielone	Papier i karton nieopakowaniowy	Opakowania papierowe	Łączna ilość odpadów ulegająca biodegradacji	Obowiązkowy recykling opakowań papierowych	Pozostałe odpady ulegające biodegradacji	Dopuszczalne składowanie	Dodatkowy konieczny recykling
2006	476927	53902	120059	118990	769878	53545	716332	590593	125739
2010	504195	57318	124876	128300	814689	61584	753105	492161	260943
2013	511698	58328	124966	135580	830572	65078	765494	328107	437386
2015	516295	58962	124918	140556	840731	67467	773265	295297	477968

Rysunek 3.1.1.6 przedstawia ilości odpadów ulegających biodegradacji, które w poszczególnych przedziałach czasowych, zgodnie z wymogami prawnymi będą poddawane odzyskowi i unieszkodliwianiu.



Rys. 3.1.1.6. Ilości odpadów ulegających biodegradacji poddawane odzyskowi i unieszkodliwianiu w latach 2006–2015

Na rys. 3.1.1.7 przedstawiono prognozę wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji oraz ilości przewidywane do odzysku i składowania.



Rys. 3.1.1.7. Progniza wytwarzania odpadów ulegających biodegradacji oraz przewidywane ilości do odzysku i składowania w latach 2006–2015

Konieczny przyrost zdolności zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w poszczególnych latach w województwie śląskim przedstawia rys. 3.1.1.8.

Przyrost zdolności zagospodarowania oznacza konieczność zapewnienia w województwie śląskim budowy odpowiednich instalacji związanych zarówno z recyklingiem organicznym jak i termicznym przekształcaniem odpadów.

Ilościowo zakres zadań związanych z redukcją ilości odpadów ulegających biodegradacji – kierowanych do składowania – w poszczególnych powiatach przedstawiają tabele 15-19 w załączniku nr 1.



Rys. 3.1.1.8. Przyrost zdolności zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w poszczególnych latach w województwie śląskim

Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji, dla której trzeba będzie docelowo w okresie 2003-2015 zapewnić wybudowanie odpowiednich linii technologicznych związanych z odzyskiem i unieszkodliwianiem (poza składowaniem) tych odpadów wynosi 477968 Mg.

W tabeli 3.1.1.20 przedstawiono ilości odpadów ulegających biodegradacji, dla których w poszczególnych powiatach województwa śląskiego konieczne będzie zapewnienie odpowiedniego przyrostu „zdolności” zagospodarowania tych odpadów (poza składowaniem) w latach 2006-2015 czyli wybudowanie odpowiednich linii technologicznych.

Tabela 3.1.1.20. Ilości odpadów ulegających biodegradacji w powiatach województwa śląskiego przewidziane do odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) [Mg]

Powiaty	Ilości odpadów ulegających biodegradacji do odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) [Mg]			
	Rok			
	2006	2010	2013	2015
Powiat będziński	3138	6459	10993	12001
Powiat częstochowski	1447	2808	4808	5250
Powiat kłobucki	1059	2080	3543	3863
Powiat lubliniecki	1337	2687	4496	4932
Powiat myszkowski	1359	2750	4657	5087
Powiat tarnogórski	2859	5863	10017	10909
Powiat zawierciański	2608	5306	8947	9781
Powiat m. Częstochowa	8308	17140	28808	31468
Powiat bielski	2290	4507	7506	8235
Powiat cieszyński	3478	6976	11502	12656
Powiat gliwicki	2242	4560	7784	8478
Powiat mikołowski	2567	5221	8613	9463
Powiat pszczyński	1616	3155	5197	5705
Powiat raciborski	2256	4629	7843	8569
Powiat rybnicki	1313	2615	4353	4780
Powiat bieruńsko-lędziński	1517	3076	5077	5556
Powiat wodzisławski	3476	7055	11786	12892
Powiat żywiecki	1938	3795	6398	6976
Powiat m. Bielsko-Biała	6282	12948	21498	23596
Powiat m. Jastrzębie-Zdrój	2502	5138	8721	9419
Powiat m. Rybnik	4988	10248	17023	18632
Powiat m. Żory	1854	3795	6299	6860
Powiat m. Bytom	6523	13524	22791	24898
Powiat m. Chorzów	3305	6991	12098	13120
Powiat m. Dąbrowa Górnicza	4810	9899	16367	18071
Powiat m. Gliwice	6979	14439	24205	26495
Powiat m. Jaworzno	2795	5707	9480	10367
Powiat m. Katowice	10383	21672	36922	40313
Powiat m. Mysłowice	2254	4635	7716	8466
Powiat m. Piekary Śląskie	1672	3471	5883	6409
Powiat m. Ruda Śląska	4088	8691	15213	16440
Powiat m. Siemianowice Śląskie	2113	4365	7311	8001
Powiat m. Sosnowiec	7633	15807	26726	29187
Powiat m. Świętochłowice	1703	3501	5819	6377
Powiat m. Tychy	4394	9090	15220	16649
Powiat m. Zabrze	6654	13776	23053	25255
Razem	125739	258377	434675	475157

Warianty rozwiązań technicznych i technologicznych dotyczących odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Na poziomie wojewódzkiego planu gospodarki odpadami komunalnymi nie ma podstaw rozstrzygania i podejmowania decyzji o przyjęciu określonej technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów w poszczególnych jednostkach, bądź grupach jednostek administracyjnych, które formułować będą lokalne plany gospodarki odpadami, a decyzje zapadną na podstawie szczegółowych analiz uwarunkowań lokalnych, opracowanych studiów wykonalności oraz przeprowadzonych postępowań ofertowych.

Generalnie przyjąć można zgodnie z założeniami krajowego planu gospodarki odpadami, że w pierwszym okresie realizacji planu dominować będą biologiczne metody recyklingu i unieszkodliwiania odpadów, czyli metody kompostowania i fermentacji beztlenowej.

Rozwój metod kompostowania wiąże się głównie z wysegregowanymi w wyniku selektywnej zbiórki – odpadami kuchennymi ulegającymi biodegradacji, osadami ściekowymi, odpadami z przemysłu spożywczego, a także odpadami tzw. zielonymi z porządkowania parków, ogrodów, terenów zielonych itd.

Potencjalna ilość odpadów organicznych na rozpatrywanym obszarze wskazuje między innymi sposób prowadzenia procesu. Można rozpatrywać możliwości prowadzenia procesu jednoetapowo bądź dwuetapowo. Do jednoetapowych należą sposoby kompostowania w warunkach naturalnych jako metody najprostszego odzysku organicznej masy, w tym:

- kompostowanie domowe na własny użytek jako sposobu minimalizacji ilości odpadów trafiających do ogólnego strumienia,
- kompostowanie w pryzmach napowietrzanych sztucznie lub poprzez przerzucanie.

Dwuetapowe prowadzenie procesu związane jest z zastosowaniem kompostowania wstępnego w bioreaktorach. Etap wstępny umożliwia zintensyfikowanie całego procesu dzięki czemu produkt końcowy o odpowiedniej jakości otrzymuje się w znacznie krótszym czasie. Można przyjąć, że przy jednoetapowym prowadzeniu procesu czas osiągnięcia wymaganego jakościowo produktu wynosi 5-6 miesięcy, natomiast w procesie dwustopniowym od 2-3 miesięcy.

Fermentacja metanowa odpadów prowadzona jest pod kątem produkcji biogazu, który może być wykorzystywany do produkcji energii. W zależności od jakości dostarczanych do procesu odpadów, a zwłaszcza ich uwodnienia mogą być stosowane metody fermentacji suchej lub mokrej.

Dobór konkretnej metody musi nastąpić po przeanalizowaniu uwarunkowań lokalnych z uwzględnieniem rynku zbytu energii, kosztów itp.

Termiczne przekształcanie odpadów

Z uwagi na cykl przygotowania inwestycji termiczne przekształcanie odpadów możliwe będzie do wdrożenia po 2006 roku. W warunkach województwa śląskiego (zwłaszcza w centralnej jego części) z uwagi na bardzo wysoki stopień urbanizacji i związana z tym duża ilość wytwarzanych odpadów komunalnych – nie będzie możliwym zrealizowanie wymaganych poziomów odzysku i unieszkodliwiania odpadów bez zastosowania docelowo – metod termicznego przekształcania. Do rozważenia pozostaje kwestia wyboru technologii, jako że liczne firmy zachodnie oferują aktualnie wiele wariantów instalacji, takich jak:

- instalacje z paleniskiem rusztowym,

- piece obrotowe,
- instalacje ze spalaniem w warstwie fluidalnej,
- instalacje z wykorzystaniem procesów pirolizy.

Jednym z kierunków modyfikacji termicznego przekształcania odpadów jest produkcja paliwa z odpadów (RDF). Paliwo to powstaje na bazie wydzielonych z ogólnego strumienia odpadów frakcji palnych. Zaletą tej metody jest wysoka wartość opałowa uzyskiwanego paliwa, stabilność tej wartości. Wadą może się okazać wysoki koszt eksploatacji całego systemu.

Aktualna sytuacja w tej dziedzinie w Europie zachodniej wskazuje jednoznacznie, że w rozwiązaniach systemowych, przyszłościowych preferowane są instalacje z paleniskami rusztowymi (w Europie funkcjonuje ich około 500).

Technologie pirolizy budzą zainteresowanie, znajdują się jednak ciągle w fazie eksperymentów, mimo, że pierwsze instalacje na skalę techniczną zostały już zrealizowane.

W województwie śląskim optymalnym rozwiązaniem byłoby kojarzenie termicznego przekształcania odpadów komunalnych z energetyką zawodową. Korzyść byłaby „obopólna”, gdyż umożliwiające by zostało połączenie unieszkodliwiania odpadów z bezpośrednim odzyskiem energii (energia z tzw. biomasy). Do rozważenia byłoby kilka lokalizacji, m. innymi: Ruda Śląska, Będzin, Rybnik, Jaworzno, Łaziska Górne.

Należy wziąć pod uwagę, że istnieją pewne uwarunkowania i bariery zastosowania metod termicznych, takie jak:

- bariera ilościowa; w warunkach województwa śląskiego za optymalny obszar „obsługi” instalacji termicznych przekształceń odpadów uznać należy obszar, na którym wytwarza się rocznie około 150 tys. Mg odpadów,
- wartość opałowa odpadów powinna się kształtować na poziomie około 6000 kJ/kg,
- wysokie nakłady inwestycyjne oraz wysokie koszty eksploatacji instalacji mogą okazać się trudne do pokonania przy aktualnie bardzo niskich kosztach przyjmowania odpadów na składowiska i wolnym rynku dla przewoźników odpadów,
- negacja niektórych środowisk społecznych dla termicznego przekształcania odpadów wynikająca najczęściej z braku pełnej i rzetelnej informacji.

Odpady wielkogabarytowe

To odpady pochodzące z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury, które ze względu na duże rozmiary (stare meble, zużyty sprzęt gospodarstwa domowego, tzw. sprzęt AGD, urządzenia elektroniczne) wymagają odrębnego systemu gromadzenia, odbioru i transportu.

Według założeń krajowego planu gospodarki odpadami przewiduje się stopniowy rozwój systemu selektywnego gromadzenia celem dalszego przekazu (demontażu) dla odzysku i unieszkodliwiania.

Zgodnie z wykonanym bilansem wytworzonych odpadów komunalnych w województwie śląskim (Tabela 3.1.1.4 w 2001 r. powstało około 84 tys. Mg odpadów wielkogabarytowych. Ilość zebrana selektywnie (wg danych ankietowych z poszczególnych gmin) wynosiła 6,1 tys. Mg, tj. około 7,3%.

Zakłada się następujący rozwój systemu selektywnego gromadzenia odpadów wielkogabarytowych i uzyskanie następujących poziomów odzysku:

- | | | |
|------------|-------|-----------------|
| – 2006 rok | – 20% | – 19,5 tys. Mg, |
| – 2010 rok | – 60% | – 60,1 tys. Mg, |
| – 2015 rok | – 80% | – 83,6 tys. Mg. |

W załączniku nr 1 w tabeli 20 przedstawiono zakładane w planie wojewódzkim ilości odpadów wielkogabarytowych do odzysku i unieszkodliwiania w poszczególnych powiatach.

Odpady budowlano-remontowe pochodzące z sektora komunalnego

Odpady te zawierają najczęściej:

- odpady materiałów i elementów budowlanych i drogowych (gruz betonowy, ceglany, ceramiczny i asfaltowy) – 60%,
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych – 8%,
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych (pokrycia dachowe) – 7%,
- złomy metaliczne – 5%,
- gleba i grunt z wykopów (kamienie i żwir) – 15%,
- odpady materiałów izolacyjnych – 5%.

Znaczna część odpadów budowlanych (grupa 17) pochodzi ze źródeł spoza gospodarki komunalnej. Ta część odpadów omówiona została w rozdziale 3.2.2.4.

Odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów budowlanych powinny zajmować się specjalne zakłady usytuowane w pobliżu lub na terenie składowisk odpadów komunalnych. Zakłady te powinny być wyposażone w linie do przekształcania gruzu budowlanego (kruszarki, przesiewacze wibracyjne) i doczyszczania dowiezionych odpadów budowlanych.

Szacuje się, że w województwie śląskim powstaje obecnie w sektorze komunalnym około 182 tys. Mg rocznie odpadów budowlanych. Brak informacji o aktualnym stanie ich odzysku. Większość kierowana jest do składowania.

Zgodnie ze strategią KPGO przyjmuje się rozwój systemu selektywnego gromadzenia tych odpadów celem przerobu na odpowiednich liniach technologicznych.

Przewiduje się następujące poziomy odzysku odpadów budowlano-remontowych w województwie śląskim:

- rok 2006 – 15% wytwarzanych odpadów budowlano-remontowych, tj. 30 tys. Mg,
- rok 2010 – 40% wytwarzanych odpadów budowlano-remontowych, tj. 90 tys. Mg,
- rok 2015 – 60% wytwarzanych odpadów budowlano-remontowych, tj. 159 tys. Mg.

Oszacowane poziomy odzysku odpadów budowlano-remontowych w poszczególnych powiatach województwa śląskiego w okresie do 2015 roku przedstawia tabela 20 w załączniku nr 1.

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych

Aktualnie w województwie śląskim selektywna zbiórka odpadów niebezpiecznych wchodzących do strumienia odpadów komunalnych funkcjonuje w niewielkim zakresie. Konieczny jest zdecydowany rozwój systemu zgodnie z opracowanym „Kompleksowym programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi w regionie Polski południowej”.

Podstawowym przedsięwzięciem winno być zorganizowanie na terenie każdej gminy systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych – obejmującego docelowo 100% mieszkańców.

Odbiór tych odpadów winien być przez gminę (jako jednostkę odpowiedzialną za gospodarkę odpadami) powierzony specjalistycznej firmie wywozowej spełniającej wymogi określone w warunkach przetargu.

Lokalne składnice odpadów niebezpiecznych, ich ilość w danej jednostce administracyjnej i wielkość – uzależnione są od wielkości i charakteru gminy.

W każdym przypadku będzie to indywidualna decyzja miejscowych władz poprzedzona przeprowadzoną analizą warunków lokalnych.

Kolejnym warunkiem uzyskania efektów w zbiorce odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych jest gotowość mieszkańców do selektywnej zbiórki tych odpadów. Wymaga to przeprowadzenia w każdej gminie odpowiednich akcji kształtowania świadomości społecznej, akcji szkoleń w różnych środowiskach.

Z dotychczasowych doświadczeń dotyczących efektów selektywnej zbiórki odpadów w Polsce wynika, że uzyskanie wysokich efektów jest sprawą bardzo trudną. W wielu miastach, gdzie funkcjonuje już zorganizowany system selektywnej zbiórki odpadów – efekty szacowane są na 1-5% globalnej ilości wytwarzanych odpadów.

System zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych.

W systemie gospodarki odpadami niebezpiecznymi stosuje się następujące systemy organizacyjne zbiórki, pod warunkiem, że każde gospodarstwo domowe jest wyposażone w specjalny pojemnik do zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych:

- zbiórka odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych w punktach zbiorczych – odpady zbierane w gospodarstwie domowym odnoszone są w miarę potrzeby przez mieszkańców do punktów zbiorczych, w których obok zbiorników na surowce wtórne przeznacza się dodatkowe pojemniki lub specjalnie wydzieloną część zbiorników wielokomorowych na odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych;
- regularny odbiór odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych przez specjalny pojazd – odpady zbiera się w gospodarstwach domowych w specjalnych pojemnikach, a następnie średnio cztery razy w roku specjalnie przystosowany pojazd przejeżdża wytyczoną trasą i zabiera odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych dostarczone przez mieszkańców;
- zbiórka odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych przez sieć handlową – władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi, np. z

- aptekami, sklepami fotograficznymi, składami farb, itp. w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych powstających ze sprzedawanych przez te firmy produktów, przeterminowanych towarów, opakowań, itp. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych na żądanie;
- objazdowe punkty odbioru odpadów niebezpiecznych w dostarczonych mieszkańcom pojemnikach
 - mieszkańcy otrzymują pojemniki do zbierania wytypowanych odpadów, które są regularnie opróżniane kilka razy w roku przez odpowiednio wyszkolony personel. Jest to najdroższy, ale dający dobre rezultaty pod względem ilości zbieranych odpadów system.

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych, pochodzące z różnych źródeł kierowane są do centralnych zakładów unieszkodliwiania i przerobu (spalanie, neutralizowanie, detoksykacja, bezpieczne składowanie) o charakterze regionalnym.

Szacuje się, że obecnie wytwarzanych jest w województwie śląskim około 12,5 tys. Mg odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych. Według uzyskanych drogą ankietyzacji informacji z poszczególnych gmin selektywnie zbiera się zaledwie około 42 Mg, tj. 0,3% odpadów niebezpiecznych.

Według założeń krajowego planu gospodarki odpadami winien nastąpić zdecydowany rozwój działań zmierzających do budowy wojewódzkiego systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi z sektora komunalnego. Przedstawia to poniższe zestawienie.

Przewiduje się osiągnięcie następujących poziomów selektywnego gromadzenia odpadów niebezpiecznych na terenie gmin celem ich przekazania do centralnych obiektów unieszkodliwiania:

- | | |
|------------|---|
| – rok 2006 | – 15% wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, tj. 1980 Mg, |
| – rok 2010 | – 50% wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, tj. 6800 Mg, |
| – rok 2015 | – 80% wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, tj. 11360 Mg. |

Powyższe zadania określone ilością odpadów niebezpiecznych do selektywnego gromadzenia w rozbiciu na powiaty zawiera tabela 20 w załączniku nr 1. Organizację systemu zbiórki i gromadzenia odpadów niebezpiecznych przedstawia punkt 3.3.1.3.

Składowanie

Z przedstawionej w załączniku nr 1 tabeli 4, w której zawarto zestaw informacji o funkcjonujących składowiskach odpadów komunalnych w województwie śląskim wynika, że obecnie czynne są 43 składowiska.

Część aktualnie eksploatowanych składowisk „obsługuje” więcej niż jedną gminę. Należą do nich składowiska zlokalizowane: w Młynku-Sobuczynie, Żywcu, Wojkowicach, Knurowie, Jastrzębiu-Zdroju, Siemianowicach Śl., Tychach, Pyskowicach, Tarnowskich Górach i Bytomiu. Pozostałe składowiska mają charakter lokalny.

Do 2010 r. 11 lokalnych obiektów zakończy eksploatację z uwagi na wyczerpanie pojemności chłonnej, w tym 7 – do roku 2006 i 4 – w latach 2007-2010. Pozostałe lokalne składowiska będą mogły funkcjonować pod warunkiem uzyskania pozwoleń zintegrowanych.

W tabeli 3.1.1.21 przedstawiono wykaz czynnych składowisk odpadów z podziałem na obiekty o charakterze lokalnym i obiekty „obsługujące” więcej niż jedną gminę. W tabeli 3.1.1.22 przedstawiono plan zamykania składowisk komunalnych.

Tabela 3.1.1.21. Podział składowisk odpadów komunalnych na: składowiska lokalne i składowiska o zasięgu ponadlokalnym.

Składowiska lokalne			Składowiska o zasięgu ponadlokalnym			
Nazwa składowiska	Deklarowany rok zakończenia eksploatacji	Planowana rozbudowa - rok uruchom.	Nazwa składowiska	Deklarowany rok zakończenia eksploatacji	Planowana rozbudowa - rok uruchom.	Rejon obsługi
1. Świętochłowice	2027	–	1. Wojkowice	2012	–	Wojkowice, Psary, Bobrowniki, Ozarowice, Mierzęcice, Radzionków
2. Katowice	2026	–	2. Młynek-Sobuczyna (gm. Poczesna)	2030	–	Siewierz, Blachownia, Mstów, Poczesna, Rędziny, Starcza, Kłobuck, Panki, Boronów, Żarki, Niegowa, Częstochowa, Ruda Śl., Koszęcin
3. Gliwice	2021	–	3. Żywiec „Beskid”	2012	–	Powiat żywiecki, Szczyrk, Milówka
4. Tworków (gm. Krzyżanowice)	2040	–	4. Knurów PPHU „KOMART”	2045	–	Knurów, Pilchowice, Suszec, Nędza, Lubomia, Żory, Cieszyn, Skoczów, Ustroń, Wisła, Zebrzydowice, Ruda Śl., Kuźnia Raciborska, Jejkowice, Omontowice
5. Jankowice (gm. Świerklany)	2030	–	5. Jastrzębie-Zdrój	2014	Możliwość rozbudowy i eksploatacji do 2030r	Jastrzębie-Zdrój, Jaworze, Bestwina, Skoczów, Ustroń, Wisła, Zebrzydowice, Pawłowice, Suszec, Mszana, Żory
6. Krzepice	2018	–	6. Pyskowice – Zaolśzany	2015	–	Pyskowice, Rudziniec, Zbrosławice, Ruda Śl., Koszęcin, Radzionków
7. Więcki (gm. Popów)	2030	–	7. Siemianowice Śląskie	2020	–	Siemianowice, Katowice, Będzin, Radzionków
8. Bolesławów (gm. Przyrów)	2020	–	8. Tarnowskie Góry – Rybna	2015	–	Tarnowskie Góry, Miasteczko Śląskie, Zbrosławice, Świerklaniec, Tworóg
9. Racibórz	2015	–	9. Lipie Śląskie (gm. Pawonków)	2023	–	Lubliniec, Pawonków, Boronów, Koszęcin
10. Konopiska	2014	–	10. Tychy-Urbanowice	2004	2004 (ekspł. do 2020)	Tychy, Kobiór, Bieruń, Wyry, Łędziny, Bojszowy, Chełm Śl., Imielin
11. Łaziska Górne	2012	–	11. Bytom	2030	–	Bytom, Siewierz, Wyry, Radzionków, Ruda Śląska
12. Włodowice	2011	–				
13. Wilkowice, Buczkowice	2005	2005				
14. Bielsko-Biała	2009	2009				
15. Czechowice-Dziedzice	2005	–				
16. Chorzów	2005	–				
17. Cieszyn (tymczasowe)	2010	–				
18. Cieszyn (ziemi i gruzu)	2006	–				
19. Cieszyn	2005	–				
20. Radoszewnica (gm. Koniecpol)	2010	–				
21. Dąbrowa Górnicza „Lipówka”	2005	2005 (eksploatacja do 2030 r.)				
22. Sosnowice – Trachy	2010	–				
23. Jaworzno	2004	–				
24. Piekary Śląskie	2005	Nowe – budowa				
25. Rybnik	2015	2005				
26. Sosnowiec	2004	2004 (eksploatacja do 2030 r.)				
27. Radzionków (ziemi i gruzu)	2003	–				
28. Zabrze	2007	2007				
29. Poręba	2004	2004				
30. Zawiercie	2011	2004				
31. Ogrodzieniec	2010	–				
32. Pilica	2012	–				

Tabela 3.1.1.22. Plan zamykania składowisk

LP	Nazwa składowiska	Deklarowany rok zamknięcia składowiska	Uwagi
1	Radzionków (ziemi i gruzu)	2003	
2	Jaworzno	2004	
3	Poreba	2004	plan rozbudowy po roku 2004.
4	Wilkowice, Buczkowice	2005	plan rozbudowy po roku 2005.
5	Czechowice-Dziedzice	2005	
6	Chorzów	2005	
7	Cieszyn	2005	
8	Piekary Śląskie	2005	
9	Cieszyn (ziemi i gruzu)	2006	
10	Zabrze	2007	plan rozbudowy po roku 2007.
11	Bielsko-Biała	2009	plan rozbudowy po roku 2009.
12	Radoszewnica (gm. Koniecpol)	2010	
13	Sosnicowice – Trachy	2010	
14	Cieszyn (tymczasowe)	2010	
15	Ogrodzieniec	2010	
16	Zawiercie	2011	plan rozbudowy po roku 2004.
17	Włodowice	2011	
18	Pilica	2012	
19	Wojkowice	2012	
20	Łaziska Górne	2012	
21	Żywiec „Beskid”	2012	
22	Konopiska	2014	
23	Jastrzębie-Zdrój	2014	możliwość rozbudowy i eksploatacji do 2030r.
24	Rybnik	2015	plan rozbudowy po roku 2005
25	Racibórz	2015	
26	Pyskowice – ZaolSZany	2015	
27	Tarnowskie Góry – Rybna	2015	
28	Krzepice	2018	
29	Siemianowice Śląskie	2020	
30	Bolesławów (gm. Przysów)	2020	
31	Tychy-Urbanowice	2020	plan rozbudowy po roku 2004.
32	Gliwice	2021	
33	Lipie Śląskie (gm. Pawonków)	2023	
34	Katowice	2026	
35	Świętochłowice	2027	
36	Bytom	2030	
37	Młynek-Sobuczyna (gm. Poczesna)	2030	
38	Jankowice (gm. Świerklany)	2030	
39	Więcki (gm. Popów)	2030	
40	Sosnowiec	2030	plan rozbudowy po roku 2004.
41	Dąbrowa Górnicza „Lipówka”	2030	plan rozbudowy po roku 2005.
42	Tworów (gm. Krzyżanowice)	2040	
43	Knurów PPHU „KOMART”	2045	

W tabeli 21 w załączniku 1, sporządzonej na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji, zestawiono informacje o planowanych obiektach odzysku i unieszkodliwiania oraz planowanej selektywnej zbiórce w gminach województwa śląskiego. Według informacji podanych przez gminy – w woj. śląskim planuje się na najbliższe lata uruchomienie kilkunastu obiektów gospodarki odpadami. Do obiektów tych należą:

- 2 składowiska: Mysłowice (brak pozwolenia na budowę) i Piekary Śląskie (rozpoczęte prace ziemne),
- 26 sortowni odpadów w tym 20 obiektów to faza koncepcji, 6 obiektów: Dąbrowa Górnicza, Knurów, Ruda Śląska, Rybnik, Mikołów i Łędziny – budowa lub pozwolenie na budowę,
- 21 kompostowni w tym 19 w fazie koncepcji; a dwie kompostownie w Dąbrowie Górniczej i Mikołowie – pozwolenie na budowę i rozpoczęte prace budowlane.

Wykaz podawanych przez gminy rozważanych obiektów gospodarki odpadami podaje poniższa tabela 3.1.1.23.

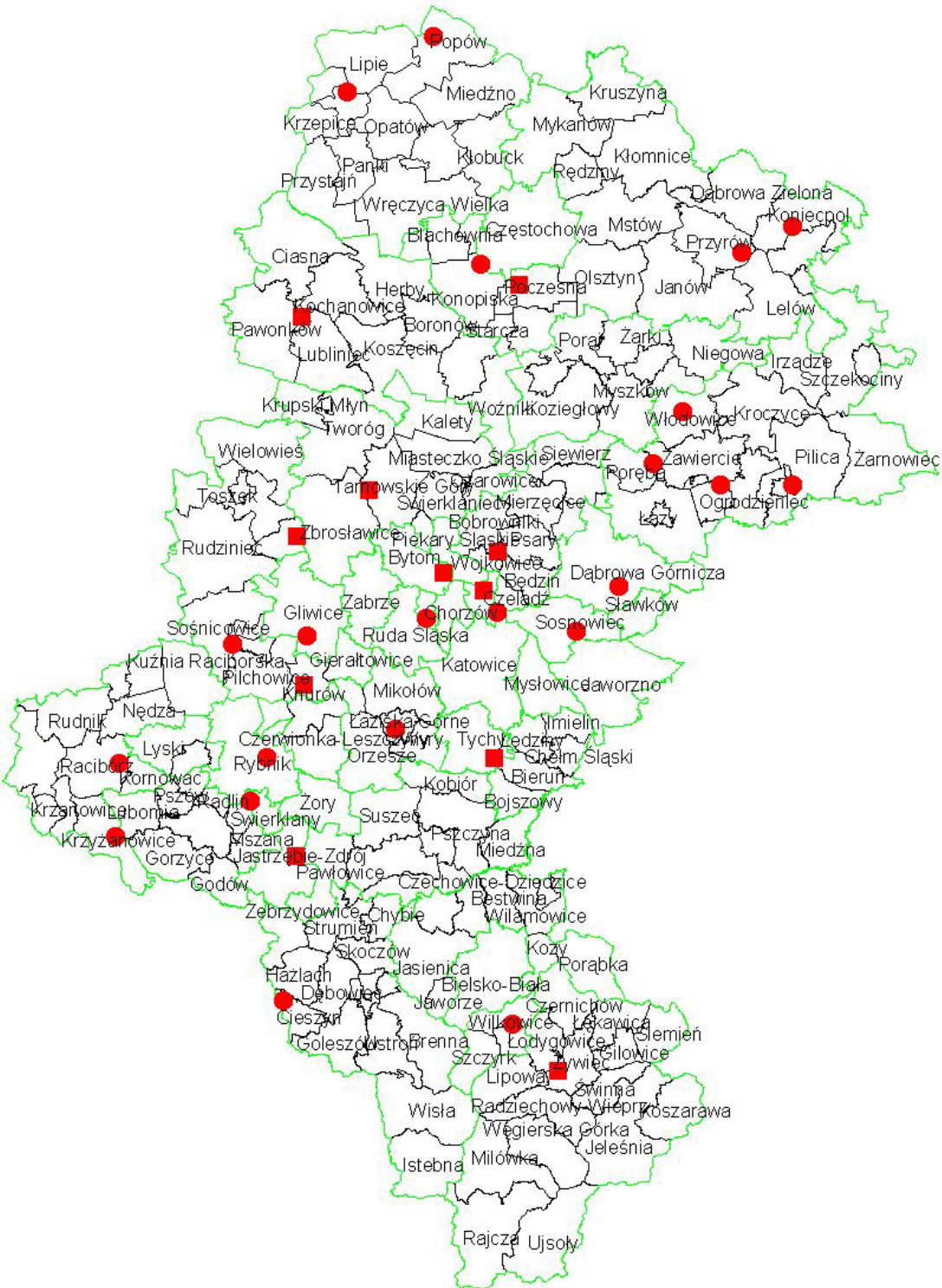
Wojewódzki plan gospodarki odpadami komunalnymi zakłada systematyczne wdrażanie rozwiązań regionalnych. Jeżeli istniejące w gminach koncepcje budowy obiektów lokalnych (dotyczy to głównie kompostowni i sortowni) – zostaną wprowadzone do gminnych planów gospodarki odpadami i zatwierdzone do realizacji – wówczas będzie można je traktować jako lokalne, uzupełniające w stosunku do systemów regionalnych – rozwiązania. Wskazana jednak byłaby weryfikacja gminnych koncepcji lokalnych – na etapie tworzenia planów gospodarki odpadami i rozważenie celowości włączenia do rozwiązań regionalnych.

Tabela 3.1.1.23. Planowane i realizowane sortownie i kompostownie w województwie śląskim





Lp.	Sortownie [przepustowość Mg/rok]	Kompostownie [przepustowość Mg/rok]
<i>Realizowane</i>		
1.	Dąbrowa Górnicza - ręczno-mechaniczna - 3 300	1. Dąbrowa Górnicza: 40 400
2.	Knurów – stacja segregacji: 125 000	2. Mikołów: 1800
3.	Ruda Śląska – ręczno-mechaniczna: 1020	
4.	Rybnik – ręczno-mechaniczna: 15 000	
5.	Mikołów: 3000	
6.	Lędziny: bd	
<i>Planowane</i>		
1.	Lubliniec – 20 000	1. Będzin: pryzmowa-kontenerowa: 7000
2.	Żory: 2000	2. Pszczyna: bd
3.	Goczałkowice: bd	3. Pawłowice – pryzmowa odpadów roślinnych: bd
4.	Zawiercie – ręczno-mechaniczna: 950	4. Racibórz – biomasy zielonej: 5000 lub kompostownia dla całej biomasy pochodzącej z gospodarstw domowych, osadów ściekowych i biomasy zielonej;
5.	Bielsko-Biała – ręczno-mechaniczna: 100 000	5. Rydułtowy: bd
6.	Gliwice: odpadów wielkogabarytowych: 500	6. Bielsko-Biała – komorowo-pryzmowa: 20 000
7.	Jastrzębie-Zdrój: 60 000	7. Gliwice: 2000
8.	Mysłowice: łącznie z kompostownią 30 000	8. Mysłowice: łącznie z sortownią 30 000
9.	Siemianowice: rozbudowa docelowo do 200 000	9. Jastrzębie-Zdrój – komorowo-pryzmowa: 7500-8000
10.	Bytom – ręczno-mechaniczna	10. Rybnik – pryzmowa: 3 000
13.	Jasienica – ręczno-mechaniczna: bd	11. Tychy: bd
14.	Sosnowiec: bd	12. Żory: 2 000
15.	Myszków – 24 000	13. Bytom – kompostownia kontenerowa bio-odpadów: 55000;
16.	Żywiec: przebudowa sortowni na mechaniczno-ręczną, bd	14. Sosnowiec: bd
17.	Poreba: Zakład przetwórstwa odpadów: 41200	15. Ruda Śląska: komorowa, w rozważaniach budowa zakładu przerobu odpadów (HYDROMEX-Process, BRAM), bd
18.	Młynek Sobuczyna: bd	16. Żywiec: rozbudowa kompostowni, bd
19.	Tworów (gm. Krzyżanowice): bd	17. Bieruń: odpadów ulegających biodegradacji; 2000
20.	Krzepice: 2800	18. Ornontowice: budowa kompostowni
		19. Krzepice: 1400

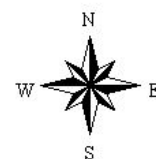
Na rysunkach 3.1.1.9 i 3.1.1.10 przedstawiono składowiska, które będą funkcjonowały po roku 2006 i po 2010 r. Na rysunku 3.1.1.11 pokazano lokalizację planowanych sortowni i kompostowni zgodnie z informacjami podanymi przez gminy.

Docelowo do roku 2015 powinno się w poszczególnych powiatach województwa śląskiego dążyć do zamykania małych i nieefektywnych składowisk lokalnych, w pierwszej kolejności tych, które w wyniku przeprowadzanych przeglądów ekologicznych w 2002 roku zostały zaklasyfikowane do zamknięcia.

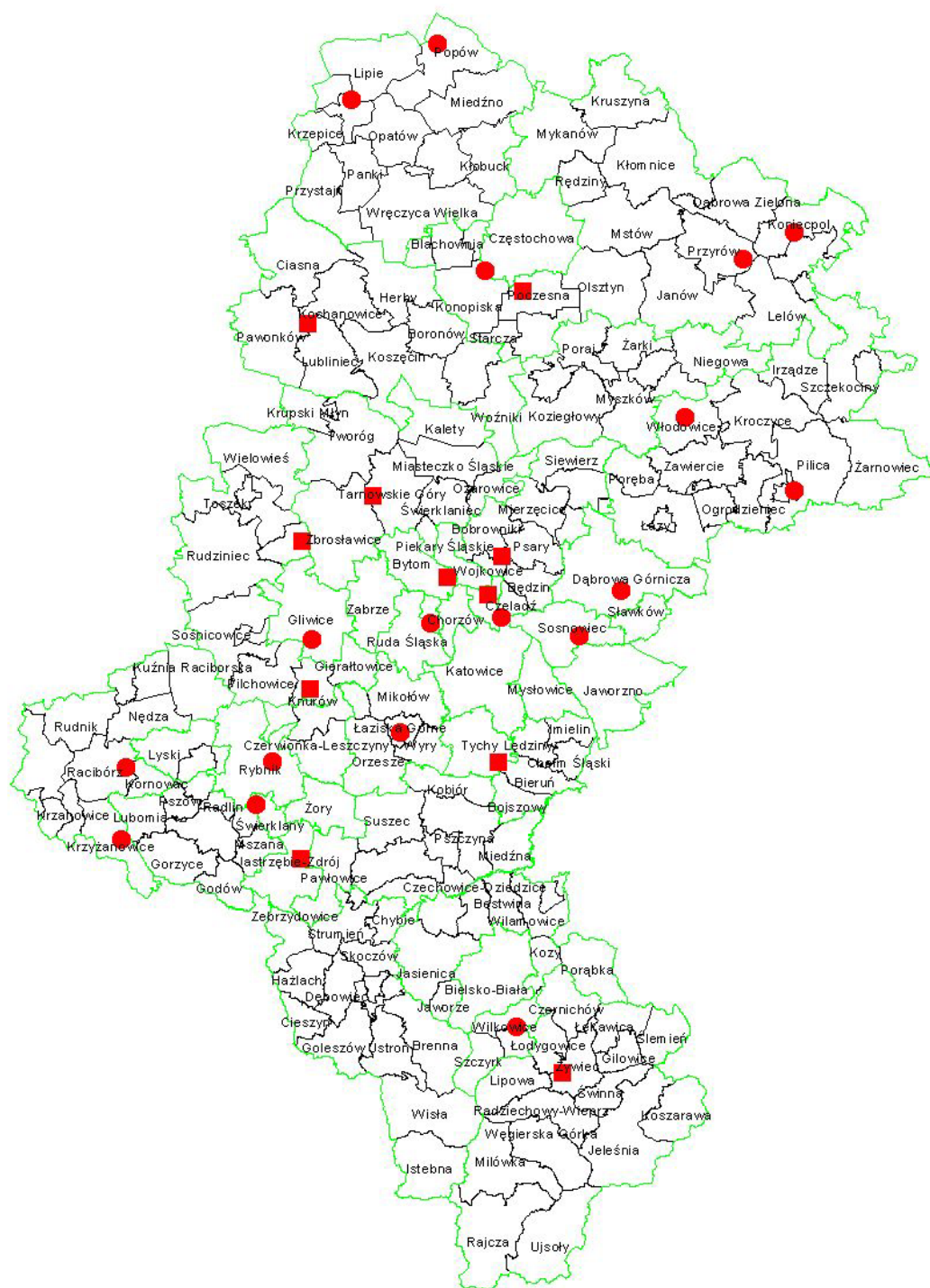


Legenda

-  Składowiska regionalne
 Składowiska lokalne
 Granice powiatów
 Granice gmin



Rys. 3.1.1.9. Lokalizacja składowisk odpadów komunalnych czynnych po 2006 r.



Legenda

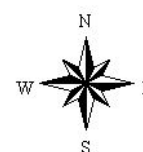
Lokalizacja składowisk

■ Składowiska regionalne

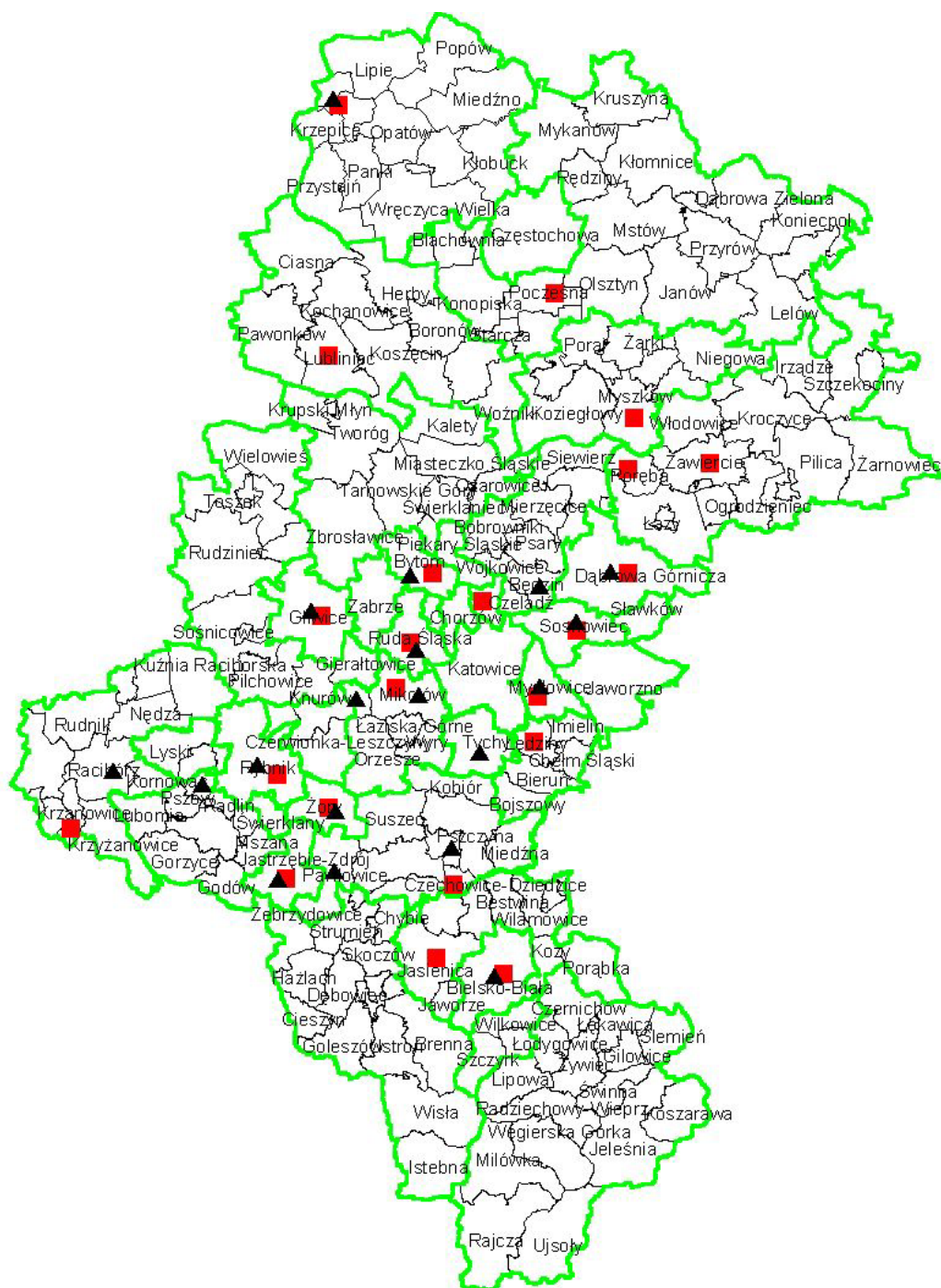
● Składowiska lokalne

— Granice powiatów

— Granice gmin



Rys. 3.1.1.10. Lokalizacja składowisk odpadów komunalnych czynnych po 2010 r.



Legenda

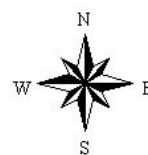
Lokalizacja obiektów

■ Kompostownie

▲ Sortownie

— Granice powiatów

— Granice gmin



Rys. 3.1.1.11. Planowana przez gminy lokalizacja sortowni i kompostowni odpadów komunalnych

Tabela 3.1.1.24 Przedstawia ilości odpadów komunalnych, które będą musiały być składowane w latach 2003–2015. Ilość odpadów przewidywanych do składowania w poszczególnych powiatach podano w tabeli 22 w załączniku nr 1.

Tabela 3.1.1.25 podaje objętości składowisk odpadów komunalnych jakie będą musiały być zapewnione w poszczególnych przedziałach czasowych w województwie śląskim (dane te z podziałem na powiaty zawiera tabela 23 w załączniku nr 1).

Tabela 3.1.1.24. Ilość składowanych odpadów komunalnych w latach 2003-2015 w województwie śląskim [tys. Mg/rok]

Ilość składowanych odpadów komunalnych w latach 2003-2015 w województwie śląskim													
Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
(tys. Mg/rok)	1613	1539	1465	1391	1379	1367	1355	1342	1291	1240	1188	1170	1152
	6008				11484								
	Razem 2003-2015												17492

Tabela 3.1.1.25. Niezbędna objętość składowisk odpadów komunalnych w województwie śląskim w latach 2003-2015 [tys. m³/rok]

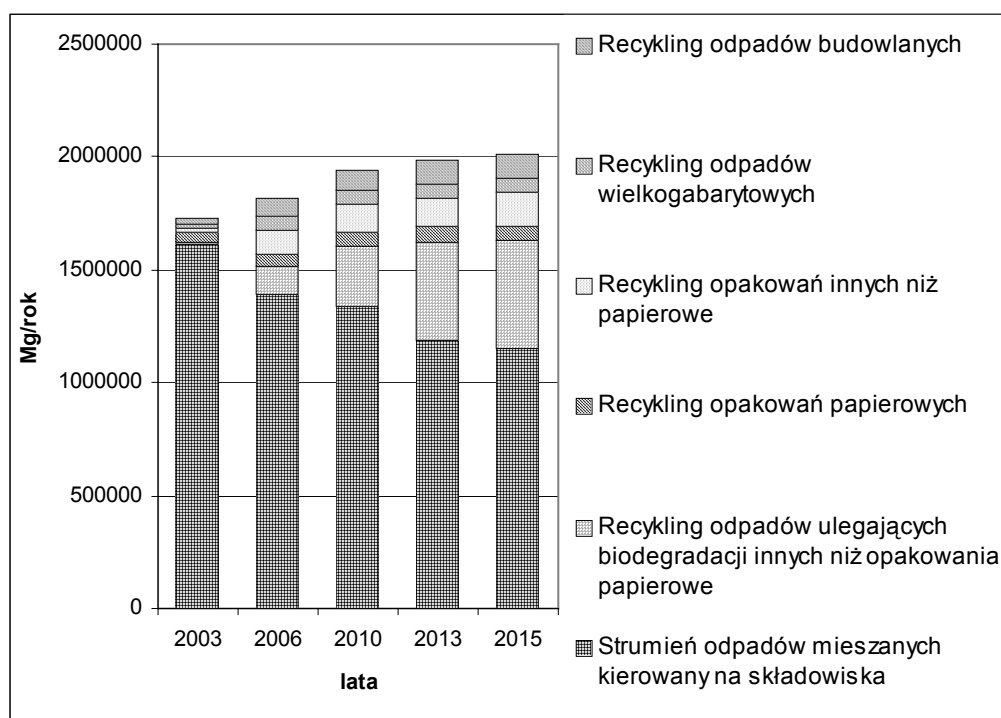
Niezbędna objętość składowisk odpadów komunalnych w województwie śląskim w latach 2003-2015													
rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
tys. m³/rok	1 898	1 811	1 724	1 636	1 622	1 608	1 594	1 579	1 519	1 459	1 398	1 377	1 355
Razem	7 069				13 510								

Niezbędna pojemność chłonna składowisk odpadów komunalnych w województwie śląskim w okresie 2003–2015 wynosi 13,5 mln m³. W przybliżeniu stanowi to około 200 ha powierzchni terenu. Aktualnie zbilansowana powierzchnia „zabezpieczona” przez aktualnie eksploatowane składowiska odpadów (z uwzględnieniem możliwości ich rozbudowy) – wynosi około 400 ha. Oznacza to, że w okresie do 2015 r. – nie istnieje potrzeba poszukiwania lokalizacji i budowy nowych składowisk komunalnych w województwie śląskim. Środki finansowe winny być skierowane na rozbudowę i ewentualnie modernizację istniejących składowisk.

Budowa systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w województwie śląskim

Spełnienie wymogu wprowadzania nowoczesnej, zgodnej z obowiązującym prawem polskim i unijnym – gospodarki odpadami związane jest z koniecznością zdecydowanego postępu w odzysku i recyklingu oraz unieszkodliwianiu odpadów (poza składowaniem).

Ustalone i przedstawione powyżej dla województwa śląskiego ilości odpadów, dla których w okresie 2003–2015 wymagane będzie podjęcie działań organizacyjnych i technicznych związanych z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów przedstawia rys. 3.1.1.12.



Rys. 3.1.1.12. Ilości odpadów przeznaczonych do odzysku i unieszkodliwiania przewidziane w planie w poszczególnych przedziałach czasowych

Przewidywane zadania do realizacji

Zadania do realizacji wytyczają ilości odpadów do odzysku i unieszkodliwiania, które przedstawione są poniżej w ujęciu globalnym, w „rozbiciu” na poszczególne powiaty zamieszczone są w tabelach: dla odpadów ulegających biodegradacji w tabeli 3.1.1.20, zaś dla pozostałych strumieni odpadów w załączniku nr 1 w tabeli 20.

Okres do 2006 r.

Osiągnięcie następujących poziomów odzysku i unieszkodliwiania odpadów:

- odpady ulegające biodegradacji – 126 tys. Mg,
- odpady wielkogabarytowe – 19 tys. Mg,
- odpady budowlano-remontowe – 30 tys. Mg,
- odpady niebezpieczne – 2 tys. Mg,

Okres 2007-2010 r.

- odpady ulegające biodegradacji – 261 tys. Mg,
- odpady wielkogabarytowe – 60 tys. Mg,
- odpady budowlano-remontowe – 91 tys. Mg,
- odpady niebezpieczne – 7 tys. Mg,

Okres 2011-2015 r.

- odpady ulegające biodegradacji – 478 tys. Mg,
- odpady wielkogabarytowe – 84 tys. Mg,

- odpady budowlano-remontowe – 160 tys. Mg,
- odpady niebezpieczne – 11 tys. Mg,

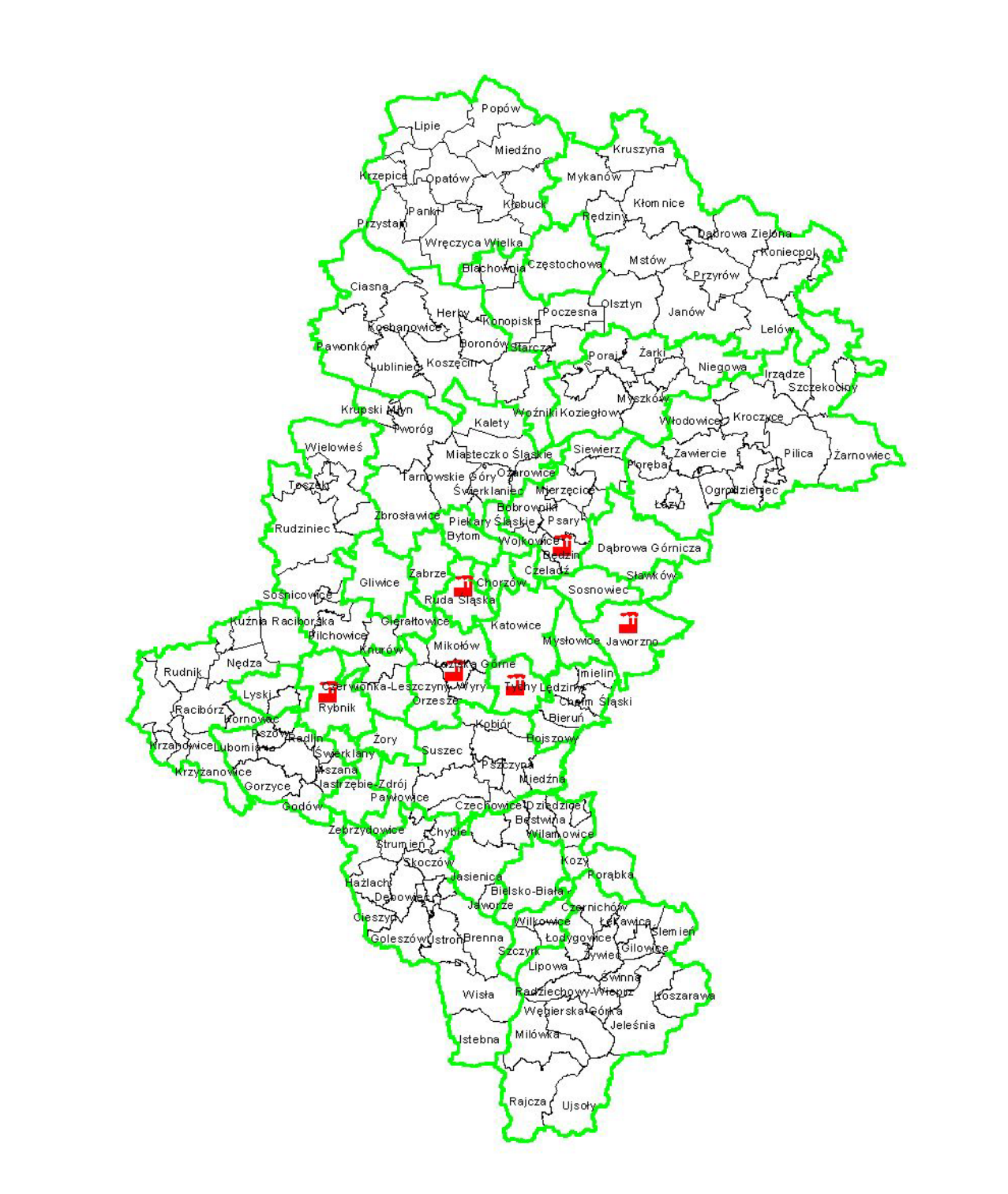
Aby podejmowane działania w kierunku spełnienia wyżej przedstawionych zadań (wyrażone ilością odpadów) – były racjonalne i optymalne pod względem ekonomicznym, **winny zafunkcjonować rozwiązania na skalę regionalną.**

Niniejszy plan zakłada, że budowa docelowego systemu przebiegać będzie systematycznie do roku 2010 i kontynuowana w dalszych latach. Obejmować będzie – realizację regionalnych zakładów odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów, które w sposób kompleksowy zapewnią funkcjonowanie nowoczesnej gospodarki odpadami.

Na rysunku 3.1.1.14 przedstawiono lokalizację obiektów gospodarki odpadami komunalnymi, które docelowo pełnić powinny funkcję regionalną. Należą do nich obiekty zlokalizowane w miejscowościach: Młynek – Sobuczyna, Knurów, Jastrzębie-Zdrój, Siemianowice, Żywiec, Tychy. Wyżej wymienione obiekty już w chwili obecnej pełnią funkcję obiektów ponadlokalnych „obsługujących kilka bądź kilkanaście gmin. Działają na zasadzie zawartych umów, porozumień bądź jak w przypadku obiektów w Tychach – Spółki Gmin. Zgodnie z opinią uzyskaną z gmin – Bytom i Bielsko- Biała istniejące w tych gminach obiekty gospodarki odpadami mogą pełnić w przyszłości funkcje ponadlokalne. Warunkiem jednak jest stworzenie przez te gminy organizacyjnych i technicznych podstaw takiego funkcjonowania.

Poza powyższymi funkcjonować będą w okresie powyżej 2010 roku składowiska lokalne (tabela 3.1.1.21) pod warunkiem uzyskania pozwoleń zintegrowanych, które uwzględniać będą spełnienie warunków budowy i eksploatacji składowisk nałożonych przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. 03.61.549 z dnia 10 kwietnia 2003 r.). Zgodnie z planem implementacji Dyrektywy Rady 1999/31/WE do roku 2010 wszystkie składowiska odpadów muszą spełniać wymogi tej Dyrektywy.

Budowa obiektów regionalnych zapewnić winna odzysk i unieszkodliwianie odpadów na poziomie wymaganym dla spełnienia wyżej wymienionych wymogów Dyrektywy. Lokalne kompostownie i sortownie, które planowane w poszczególnych gminach (Tabela 3.1.1.23) spełniać będą rolę „uzupełniającą” w osiąganiu niezbędnego poziomu odzysku i recyklingu. Według informacji podanych przez gminy planowana łączna przepustowość kompostowni wynosi około 50 tys. Mg. W okresie 2007–2010 zakłada się budowę regionalnej instalacji termicznego przekształcania odpadów o przepustowości min. 150 tys. Mg w skali roku. Obiekt ten powinien powstać w skojarzeniu z energetyką. Przed podjęciem decyzji dotyczącej lokalizacji należy przystąpić do szczegółowych analiz w zakresie uwarunkowań dotyczących możliwości wykorzystania infrastruktury, warunków technicznych i logistycznych a także opracowanie studium wykonalności przedsięwzięcia. Potencjalne i wariantowe lokalizacje instalacji termicznego przekształcania odpadów przedstawia rysunek 3.1.1.13. Wstępnie wytypowano następujące możliwości lokalizacji obiektów termicznego przekształcania odpadów komunalnych przy istniejących zakładach energetycznych: Jaworzno, Tychy, Ruda Śl., Rybnik, Będzin. Do rozważenia pozostaje możliwość zlokalizowania instalacji w Łaziskach Górnych.



LEGENDA:

-



Rys. 3.1.1.13. Potencjalne i wariantowe lokalizacje instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych w województwie śląskim

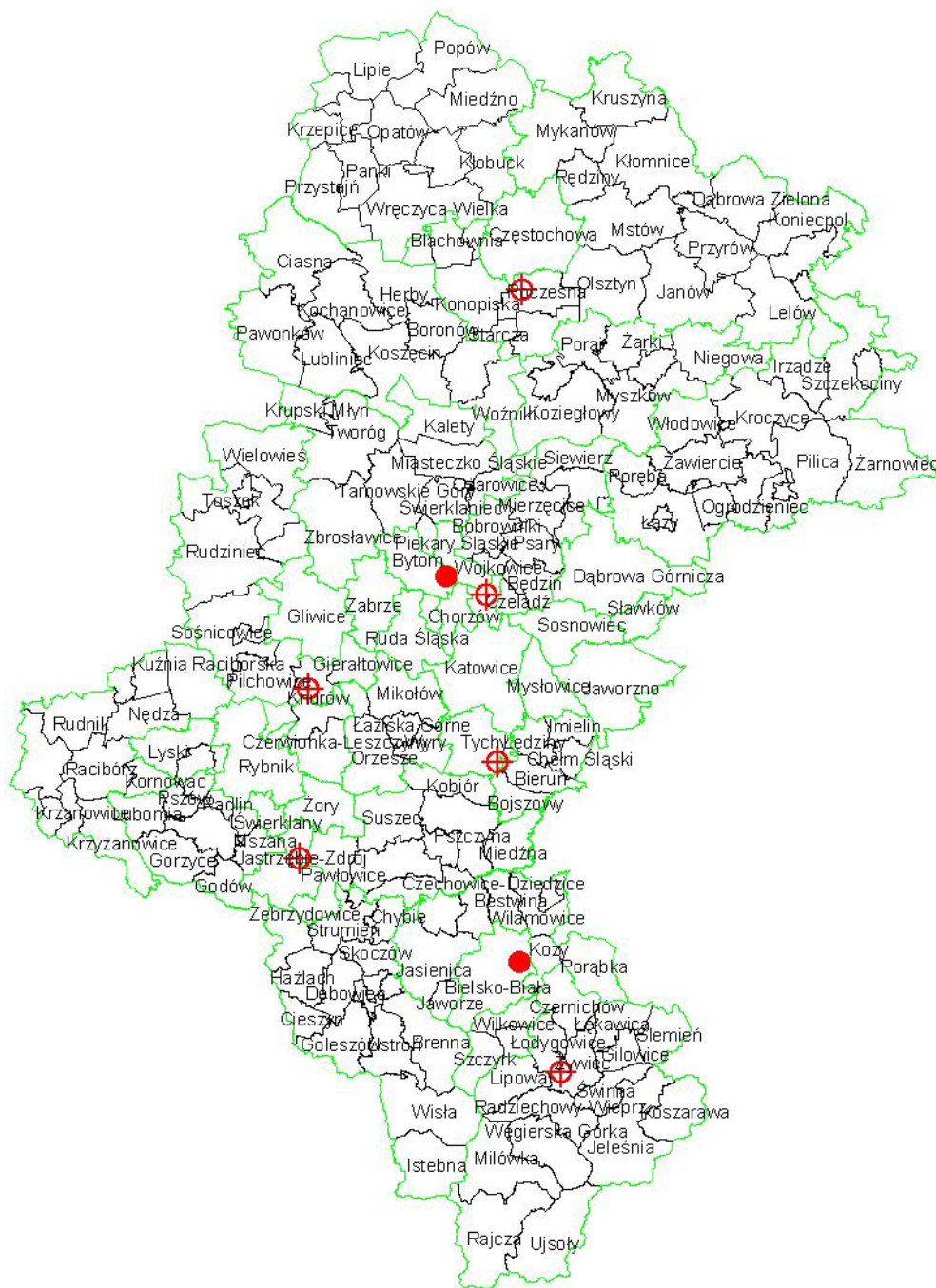
Obiekty regionalne muszą spełniać określone warunki. Regionalne obiekty gospodarki odpadami muszą w zakresie technicznym spełniać kryteria BAT czyli najlepszej dostępnej techniki. Stosowane technologie winny być sprawdzone, posiadać – odpowiednie i liczne referencje, poparte wieloletnimi doświadczeniami i uzyskiwanymi efektami zarówno technicznymi, ekologicznymi i ekonomicznymi.

Kolejnym warunkiem funkcjonowania obiektu o charakterze regionalnym będzie kompleksowość rozwiązań, czyli zagwarantowanie pełnego zakresu usług dotyczących:





- odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji,
- odzysku i unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych, budowlano-remontowych,
- gospodarki odpadami niebezpiecznymi ze strumienia odpadów komunalnych.

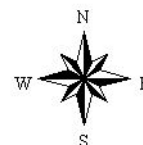
Trzecim warunkiem stawianym tym obiektom będzie ich przepustowość, którą określa się na min. 400 Mg odpadów komunalnych przyjmowanych dziennie. W przypadku lokalizacji regionalnego obiektu w obszarze słabo zurbanizowanym (np. Zakład w Żywcu – „obsługujący” 18 gmin) – ilości odpadów przyjmowanych dziennie może być niższa. Obiekty, które pretendują do funkcji obiektów regionalnych przedstawia rysunek 3.1.1.14 a rysunek 3.1.1.15 przedstawia niezbędny zakres usług, które spełniać winien obiekt o charakterze regionalnym. Aktualnie nie ma możliwości rozstrzygnięcia, które gminy „objęte” będą obsługą poszczególnych regionalnych obiektów.

Kwestia zawierania odpowiednich umów, porozumień bądź tworzenia struktur ponadgminnych dla realizacji wspólnych przedsięwzięć – pozostaje w gestii poszczególnych gmin. Przewidywane efekty realizacji planu gospodarki odpadami komunalnymi przedstawia rysunek 3.1.1.16.



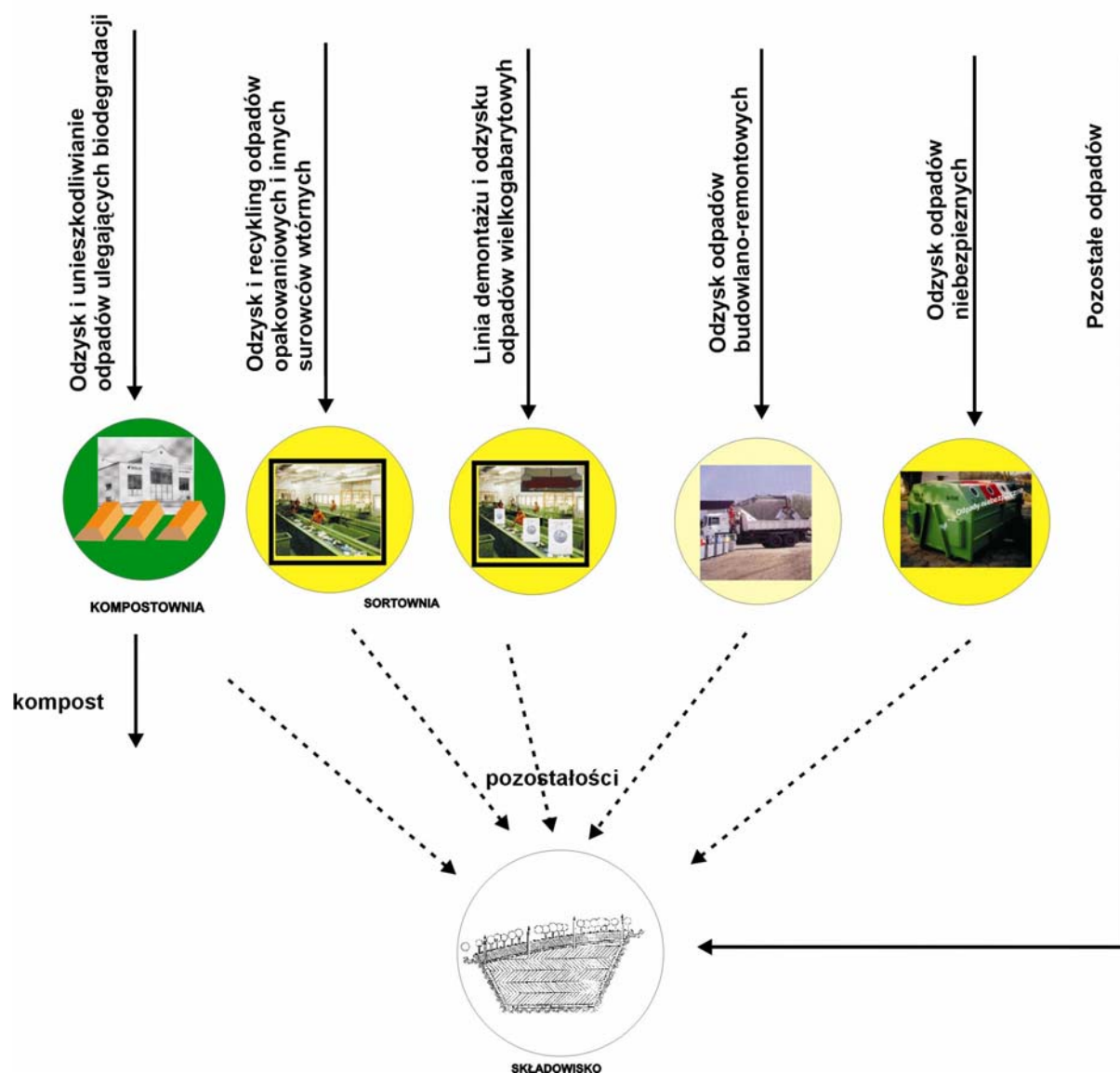
LEGENDA:

-  Lokalizacja obiektów regionalnych
-  Lokalizacja obiektów regionalnych - dodatkowych
-  Granice powiatów
-  Granice gmin



Rys. 3.1.1.14. Potencjalne lokalizacje regionalnych obiektów gospodarki odpadami komunalnymi w województwie śląskim

OBIEKTY SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI



Rys. 3.1.1.15. Niezbędny zakres usług jakie powinny być w obiekcie regionalnym

SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Okres 2003 - 2010



Okres 2011 - 2015



Rys. 3.1.1.16. Przewidywane efekty realizacji planu

Przewidywane zadania do realizacji

Zadania do realizacji	Jednostki odpowiedzialne
2003-2006	
1. Realizacja i uchwalenie powiatowych i gminnych planów gospodarki odpadami.	Starostwa, Gminy
2. Utworzenie na szczeblu wojewódzkim struktury organizacyjnej, która będzie koordynować, wdrażać i monitorować ustalenia wojewódzkiego planu gospodarki odpadami w poszczególnych jednostkach administracyjnych.	Zarząd Województwa Śląskiego
3. Organizacja i doskonalenie międzygminnych systemów gospodarki odpadami.	Starostwa, Gminy
4. Działania organizacyjne dla zapewnienia pełnego zakresu zorganizowanej zbiórki odpadów komunalnych obejmujących 100% mieszkańców województwa.	Gminy
5. Rozwój selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem zbiórki odpadów ulegających biodegradacji.	Gminy
6. Budowa instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji zapewniających przyjęcie około 90 tys. Mg odpadów dla zapewnienia odzysku i unieszkodliwiania tego strumienia odpadów na poziomie minimum 126 tys. Mg odpadów.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
7. Budowa, bądź rozbudowa sortowni odpadów dla zapewnienia recyklingu odpadów, w tym odpadów opakowaniowych na poziomie około 200 tys. Mg odpadów.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
8. Budowa instalacji demontażu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych zapewniających przyjęcie około 19 tys. Mg odpadów.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
9. Budowa instalacji odzysku i recyklingu odpadów remontowo-budowlanych zapewniających przyjmowanie tego strumienia z sektora komunalnego na poziomie co najmniej 30 tys. Mg odpadów.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
10. Budowa gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) ze strumienia odpadów komunalnych celem uzyskania założonego minimalnego poziomu selektywnej zbiórki wynoszącego 2 tys. Mg odpadów.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
11. Rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów komunalnych stanowiących element regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
12. Zamykanie i rekultywacja 6 składowisk oraz rekultywacja zamykanych kwater składowisk czynnych. Szacowana powierzchnia do rekultywacji – 120 ha.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
13. Intensyfikacja akcji podnoszenia świadomości społecznej obywateli oraz akcji szkoleń.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy, Organizacje pozarządowe, Media
2007-2010	
14. Dalsza organizacja i doskonalenie ponadlokalnych i lokalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi, w tym: <ul style="list-style-type: none"> • rozwój selektywnej zbiórki odpadów, • wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych, • akcje podnoszenia świadomości społecznej. 	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy, Organizacje pozarządowe, Media
15. Budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych o przepustowości min. 140 tys. Mg odpadów.	Organizacje ponadgminne łącznie z resortem energetyki
16. Rozwój i wdrażanie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji – budowa dalszych obiektów recyklingu biologicznego o przepustowości około 50 tys. Mg odpadów celem zapewnienia łącznego odzysku i unieszkodliwiania tego strumienia odpadów na poziomie 260 tys. Mg odpadów w roku 2010.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy

17. Budowa, bądź rozbudowa linii demontażu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych zapewniających osiągnięcie poziomu około 60 tys. Mg odpadów w roku 2010.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
18. Budowa, bądź rozbudowa instalacji odzysku i recyklingu odpadów budowlano-remontowych zapewniających osiągnięcie łącznego poziomu 90 tys. Mg odpadów w roku 2010.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
19. Budowa, bądź rozbudowa dalszych gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych. Zakładane jest zapewnienie poziomu wydzielenia tych odpadów wynoszącego 7 tys. Mg w roku 2010.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
20. Rozbudowa i dalsza modernizacja regionalnych składowisk odpadów komunalnych.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
21. Zamknięcie i rekultywacja 5 lokalnych składowisk odpadów komunalnych (11 ha) oraz rekultywacja zamykanych kwater składowisk czynnych o szacowanej powierzchni około 50 ha.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
2011-2015	
22. Dalszy rozwój systemów selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji, odpadów wielkogabarytowych, odpadów budowlano-remontowych i odpadów niebezpiecznych.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
23. Budowa instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji; przyrost w tym okresie „zdolności” przerobowej określa się na poziomie 220 tys. Mg odpadów – celem uzyskania wymaganego w roku 2013 poziomu odzysku i unieszkodliwiania – 480 tys. Mg odpadów. W tym okresie przewiduje się uruchomienie drugiej instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych o przepustowości około 150 tys. Mg.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy, Resort energetyki
24. Budowa i rozbudowa instalacji demontażu, odzysku i unieszkodliwiania <ul style="list-style-type: none"> • odpadów wielkogabarytowych do poziomu 84 tys. Mg odpadów, • odpadów budowlano-remontowych do poziomu 160 tys. Mg odpadów, • budowa i rozbudowa dalszych gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych dla uzyskania poziomu 11 tys. Mg odpadów w 2015 r. 	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy
25. Rozbudowa regionalnych składowisk odpadów oraz rekultywacja zamykanych kwater składowisk.	Organizacje ponadgminne, Gminy, Przedsiębiorcy

3.1.1.5. Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami komunalnymi

Koszty zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych

Na sumaryczne koszty funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi składają się:

- koszty zbiórki (odbierania) odpadów,
- koszty transportu,
- koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Wskaźniki kosztów, przyjęte w na potrzeby niniejszego Planu mają charakter szacunkowy, oparty, dla elementów: zbiórka i transport, na danych uzyskanych w wyniku ankietyzacji w kilku przedsiębiorstwach transportowych. Dla oceny kosztów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów szacunek oparto na kalkulacjach sporządzonych zgodnie z ogólnie przyjętymi standardami, a zaczerpniętych z analizy przedstawionej w krajowym planie gospodarki odpadami.

Koszty zbiórki odpadów komunalnych

Koszty zbierania uzależnione są od stosowanego systemu np.:

- tradycyjny (wszystkie odpady w jednym pojemniku),
- dla odpadów segregowanych – na frakcję tzw. moką obejmującą odpady ulegające biodegradacji, nadające się do kompostowania i na frakcję tzw. suchą obejmującą pozostałe rodzaje odpadów. Przy takim systemie na każdej posesji ustawiane są zatem 2 rodzaje pojemników,
- selektywna zbiórka odpadów, która obejmuje określoną liczbę punktów, w których ustawione są pojemniki na wyselekcjonowane frakcje odpadów, np. na szkło, makulaturę, metale, tworzywa sztuczne, odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych, wielkogabarytowe itp.

Podstawę stanowi jednak system zbiórki odpadów w pojemnikach ustawionych na każdej posesji – tradycyjny lub, w przyszłości, dla odpadów segregowanych. Poniższa tabela przedstawia jednostkowe koszty zbierania odpadów przyjęte do obliczeń w niniejszym opracowaniu, dla 2-ch podstawowych źródeł odpadów związanych z zabudową mieszkaniową i dla ww. podstawowych systemów zbiórki. Przedstawione tu koszty zbierania obejmują koszty związane z postawieniem pojemników.

Tabela 3.1.1.26. Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji [zł/Mg]

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

Źródło: na podstawie danych opracowanych przez IETU

Koszty transportu odpadów komunalnych

Podobnie, jak dla kosztów zbiórki, oszacowano jednostkowe koszty transportu odpadów, obrazujące koszt transportu 1 Mg odpadów na odległość 1 km. Dane przedstawione w poniższej tabeli 3.1.1.27 zaczerpnięto z KPGO.

Tabela 3.1.1.27. Koszty transportu odpadów [zł/Mg, km]

Rodzaj transportowanych odpadów	Jednostkowy koszt transportu
	[zł / Mg, km]*
Transport odpadów niesegregowanych	0.50
Transport frakcji organicznej	0.40
Transport frakcji „suchej”	0.60

*złoty/tona, kilometr

Źródło: na podstawie danych opracowanych przez IETU.

Koszty odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych

Poniżej w tabeli 3.1.1.28 przedstawiono skalkulowane jednostkowe koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów przy zastosowaniu różnych technologii w obiektach o zróżnicowanych przepustowościach, które w tym wypadku są równoznaczne cenie, jaką należałoby uiścić za każdą tonę odpadów dostarczonych do danego obiektu. Niżej podane koszty zawierają już ewentualne przychody z tytułu sprzedaży odzyskanych z odpadów substancji lub materiałów, kompostu, energii):

Tabela 3.1.1.28. Koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w różnych technologiach [zł/Mg]

Rodzaj technologii	Koszt jednostkowy [zł / tonę odpadów]
Sortowanie frakcji „suchej”	60 – 90
Kompostowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	100 – 130
Fermentacja beztlenowa	120 – 150
Składowanie	30 – 60
Termiczne przekształcanie odpadów	250 – 350

Źródło: na podstawie danych opracowanych przez IETU

W następnej tabeli 3.1.1.29 przedstawiono także oszacowany poziom nakładów inwestycyjnych (kosztu wybudowania) danego obiektu technologicznego, w którym przeprowadzany będzie odzysk lub unieszkodliwianie odpadów.

Tabela 3.1.1.29. Nakłady inwestycyjne wybranych obiektów [mln zł]

Przepustowość obiektu / instalacji	Składowisko	Instalacja termicznego przekształcania odpadów (spalarnia)	Sortownia	Kompostownia kontenerowa	Instalacja fermentacji beztlenowej
Mg/rok	mln zł	mln zł	mln zł	mln zł	mln zł
2 000				2.0	
4 000				3.0	4.0
10 000	2.5		8.0	5.0	6.0
20 000	3.5		11.0	9.0	10.0
40 000	6.5	65.0	16.0	16.0	18.0
100 000	14.5	140.0	28.0	38.0	
150 000	19.5	190.0			
250 000	28.0	295.0			

Źródło: na podstawie danych opracowanych przez IETU

W powyższej tabeli wypełnione są jedynie te pola, które odpowiadają obiektom o zakresach przepustowości spotykanych w praktyce i oferowanych na rynku. Przykładowo, typowy, podstawowy moduł spalarni odpadów odpowiada przepustowości rzędu 100 000 Mg odpadów rocznie (co z kolei w przybliżeniu odpowiada ilości odpadów „wytwarzanych” przez około półmilionowe miasto) i spalarnie budowane są zazwyczaj jako obiekty duże, w przeciwieństwie do kompostowni, które oferowane są w mniejszych modułach, np. jedna z czołowych firm zachodnich oferuje podstawowe moduły kompostowni kontenerowej przerabiające 4000 Mg odpadów rocznie. Spalarnie odpadów projektuje się obecnie zazwyczaj na odpady wysokokaloryczne, które uzyskuje się m.in. w ten sposób, że zbiera się oddzielnie odpady „suche” właśnie wysokokaloryczne i oddzielnie odpady mokre, organiczne.

W poniżej zamieszczonej tabeli 3.1.1.30 przedstawiono koszty odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych.

Tabela 3.1.1.30. Koszty odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych [zł/Mg]

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

Źródło: na podstawie danych opracowanych przez IETU

Tabela 3.1.1.31. Nakłady inwestycyjne obiektów i instalacji [mln PLN]

Okres realizacji	Zadania do realizacji	Nakłady inwestycyjne [mln PLN]
2003-2006	Instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji	60
	Instalacje recyklingu odpadów wielkogabarytowych	9,5
	Instalacje recyklingu odpadów budowlano-remontowych	27
	Rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów komunalnych	40
	Zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych (94,7ha w okresie 2003-2006+28ha zamknięte do 2003 r =122,5 ha)	160
	Razem	296,5
2007-2010	Instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji	190
	Instalacje recyklingu odpadów wielkogabarytowych	20
	Instalacje recyklingu odpadów budowlano-remontowych	54
	Rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów komunalnych	70
	Zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych (11ha składowiska zamykane w latach 2007-2010+50ha nieczynnych kwater)	80
	Razem	414
2011-2015	Instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji	290
	Instalacje recyklingu odpadów wielkogabarytowych	12
	Instalacje recyklingu odpadów budowlano-remontowych	63
	Rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów komunalnych	30
	Zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych (10ha nieczynnych kwater)	13
	Razem	408
Razem 2003-2015		1118,5

Źródło: na podstawie danych opracowanych przez IETU

3.1.2. ODPADY OPAKOWANIOWE

3.1.2.1. Stan aktualny gospodarki odpadami opakowaniowymi

W Polsce wg Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Opakowań w Warszawie (COBRO) wytwarza się rocznie około 3,5 mln Mg odpadów opakowaniowych, prognozy wskazują na wzrost tych ilości do poziomu około 4,7 mln Mg w roku 2007. Wśród poszczególnych rodzajów opakowań najwyższy wzrost obserwuje się dla opakowań z tworzyw sztucznych lub z udziałem tworzyw sztucznych. Wzrost ten kształtował się w ostatnich latach na poziomie 10% rocznie i był zdecydowanie wyższy niż w krajach Europy zachodniej.

Do tej pory brak jest w Polsce systemu ewidencji odpadów opakowaniowych. Aktualnie system ten jest tworzony jako centralna baza danych połączona z bazami wojewódzkimi. Tak więc na obecnym etapie możliwe było określenie szacunkowych ilości powstających odpadów opakowaniowych poprzez przyjęcie odpowiednich wskaźników na statystycznego mieszkańca. Wskaźniki takie opracowane zostały przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań w Warszawie. Wskaźniki te przyjęto do obliczeń przy opracowaniu krajowego planu gospodarki odpadami, posłużono się tymi danymi także przy ustaleniu ilości odpadów opakowaniowych wytwarzanych w województwie śląskim.

W tabeli 3.1.2.1 podano szacunkowe dane dotyczące poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych wytwarzanych przez statystycznego mieszkańca i prognozy do roku 2007.

Tabela 3.1.2.1. Dane szacunkowe dotyczące masy wytwarzanych odpadów opakowaniowych w latach 2000–2007 [kg/M/Rok]*

Rok	Jednostka	Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Wielomateriałowe	Blacha stalowa	Aluminium	Drewno i materiały naturalne	Razem
2000	[kg/M./Rok]	31,6	24,6	12,2	3,5	3,5	1,0	12,6	89,0
2001	[kg/M./Rok]	33,7	25,8	13,0	3,8	3,6	1,1	12,8	93,6
2002	[kg/M./Rok]	35,8	26,9	13,8	4,0	3,7	1,1	12,9	98,2
2003	[kg/M./Rok]	38,5	28,3	14,9	4,3	3,9	1,1	13,1	104,1
2004	[kg/M./Rok]	41,2	29,7	15,9	4,6	4,0	1,2	13,3	109,9
2005	[kg/M./Rok]	43,9	31,1	17,0	4,9	4,2	1,2	13,5	115,8
2006	[kg/M./Rok]	45,5	32,4	17,6	5,1	4,3	1,3	13,9	119,8
2007	[kg/M./Rok]	47,0	33,6	18,1	5,3	4,3	1,3	14,2	123,7

* kg/M/Rok – masa odpadów opakowaniowych wytworzonych na jednego mieszkańca w ciągu roku

Wyszacowane aktualne ilości odpadów opakowaniowych wytworzone w województwie śląskim przedstawia tabela 3.1.2.2 a ilości powstających odpadów opakowaniowych w poszczególnych powiatach województwa śląskiego przedstawia tabela 24 w załączniku nr 1.

Tabela 3.1.2.2. Aktualne ilości odpadów opakowaniowych w województwie śląskim w 2002 r. [Mg/Rok]

Powiat	Powiaty	Miasta na prawach powiatu	Razem
Papier i tektura	80705	92861	173566
Szkło	60639	69777	130416
Tworzywa sztuczne	31108	35795	66903
Wielomateriałowe	9014	10375	19389
Blacha stalowa	8342	9599	17941
Aluminium	2481	2851	5332
Drewno i materiały naturalne	29079	33462	62541
Razem	221368	254722	476090

3.1.2.2. Prognoza dotycząca masy odpadów opakowaniowych

W tabeli 3.1.2.3 przedstawiono prognozę wytwarzania odpadów opakowaniowych w województwie śląskim.

Tabela 3.1.2.3. Prognoza ilości odpadów opakowaniowych w województwie śląskim [Mg/Rok]

Rok	Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Wielomateriałowe	Blacha stalowa	Aluminium	Drewno i materiały naturalne	Razem
2003	186380	137002	71970	20816	18719	5487	63418	503791
2004	199181	143584	77030	22239	19499	5640	64299	531472
2005	211948	150150	82075	23657	20277	5794	65178	559079
2006	219281	156078	84673	24606	20505	6031	66822	577995
2007	226683	162054	87297	25562	20739	6270	68487	597092

Prognozę ilości odpadów opakowaniowych w poszczególnych powiatach województwa śląskiego przedstawiono w tabelach 25÷29 w załączniku nr 1.

3.1.2.3. Założenia do planu gospodarki odpadami opakowaniowymi

Dla dokonania analizy zdolności przetwórczych obiektów odzysku i recyklingu istotne znaczenie mają prognozy w zakresie masy odpadów opakowaniowych, które zostaną wytworzone w województwie śląskim w perspektywie roku 2007 oraz limity recyklingu określone ustawowo w skali kraju i dla przedsiębiorców wprowadzających na rynek zapakowane wyroby (tabela 3.1.2.4)

Tabela 3.1.2.4. Poziomy recyklingu wyznaczone na lata 2002-2007 dla przedsiębiorców dla poszczególnych rodzajów opakowań [%]

Rodzaj odpadów	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	Recykling [%]					
Papier i tektura	37	38	39	42	45	48
Aluminium	15	20	25	30	35	40
Szkło	13	16	22	29	35	40
Tworzywa sztuczne	7	10	14	18	22	25
Wielomateriałowe	5	8	12	16	20	25
Blacha stalowa	6	8	11	14	18	20
Drewno i materiały naturalne	5	7	9	11	13	15

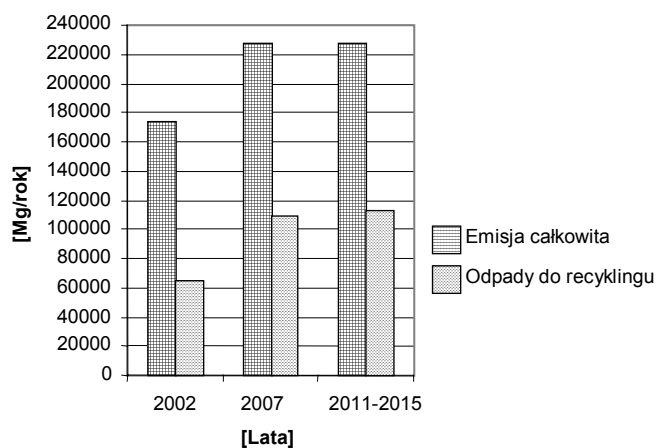
Biorąc pod uwagę zawarty w załączniku nr 4 ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie produktowej i opłacie depozytowej poziom odzysku (50%) i recyklingu (25%), można w pewnym przybliżeniu oszacować masę odpadów odpowiadającą tym poziomom. Bazą, do którego odnoszono prognozy, są dane w zakresie zdolności przetwórczych w latach 1998–2000.

Należy podkreślić, że zebranie wiarygodnych danych w całym sektorze przetwarzającym odpady opakowaniowe jest bardzo utrudnione z uwagi na brak krajowego systemu ewidencji recyklingu opakowań poużytkowych, niechęć przedsiębiorstw do ujawniania danych, brakiem ujednoliconej nomenklatury (przetwarzane odpady technologiczne lub odpady nieopakowaniowe są ewidencjonowane jako odpady opakowaniowe) itd.

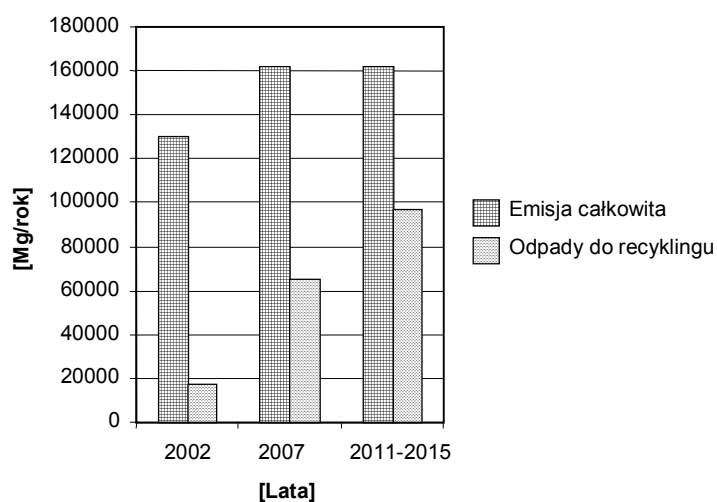
W tabelach 25÷31 w załączniku nr 1 przedstawiono prognozowane ilości odpadów opakowaniowych, które będą poddawane odzyskowi i recyklingowi w okresie 2002–2015 w poszczególnych powiatach województwa śląskiego a globalne ilości przewidywane do odzysku i recyklingu w województwie śląskim zawarto w tabeli 3.1.2.5. Prognozę emisji odpadów opakowaniowych oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim przedstawiają rysunki 3.1.2.1÷3.1.2.7.

Tabela 3.1.2.5. Prognozowane ilości odpadów opakowaniowych przewidywane do recyklingu w województwie śląskim [Mg]

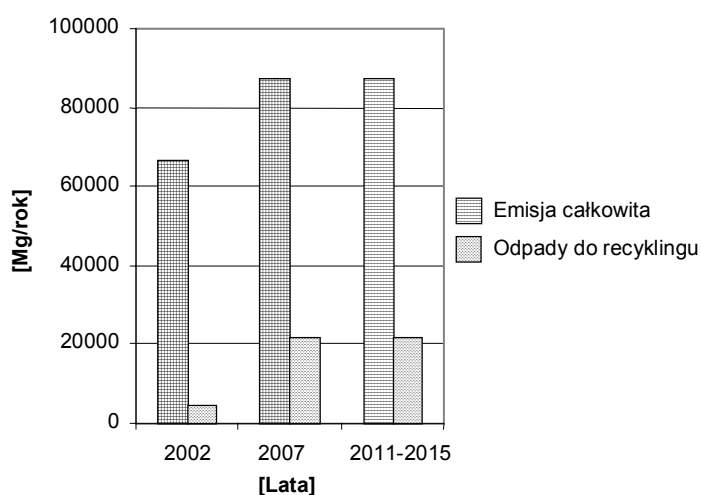
Rok	Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Wielomateriałowe	Blacha stalowa	Aluminium	Drewno i materiały naturalne	Razem
2003	70824	21920	7197	1665	1497	1097	4439	108641
2004	77681	31589	10784	2669	2145	1410	5787	132064
2005	89018	43543	14774	3785	2839	1738	7170	162867
2006	98676	54627	18628	4921	3691	2111	8687	191341
2007	108808	64822	21824	6391	4148	2508	10273	218773
2008–2010	113341	81027	21824	6391	6222	2821	10273	241899
2011–2015	113341	97232	21824	6391	7259	3135	10273	259455



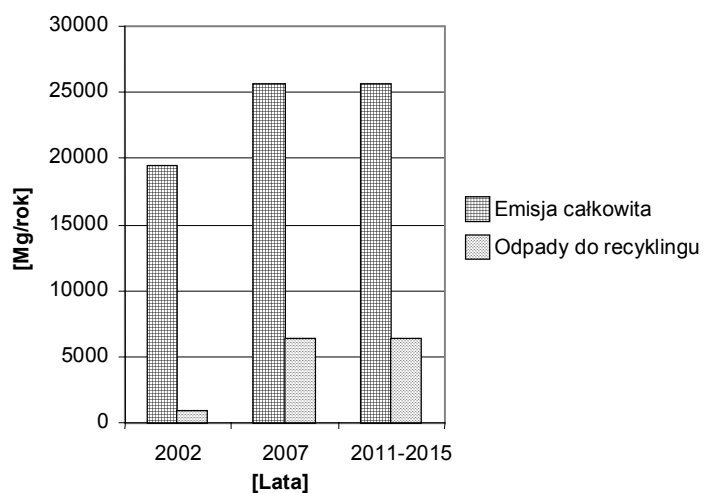
Rys. 3.1.2.1. Prognoza emisji odpadów opakowaniowych papieru i tektury oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim [Mg/Rok]



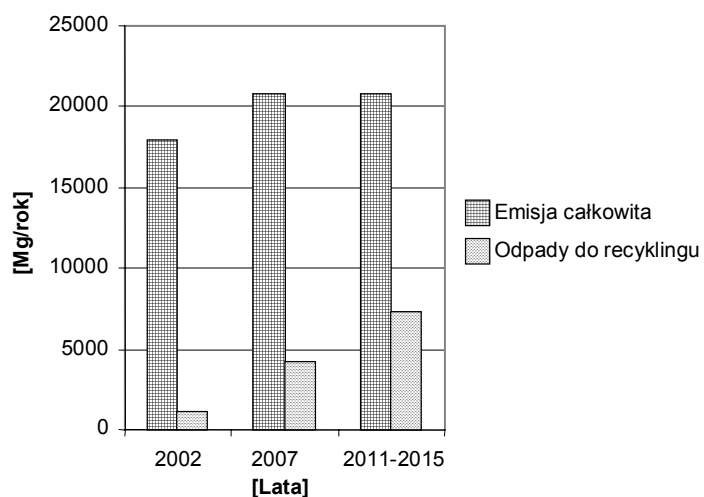
Rys. 3.1.2.2. Prognoza emisji odpadów opakowaniowych szkła oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]



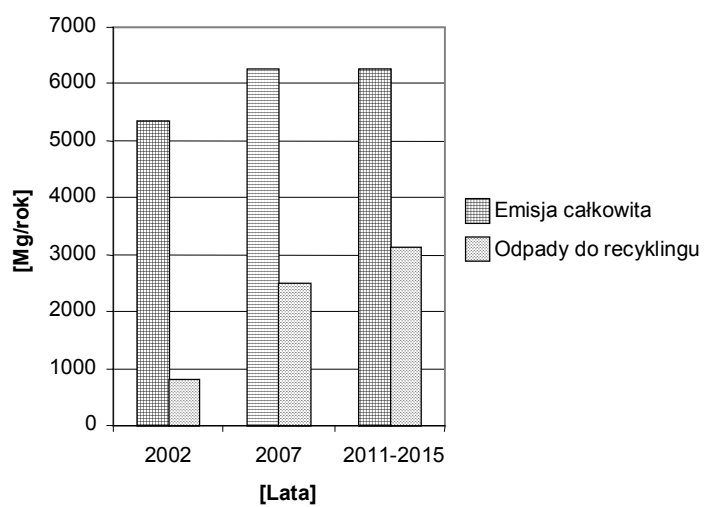
Rys. 3.1.2.3. Prognoza emisji odpadów opakowaniowych tworzyw sztucznych oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]



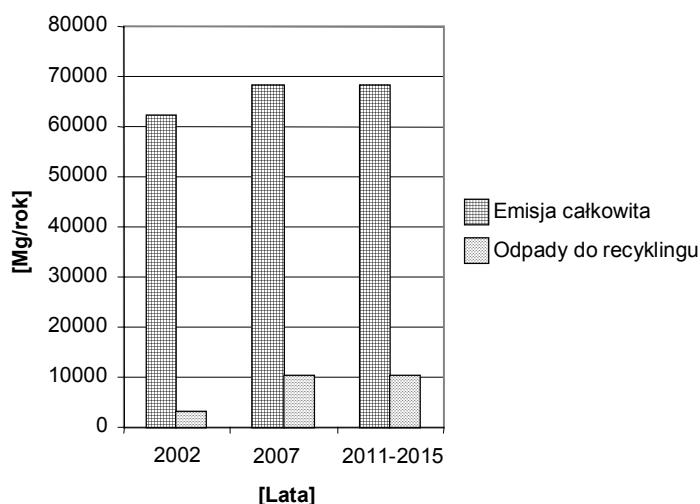
Rys. 3.1.2.4. Prognoza emisji odpadów opakowaniowych wielomateriałowych oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]



Rys. 3.1.2.5. Prognoza emisji odpadów opakowaniowych blachy stalowej oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]



Rys. 3.1.2.6. Prognoza emisji odpadów opakowaniowych blachy aluminiowej oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]



Rys. 3.1.2.7. Prognoza emisji odpadów opakowaniowych drewna i naturalnych oraz ilości do recyklingu w województwie śląskim. [Mg/Rok]

3.1.2.4. Cele i zadania w gospodarce odpadami opakowaniowymi

W gospodarce odpadami opakowaniowymi konieczne jest zgodnie z obowiązującym prawem osiągnięcie do końca 2007 r. następujących minimalnych poziomów odzysku i recyklingu:

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

W okresie powyżej 2007 r. poziomy odzysku i recyklingu uzgodnione zostaną z Komisją Europejską zgodnie z projektem Dyrektywy z 2001 r. Projekt ten przewiduje wprowadzenie następujących poziomów:

- odzysk w granicach 60÷75%,
- recykling w granicach 55÷70%.

System gospodarki odpadami opakowaniowymi opiera się w głównej mierze na odpowiedzialności producentów za zagrożenia dla środowiska wynikające z wprowadzania na rynek opakowań, ich stosowania oraz odzysku.

Lata 2003-2006

W okresie tym należy zbudować system odzysku i recyklingu opakowań celem uzyskania wymaganych prawem poziomów. Budowa tego systemu w województwie śląskim związana jest z rozwojem

i modernizacją istniejących zakładów recyklingowych oraz budową nowych. Konieczne są działania organizacyjno-techniczne związane z selektywnym gromadzeniem odpadów opakowaniowych (pojemniki do gromadzenia, środki transportu), budową lub rozbudową stacji segregacji (sortowni) oraz w warunkach ekonomicznego uzasadnienia – budową stacji przeładunkowych.

Lata 2007-2014

W okresie tym w przypadku przyjęcia nowelizacji Dyrektywy 94/62/EC konieczny będzie wzrost poziomów odzysku i recyklingu. Przewidywać należy dalszą modernizację zakładów recyklingowych,

wprowadzanie nowych technologii, w tym odzysku energii z odpadów opakowaniowych wchodzących w skład odpadów komunalnych (spalarnie), budowę zakładów recyklingu chemicznego z tworzyw sztucznych.

Na ogólną ilość prognozowanych ilości odpadów opakowaniowych w województwie śląskim wynoszącą 597 tys. Mg w roku 2007, recykling powinien wynosić 218,7 tys. Mg, tj. 36,6%. Oznacza to, że do odzysku (głównie odzysk energii) należałoby przewidzieć 13,4% odpadów opakowaniowych, tj. około 80 tys. Mg.

Wymagałoby to w okresie do roku 2007 uruchomienie co najmniej jednej spalarni odpadów komunalnych, w której odzyskowi energii poddanych byłoby około 80 tys. Mg odpadów opakowaniowych. Gdyby wariant ten okazał się nierealny należałoby wówczas wymagany poziom 50% odzysku zrealizować poprzez wzrost poziomu recyklingu dla opakowań przydatnych do tej formy odzysku. Poniżej przedstawiono aktualny stan możliwości recyklingu odpadów opakowaniowych w poszczególnych grupach.

Odpady z papieru i tektury

Przemysł celulozowo-papierniczy jest technologicznie przygotowany do końca 2007 r. osiągnąć 48% poziom recyklingu odpadów opakowaniowych. Przetworzenie takiej masy odpadów wymaga:

- zwiększenia efektywności z rozszerzeniem zakresu selektywnej zbiórki lub skupu (zwiększenie ilości pojemników i objęcie zbiórką większej liczby mieszkańców, przeprowadzenie akcji i kampanii informacyjnych propagujących celowość segregacji makulatury opakowaniowej w gospodarstwach domowych, jednostkach gospodarczych i handlowych itd.),
- przeprowadzania właściwej segregacji odpadów na znormalizowane gatunki makulatury (poprawa bazy technicznej firm usług komunalnych w zakresie segregacji),
- zwiększenia zapotrzebowania na wyroby celulozowo-papiernicze z udziałem makulatury (propagowanie stosowania tych wyrobów).

Ilość opakowań papierowych, które w województwie śląskim należy poddać recyklingowi wynosi 108 tys. Mg.

Szklana stłuczka opakowaniowa

W latach 1998-2000 osiągnięto około 10% poziom recyklingu dla opakowań szklanych. Wielkość rocznej zbiórki stłuczki w tym okresie kształtowała się w granicach 80 tys. Mg, natomiast zapotrzebowanie hut na stłuczkę szkła opakowaniowego wynosiło w Polsce 300-400 tys. Mg. Oznacza to znaczący deficyt surowca w tej grupie materiałowej. Wprowadzony w polskich uregulowaniach prawnych 40-procentowy poziom recyklingu dla opakowań szklanych na 2007 r. wymaga przetworzenia w województwie śląskim 64,8 tys. Mg stłuczki, co wiąże się z poprawą w zakresie efektywności systemów jej pozyskiwania. Zwiększenie przetwórstwa stłuczki opakowaniowej jest związane z:

- poprawą efektywności i rozszerzeniem zakresu selektywnej zbiórki/skupu (zwiększenie ilości pojemników i objęcie zbiórką większej liczby mieszkańców, wprowadzaniu pojemników na szkło bezbarwne oraz kolorowe, przeprowadzanie kampanii informacyjnej propagującej celowość segregacji na poziomie gospodarstwa domowego, zakładu, jednostki handlowej itd.),

- prowadzeniem właściwej segregacji stłuczki szklanej przez przedsiębiorstwa odbierające odpady (brak zanieczyszczeń obcego pochodzenia),
- rozbudową zaplecza technicznego do uzdatniania stłuczki.

Odpady z tworzyw sztucznych

W warunkach krajowych w odniesieniu do odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych powinien być rozbudowany przede wszystkim recykling materiałowy, głównie dla odpadów jednorodnych polimerowo (PE, PP, PET), z których można uzyskać surowce wtórne o odpowiednich standardach jako wyjściowych, znajdujące zbyt na rynku. Recykling chemiczny jest znacznie droższy i wymagałby kosztownych inwestycji technologicznych, co może nie być realne w obecnych warunkach gospodarczych kraju. Należy popierać inicjatywy budowy i rozbudowy technologii recyklingu chemicznego uzasadnione ekonomicznie i ekologicznie, np. produkcja nienasyconych żywic poliestrowych z odpadów PET, przetwarzanie odpadów poliolefin na parafinę i olej parafinowy lub produkcje dodatków paliwowych itp. Minimalny poziom recyklingu dla odpadów z tworzyw sztucznych na rok 2007, wynoszący 25%, wymaga:

- wprowadzenia dla producentów i użytkowników opakowań wymogu przeprowadzania analizy stosowanych opakowań lub systemów pakowania pod kątem przydatności do recyklingu, a także certyfikację opakowań w tym zakresie,
- zwiększenia efektywności i rozszerzenia zakresu selektywnej zbiórki (zwiększenie ilości pojemników i objęcie zbiórką większej liczby mieszkańców, inicjowanie działań informacyjnych propagujących celowość segregacji odpadów na poszczególne polimery),
- określenia rodzajów opakowań przydatnych do recyklingu, dla których zbiórka ma ekonomiczne uzasadnienie,
- zdecydowanej poprawy bazy technicznej przedsiębiorstw odbierających odpady w zakresie segregacji odpadów na poszczególne polimery i przygotowanie ich do przetwórstwa zgodnie z warunkami odbioru technicznego określonymi przez zakłady przetwórcze,
- w perspektywie roku 2007 zwiększenia zdolności przetwórczych o około 60-80 tys. Mg,
- promowania działań prowadzących do zwiększenia zapotrzebowania na wyroby z udziałem surowców wtórnych (akcje informacyjne propagujące wyroby wytwarzane z udziałem tworzyw wtórnych).

Ilość odpadów opakowaniowych tworzyw sztucznych, które należy poddać recyklingowi do 2007 r. w województwie śląskim wynosi 21,8 tys. Mg.

Odpady metalowe

Odpady z blachy stalowej stosunkowo łatwo mogą być oddzielone od pozostałych odpadów w sortowniach lub kompostowniach za pomocą separatorów magnetycznych, a następnie wykorzystane w hutach jako złom. Polskie huty nie dysponują jednak technologią odcynowania blachy stalowej i w związku z tym opakowania wykonane z takiej blachy mogą być dodawane w ograniczonych ilościach jako złom przy wytopie gorszych gatunków wyrobów metalurgicznych (dla większości wyrobów metalurgicznych niewskazana jest zawartość cyny powyżej 1%). Określony na 2007 r. 20-procentowy poziom recyklingu wymaga przetworzenia w województwie śląskim około 4 tys. Mg odpadów stalowych.

Jest to masa możliwa do przetopienia w hutach jako złom. Kosztowne inwestycje w zakresie technologii odcynowania byłyby uzasadnione tylko przy większej masie odpadów tego rodzaju.

Opakowaniowe odpady aluminiowe (puszki do napojów, pojemniki aerozolowe, tuby itd.) po oczyszczeniu są wartościowym surowcem do produkcji różnych wyrobów aluminiowych. Obecnie najbardziej efektywne jest przetwórstwo puszek po napojach, natomiast opakowania aerozolowe, jako pojemniki ciśnieniowe, wymagają wprowadzenia odrębnej zbiórki prowadzonej poprzez specjalistyczne firmy posiadające uprawnienia w tym zakresie. Określony na 2007 r. 40-procentowy poziom recyklingu odpadów aluminiowych (przetworzenie w województwie śląskim około 2,5 tys. Mg) jest bardzo realny (wysoka cena złomu aluminiowego i popyt hut na ten surowiec).

W tym sektorze odpadów opakowaniowych należy:

- doprowadzić do rozbudowy linii segregacji złomu opakowaniowego w sortowniach i kompostowniach odpadów uzupełniając je w urządzenia do prasowania złomu,
- propagować recykling aluminium z innych niż puszki napojowe opakowań,
- propagować organizację systemu skupu lub zbiórki pojemników aerozolowych (stalowych i aluminiowych) w celu uruchomienia inwestycji w zakresie profesjonalnych metod przygotowania tych odpadów do recyklingu.

Odpady wielomateriałowe

W przypadku opakowań wielomateriałowych brak jest obecnie technologii przetwórczych o znaczących zdolnościach (np. laminaty z udziałem papieru, tworzyw sztucznych i aluminium). W zakładach celulozowo-papierniczych występują problemy z przyjęciem makulatury opakowaniowej zawierającej tekturę lub papier laminowane tworzywami sztucznymi. Tendencje światowe wskazują, że preferowaną metodą odzysku dla opakowaniowych odpadów wielomateriałowych jest ich spalanie z odzyskiem energii w spalarniach odpadów komunalnych. Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych w województwie śląskim planowane jest po 2007 roku. W tym przypadku, wielomateriałowe opakowania poużytkowe nie wymagałyby prowadzenia selektywnej zbiórki, lecz pozostawienia w odpadach komunalnych

i uruchomienia spalarni odpadów komunalnych.

W sektorze odpadów opakowaniowych należy:

- wprowadzić dla producentów i użytkowników opakowań wymóg przeprowadzania oceny opakowań pod kątem przydatności do odzysku, a w szczególności do recyklingu lub certyfikację opakowań w tym zakresie,
- objąć systemem zbiórki tylko te rodzaje opakowań, dla których istnieją technologie przetwórcze,
- dla opakowań nieprzydatnych do recyklingu uruchamiać technologie termicznych metod odzysku w ramach systemów przewidzianych dla odpadów komunalnych.

3.1.3. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE

Osady ściekowe są produktem ubocznym procesu oczyszczania ścieków, gdzie ich ilość w głównej mierze uzależniona jest od przyjętej i realizowanej technologii oczyszczania, sposobu i stopnia oczyszczania ścieków, oraz stopnia rozkładu substancji organicznych w procesie tzw. stabilizacji.

Wg definicji zaproponowanej przez Europejski Komitet Normalizacyjny – CEN osadem ściekowym nazywamy mieszaninę wody i ciał stałych oddzielonych z różnych typów wody (ścieków) w rezultacie procesów naturalnych lub sztucznych.

W Polskim ustawodawstwie w zakresie gospodarowania odpadami, w tym osadami ściekowymi obowiązuje ustawa z dnia 27-04-2001 r. (Dz.U. nr 62, poz.628), która w sposób jednoznaczny reguluje podstawy prawne i administracyjne. Ponadto, dodatkowo w sprawie osadów ściekowych wydano Rozporządzenie z dn. 1 sierpnia 2002 r. dotyczące warunków jakie mają być spełnione przy wykorzystywaniu osadów ściekowych na cele nieprzemysłowe (Dz.U. nr 134, poz. 1140).

Osady ściekowe powstające w komunalnych oczyszczalniach ścieków klasyfikowane są w strumieniu odpadów z grupy 19. Do odpadów powstających w komunalnych oczyszczalniach ścieków można zaliczyć:

- odpady ze skratek (kod 19-08-01),
- odpady z piaskowników (kod 19-08-02),
- odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów w tym ustabilizowane komunalne osady ściekowe (kod 19-08-05).

Pod względem ilościowym osady ściekowe stanowią niewielki odsetek odpadów wytwarzanych w sferze komunalnej i gospodarce. Pod względem zagrożeń, które stwarzają dla środowiska i obciążeń dla gospodarki waga tej grupy odpadów rośnie. W tradycyjnym ujęciu, głównym zadaniem oczyszczalni ścieków komunalnych jest oczyszczanie ścieków komunalnych i cały ciąg technologiczny oczyszczalni optymalizowany jest pod kątem ilości usuwanych ze ścieków zanieczyszczeń. Produktem końcowym są oczyszczone ścieki komunalne i komunalne osady ściekowe, przy czym wzrost stopnia oczyszczenia ścieków prowadzi do wzrostu ilości osadów.

Na jakość osadów ściekowych niekorzystnie wpływa odbiór ścieków ogólnospławnymi sieciami kanalizacyjnymi. Wykorzystanie takich osadów ściekowych w środowisku wiąże się z dużym ryzykiem zdrowotnym i środowiskowym. Osady z oczyszczalni pracujących na ogólnych sieciach kanalizacyjnych są silnie zanieczyszczone metalami, zawierają niekiedy znaczne ilości toksycznych substancji organicznych a niezależnie od powyższego niosą ze sobą zagrożenie sanitarne.

3.1.3.1. Charakterystyka obecnego stanu gospodarki osadami ściekowymi w województwie śląskim

Do końca lat dziewięćdziesiątych gospodarka osadami ściekowymi nie była w Polsce w pełni kontrolowana. Od roku 1999 można mówić o początkach monitoringu produkcji osadów w kraju. System ewidencji osadów zaczął swoje działanie z początkiem 2002 roku i pierwszych efektów jego funkcjonowania można oczekiwać w bieżącym roku. Dotychczasowy brak kontroli wytwarzanych osadów ściekowych wynikał z braku odpowiednich regulacji prawnych w tym zakresie. Na podstawie danych statystycznych gromadzonych przez GUS zestawiono informacje o działających na terenie województwa śląskiego oczyszczalniach ścieków (tabele: 3.1.3.1÷3.1.3.5) oraz o ilości produkowanych w nich osadów ściekowych i obsługiwanej przez oczyszczalnie ludności (tabele: 3.1.1.6÷3.1.3.8).

Tabela 3.1.3.1. Zestawienie komunalnych oczyszczalni ścieków działających na terenie województwa śląskiego

Grupa	Liczba w 2000 r.	Liczba w 2001 r.
-------	------------------	------------------

Oczyszczalnie mechaniczne	14	16
Oczyszczalnie chemiczne	2	–
Oczyszczalnie biologiczne	126	129
Oczyszczalnie z podwyższonym usuwaniem biogenów	48	53
Razem	190	198

Źródło: wg BDR GUS – tablica 30 (stan na 31 grudnia danego roku)

Tabela 3.1.3.2. Oczyszczalnie mechaniczne miejskich i wiejskich ścieków komunalnych w województwie śląskim [wg GUS]

rok	Oczyszczalnie (stan na dzień 31 XII)		Wielkość oczyszczalni		Ścieki komunalne [dam ³]		
	ogółem	nie posiadające pozwoleń wodno-prawnych	w m ³ /dobę	równoważna liczba mieszkańców (RLM)	dopływające do oczyszczalni	w tym oczyszczane mechanicznie*	
						razem	w tym bez wód opadowych i infiltracyjnych
2000	14	10	408 708	479 317	13 376	13 376	10 705
2001	16	10	270 180	485 432	11 550	11 550	10 321

* łącznie ze ściekami komunalnymi oczyszczanymi przez oczyszczalnie przemysłowe

Tabela 3.1.3.3. Oczyszczalnie biologiczne miejskich i wiejskich ścieków komunalnych w województwie śląskim [wg GUS]

rok	Oczyszczalnie (stan na 31 XII)		Wielkość oczyszczalni**		Ścieki komunalne [dam ³]			
	ogółem	nie posiadające pozwoleń wodno-prawnych	w m ³ /dobę	równoważna liczba mieszkańców (RLM)	dopływające do oczyszczalni	w tym oczyszczane*		
						Wylącznie mechanicznie		biologicznie
						razem	w tym bez wód opadowych i infiltracyjnych	razem
2000	126	16	636813	1 906567	109497	1159	985	108330
2001	129	12	547381	1 824546	105290	493	419	104797

* łącznie ze ściekami komunalnymi oczyszczanymi przez oczyszczalnie przemysłowe

** wielkość części biologicznej

Tabela 3.1.3.4. Oczyszczalnie typu chemicznego miejskich i wiejskich ścieków komunalnych w województwie śląskim [wg GUS]

rok	Oczyszczalnie (stan na dzień 31 XII)		Wielkość oczyszczalni		Ścieki komunalne [dam ³]		
	ogółem	nie posiadające pozwoleń wodno-prawnych	w m ³ /dobę	równoważna liczba mieszkańców (RLM)	dopływające do oczyszczalni	w tym oczyszczane chemicznie*	
						razem	w tym bez wód opadowych i infiltracyjnych
2000	2	–	150	583	24	24	24
2001	–	–	–	–	–	–	–

* łącznie ze ściekami komunalnymi oczyszczanymi przez oczyszczalnie przemysłowe

Tabela 3.1.3.5. Oczyszczanie miejskich i wiejskich ścieków komunalnych w oczyszczalniach z podwyższonym usuwaniem biogenów. Województwo śląskie [wg GUS]

rok	Oczyszczalnie (stan na dzień 31 XII)		Wielkość oczyszczalni		Ścieki komunalne [dam ³]		
	ogółem	nie posiadające pozwoleń wodno-prawnych	w m ³ /dobę	równoważna liczba mieszkańców (RLM)	dopływające do oczyszczalni	w tym oczyszczane chemicznie*	
						razem	w tym bez wód opadowych i infiltracyjnych
2000	48	3	862988	2755435	158795	158767	90215
2001	53	1	871839	20652729	161537	161537	87948

* łącznie ze ściekami komunalnymi oczyszczanymi przez oczyszczalnie przemysłowe

Tabela 3.1.3.6. Gospodarka komunalnymi osadami ściekowymi w województwie śląskim w latach 2000–2001 wg danych GUS

rok	Osady	Ładunek osadów	zagospodarowane	Nagroma	wykorzystane z
-----	-------	----------------	-----------------	---------	----------------

	wytworzone ogółem	na obsługiwanego mieszkańca na rok	wykorzystane		kompost owane	Przetworzone termicznie	składowa ne	inne	dzone*	nagromadzone h
			przemysł wo	rolniczo						
	Mg s.m.	kg s.m.	Mg suchej masy							
2000	36133	12,07	9578	184	176	4	8919	17272	35508	11150
2001	44322	15,16	9130	1362	790	2	12129	20909	28941	10635

* osady zmagazynowane (najczęściej w otwartych przyzmach, bez zabezpieczenia podłoża) na terenie oczyszczalni

Powyższe zestawienie wskazuje na duży wzrost rolniczego wykorzystania i kompostowania osadów ściekowych, oraz dwukrotny spadek ilości osadów unieszkodliwianych termicznie.

Tabela 3.1.3.7. Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków w województwie śląskim na przestrzeni lat 1999–2001 (wg GUS)

rok	Ludność województwa ogółem, stan na dzień 31 XII [w tys.]	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków					
		ogółem w województwie		miasta	wsie	w % ogólnej liczby mieszkańców	
		w tys.	w %	w tys.		miast	ws
1999	4865,5	2895,0	59,5	2816,3	78,6	72,9	7,9
2000	4847,6	2993,4	61,8	2878,7	114,7	74,9	11,4
2001	4830,5	2924,0	60,5	2802,5	121,5	73,1	12,2

Tabela 3.1.3.8. Ludność województwa śląskiego obsługiwana w 2001 r. przez oczyszczalnie ścieków wg. powiatów (w % ludności ogółem, stan w dniu 31XII 2001)

Województwo Śląskie	60,5
Powiaty	
Będziński	33,3
Bielski	22,7
Cieszyński	48,1
Częstochowski	17,4
Gliwicki	47,1
Kłobucki	22,9
Lubliniecki	44,2
Mikołowski	20,6
Myszkowski	46,6
Pszczynski	22,0
Raciborski	39,4
Rybnicki	31,9
Tarnogórski	50,3
Bieruńsko-lędzki	28,4
Wodzisławski	33,7
Zawierciański	37,2
Żywiecki	33,4
m. Bielsko-Biała	94,1
m. Bytom	95,6
m. Chorzów	99,1
m. Częstochowa	100
m. Dąbrowa Górnicza	84,2
m. Gliwice	49,6
m. Jastrzębie-Zdrój	94,4
m. Jaworzno	
m. Katowice	61,3
m. Mysłowice	
m. Piekary Śląskie	73,9
m. Ruda Śląska	

m. Rybnik	70,6
m. Siemianowice Śląskie	
m. Sosnowiec	79,4
m. Świętochłowice	
m. Tychy	84,3
m. Zabrze	
m. Żory	75,4

^a Dotyczy jednostek posiadających co najmniej 1 mln t odpadów nagromadzonych (z wyłączeniem odpadów komunalnych).

Istotnym problemem w województwie śląskim jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa, obserwowana przede wszystkim na terenach o rozproszonej zabudowie. Problem ten dotyczy przede wszystkim części wschodniej i północno-zachodniej województwa. W poniższej tabeli podano przyrost długości sieci kanalizacyjnej w latach 1999–2001. Wielkość ta przekłada się bezpośrednio na wzrost ilości odbieranych ścieków i wytwarzanych osadów ściekowych.

Tabela 3.1.3.9. Długość sieci kanalizacyjnej w województwie śląskim w latach 1999–2001 (wg GUS)

rok	Długość sieci kanalizacyjnej	środowiska
1999	5670.8	ogółem
	4422.7	gminy miejskie
	372.7	gminy miejsko-wiejskie
	875.4	gminy wiejskie
2000	5944.6	ogółem
	4609.4	gminy miejskie
	392.1	gminy miejsko-wiejskie
	943.1	gminy wiejskie
2001	6182.6	ogółem
	4741.2	gminy miejskie
	411.9	gminy miejsko-wiejskie
	1029.5	gminy wiejskie

3.1.3.2. Prognoza i kierunki działań w gospodarce osadami ściekowymi w najbliższych latach

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000–2015 zakłada rozbudowę sieci oczyszczania i zrzutu ścieków. Jako cel strategiczny FP₁ (kształtowanie ośrodków wiejskich), przyjęto opracowanie i wdrożenie regionalnego planu gospodarki wodno-ściekowej. Wszystkie te działania wskazują na nastąpienie wzrostu ilości mieszkańców objętych kanalizacją, a tym samym wzrost ilości odprowadzanych i oczyszczanych ścieków jak i powstających osadów ściekowych.

Na podstawie wytycznych zawartych w krajowym planie gospodarki odpadami oraz aktualnych danych statycznych określono odsetek ludności województwa obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków w latach 2005–2015. Pozwoliło to również na oszacowanie ilościowe strumienia osadów powstających w oczyszczalniach komunalnych województwa śląskiego. Dla obliczeń prognostycznych przyjęto stały wzrost ilości osadów wytwarzanych w przeliczeniu na statystycznego mieszkańca (5% – rok 2005, 10% – rok 2010 i 15% – rok 2015) względem wartości bazowej (roku 2001). Dane te przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3.1.3.10. Prognoza liczby mieszkańców województwa śląskiego obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków w latach 2005–2015 oraz przewidywana ilość komunalnych osadów ściekowych

Rok	Liczba mieszkańców województwa obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie względem ludności województwa	Masa osadów powstających w ciągu roku
-----	--	---	---------------------------------------

	[w tys.]	[%]	[Mg.sm.]
1999*	2895,0	53,39	32 364
2001*	2924,0	60,50	44 322
2005	3449,8	71,46	54 914
2010	4202,2	87,06	73 580
2015	4585,1	94,86	92 327

* dane rzeczywiste wg GUS

Zgodnie z założeniami krajowego planu gospodarki odpadami oraz Regionalnego Systemu Zagospodarowania Osadów Ściekowych w Województwie Śląskim, możliwe kierunki zagospodarowania i unie-szkodliwiania komunalnych osadów ściekowych są następujące:

- stabilizacja chemiczna,
- obróbka termiczna (spalanie),
- składowanie,
- kompostowanie,
- wykorzystanie do niwelacji i rekultywacji i na cele rolnicze,
- termiczne osuszanie i granulacja,
- fermentacja tlenowa i beztlenowa.

Przewiduje się realizację następujących celów dotyczących gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi:

- zwiększenie stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi celem zapewnienie maksymalnego bezpieczeństwa zdrowotnego i środowiskowego,
- zwiększenie stopnia przetworzenia komunalnych osadów ściekowych,
- maksymalizację stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego.

Sposoby postępowania z wytworzonymi osadami, zależne będą od ich składu i uwarunkowań lokalnych. Preferowanym kierunkiem postępowania z osadami ściekowymi będzie ich kompostowanie. Warunkiem kompostowania osadów ściekowych oraz ich wykorzystania w rolnictwie będzie ich odpowiedni skład chemiczny i zawartość patogenów. Zakłada się kompostowanie osadów razem z innymi odpadami organicznymi, co będzie miało pozytywny wpływ na jakość produktu końcowego. Możliwe będzie kompostowanie osadów ściekowych wraz frakcją organiczną odpadów komunalnych lub kompostem z tychże odpadów. Powstały kompost będzie mógł być wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji składowisk i terenów przemysłowych.

Przewiduje się również zwiększenie ilości osadów unieszkodliwianych metodami termicznymi. Kolejnym preferowanym kierunkiem będzie wykorzystanie osadów do celów nawozowych i rekultywacji terenów zdegradowanych (rekultywacja składowisk komunalnych i przemysłowych).

Deponowanie osadów na składowiskach będzie sposobem możliwym do stosowania, lecz nie zalecanym. Dotyczyło będzie głównie osadów gorszej jakości, których skład będzie wykluczał wykorzystanie rolnicze lub kompostowanie.

Przewiduje się wzrost selektywnego oczyszczanie ścieków komunalnych, które pozwoli na zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń w osadach (głównie metali ciężkich), oraz zwiększy możliwości wykorzystania osadów bez obawy o zagrożenie bezpieczeństwa zdrowotnego i środowiskowego przyszłych użytkowników.

3.1.3.3. Cele ekologiczne i program działań do roku 2015

Kierunki gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi zgodnie z zamierzeniami samorządów lokalnych.

Ogólnospławny system zbierania ścieków, polegający na wspólnym odprowadzaniu do oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych, powoduje że duża część komunalnych osadów ściekowych powstających na terenie województwa śląskiego jest silnie zanieczyszczona metalami ciężkimi, bądź zanieczyszczeniami organicznymi (PCB, WWA itp.). Dane zbiorcze dotyczące jakości osadów zawarte w wytycznych Regionalnego Systemu Zagospodarowania Osadów Ściekowych w Województwie Śląskim wskazują na zanieczyszczenia osadów głównie cynkiem, ołowiem, miedzią i chromem (Tabela 3.1.3.12). Zanieczyszczenia te deklasują osady z wykorzystania rolniczego i poważnie ograniczają możliwości wykorzystania takich osadów do produkcji kompostu. Wysokie zawartości metali są niezwykle trudne do usunięcia z osadu, a w przypadku kompostowania następuje podkoncentrowanie jonów metali na skutek redukcji biomasy, z kolei duże ilości zanieczyszczeń organicznych mogą ograniczać rozwój flory bakteryjnej. W przypadku takich osadów preferowane będzie unieszkodliwianie termiczne.

Do tego celu przewiduje się wykorzystać zakłady energetyczne wyposażone w węzły spalania z kotłem fluidalnym oraz cementownię. W zakładach tych odpowiednio odwodnione osady będą spalane. Ze względów ekonomicznych nie przewiduje się spalania komunalnych osadów ściekowych w wyspecjalizowanych spalarniach odpadów, przystosowanych do spalania odpadów niebezpiecznych.

W poniższym zestawieniu (Tabela 3.1.3.11) zamieszczono informacje o planowanych w najbliższych latach sposobach zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych w województwie śląskim. Źródłem informacji były dane z otrzymanych ankiet wysyłanych do wszystkich gmin województwa. Jak widać, obok unieszkodliwiania termicznego, wiele planowanych przedsięwzięć dotyczy również rekultywacji składowisk i terenów poprzemysłowych.

Tabela 3.1.3.11. Przewidywane metody unieszkodliwiania osadów ściekowych w województwie śląskim (dane na podstawie przeprowadzonego sondażu ankietowego).

Miejscowość/ gmina	powiat	Planowany sposób unieszkodliwiania na najbliższe lata	Planowany termin wdrożenia
Częstochowa	mnpp	Suszenie do 90% s.m i spalanie w elektrociepłowni lub cementowni	2006
Dąbrowa Górnica	mnpp	Rekultywacja terenów poprzemysłowych, wykorzystanie rolnicze do uprawy roślin przeznaczonych do kompostowania	stosowany obecnie
Mysłowice	mnpp	Fermentacja osadów i mieszanie z biofrakcją	brak danych
Ruda Śląska	mnpp	Suszenie termiczne i współspalanie w elektrociepłowni	2007
Siemianowice Śląskie	mnpp	Wykorzystanie do rekultywacji wyrobiska kopalni piasku Maczki Bór	stosowany obecnie
Sosnowiec	mnpp	Do celów technologicznych jako materiał przekładkowy na składowiskach. Rekultywacja terenu oczyszczalni RADOCHA II	2003
Tychy	mnpp	Wykorzystanie do rekultywacji wyrobiska kopalni piasku Maczki Bór	stosowany obecnie
Zabrze	mnpp	Wykorzystanie do rekultywacji terenów poprzemysłowych i	stosowany obecnie

		uprawy roślin niejadalnych	
Będzin	będziński	Do produkcji kompostu i rekultywacji terenów przemysłowych	stosowany obecnie
Bestwina	bielski	Użycie odwodnionych osadów do niwelacji terenu	brak danych
Kozy	bielski	Wykorzystanie osadów do rekultywacji hałd górniczych	stosowany obecnie
Chełm Śląski	bieruńsko-lędziński	Kompostowanie, wykorzystanie rolnicze i do rekultywacji	2005-2007
Lędziny	bieruńsko-lędziński	Rekultywacja terenów przemysłowych, nieużytków, składowiska odpadów pogórnich przy Szybach Głównych „KWK Ziemowit”	stosowany obecnie
Cieszyn	cieszyński	Unieszkodliwianie termiczne, rekultywacja	2007-2009
Skoczów	cieszyński	Sanitacja osadów ściekowych reagentami odpadowymi	2003
Wisła	cieszyński	Wykorzystanie osadów do rekultywacji	stosowany obecnie
Kamienica Polska	częstochowski	Depozycja na składowisku	2004
Pilchowice	gliwicki	Workowanie osadów na oczyszczalni w Żernicy oraz jako materiał do rekultywacji	brak danych
Kłobuck	kłobucki	Na cele rolnicze i składowanie	2003
Panki	Kłobucki	Na cele rolnicze i składowanie	2003
Woźniki	lubliniecki	Wykorzystanie rolnicze po wykonaniu badań gleb	Po pojawieniu się odbiorców
Orzesze	mikołowski	Do rekultywacji terenów przemysłowych	2004
Wry	mikołowski	Do rekultywacji nieużytków	stosowany obecnie
Miedźna	pszczyński	Zastosowanie rolnicze – do uprawy roślin niejadalnych i roślin do produkcji pasz	stosowany obecnie
Pszczyna	pszczyński	kompostowanie	2004
Kobiór	pszczyński	Wywożenie poza teren gminy w celu przerobu	brak danych
Suszec	pszczyński	Rekultywacja hałd górniczych	2007
Racibórz	raciborski	Unieszkodliwianie termiczne lub kompostowanie	brak danych
Świerklany	rybnicki	Wykorzystanie rolnicze osadów	2005
Żywiec	żywiecki	suszenie termiczne osadów ściekowych, a następnie wykorzystanie do celów nawozowych lub energetycznych	2007
Ujsoly	żywiecki	Workowanie osadów	2008
Węgierska Górka	żywiecki	spalanie w elektrociepłowni	brak danych

W niektórych przypadkach przewiduje się kontynuację w najbliższych latach metod stosowanych obecnie. Przykładem może być działalność spółki KOMART obsługującej składowisko odpadów komunalnych w Knurowie. Na terenie zakładu znajduje się linia do sanitacji komunalnych osadów ściekowych (Rysunek 3.1.3.1) które po alkalizacji służą do rekultywacji istniejącego składowiska skały płonej. Wg danych z zebranych ankiet, zakład unieszkodliwia obecnie osady z terenu kilku gmin województwa (m.in. Cieszyn, Pilchowice, Kuźnia Raciborska).



Rys. 3.1.3.1. Instalacja do sanitacji osadów ściekowych spółki KOMART z Knuruwa

Kierunki gospodarki osadami zgodnie z zaleceniami „Regionalnego Systemu Zagospodarowania Osadów Ściekowych w Województwie Śląskim”

W założeniach „Regionalnego Systemu Zagospodarowania Osadów Ściekowych w Województwie Śląskim” teren województwa podzielono na pięć regionów, w zależności od stopnia uprzemysłowienia i zagospodarowania terenu (Tabela 3.1.3.12).

Tabela 3.1.3.12. Jakość osadów ściekowych w województwie śląskim (dane za 1999 r. wg wytycznych Regionalnego Systemu Zagospodarowania Osadów Ściekowych w województwie śląskim)

REGION	Cr [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Zn [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Cd [mg/kg]
południowy (Żywiec, Bielsko-Biała)	307	149	307	2186	85	9
południowo-zachodni (Jastrzębie, Wodzisław, Racibórz)	103	132	181	1945	38	9
środkowo-wschodni (Katowice, Sosnowiec, Tychy)	232	602	278	2620	62	17
środkowo-zachodni (Bytom, Tarnowskie Góry, Zabrze, Gliwice)	197	251	186	2432	43	11
północny i północno-zachodni (Częstochowa, Zawiercie, Myszków)	118	468	118	3625	54	37

Regiony południowy, południowo zachodni i północny są słabiej uprzemysłowione niż rejon centralny województwa śląskiego i przeważa tam rolnicze zagospodarowanie terenu. Mniejsza jest tam również ilość terenów zdegradowanych. Osady ściekowe powstające w tych rejonach województwa charakteryzują się lepszą jakością niż z rejonu centralnego, dlatego zalecane sposoby ich unieszkodliwiania to kompostowanie, alkalizacja i stabilizacja w celu wykorzystania rolniczego i rekultywacji, oraz składowanie.

Osady ściekowe powstające w centralnej części województwa, z uwagi na ich wysokie zanieczyszczenie nie są przewidziane do kompostowania ani zastosowania rolniczego. Sugerowane kierunki ich zagospodarowania to stabilizacja alkaliczna i stosowanie do rekultywacji, spalanie i składowanie.

Wytyczne dotyczące gospodarki osadami ściekowymi w województwie śląskim zgodnie z założeniami Krajowego Planu Gospodarki Odpadami.

W oparciu o założenia Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, przewiduje się realizację następujących przedsięwzięć dotyczących gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi:

Okres do roku 2006

Przewiduje się zwiększenie zakresu obowiązków pomiarowych dotyczących monitoringu jakości i składu osadów. Obecnie podstawowe badania osadów wykonywane są na ogół we własnym zakresie przez oczyszczalnie ścieków. Koszty zwiększenia zakresu obowiązków pomiarowych przez laboratoria oczyszczalni, bądź zlecenia analiz jednostkom zewnętrznym wliczone zostaną w koszty oczyszczania ścieków.

Kontrola jakości komunalnych osadów ściekowych powinna objąć przede wszystkim program badań wstępnych na zawartość związków organicznych (PCB, WWA, itp.) i metali ciężkich, pozwalający określić oczyszczalnię, które ze względu na wysokie poziomy zanieczyszczeń w osadach nie powinny kierować osadów do wykorzystania.

Program badawczy powinien zostać zrealizowany przez Inspekcję Ochrony Środowiska, przy wsparciu finansowym ze strony WFOŚiGW.

Z działań inwestycyjnych istotne będzie opracowanie i wdrożenie programu modernizacji istniejących oczyszczalni, oraz budowa nowych obiektów zgodnie z planami rozbudowy sieci kanalizacyjnej.

Ważnym elementem będzie przygotowanie projektów małych oczyszczalni ścieków dla terenów wiejskich i małych miast (obsługujących do 15000 mieszkańców). Czynnikiem strukturotwórczym kompostowania osadów z tych oczyszczalni będą wióry, trociny i kora pochodzące z pobliskich zakładów przemysłu drzewnego lub podobne (np. odpowiednio rozdrobnione odpady zieleni miejskiej).

W stosunku do osadów silnie zanieczyszczonych podejmowane będą działania zmierzające do ich termicznego unieszkodliwiania. Osady posiadające mniejsze ilości zanieczyszczeń będą używane do rekultywacji terenów zdegradowanych i składowisk. Najlepsze jakościowo osady przewidziane będą do wykorzystania rolniczego i kompostowania. Składowanie osadów nie będzie zalecanym kierunkiem unieszkodliwiania, ale możliwym do zastosowania.

Działania w latach 2007–2010

W okresie tym kontynuowany winien być program badań jakości komunalnych osadów ściekowych realizowany do roku 2006. Na podstawie istniejących wyników badań, Inspekcja Ochrony Środowiska będzie określać zakres bieżących analiz.

Przewiduje się dalszą rozbudowę małych oczyszczalni i funkcjonujących przy nich zakładów kompostowania osadów ściekowych. Działania te będą zasadne z uwagi na stały wzrost stopnia skanalizowania terenu województwa, a tym samym zwiększenie się ilości zbieranych ścieków.

Działania w latach 2011–2015

W latach 2011-2015 możliwa będzie analiza prowadzonego systemu kontrolnego jakości osadów ściekowych. Zadanie to powinno zostać zrealizowane przez służby monitoringowe. Wyniki analizy posłużą zwiększeniu efektywności systemu monitoringu i redukcji zakresu kontroli.

Zakłada się zakończenie programu modernizacji systemu oczyszczania ścieków w zakresie kontroli ilości i jakości komunalnych osadów ściekowych. Na podstawie doświadczeń z lat poprzednich, jednoznacznie powinny być w tym czasie określone i wdrożone sposoby bezpiecznego zagospodarowania wytwarzanych osadów.

W dalszym ciągu przewiduje się kontynuację programu budowy kompostowni komunalnych osadów ściekowych w celu osiągnięcia wskaźnika kompostowanych osadów na zakładanym poziomie 20% (zgodnie ze wzrostem zakładanym w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami). Dało by to wartość około 18 tys. Mg osadów kompostowanych rocznie.

3.2. ODPADY POWSTAJĄCE W SEKTORZE GOSPODARCZYM – w szczególności inne niż niebezpieczne

3.2.1. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI W SEKTORZE GOSPODARCZYM W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

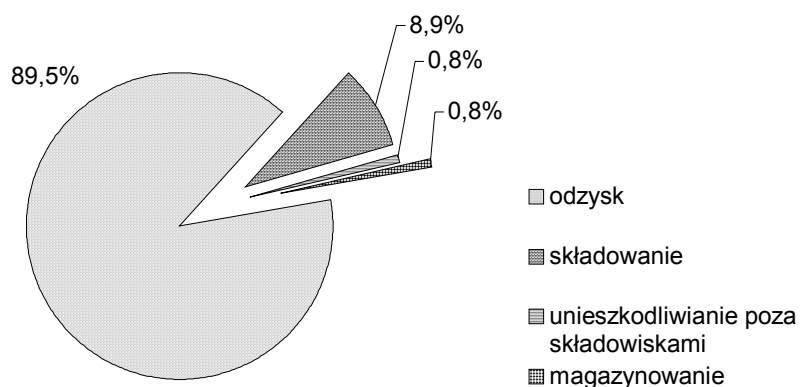
Odpady przemysłowe powstające w sektorze gospodarczym stanowią dominujący strumień odpadów wytwarzanych w województwie. Stan gospodarki odpadami przemysłowymi w województwie śląskim opracowano na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Katowicach oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach. Dane te obejmują grupę dużych zakładów, wytwarzających ponad 1.000 Mg odpadów rocznie i nie uwzględniają ilości i rodzajów odpadów wytwarzanych przez sektor małych i średnich przedsiębiorstw.

Obowiązujące od 1 stycznia 2003 r. uregulowania prawne nakładają obowiązek sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych, dotyczących wytwarzania i gospodarowania odpadami, praktycznie na wszystkich wytwórców odpadów (Rozp. Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. – Dz.U. Nr 152, poz. 1737). W oparciu o dane uzyskane na podstawie zbiorczych zestawień za 2002 r. powstają bazy danych – wojewódzkie w urzędach marszałkowskich i centralna w Ministerstwie Środowiska, służące dla potrzeb statystyki publicznej i międzynarodowej. Zatem problem zaniżonych danych statystycznych, z uwagi na nie uwzględnianie dotychczas ilości odpadów wytwarzanych w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw winien być w 2003 r. definitywnie rozwiązany.

Według danych Urzędu Statystycznego w 2001 r w województwie śląskim zostało wytworzonych 45,87 mln Mg odpadów przemysłowych, w tym 145,6 tys. Mg odpadów niebezpiecznych. Stanowiło to 37,05% ogólnej ilości odpadów przemysłowych wytworzonych w kraju. W porównaniu do 2000 r. odnotowano spadek o około 2% wytworzonych odpadów (z 46,84 mln Mg do 45,87 mln Mg)

spowodowany w głównej mierze mniejszą o około 0,9 mln Mg ilością odpadów wytworzonych przez górnictwo węgla kamiennego.

Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów 41,04 mln Mg poddano procesom odzysku, 4,46 mln Mg unieszkodliwiono – z czego 4,08 mln Mg poprzez składowanie a 0,369 mln Mg odpadów zostało zmagazynowanych. Strukturę gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym w województwie śląskim przedstawiono na rys. 3.2.1.1



Rys. 3.2.1.1. Struktura gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym w województwie śląskim w 2001 r.

W stosunku do 2000 r. ilość odpadów poddana procesom odzysku wzrosła o około 2,6% – o około 3,4% zmalała ilość odpadów unieszkodliwionych poprzez składowanie. Tendencje te są zgodne z celami Polityki Ekologicznej Państwa w zakresie sukcesywnego wzrostu gospodarczego wykorzystywania wytwarzanych odpadów.

W ogólnej masie wytworzonych odpadów tradycyjnie dominują odpady masowe wytworzone przez:

- przemysł wydobywczy – 36.281,3 tys. Mg co stanowi 79% ogółu odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym w województwie (górnictwo węgla kamiennego – 77%),
- energetykę zawodową i przemysłową – 4.316,8 tys. Mg, tj. około 9,4% ogółu wytworzonych odpadów przemysłowych w województwie,
- hutnictwo żelaza i stali – 3.002,6 tys. Mg – 6,5% wytworzonych odpadów przemysłowych w województwie.

Ilości odpadów wytworzone w poszczególnych gałęziach przemysłu wraz ze strukturą gospodarki odpadami, według danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, przedstawiono w tabeli 3.2.1.1. W tabeli 3.2.1.2. podano największe ilości wytworzonych odpadów według głównych grup odpadów (numeracja grup zgodna z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów).

W tablicy 3.2.1.3 przedstawiono bilans odpadów pochodzenia przemysłowego w 2001 r., w poszczególnych powiatach i miastach na prawach powiatu w województwie śląskim wraz ze strukturą gospodarki odpadami oraz ilością nagromadzonych odpadów (w układzie malejącym pod względem ilości wytworzonych odpadów).

Ilości te w sposób oczywisty wiążą się z koncentracją na danym terenie zakładów przemysłowych, wytwarzających odpady w największych ilościach – kopalnie węgla kamiennego, obiekty energetyki zawodowej, huty żelaza i stali.

Tabela 3.2.1.1. Odpady przemysłowe wytworzone w sektorze gospodarczym w województwie śląskim w 2001 r. [w tys. Mg] wraz ze strukturą gospodarki odpadami (dane WIOS Katowice)*

Branża (wg Polskiej Klasyfikacji Działalności)	Odpady wytworzone (ogółem)	Odpady wykorzystane	Odpady unieszkodliwione	
			Razem	Składowane na składowiskach
Górnictwo i kopalnictwo	35560,1	31990,5	3540,5	3218,1
Produkcja artykułów spożywczych i wyrobów tytoniowych	389,8	365,0	22,9	22,9
Produkcja wyrobów włókien i odzieży	8,3	6,9	1,2	1,2
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór	1,9	0,9	1,0	1,0
Produkcja drewna	10,7	10,2	0,2	0,2
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	24,9	22,3	2,6	2,6
Wytwarzanie koksu, produkcja rafinacji ropy naftowej	62,8	17,7	45,1	1,3
Produkcja wyrobów chemicznych	31,1	24,5	6,6	5,1
Produkcja wyrobów gumowych i tworzyw sztucznych	7,6	6,5	1,1	1,1
Produkcja wyrobów z surowców niemetalicznych	85,8	80,5	0,5	0,6
Produkcja metali i wyrobów z metali	3752,3	3637,3	101,9	95,3
Produkcja maszyn i urządzeń	47,7	46,9	0,8	0,8
Produkcja urządzeń elektrycznych i optycznych	7,6	4,6	3,0	2,8
Produkcja sprzętu transportowego	35,0	30,6	4,4	2,7
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną	5645,9	4765,7	692,1	685,2
Budownictwo	1,4	1,4	–	–
Produkcja gdzie indziej sklasyfikowana	17,0	8,4	7,6	3,7
Pozostała działalność usługowo-komunalna i socjalna	53,0	0,7	20,2	20,2

* Źródło „Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 roku” [Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach].

Tabela 3.2.1.2. Rodzaje odpadów wg. poszczególnych grup wytwarzane w największych ilościach w sektorze gospodarczym w województwie śląskim wraz ze strukturą gospodarki [w tys. Mg] (dane US w Katowicach)

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wytworzona	Odzysk	Unieszkodliwianie	
				Ogółem	Składowanie
01	Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	36281,3	32429,5	3849,8	3534,3
010102	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	1008,6	948,7	59,9	59,9
010412	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin	32090,6	28659,7	3428,9	3117,0
010481	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla	2099,1	1753,1	346,0	346,0
02*	Odpady z rolnictwa, sadownictwa upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa oraz przetwórstwa żywności	401,59	367,70	33,89	20,26
020102	Odpadowa tkanka zwierzęca	11,597	11,548	0,0494	
020401	Osady z oczyszczania i mycia buraków	18,3		18,3	18,3
020402	Nienormatywny węglan wapnia oraz kreda cukrownicza	13,4	13,4		
020480	Wysłodki	128,1	127,2	0,9	
020499	Inne nie wymienione odpady	7,2	6,2	1,0	
020780	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	205,6	198,682	6,918	
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	13,4	10,7	2,7	2,6
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego	6,2	2,9	3,1	3,1
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla	13,7	8,6	5,1	-
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej	5,9	3,5	2,3	1,3
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	19,6	18,6	1,0	0,8
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych, kitu, klejów, szczelin i farb	2,5	0,3	2,2	0,3

	drukarskich				
10	Odpady z procesów termicznych	7733,7	7187,5	354,7	354,7
1001	Odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw	4316,8	3861,3	271,1	271,1
1002	Odpady z hutnictwa żelaza i stali	3002,6	2952,5	48,1	48,1
1004	Odpady z hutnictwa ołowiu	24,0	5,2	16,3	16,3
1005	Odpady z hutnictwa cynku	150,0	148,4	1,6	1,6
1009	Odpady z odlewnictwa żelaza	118,0	101,4	16,6	16,6
1011	Odpady z hutnictwa szkła	73,1	70,1	0,4	0,4
1080	Odpady z produkcji żelazostopów	29,9	29,9		
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	22,8	18,7	4,1	0,5
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	306,3	303,8	2,5	0,1
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw	3,2	1,4	0,2	-
15	Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania materiału, filtracyjne i ubrania ochronne	13,5	11,2	2,3	1,7
16	Odpady nie ujęte w innych grupach	89,6	25,7	31,4	27,3
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	424,1	385,4	38,7	31,5
170101	Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	10,3	5,8	4,4	4,4
170405	żelazo i stal	240,4	235,5	6,9	-
170502	Grunt z wykopów i pogłębiania	96,1	90,2	5,9	5,9
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów produkcyjnych	566,7	370,1	148,4	103,3
190805	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	113,4	58,1	38,7	35,9
190902	Osady z klarowania wody	193,2	124,3	44,9	44,9

*-dane na podstawie zebranych ankiet

Tabela 3.2.1.3. Bilans odpadów z sektora gospodarczego w 2001 r. wraz ze strukturą gospodarki odpadami w poszczególnych powiatach i miastach województwa śląskiego (dane US w Katowicach)

powiat miasto na prawach powiatu	odpady [tys. Mg]				
	wytworzone	odzysk	unieszkodliwione		nagromadzone
			ogółem	składowane	
Województwo Śląskie	45874,2	41037,8	4467,4	4080,4	781810,4
gliwicki	4354,4	4095,8	258,6	258,6	140797,0
pszczyński	3924,0	1690,7	2233,0	2233,0	47732,8
wodzisławski	3318,4	3317,9	0,5	0,5	64910,3
mikołowski	3064,5	2654,1	410,4	410,4	37523,5
bieruńsko-lędziński	1747,4	1746,3	1,1	1,1	5000,6
będziński	464,1	455,7	6,8	2,2	3905,9
bielski	364,2	364,0	0,2	0,2	4138,2
zawierciański	193,8	179,5	13,1	12,9	1322,7
tarnogórski	177,6	170,9	2,0	2,0	62724,5
cieszyński	166,5	149,1	15,5	14,2	1206,7
myszkowski	110,1	19,5	1,3	1,3	124,1
raciborski	105,3	85,0	20,3	20,2	18,8
żywiecki	81,6	78,4	2,8	2,3	---
rybnicki	39,8	39,7	0,1	0,1	38395,3
częstochowski	12,4	11,9	0,2	0,2	224,8
lubliniecki	4,6	2,5	2,1	2,1	11,8
kłobucki	---	---	---	---	1572,0
m. Ruda Śląska	4488,0	4185,4	299,7	298,7	39826,3
m. Rybnik	4140,7	4092,5	5,2	1,6	9481,4
m. Jastrzębie Zdrój	3943,9	3614,3	327,7	327,7	136935,5
m. Katowice	3571,0	3175,4	368,9	51,7	17968,8
m. Dąbrowa Górnicza	2905,6	2811,6	90,2	51,3	6910,2
m. Jaworzno	2337,5	2203,9	4,3	1,7	16490,0
m. Gliwice	1527,6	1233,7	292,9	292,6	97983,1
m. Zabrze	1206,7	1198,3	8,4	3,5	2379,2
m. Bytom	828,7	797,2	27,4	24,7	31833,8

powiat miasto na prawach powiatu	odpady [tys. Mg]				
	wytworzone	odzysk	unieszkodliwione		nagromadzone
			ogółem	składowane	
m. Mysłowice	828,7	812,9	13,8	11,3	4201,3
m. Piekary Śląskie	761,8	758,4	0,9	0,9	---
m. Częstochowa	439,2	413,0	24,1	23,0	1181,7
m. Chorzów	248,3	241,2	6,6	6,6	4207,7
m. Tychy	244,1	197,6	4,9	4,1	90,3
m. Bielsko Biała	130,8	115,4	14,2	13,4	103,2
m. Sosnowiec	88,8	83,7	1,7	1,6	2530,5
m. Siemianowice Śl.	27,3	26,0	1,3	1,3	25,2
m. Świętochłowice	17,9	10,5	6,4	2,6	53,2
m. Żory	8,9	5,8	0,8	0,8	---

Z przedstawionych danych wynika, że najwięcej odpadów przemysłowych wytworzono na terenie miast: Ruda Śląska, Rybnik, Jastrzębie Zdrój, Katowice, Dąbrowa Górnicza, Jaworzno – w sumie 21.386,7 tys. Mg, co stanowiło 47% wytworzonych ilości odpadów w sektorze gospodarczym w województwie. Wśród powiatów, największe ilości odpadów przemysłowych wytworzono na terenie powiatów: gliwickiego, pszczyńskiego, wodzisławskiego i mikołowskiego – w sumie 14.661,3 tys. Mg, co stanowiło 32% w ogólnym bilansie odpadów przemysłowych wytworzonych na terenie województwa śląskiego.

Według danych Urzędu Statystycznego na koniec 2001 r., w województwie śląskim na składowiskach nagromadzono 781.810,4 tys. Mg odpadów przemysłowych z czego około 71% stanowiły odpady powęglowe. W największych ilościach zdeponowane odpady są na składowiskach w powiatach: gliwickim, wodzisławskim, tarnogórskim i pszczyńskim – w sumie 316.164,6 tys. Mg, co stanowi ponad 40% ogółu nagromadzonych odpadów przemysłowych w województwie. 306.578,7 tys. Mg odpadów jest nagromadzonych w miastach: Jastrzębiu Zdroju, Gliwicach, Rudzie Śląskiej i Bytomiu, co stanowiło ponad 39% nagromadzonej ilości odpadów przemysłowych.

Aktualnie na terenie województwa śląskiego znajdują się 33 czynne składowiska odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne i obojętne. Lokalizacje czynnych składowisk odpadów z sektora gospodarczego (innych niż niebezpieczne i obojętne) przedstawiono na rysunku 3.2.1.2.



LEGENDA:

- Czynne składowiska odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne i obojętne
- Granice powiatów
- Granice gmin



Rys. 3.2.1.2. Lokalizacja czynnych składowisk odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne i obojętne

Podstawowe informacje dotyczące powyższych składowisk zawarte zostały w załączniku 2.6.

W porównaniu z 2000 r. ilość nagromadzonych odpadów zmniejszyła się o 13.950,7 tys. Mg, tj. o około 2% (z 795.761,1 tys. Mg do 781.810,4 tys. Mg), przede wszystkim w efekcie zrehabilitowania części składowisk, a także choć w mniejszym zakresie odzysku nagromadzonych na składowiskach żużli z hutnictwa żelaza i stali, żużli paleniskowych oraz odpadów powęglowych – w szczególności samoczynnie przepalonych, które są aktualnie wykorzystywane w pracach inżynieryjnych, głównie w drogownictwie.

Ocena stanu aktualnego

Specyfika regionu sprawia, że w ogólnym bilansie odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym (inne niż niebezpieczne) dominują tzw. odpady masowe wytwarzane w sektorze górnictwa węgla kamiennego, energetyki oraz hutnictwa żelaza i stali. Odpady te stanowią ponad 94% ogółu wytwarzanych odpadów przemysłowych w województwie. Analiza struktury gospodarki odpadami przemysłowymi wykazała wysoki, prawie 90% stopień ich odzysku. Jedynie 9% odpadów pochodzących z sektora gospodarczego jest składowanych z czego 3,5 mln Mg, tj. ponad 85% ogółu składowanych odpadów stanowią odpady górnicze, stwarzając z uwagi na ich ilości określone problemy środowiskowe.

W ostatnich latach zanotowano znaczny wzrost odzysku odpadów wytworzonych przez podstawowe gałęzie przemysłu województwa śląskiego i masowe wykorzystywanie ich zarówno w celach przemysłowych jak i nieprzemysłowych, w tym głównie w pracach inżynieryjnych, rekultywacyjnych oraz budownictwie drogowym. Wzrost stopnia odzysku w innych sektorach gospodarczych można wiązać z sukcesywnym wprowadzaniem nowych technologii produkcji (głównie w małych i średnich przedsiębiorstwach) ograniczających ilość wytwarzanych odpadów jak również umożliwiających ich odzysk. W stopniu nie zadowalającym odzyskiwane i wykorzystywane są odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych (w szczególności gruz budowlany) wytwarzane zarówno w sektorze gospodarczym jak i komunalnym, a powstające w dużym rozproszeniu. Istniejące technologie oraz baza techniczna w województwie umożliwiają przetworzenie i efektywne wykorzystanie znacznych ilości gruzu budowlanego jako kruszywa w budownictwie – w tym drogownictwie, a które aktualnie są w sposób nieracjonalny wykorzystywane. W tym celu konieczne jest stworzenie zorganizowanego systemu zbiórki i selektywnego składowania odpadów budowlanych celem ich dalszego przerobu.

Jako pozytywne działanie należy ocenić wzrost inwestycji związanych z instalacjami do odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów przemysłowych, realizowanych bezpośrednio w zakładach produkcyjnych bądź w ramach organizowanych, nowych przedsięwzięć gospodarczych, pozwalających na odzysk lub unieszkodliwianie większości rodzajów odpadów z sektora przemysłowego, skutkujące sukcesywnym, z roku na rok zmniejszającym się strumieniem odpadów kierowanych na składowiska.

Z uwagi na rozwój inwestycji w drogownictwie i wzrost popytu na mineralne kruszywa substytutowe zwiększa się sukcesywnie odzysk odpadów nagromadzonych w przeszłości na składowiskach – odpadów górniczych, żużli z hutnictwa żelaza i stali, żużli energetycznych. Problem stanowi znaczna ilość zdeponowanych odpadów na starych, nie w pełni zinwentaryzowanych, niezrehabilitowanych składowiskach. Uniemożliwia to z jednej strony określenie realnych możliwości odzysku nagromadzonych odpadów z drugiej zaś potrzeb i harmonogramu rekultywacji składowisk uwzględniając ich potencjalne zagrożenia dla środowiska.

Analizując aktualny stan gospodarki odpadami przemysłowymi w województwie śląskim, można ocenić, że realizowane są podstawowe cele Polityki Ekologicznej Państwa zawarte w krajowym planie gospodarki odpadami – w tym główny, dwukrotne zwiększenie udziału w skali kraju odzyskiwanych

i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 roku.

Analizę stanu aktualnego i potrzeb w gospodarce odpadami przedstawiono dla gałęzi przemysłu wytwarzających znaczące ilości odpadów:

- wydobywczego,
- energetycznego,
- hutniczego,
- remontowo-budowlanego,
- rolno-spożywczego.

W rozdziale 3.3. omówiono szczegółowo gospodarkę odpadami niebezpiecznymi, wytworzonymi w sektorze gospodarczym i komunalnym.

3.2.2. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO

3.2.2.1. Odpady z przemysłu wydobywczego

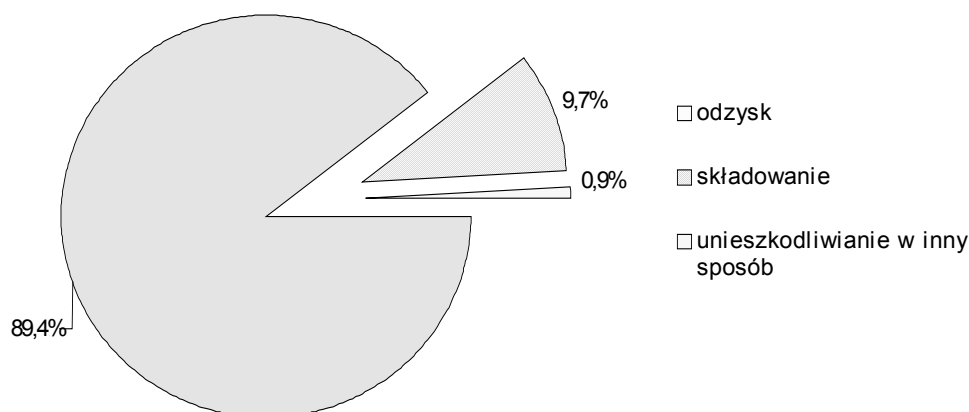
Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin – odpady grupy 01 stanowią z przyczyn oczywistych największą ilościowo grupę spośród wszystkich odpadów wytwarzanych w województwie śląskim. Głównym źródłem wytwarzania odpadów tej grupy jest górnictwo i przeróbka węgla kamiennego.

Z pośród aktualnie czynnych w kraju 41 kopalń węgla kamiennego, 38 zlokalizowanych jest w granicach województwa śląskiego, a mimo postępującej restrukturyzacji polskiego górnictwa, wydobywanie węgla utrzymuje się nadal na relatywnie wysokim poziomie.

Stan aktualny gospodarki odpadami

Według danych Urzędu Statystycznego w Katowicach, w 2001 roku przemysł górniczo-wydobywczy wytworzył ogółem **36,281 mln Mg** odpadów, co stanowiło 79% całkowitej ilości odpadów przemysłowych wytworzonych w tym okresie w województwie śląskim.

Strukturę gospodarki odpadami w przemyśle wydobywczym przedstawiono na rys. 3.2.2.1.1.



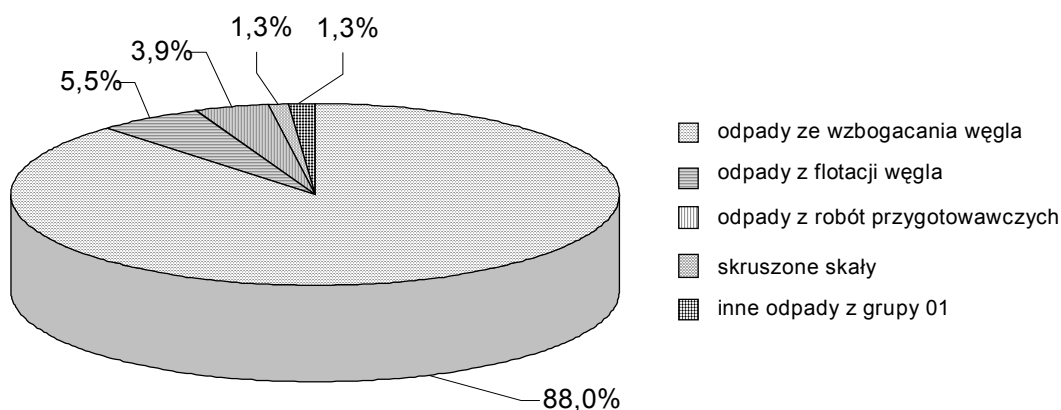
Rys. 3.2.2.1.1. Struktura gospodarki odpadami w przemyśle wydobywczym

Analiza dostępnych danych wskazuje, że ponad 97% odpadów z przemysłu wydobywczego wytworzonych zostało przez górnictwo węgla kamiennego. W ogólnej masie odpadów wytworzonych przez przemysł wydobywczy marginalne ilości – niecałe 3% powstało w wyniku wydobywania i przeróbki kopalin pospolitych (piaski, żwiry, wapienie, piaskowce, dolomity) przy czym w 99% odpady te zostały poddane procesowi odzysku, w tym między innymi do bieżącej niwelacji i rekultywacji terenów w miejscu eksploatacji kopalni.

Do końca 2001 roku na składowiskach nagromadzonych było 624,5 mln Mg odpadów z przemysłu wydobywczego, co stanowiło 80% wszystkich nagromadzonych odpadów przemysłowych w województwie śląskim.

Według danych Urzędu Statystycznego w Katowicach górnictwo węgla kamiennego wytworzyło w województwie śląskim w 2001 roku 35,052 mln Mg odpadów górniczych (według Wyższego Urzędu Górniczego – 35,311 mln Mg). Z ogólnej masy wytworzonych odpadów górniczych najwięcej odpadów wytworzono w powiecie gliwickim (12,5%), Rudzie Śląskiej (12%), powiecie pszczyńskim (11%), Jastrzębiu Zdroju (11%), powiecie wodzisławskim (9,5%), Rybniku (8,5%) i Katowicach (8%).

Poniżej przedstawiono procentowy udział poszczególnych rodzajów odpadów wytworzonych w kopalniach GZW w 2001 roku w województwie śląskim (dane WUG w Katowicach).



Rys. 3.2.2.1.2. Procentowy udział rodzajów odpadów wytworzonych w 2001 roku w kopalniach węgla kamiennego województwa śląskiego

Stosunek ilości wytworzonych odpadów w kopalniach górnośląskich do wielkości wydobywania węgla wyniósł w ostatnich latach 0,38-0,36. Procesom odzysku poddano 90% odpadów górniczych, tj. 31,641 mln Mg, do 10% odpadów, tj. 3,52 mln Mg unieszkodliwiono poprzez składowanie na składowiskach własnych i zwałowiskach centralnych, z czego 88% stanowiły odpady przerobcze ze wzbogacania węgla oraz 9,7% odpady flotacyjne.

Zagospodarowanie, w ramach odzysku (przemysłowe i nieprzemysłowe) odpadów górniczych wzrosło w ostatnich 5 latach o ponad 11 mln Mg.

W największych ilościach odpady powęglowe wykorzystuje się w celach nieprzemysłowych, do różnego rodzaju robót inżynierskich, w tym przede wszystkim w masowej skali do niwelacji i rekultywacji terenów zdegradowanych. Stanowi to aktualnie podstawowy kierunek wykorzystania odpadów górniczych. W tych celach w 2001 roku wykorzystano 29,4 mln Mg odpadów, co stanowiło 84% wytworzonych odpadów górniczych. W ostatnich latach drastycznie spadło wykorzystanie odpadów

z wydobycia i przeróbki węgla w celach przemysłowych. W 2001 roku w celach przemysłowych wykorzystano 2,2 mln Mg odpadów z czego w podsadzce 1,6 mln Mg (ponad 4 mln Mg w latach 1996–1997), na dole kopalni pozostawiono 0,2 mln Mg, odzyskowi kopaliny poddano 0,1 mln Mg odpadów, reszta została wykorzystana w budownictwie drogowym. Spadek wykorzystania odpadów powęglowych w technologiach górniczych wynika wprost ze złej kondycji finansowej kopalń. Od lat odnotowuje się systematyczny spadek wydobycia węgla systemem z podszadką hydrauliczną – aktualnie w tym systemie wydobywa się jedynie 5,0% węgla.

Aktualny stan gospodarki odpadami w przemyśle wydobywczym węgla kamiennego w porównaniu z latami ubiegłymi można uznać za zadowalający.

Problem stanowią mogą drobnoziarniste odpady przerobcze z procesów wzbogacania węgla, w szczególności odpady z flotacji węgla, które z uwagi na swoje właściwości (duża wilgotność, zawartość drobnych frakcji) i brak możliwości bieżącego wykorzystania składowane są nadal w znaczących ilościach na składowiskach i w osadnikach zakładowych. Zalegające w osadnikach kopalnianych muły węglowe o znacznej zawartości węgla ze względu na swoją postać i właściwości fizyczne wykorzystywane były w przeszłości jedynie w ograniczonym zakresie. Aktualnie pojawiła się możliwość ich wykorzystania w charakterze paliwa do współpalania w kotłach fluidalnych branży energetycznej. W ostatnich dwóch latach około 400 tys. Mg rocznie zdeponowanych mułów węglowych zostało wykorzystanych w zakładach energetycznych Południowego Koncernu Energetycznego.

Oddzielny problem stanowią duże ilości odpadów górniczych zdeponowane na kilkudziesięciu nie w pełni zinwentaryzowanych starych hałdach kopalnianych, zwałowiskach zewnętrznych i w osadnikach przemysłowych zlokalizowanych w całym rejonie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Do końca 2001 roku na składowiskach nagromadzonych było 554,360 mln Mg odpadów powęglowych co stanowiło 71% ogółu odpadów przemysłowych nagromadzonych w województwie śląskim. W ostatnich latach z uwagi na swoje korzystne właściwości znacznie wzrósł popyt na odpady powęglowe, samoczynnie przepalone stosowane w masowej skali jako substytut kruszyw naturalnych, w szczególności w drogownictwie a także do prac inżynierskich w budownictwie przemysłowym. Aktualnie eksploatuje się i wykorzystuje w celach przemysłowych około 0,5 mln Mg tego rodzaju odpadów rocznie.

Prognoza ilości i jakości odpadów

Koncentracja przemysłu wydobywczego węgla kamiennego na Śląsku jak i fakt, że węgiel kamienny stanowi i stanowić będzie w najbliższych latach podstawowe paliwo energetyczne w kraju sprawia, że ilość odpadów wytwarzanych przez sektor wydobywczy będzie nadal głównym i dominującym strumieniem odpadów przemysłowych w regionie.

Ilość wytwarzanych odpadów jest wprost proporcjonalna do wielkości eksploatacji. Biorąc pod uwagę warunki górniczo-geologiczne, istniejący stan techniczny i technologiczny w górnictwie węgla kamiennego, zasadniczy wpływ na zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów w tym sektorze ma ograniczenie wydobycia węgla kamiennego związane bezpośrednio ze zmniejszeniem energochłonności gospodarki – jednego z podstawowych zadań polityki ekologicznej Państwa. Aktualnie górnictwo węgla kamiennego jest w stanie restrukturyzacji związanej między innymi z dostosowaniem wydobycia węgla do realnych potrzeb rynkowych. Wszelkie prognozy zawarte między innymi w „Programie restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego w latach 2003-2006” oraz w „Założeniach Polityki Energetycznej Polski do

2020 roku” przewidują sukcesywny spadek wydobycia węgla. Według przewidywań zakłada się, że w roku 2003 wydobycie węgla wynosić będzie 95 mln Mg, w latach 2006–2010 około 90 mln Mg, w roku 2015 – 85 mln Mg. Ewentualne zmiany w ilościach wydobycia kopalin pospolitych nie wpłyną w istotny sposób na ilość i jakość wytwarzanych odpadów w sektorze wydobywczym.

Biorąc pod uwagę powyższe prognozy można przewidywać, że ilość odpadów z przemysłu wydobywczego będzie stopniowo malała i wynosić będzie: w latach 2003-2006 do 2010 roku około 32 mln Mg rocznie, w 2015 roku około 30 mln Mg. W ogólnym bilansie odpadów górniczych dominować będą odpady ze wzbogacania węgla.

W kolejnych latach przewiduje się wzrost odzysku odpadów górniczych zdeponowanych na składowiskach w tym;

- mułów węglowych do współpalania w zakładach energetycznych,
- odpadów przeróbczych, do robót inżynieryjnych w tym dla potrzeb drogownictwa; efektywne wykorzystanie przedmiotowych odpadów w drogownictwie wiąże się z koniecznością opracowania norm [aprobata technicznych] określających wymagania techniczne dla substytuowanych kruszyw wytwarzanych na bazie tych odpadów.

Określenie potrzeb w gospodarce odpadami

Aktualny stopień wykorzystania odpadów górniczych pozwala przewidywać, że zagospodarowanie odpadów z przemysłu wydobywczego nie powinno nastręczać poważniejszych problemów w najbliższych latach. Pozytywny trend zmniejszania ilości odpadów deponowanych w środowisku na korzyść wzrostu ilości odpadów wykorzystywanych winien być utrzymany. Głównym kierunkiem zagospodarowania odpadów górniczych pozostanie nadal wykorzystywanie ich w masowych ilościach do prac inżynieryjnych – w tym do rekultywacji terenów zdegradowanych, między innymi terenów likwidowanych zakładów górniczych będących w dyspozycji Spółki Restrukturyzacji Kopalń S.A., przeznaczonych do wykorzystania w ramach tworzenia regionalnych parków przemysłowych. Aktualnie i w przyszłości największym, zorganizowanym odbiorcą odpadów górniczych będzie CTL „Maczki-Bór” Sp. z o.o., która wykorzystuje około 2,5 mln Mg odpadów rocznie do prac rekultywacyjnych wyrobiska po eksploatacji piasku i która przewiduje budowę linii technologicznej – do odzysku węgla i wykorzystania odwęglonych odpadów do prac rekultywacyjnych. Obecna, trudna sytuacja finansowa górnictwa węgla kamiennego, spadek wydobycia węgla w systemie podszadzkowym powoduje, że trudno przewidywać zwiększenia ilości odzysku odpadów powęglowych w technologiach górniczych.

Problem stanowi znaczna ilość odpadów górniczych zdeponowanych na składowiskach nie w pełni zinwentaryzowanych. Istnieje potrzeba pełnej inwentaryzacji składowisk odpadów górniczych wraz z określeniem możliwości ich odzysku, zbieżna z projektem dyrektywy UE „Gospodarka odpadami pochodzącymi z poszukiwania, wydobywania, przeróbki i składowania kopalin”, której głównym przesłaniem jest odzysk odpadów wydobywczych. Projekt dyrektywy nakłada również na przedsiębiorcę obowiązek opracowania programu gospodarki odpadami zwracając szczególną uwagę na ograniczenie wytwarzania odpadów. Z przyczyn oczywistych część odpadów górniczych będzie nadal składowana, przy czym wymagać należy stosowania technologii bezpiecznego dla środowiska ich składowania.

Oddzielny problem stanowi wykorzystywanie odpadów obcych w podziemnych zakładach górniczych. Aktualnie odpady te pochodzą przede wszystkim z energetyki zawodowej. W perspektywie

przewidywanego wyłączenia z eksploatacji części zakładów górniczych należy rozważyć możliwość większego udziału odpadów obcych w procesach likwidacyjnych kopalń węgla kamiennego, w tym także możliwości utworzenia podziemnego składowiska odpadów pochodzących spoza górnictwa w nieczynnych wyrobiskach górniczych.

Zadania:

- inwentaryzacja składowisk odpadów górniczych wraz ze wskazaniem możliwości ich wykorzystania lub rekultywacji,
- kontynuacja prac badawczo-wdrożeniowych umożliwiających efektywne zwiększenie odzysku odpadów flotacyjnych,
- zwiększenie stopnia odzysku odpadów w technologiach górniczych,
- opracowanie efektywnych metod wykorzystania odpadów powęglowych z bieżącej produkcji do robót inżynierskich w budownictwie lądowym i wodnym,
- analiza możliwości składowania odpadów spoza górnictwa w nieczynnych wyrobiskach górniczych (likwidowanych zakładach górniczych),
- przystosowanie wyrobiska odkrywkowego „Maczki-Bór” celem wykorzystania odpadów górniczych w aspekcie budowy zbiornika retencyjno-rekreacyjnego,
- wykorzystanie mułów węglowych do produkcji granulatu z przeznaczeniem jako paliwo alternatywne.

3.2.2.2. Odpady z przemysłu energetycznego

Odpady z procesów termicznych – odpady z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw – podgrupa 1001

Odpady z procesów termicznych podgrupy 1001 w energetyce w województwie śląskim powstają przede wszystkim w procesie spalania węgla kamiennego oraz w efekcie stosowania metod odsiarczania spalin. Według danych Zakładu Pomiarowo-Badawczego Energetyki „Energopomiar” Sp. z o.o. w największych ilościach wytwarzane są: popioły lotne z węgla kamiennego, stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania, żużel ze spalania węgla kamiennego, mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych, odpady ze spalania fluidalnego, gips poreakcyjny z odsiarczania spalin.

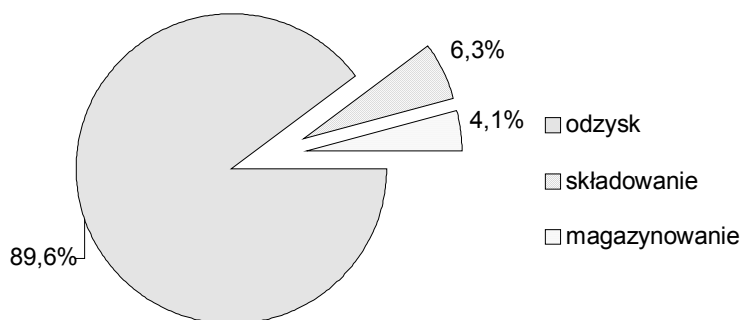
W elektrowniach odbywa się mieszanie popiołów lotnych i produktów poreakcyjnych z instalacji odsiarczania spalin metodami półsuchymi w celu otrzymania odpadu stanowiącego mieszaninę popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania spalin.

Stan aktualny gospodarki odpadami.

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów paleniskowych i odpadów z oczyszczania spalin są elektrownie i elektrociepłownie zawodowe i przemysłowe. W województwie śląskim zlokalizowane są 23 obiekty energetyki zawodowej i 19 obiektów energetyki przemysłowej (dane ZP-BE „Energopomiar” Sp. z o.o.).

Według danych Urzędu Statystycznego w Katowicach, w 2001 roku wytworzono **4316,8 tys. Mg** odpadów energetycznych, co stanowiło 9,4% ogólnej ilości odpadów przemysłowych wytworzonych w województwie. Na składowiskach nagromadzonych było 60,35 mln Mg odpadów paleniskowych i z odsiarczania spalin – 8% ogółu nagromadzonych odpadów przemysłowych w województwie śląskim.

Poniżej przedstawiono strukturę gospodarki odpadami z przemysłu energetycznego.



Rys. 3.2.2.2.1. Struktura gospodarki odpadami w przemyśle energetycznym

Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów procesom odzysku poddano 3 867 tys. Mg odpadów, unieszkodliwiono poprzez składowanie 271 tys. Mg, przy czym w ponad 97% stanowiły je mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych. Jak wskazuje praktyka ostatnich lat część mieszanek popiołowo-żużłowych po okresie sezonowania znajduje zastosowanie w różnego rodzaju pracach inżynierskich – w 2001 r. około 70 tys. Mg.

W 100% poddano odzyskowi gips poreakcyjny z odsiarczania spalin (74% do produkcji płyt gipsowo-kartonowych, 18% cementownie, 8% inne zastosowanie) oraz mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania spalin. W ponad 99% zagospodarowano popioły lotne z węgla kamiennego, w 78% żużle, a w 49% mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych.

W największych ilościach odpady z przemysłu energetycznego zostały zagospodarowane w podziemnych wyrobiskach górniczych, stosowane od lat w profilaktyce przeciwpożarowej, do likwidacji nieczynnych wyrobisk, jako składnik podsadzki hydraulicznej oraz do doszczelniania zrobów zawalowych. Według danych Wyższego Urzędu Górniczego w 2001 r. w kopalniach górnośląskich wykorzystano w tym celu ponad 2,8 mln Mg odpadów energetycznych, co stanowiło 66% całkowitej ilości wytworzonych odpadów z energetyki w województwie (73% ogółu odpadów energetycznych poddanych odzyskowi). Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów z energetyki ponad 6% wykorzystano w przemyśle materiałów budowlanych do produkcji cementu, betonów, kruszyw, cegieł i w ceramice. Ponad 5% wytworzonych odpadów wykorzystano do makroniwelacji i rekultywacji terenów zdegradowanych, do doszczelnienia materiałów stosowanych w pracach rekultywacyjnych. Mieszaniny popiołowo-żużłowe ze składowisk wykorzystywane są również do budowy obwałowań składowisk odpadów paleniskowych. Żużle i popioły lotne wykorzystywane są, choć jak dotąd w ograniczonym zakresie w budownictwie drogowym jako dodatki doziarniające, częściowo też stosowane są do budowy nasypów komunikacyjnych.

Popioły lotne jak i mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania spalin znajdują zastosowanie jako składniki mieszanin popiołowo-wodnych (tzw.emulgat),

wykorzystywanych do likwidacji szkód górniczych – wzmacniania podłoża gruntowego, powstałych w wyniku płytkiej eksploatacji pokładów węgla w przeszłości.

Prognoza ilości i jakości odpadów

W województwie śląskim węgiel kamienny stanowi i stanowić będzie w perspektywie długofalowej podstawowy i dominujący nośnik energii elektrycznej i ciepłej wytwarzanej przez zakłady energetyki zawodowej i przemysłowej, mając decydujący wpływ na ilość i jakość odpadów energetycznych. Niezależnie od prognoz i oczekiwań wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych (w szczególności biomasy) w ogólnym bilansie paliwowo-energetycznym, biorąc pod uwagę realia regionu, istniejącą bazę energetyczną, dotychczasowe doświadczenia i projektowane przedsięwzięcia można ocenić, że realizacja zamierzonych celów nie wpłynie w istotny sposób na ilość i jakość odpadów wytwarzanych przez sektor energetyczny w perspektywie 2015 roku. W prognozie ilości i jakości odpadów przyjęto w miarę ustabilizowany obecnie poziom zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą w województwie i utrzymanie go w następnych latach (z perspektywą nieznacznego wzrostu wg przewidywanych prognoz rozwoju gospodarczego), a także wzięto pod uwagę istotne inwestycje realizowane i projektowane w sektorze energetycznym w najbliższym okresie czasu, mogące mieć wpływ na ilość i jakość wytwarzanych odpadów w przyszłości.

Z inwestycji tych to przede wszystkim planowane uruchomienie do końca 2003 roku dwóch bloków energetycznych w Elektrociepłowni Chorzów „Elcho” Sp. z o.o. z zastosowaniem kotłów fluidalnych oraz projektowane po 2006 roku oddanie do użytku w ramach odtworzenia mocy w Południowym Koncernie Energetycznym S.A. – Oddział El. „Łagisza” bloku energetycznego dużej mocy na bazie kotła fluidalnego z urządzeniem umożliwiającym spalanie mułów węglowych.

W perspektywie zakłada się stopniową modernizację istniejących obiektów, ewentualnie zastępowanie wyeksploatowanych urządzeń nowymi (w szczególności w zakładach energetyki przemysłowej), spełniającymi wymagania ochrony środowiska, określone między innymi w pozwoleniach zintegrowanych (dla obiektów energetycznego spalania o mocy powyżej 50 MW_t), a wynikające z najlepszej dostępnej techniki (BAT) a także w efekcie konieczności wdrożenia dyrektywy 2001/80/WE, w sprawie ograniczenia niektórych zanieczyszczeń z dużych źródeł spalania paliw, zaostrzającej wymagania ekologiczne w państwach Unii Europejskiej. Wpływ tych inwestycji na ilość i jakość odpadów energetycznych w przyszłości na tym etapie jest trudny do określenia i możliwy będzie po 2004 roku (ocena wniosków o wydanie pozwolenia zintegrowanego).

Biorąc pod uwagę realne zamierzenia inwestycyjne, największych zmian należy oczekiwać w ilości wytwarzanych odpadów ze spalania fluidalnego – z około 320 tys. Mg w 2001 roku do około 800 tys. Mg rocznie po 2004 roku (do 2006 r.) i 1200 tys. Mg rocznie w 2015 roku. Nie przewiduje się zasadniczych zmian (z niewielką tendencją spadkową) w ilościach wytwarzanych klasycznych odpadów paleniskowych (popiołu i żużla) a także gipsu poreakcyjnego z odsiarczania spalin. Ewentualna modernizacja istniejących obiektów i wdrażanie kolejnych instalacji odsiarczania spalin w relatywnie niewielkim stopniu może spowodować wzrost ilości odpadów z instalacji odsiarczania (z metod suchych i półsuchych DRYPACK).

Biorąc powyższe pod uwagę, a także uwzględniając ilości wytworzonych odpadów energetycznych w 2001 roku można z grubsza przewidzieć, że ilości odpadów wytworzonych w sektorze energetycznym

będą się kształtować na poziomie: 4,6–4,8 mln Mg rocznie do 2006 roku oraz 5–5,2 mln Mg rocznie w latach 2007–2015.

W związku z realnymi możliwościami wykorzystania znaczących ilości żużli i mieszanek popiołowo-żużlowych w pracach inżynierskich, w tym do prac rekultywacyjnych i w drogownictwie, przewiduje się wzrost odzysku przedmiotowych odpadów zdeponowanych na składowiskach odpadów paleniskowych. Tym samym dotychczasowe składowiska odpadów paleniskowych zaczną pełnić funkcję miejsc magazynowania i odzysku żużli paleniskowych, mieszanek popiołowo-żużlowych z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych i odpadów z uzdatniania wody chłodzącej z elektrowni i innych zakładów energetycznego spalania paliw.

Określenie potrzeb w gospodarce odpadami

W perspektywie 2015 roku przewiduje się, że podstawowym kierunkiem gospodarowania odpadami paleniskowymi ze spalania węgla w kotłach pyłowych oraz kotłach fluidalnych w elektrowniach i innych zakładach energetycznego spalania paliw energetycznych, w województwie śląskim będzie nadal odzysk w podziemnych wyrobiskach kopalń węgla kamiennego poprzez wykorzystywanie ich w technologiach górniczych – około 60% ogółu ilości wytworzonych odpadów. W całości zostanie zagospodarowany gips poreakcyjny. Jednym z masowych kierunków zagospodarowania odpadów energetycznych będzie wykorzystanie ich do makroniwelacji i rekultywacji terenów zdegradowanych. W związku z przewidywanym zwiększeniem ilości odpadów fluidalnych należy podjąć działania zmierzające do zwiększenia ich wykorzystania w produkcji kruszyw i materiałów budowlanych. Nadal istnieją znaczne rezerwy w stosunku do możliwości stosowania znaczących ilości odpadów energetycznych w budownictwie drogowym i geotechnicznym. Prócz przedsięwzięć organizacyjno-prawnych określonych w krajowym planie gospodarki odpadami, niezbędnym dla efektywnego odzysku odpadów energetycznych jest zapewnienie odpowiedniej bazy technicznej.

Zadania:

- modernizacja istniejących i budowa nowych instalacji przygotowania mieszanin na bazie odpadów energetycznych do podszadania wyrobisk górniczych,
- budowa instalacji do produkcji betonów samozagęszczalnych,
- budowa do wytwarzania materiałów wykorzystywanych do makroniwelacji i rekultywacji terenu z zastosowaniem odpadów energetycznych,
- budowa linii technologicznej do przetwarzania odpadów z odsiarczania spalin metodą pól suchą na materiał przydatny do stabilizacji gruntu, makroniwelacji, rekultywacji i budowy dróg,
- budowa instalacji aktywacji popiołów konwencjonalnych jako dodatku poprawiającego parametry użytkowe betonu,
- budowa instalacji do produkcji spoiw cementujących dla potrzeb budownictwa drogowego i geotechnicznego na bazie popiołów konwencjonalnych i fluidalnych,
- budowa instalacji do stabilizacji odpadów (osadów ściekowych, szlamów, zawiesin przy wykorzystaniu odpadów energetycznych),

- budowa instalacji do produkcji mieszanek dla drogownictwa na bazie odpadów energetycznych (wykonanie podbudów, stabilizacji gruntów, nawierzchni drogowych).

3.2.2.3. Odpady z przemysłu hutniczego

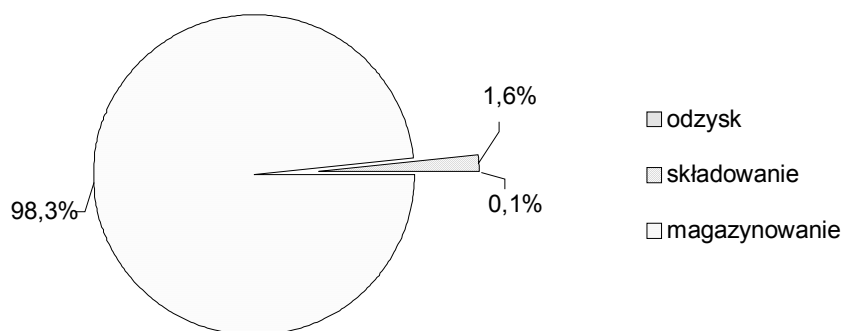
A. Odpady z hutnictwa żelaza i stali – podgrupa 1002.

W województwie śląskim odpady z hutnictwa żelaza i stali powstają w 11 zakładach metalurgicznych, przy czym ponad 86% zostało wytworzonych przez Hutę Katowice S.A. – największego producenta stali w kraju.

Stan aktualny gospodarki odpadami.

W 2001 roku, według danych Urzędu Statystycznego w Katowicach, wytworzono w województwie śląskim **3002,6 tys. Mg** odpadów z hutnictwa żelaza i stali, co stanowiło 6,5% ogółu wytworzonych odpadów przemysłowych w województwie. Największymi wytwórcami odpadów hutniczych są „Polskie Huty Stali” S.A. oddział Huta Katowice oraz w mniejszym stopniu Huta „Częstochowa” i Huta „Zawiercie”, które wytworzyły w sumie ponad 98% przedmiotowych odpadów. Dominującym rodzajem odpadów są żużle z procesów wytopiania i innych procesów, stanowiące ponad 66% ogółu wytworzonych odpadów z hutnictwa żelaza i stali. Do końca 2001 roku na składowiskach nagromadzono 10,851 mln Mg żużli z procesów wytopiania, co stanowiło 1,4% ogółu nagromadzonych odpadów przemysłowych i jest konsekwencją działalności przemysłowej hutnictwa żelaza i stali w przeszłości.

Strukturę gospodarki odpadami z hutnictwa żelaza i stali przedstawia rys. 3.2.2.3.1.



Rys. 3.2.2.3.1. Struktura gospodarki odpadami z hutnictwa żelaza i stali

Według wykazanych ilości poszczególnych rodzajów wytworzonych i wykorzystanych odpadów w 100% procesom odzysku poddawane są pyły i szlamy z oczyszczania gazów odlotowych (procesy surowcowe, przemysł cementowy) odpadowy siarczan żelazawy i zasadniczo w całości zgary z hutnictwa żelaza. W ponad 99% odzyskiwane są żużle z procesów wytopiania. W najmniejszym stopniu – jedynie w 5% odzyskiwane są żużle z innych procesów (w 2001 roku wytworzono 18,9 tys. Mg żużli z innych procesów, co stanowiło 0,6% całkowitej ilości wytworzonych odpadów z hutnictwa żelaza, stali).

Według danych Urzędu Statystycznego w 2001 roku unieszkodliwiono poprzez składowanie 48,1 tys. Mg odpadów z hutnictwa żelaza i stali, co stanowiło 1,6% ogółu wytworzonych odpadów hutniczych, w tym 37,4% stanowiły żużle z innych procesów, 22,9% żużle z procesów wytopiania.

Na podstawie analizy dostępnych danych można ocenić, że stopień odzysku odpadów z hutnictwa żelaza i stali wytworzonych w województwie śląskim jest bardzo wysoki i wynosi ponad 98%, przy czym odpady te w największych ilościach wykorzystywane są w celach przemysłowych, w tym do procesów surowcowych w hutnictwie żelaza, częściowo w przemyśle cementowym.

Największe znaczenie gospodarcze mają żużle wielkopiecowe i stalownicze stanowiące ponad 66% ogółu wytwarzanych odpadów hutniczych, które aktualnie wykorzystywane są w 99%.

Z zastosowań pozahutniczych największe ilości żużli hutniczych z uwagi na swoje korzystne właściwości i rozwój infrastruktury komunikacyjnej znajdują zastosowanie jako kruszywo w drogownictwie. Konsekwencją popytu na tego rodzaju kruszywo jest wzrost zainteresowania eksploatacją żużli ze starych hałd odpadów z hutnictwa żelaza i stali. Na podstawie danych szacunkowych można ocenić, że w ostatnich latach w wyniku tego rodzaju działalności odzyskuje się rocznie ponad 1 mln Mg żużli hutniczych.

Generalnie w całości odzyskuje się żużel wielkopiecowy granulowany wykorzystywany do produkcji cementu. Relatywnie w mniejszych ilościach żużle hutnicze znajdują zastosowanie w budownictwie, jako kruszywo do betonów.

Zasadniczo można stwierdzić, że gospodarka odpadami z hutnictwa żelaza i stali przebiega prawidłowo.

Prognoza ilości i jakości odpadów

Dominujący strumień odpadów wytwarzanych przez sektor hutnictwa żelaza i stali pochodzi z procesów surowcowych. Sektor ten jest aktualnie w fazie głębokich zmian restrukturyzacyjnych. Biorąc pod uwagę obecny poziom produkcji jak również prognozy zawarte w opracowaniu Ministerstwa Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej pt.: „Restrukturyzacja i rozwój hutnictwa żelaza i stali w Polsce do roku 2006” można z grubsza oszacować, że ilość i jakość odpadów z hutnictwa żelaza i stali w perspektywie 2015 roku nie ulegnie zasadniczym zmianom. Można zatem przewidzieć, że ilość wytwarzanych odpadów z hutnictwa w perspektywie 2006 i 2015 roku pozostanie na obecnym poziomie tj. około 3 mln Mg rocznie.

Określenie potrzeb w gospodarce odpadami

Wysoki poziom odzysku odpadów w sektorze hutnictwa żelaza i stali pozwala stwierdzić, że przebiega on w sposób prawidłowy i nie odbiega od standardów europejskich. W tendencjach gospodarki odpadami w hutnictwie nie przewiduje się zasadniczych zmian w dotychczasowych, podstawowych kierunkach ich zagospodarowania tj.: odzysk w procesach hutniczych, produkcja cementu, drogownictwo (żużle hutnicze). Usprawnienia wymagają procesy technologiczne związane z efektywnym odzyskiem szlamów i pyłów z oczyszczania gazów wielkopiecowych i stalowniczych oraz drobnoziarnistych, żelazonośnych odpadów zaolejonych (zgorzelina, mułki zgorzelinowe). W perspektywie 2006 roku przewiduje się realizację inwestycji w „PHS” S.A. – Oddział Huta Katowice – dwóch pras do osuszania szlamów żelazonośnych, dwóch hydrocyklonów do ich odcynkowania oraz stacji mieszalnika szlamów i pyłów żelazonośnych.

Racjonalny odzysk pyłów stalowniczych o zawartości $Zn > 10\%$ wymaga zainstalowania pneumatycznych urządzeń do wdmuchiwania pyłów w hutach Częstochowa i Zawiercie, celem ich wzbogacenia

w cynk do zawartości 25%, a tym samym możliwości ich całkowitego przerobu w piecach obrotowych w „Bolesław-Recykling” S.A. w Bukownie. W pozostałych hutach wytwarzających znacznie mniejsze ilości odpadów możliwe jest wdrożenie procesu brykietowania drobnoziarnistych odpadów żelazonośnych, w tym zaolejonych jako procesu uzdatniania odpadów do ich wykorzystania w procesach metalurgicznych.

W związku z rozwojem infrastruktury komunikacyjnej należy się liczyć ze zwiększonym w skali masowej odzyskiem i wykorzystaniem w drogownictwie i budownictwie żużli hutniczych zdeponowanych na składowiskach.

Zadania:

- realizacja inwestycji w „PHS” S.A. – Oddział Huta Katowice: dwóch pras do osuszania szlamów żelazonośnych, dwóch hydrocyklonów do ich odcynkowania, stacji mieszalnika szlamów i pyłów żelazonośnych,
- zakup dwóch pneumatycznych urządzeń do wdmuchiwania pyłów z oczyszczania gazów odlotowych (huty „Częstochowa” i „Zawiercie”).

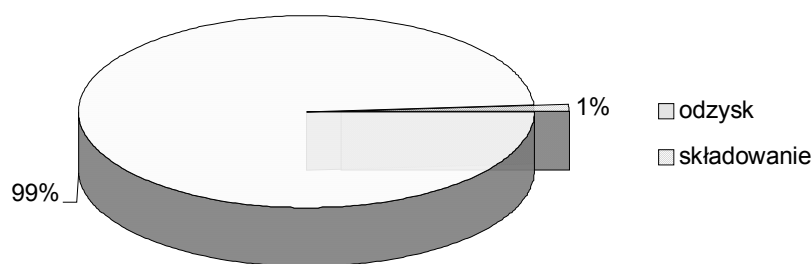
B. Odpady z hutnictwa cynku – podgrupa 1005.

Stan aktualny gospodarki odpadami.

Podstawowym wytwórcą odpadów z hutnictwa cynku jest Huta Cynku „Miasteczko Śląskie”.

Według danych statystycznych (Urząd Statystyczny w Katowicach) w 2001 roku na terenie województwa śląskiego wytworzono **150 tys. Mg** odpadów z hutnictwa cynku, z czego 99,8% wytworzonych zostało w Hucie Cynku „Miasteczko Śląskie” (0,2% – Zakłady Metalurgiczne „Silesia”). W ogólnej masie wytworzonych odpadów największe ilości stanowią: żużle granulowane z pieców szybowych oraz żużle z pieców obrotowych – około 52%, szlamy i pyły z oczyszczania gazów odlotowych – około 25%, zgary 15,6%.

Strukturę gospodarki odpadami w hutnictwie cynku przedstawia rys. 3.2.2.3.2.



Rys. 3.2.2.3.2. Struktura gospodarki odpadami w hutnictwie cynku

Jedynie żużel z rafinacji ołowiu (odpad niebezpieczny) był w 55% składowany (1,6 tys. Mg w stosunku do 2,9 tys. Mg wytworzonego). Aktualnie odpad ten w całości (~3 tys. Mg) składowany jest na wybudowanym składowisku odpadów niebezpiecznych.

Pozostałe odpady z hutnictwa cynku są w 100% odzyskiwane. Żużle granulowane z pieców szybowych oraz żużle z pieców obrotowych, stanowiące największy udział w masie wytworzonych

odpadów – 78,3 tys. Mg, zostały wykorzystane w 68,5% w drogownictwie i w 31,5% w górnictwie węgla kamiennego jako dodatek do podsadzki hydraulicznej.

Zagospodarowanie tych żużli w drogownictwie należy uznać za priorytetowe w perspektywie zwiększenia udziału tego rodzaju odpadów w budownictwie drogowym.

Aktualny stan gospodarki odpadami w hutnictwie cynku należy uznać za poprawny.

Problem środowiskowy stwarzają stare składowiska odpadów z hutnictwa cynku, zlokalizowane między innymi na terenie Siemianowic Śl., Katowic i Świętochłowic. Odpady te, z uwagi na niekorzystne właściwości (np.: znaczna wymywalność siarczanów) i brak efektywnych technologii w chwili obecnej nie znajdują gospodarczego wykorzystania.

Prognoza ilości i jakości odpadów

Z uwagi na brak realnych przesłanek co do ilości produkcji wyrobów w hutnictwie cynku, nie przewiduje się istotnych zmian w ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów.

Określenie potrzeb

Aktualny poziom odzysku odpadów wytwarzanych w HC „Miasteczko Śląskie”, głównego producenta cynku w regionie jest zadowalający. Obecny trend odzysku odpadów w procesach produkcyjnych jak i pozahutniczych, w tym przede wszystkim w drogownictwie powinien być zachowany. Problem stanowią żużle z drugiego wytopu (rafinacja ołowiu), które aktualnie są w całości składowane.

Zadania

- opracowanie metod odzysku żużli z drugiego wytopu.

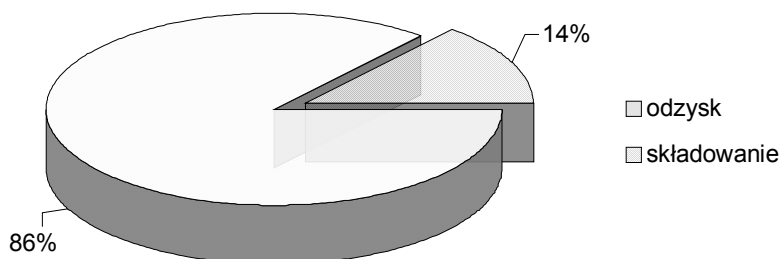
C. Odpady z odlewnictwa żelaza i metali nieżelaznych.

Procesy odlewnicze żelaza i stali oraz metali nieżelaznych prowadzone są w województwie śląskim w wielu zakładach produkcyjnych, działających w znacznym rozproszeniu. W ogólnej masie odpadów wytwarzanych w procesach odlewniczych główną część stanowią zużyte rdzenie i formy odlewnicze, w mniejszych ilościach żużel, pyły oraz materiały ognioodporne.

Stan aktualny gospodarki odpadami.

Według danych Urzędu Statystycznego w 2001 r. w województwie śląskim wytworzono **118 tys. Mg** odpadów z odlewnictwa żelaza i stali – podgrupa 1009. Z uwagi na fakt, że oficjalna statystyka obejmowała jedynie większych wytwórców odpadów (powyżej 1 tys. Mg), biorąc pod uwagę znaczną ilość mniejszych zakładów odlewniczych, należy wnioskować, że rzeczywista ilość odpadów z odlewni żelaza może być znacząco większa.

Poniżej przedstawiono strukturę gospodarki odpadami z odlewnictwa żelaza:



Rys. 3.2.2.3.3. Struktura gospodarki odpadami z odlewnictwa żelaza

Wśród rodzajów odpadów wytworzonych w największych ilościach 79% stanowiły różnego rodzaju rdzenie i formy odlewnicze z czego ponad 87% zostało poddanych odzyskowi. W 100% wykorzystane zostały pyły odlewnicze, w 98% żużle. Głównymi kierunkami odzysku zużytych mas formierskich i rdzeniowych jest ich regeneracja i ponowne zastosowanie do procesów produkcyjnych, a także poza odlewnictwem ich wykorzystanie w robotach inżynierskich, w produkcji materiałów budowlanych i stosowanie jako masy inertyjnej na składowiskach odpadów komunalnych.

W porównaniu z ilościami odpadów wytwarzanych przez odlewnie żeliwa i stali, ilość odpadów powstających w odlewniach metali nieżelaznych jest bardzo mała (podgrupa 1010). W 2001 roku wytworzono **10,3 tys. Mg** odpadów z odlewnictwa metali nieżelaznych, z czego procesom odzysku poddano 94%, a unieszkodliwiono przez składowanie 6% wytworzonych odpadów. W 100% odzyskiwane są zgary, żużle i pyły odlewnicze, a w 93% rdzenie i formy odlewnicze. Należy uznać, że gospodarka odpadami z odlewnictwa metali nieżelaznych prowadzona jest prawidłowo.

Prognoza ilości i jakości odpadów

W perspektywie 2015 roku nie przewiduje się istotnych zmian w ilościach i rodzajach odpadów odlewniczych.

Określenie potrzeb w gospodarce odpadami

Podstawowym problemem gospodarki odpadami w sektorze odlewnictwa żelaza i metali nieżelaznych stanowi niedostateczny stopień odzysku (regeneracji) zużytych mas formierskich i rdzeniowych. Minimalizacja ilości odpadów może zachodzić na drodze poprawy jakości produkowanych rdzeni i form odlewniczych a także wprowadzenia odpowiednich zmian w procesie produkcyjnym. Najbardziej efektywnym sposobem zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów zużytych mas formierskich może być zwiększenie (o ile to możliwe) udziału technologii odlewania w formach metalowych w produkcji odlewów.

Konieczne jest zwiększenie stopnia regeneracji zużytych mas formierskich i rdzeniowych poprzez procesy odświeżania mas a także na drodze regeneracji mechanicznej, pneumatycznej, cieplnej, mokrej i kombinowanej.

Zadania

- minimalizacja ilości powstających odpadów,
- zwiększenie poziomu recyklingu zużytych mas formierskich i rdzeniowych.

D. Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali.

Odpady tego rodzaju należące do grupy odpadów o kodzie 1201 powstają zasadniczo na każdym etapie produkcji elementów metalowych, począwszy od procesów odlewniczych, a na polerowaniu kończąc. Odpady te wytwarzane są na terenie całego województwa śląskiego przez małe i średnie zakłady metalurgiczne, występujące w dużym rozproszeniu.

Stan aktualny gospodarki odpadami.

W 2001 roku wytworzono **306,3 tys. Mg** odpadów z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych. W największych ilościach wytworzone zostały opady żelaza i jego stopów, stanowiąc 86% ogółu wytworzonych odpadów oraz odpady z toczenia i piłowania żelaza i jego stopów – 12% odpadów. Odzyskowi poddano 99% odpadów, 0,8% unieszkodliwiono poza składowaniem, a jedynie 0,2% było składowanych.

W całości odzyskowi w procesach hutniczych poddano odpady żelaza i jego stopów oraz odpady z toczenia i piłowania żelaza i metali nieżelaznych, a także odpady spawalnicze i zużyte elektrody. Odpady unieszkodliwione w inny sposób niż składowanie to odpadowe emulsje z obróbki metali, które należą do odpadów niebezpiecznych.

Zasadniczo można ocenić, że odzysk odpadów z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali nie nastęrcza poważniejszych problemów.

Prognoza ilości i jakości odpadów

Nie przewiduje się istotnych zmian ilości, a także jakości odpadów metalicznych z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali.

Określenie potrzeb w gospodarce odpadami

Gospodarka odpadami wytwarzanymi w wyniku procesów kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali z uwagi na aktualny wysoki stopień ich odzysku (99%) nie powinna nastęrczać jakichkolwiek problemów w przyszłości, a także nie wymaga dodatkowych inwestycji. Wprowadzanie nowych technologii z jednej strony ogranicza ilość wytwarzanych odpadów z drugiej zaś umożliwia ich pełny odzysk.

Zadania

- wprowadzanie nowych metod i technologii obróbki powierzchni metali minimalizujące ilości wytwarzanych odpadów.

3.2.2.4. Odpady z przemysłu remontowo-budowlanego

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej – grupa 17

Liczne źródła powstawania przedmiotowych odpadów, znaczna ilość firm budowlanych i ich rozproszenie utrudnia w dużym stopniu oszacowanie realnych ilości odpadów z przemysłu remontowo-

budowlanego. Odpady te stanowią mieszaninę różnych materiałów, w której udział poszczególnych składników może się różnić w zależności od rodzaju budowanych, remontowanych lub wyburzonych obiektów, a także stosowanych technologii. W odpadach tych można wyróżnić między innymi:

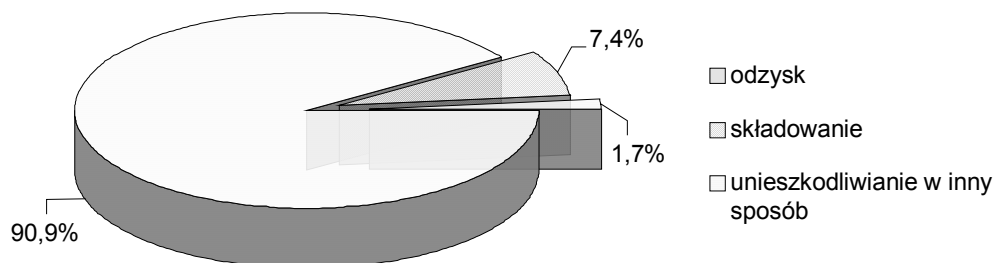
- gruz budowlany z konstrukcji betonowych i żelbetonowych a także ceglanych,
- stal konstrukcyjna i zbrojeniowa a także inne metale,
- drewno,
- materiały wykończeniowe: szkło, materiały izolacyjne, tworzywa sztuczne i inne,
- ziemia z wykopów (często zanieczyszczona),
- gruz drogowy: asfalt, beton, kruszywa naturalne.

Stan aktualny gospodarki odpadami.

Według danych Urzędu Statystycznego w 2001 roku wytworzono w województwie śląskim **424,1 tys. Mg** odpadów z przemysłu remontowo-budowlanego. Ilości te w ogólnej, rzeczywistej masie odpadów pochodzących z budowy, remontów, demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej można uznać za znacznie zaniżone, między innymi przez fakt nie uwzględnienia w statystyce znaczących ilości odpadów budowlanych pochodzących z sektora komunalnego.

Z pośród wytworzonych odpadów budowlanych w sektorze przemysłowym największe ilości stanowiły: żelazo i stal – ponad 56%, grunt z wykopów i pogłębiania – ponad 22%, wymieszany gruz i materiały z rozbiórek – ponad 11% z ogółu wytworzonych odpadów w sektorze remontowo-budowlanym.

Strukturę gospodarki odpadami w sektorze przemysłu budowlano-remontowego przedstawiono na rys. 3.2.2.4.1.



Rys. 3.2.2.4.1. Struktura gospodarki odpadami w sektorze przemysłu budowlano-remontowego

W największych ilościach w stosunku do ilości wytworzonych poszczególnych rodzajów odpadów, unieszkodliwione poprzez składowanie zostały:

- wełna mineralna – 10,4 tys. Mg (67% ogółu wytworzonej),
- wymieszany gruz i materiały z rozbiórek – 8,5 tys. Mg (18% wytworzonych),
- grunt z wykopów i pogłębiania – 5,9 tys. Mg (6% wytworzonego),
- odpady betonu i gruz betonowy – 4,4 tys. Mg (43% wytworzonych).

Nie przedstawia większych trudności odzysk żelaza oraz metali nieżelaznych. W stosunkowo niewielkim stopniu – jedynie w 57% odzyskiwany jest gruz betonowy, który wykorzystywany jest po prostym przerobieniu do makroniwelacji terenu, jako kruszywo drogowe, bądź wprost w miejscu wyburzeń tam gdzie podejmowane są nowe inwestycje. Pozostała część składowana jest na składowiskach gruzu budowlanego bądź deponowana jest na wysypiskach odpadów komunalnych. Dotychczasowy stopień

odzysku gruzu budowlanego (włączając odpady budowlane z sektora komunalnego) w skali województwa w stosunku do możliwości ich wykorzystania można uznać za niezadowalający i nieefektywny.

Problem techniczny stanowi również odzysk wełny mineralnej, styropianu, wymieszanego gruzu i materiałów z rozbiórki, a także gruntu z wykopów i pogłębiania.

Zagadnienia związane z odpadami budowlanymi zawierającymi azbest zostały przedstawione w części dotyczącej odpadów niebezpiecznych (rozdział 3.3.2.4).

Prognoza ilości i jakości odpadów

W ostatnich latach ilość odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej, powstających w województwie śląskim ustabilizowała się na poziomie około 620 tys. Mg, przy czym około 180 tys. Mg pochodzi z sektora komunalnego. Nie przewiduje się znaczących zmian ilości wytwarzanych odpadów w sektorze przemysłowym i w drogownictwie. Dynamika ich powstawania w województwie śląskim jest uzależniona od nie tylko makroekonomicznych trendów, lecz również od trwającej restrukturyzacji przemysłu ciężkiego, kontynuacji inwestycji drogowych itd., a czynniki te w okresie objętym planem nie ulegną zasadniczym zmianom. Przewiduje się, że nastąpi znaczący wzrost ilościowy odzysku odpadów, zwłaszcza gruzu budowlanego, także na zasadzie wykorzystania go w miejscu wytworzenia jako kruszywa budowlanego. Możliwości odzysku innych odpadów (szkło, drewno etc.) uzależnione są od selektywnej ich zbiórki i ilości punktów ich gromadzenia (skupu).

Zgodnie z przyjętymi zasadami prognozy przewiduje się:

- w latach 2003–2006 około 3% wzrost ilości powstających odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej, do ilości około 640 tys. Mg.
- w latach 2007–2015 dynamika wzrostu wytwarzanych odpadów będzie nieco niższa i wyniesie około 2%. Szacuje się, że w roku 2015 na terenie województwa śląskiego wytwarzanych będzie około 760–780 tys. Mg odpadów z robót budów, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej.

Podkreślić należy, że w odniesieniu do tej grupy odpadów prognozy powinny być traktowane z dużą dozą ostrożności z uwagi na znaczne rozdrobnienie sektora i dużą jego „wrażliwość” na wahania koniunktury gospodarczej.

Określenie potrzeb w gospodarce odpadami

W 17 grupie odpadów wymienione są odpady o zróżnicowanych własnościach fizykochemicznych. W sposób zadawalający prowadzony jest odzysk metali i złomów metalicznych.

Zwiększenie odzysku drewna, szkła i tworzyw sztucznych uwarunkowane jest ich selektywną zbiórką.

W stosunku do założeń krajowego planu gospodarki odpadami, który zakłada docelowo odzysk gruzu budowlanego na poziomie 90% konieczne jest stworzenie warunków aby umożliwić jego osiągnięcie. W tym celu istnieje potrzeba stworzenia lokalnych punktów gromadzenia gruzu budowlanego, pełniących zarazem funkcję wytwórni kruszyw oraz w ograniczonym zakresie prowadzących segregację odpadów (zasadnicza segregacja winna być prowadzona w miejscu wytwarzania odpadów). W roku 2001 opracowane zostało „Systemowe rozwiązanie problemu zagospodarowania gruzu i innych odpadów

z rozbiórek i remontów obiektów budowlanych na terenach gmin woj. śląskiego”. W systemie tym zasadniczą rolę odgrywać ma ZROB (Zakład recyklingu odpadów budowlanych), prowadzący odzysk odpadów na terenach lokalnych punktów gromadzenia odpadów.

Szczegółowa lokalizacja punktów gromadzenia odpadów powinna uwzględniać potrzeby powiatów. Optymalnym rozwiązaniem jest zlokalizowanie miejsca do czasowego gromadzenia odpadów w pobliżu granicy dwóch, trzech punktów (miast), tak aby wyznaczony teren był w stanie zaspokoić ich potrzeby. Dla przykładu w „Systemowym rozwiązaniu...” podano lokalizację czterech miejsc gromadzenia odpadów: jeden dla miast Gliwice, Zabrze, Bytom, drugi dla miast Katowice, Chorzów, Siemianowice, trzeci dla miast Tychy, Mikołów, Łaziska, czwarty dla miast Dąbrowa Górnicza, Będzin, Sosnowiec, Jaworzno. W analogiczny sposób, w zależności od potrzeb należałoby lokalizować kolejne miejsca magazynowania odpadów.

Taka lokalizacja punktów gromadzenia zapewni możliwie najkrótsze drogi transportu odpadów z miejsc ich powstawania. Wykorzystując istniejącą bazę techniczną – urządzenia mobilne (kruszaraki, przesiewacze) będące na wyposażeniu przedsiębiorstw specjalistycznych prowadzących działalność gospodarczą na terenie województwa śląskiego istnieją możliwości techniczne i organizacyjne tworzenia takich zakładów.

Ich funkcjonowanie i efektywność ekonomiczna będzie w znacznym stopniu uzależniona od wsparcia władz samorządowych (wskazywanie miejsc przerobu gruzu, zakaz składowania odpadów z remontów i wyburzeń na składowiskach komunalnych, uwzględnianie wykorzystania przetworzonych odpadów gruzu betonowego [cegłanego] przy projektowaniu i wykonywaniu inwestycji lokalnych).

Organizacji wymaga również sposób postępowania z ziemią z wykopów budowlanych, nierzadko w województwie śląskim zanieczyszczoną.

Zgodnie z krajowym planem gospodarki odpadami poprawie wymaga system ewidencji wytwarzanych odpadów z tej grupy.

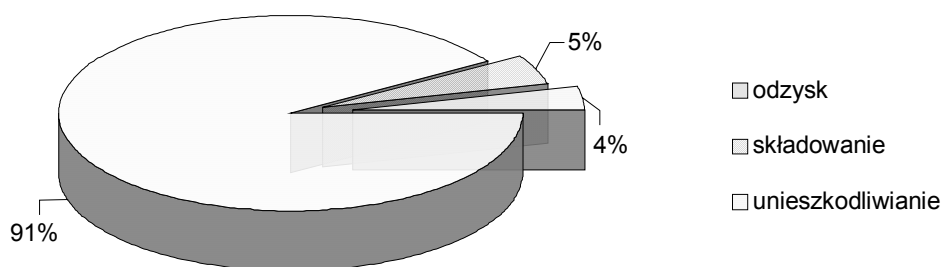
Zadania

- selektywna zbiórka poszczególnych rodzajów odpadów przez podmioty wytwarzające
- ewidencja podmiotów wytwarzających odpady na poziomie powiatów
- sukcesywne tworzenie punktów gromadzenia odpadów z rozbiórek i remontów oraz stworzenie ZROB, prowadzącego ich obsługę
- na poziomie powiatów opracowanie zasad postępowania z ziemią z wykopów

Celem krótkoterminowym jest osiągnięcie w roku 2006 poziomu 70% odzysku gruzu budowlanego (średnia dla Polski w roku 2003), a długoterminowym osiągnięcie w roku 2015 90% odzysku gruzu budowlanego (poziom założony w krajowym planie gospodarki odpadami).

3.2.2.5. Odpady z przemysłu rolno-spożywczego

Przemysł spożywczy charakteryzuje się znaczną liczbą niewielkich i rozproszonych zakładów. Zakłady przetwórcze nawiązują głównie do bazy surowcowej województwa jak np. przemysł cukrowniczy i warzywno-owocowy lub wykazują powiązania z bazą surowcową i rynkami zbytu, jak przemysł mięsny, mleczarski. Na podstawie przeprowadzonej w gminach i powiatach ankietyzacji ustalono, że ilość odpadów z przemysłu rolno-spożywczego w roku 2001 wyniosła 401,59 tys. Mg. Podana wielkość jest z pewnością zaniżona gdyż nie obejmuje odpadów z dużej liczby małych zakładów tej branży. Strukturę gospodarki odpadami rolno-spożywczymi przedstawiono na rys. 3.2.2.6.1.



Rys. 3.2.2.5.1. Struktura gospodarki odpadami rolno-spożywczymi w województwie na podstawie danych z 2001 r.

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę odpadów z przemysłu rolno-spożywczego, a następnie scharakteryzowano gospodarkę tymi odpadami w województwie

Informacje ogólne

Odpady z produkcji podstawowej

Przeważające w tej podgrupie odpady to odchody zwierzęce oraz odpadowa masa roślinna, odpadowa tkanka zwierzęca i padlina. Należy podkreślić wysoki 95% stopień odzysku odpadów tej grupy. Tylko około 0,1% generowanego strumienia odpadów jest składowana. Odpady tej grupy, ze względu na swój skład i właściwości, są głównie stosowane jako pasze, nawóz organiczny lub czynnik strukturotwórczy w produkcji kompostów. Do odpadów produkcji podstawowej można zaliczyć również odpady z przemysłu mięsnego w tym drobiarskiego, które zwykle są wykorzystywane jako pasza, kompostowane lub składowane. W najmniejszym stopniu są unieszkodliwiane osady ściekowe z zakładowych oczyszczalni ścieków. Ich skład w tym tłuszcze zwierzęce, białko, odchody zwierzęce, krew predestynuje je do przyrodniczego wykorzystania.

Odpady z przemysłu utylizacyjnego

Przemysł utylizacyjny generuje odpady pochodzenia zwierzęcego powstające w procesie produkcji i przetwórstwa mięsa. Z odpadów tych są wytwarzane mączki mięsno-kostne oraz tłuszcze techniczne.

Należy dodać, że w ostatnim czasie Unia Europejska decyzjami 2000/41/EC, 2000/766/EEC, 2001/2/EEC, 2001/9/EEC, 2001/25/EEC wspartymi odpowiednimi rozporządzeniami Parlamentu Europejskiego zastrzyła istotnie przepisy dotyczące utylizacji odpadów pochodzenia zwierzęcego na

produkcję mączek utylizacyjnych i zakazała ich stosowanie w żywieniu zwierząt. Stan ten jest konsekwencją wystąpienia schorzenia zwanego gąbczastą encefalopatią mózgu (BSE) u bydła. Odpady pochodzenia zwierzęcego, zgodnie z wymaganiami Unii, zostały podzielone na 3 grupy ryzyka:

- odpady niskiego ryzyka (LMR),
- odpady wysokiego ryzyka (HRM),
- odpady szczególnego ryzyka (SRM).

Potencjał produkcyjny przemysłu utylizacyjnego w kraju jest znaczny i silnie rozdrobniony, dominują zakłady małe o niskim standardzie technologicznym.

Warunkiem zbytu produktów pochodzenia zwierzęcego na rynkach krajowych i zagranicznych jest zbudowanie szczelnego systemu nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów szczególnego oraz wysokiego ryzyka, w tym zwłaszcza bydła owiec i kóz oraz ich wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt.

Należy nadmienić, że od 1 listopada 2003 roku, ma być wprowadzony w Polsce, zgodnie z rozporządzeniem unijnym, zakaz stosowania pasz na bazie mączek mięsno-kostnych do karmienia zwierząt hodowlanych (za wyjątkiem zwierząt futerkowych mięsożernych). Zakaz ten może spowodować wzrost zainteresowania systemem niszczenia wytworzonej mączki tj. ich spalaniem łącznie z transportem z zakładu utylizacyjnego do wyspecjalizowanych miejsc ich termicznej destrukcji. Rolę taką mogą spełnić, po modernizacji, istniejące w województwie śląskim instalacje energetyczne (kotłownie) lub cementownia.

Odpady z przemysłu owocowo-warzywnego

Głównymi źródłami powstawania tych odpadów są zakłady produkujące żywność dla ludzi i pasze dla zwierząt, przechowalnie żywności i pasz oraz roślinnych i zwierzęcych surowców służących do ich produkcji, punkty dystrybucji żywności i pasz, zakłady zbiorowego żywienia, nierolnicze gospodarstwa domowe itp. Generalnie odpady z tego sektora gospodarki są w 90% sprzedawane jako surowiec do produkcji.

Odpady z przemysłu cukrowniczego

Odpady w tym sektorze powstają okresowo, ze względu na kampanijny charakter produkcji cukrowniczej. Produkcja cukru z buraka zalicza się do odpadotwórczej i aktualnie nie są znane technologie produkcji cukru mogące zminimalizować ilości powstających odpadów. Głównym rodzajem generowanych w ciągu technologicznym odpadów są wysłodki a także osady z mycia i czyszczenia buraków. Powstają również niemormatyczny węglan wapnia oraz wapno defekacyjne. Odpady w przemyśle cukrowniczym stanowią 20-40% ogólnej masy zużytych buraków cukrowych a osady ściekowe około 50%.

C h a r a k t e r y s t y k a g o s p o d a r k i o p a d a m i w w o j e w ó d z t w i e

Pod względem ilości wytwarzanych odpadów dominuje przemysł napojów alkoholowych i bezalkoholowych będący źródłem 52% odpadów. W największych ilościach wytwarzane są odpady z destylacji alkoholi, wytloki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary. Ogółem stopień odzysku tych

odpadów jest bardzo wysoki i wynosi 95%. Odpady te są stosowane głównie jako pasze lub w celach nawozowych.

Odpady z przemysłu cukrowniczego stanowią około 42% całkowitej ilości odpadów z przemysłu rolno-spożywczego. Od rozwoju przemysłu cukrowniczego zależy rozwój wielu innych branż przemysłu spożywczego, a cukrownie zlokalizowane są głównie w rejonach uprawy buraka cukrowego. W województwie do grupy przedsiębiorców, którzy w wyniku swojej działalności wytworzyli największą ilość tych odpadów należą: Cukrownia i Rafineria Chybie S.A. w Chybiu oraz Cukrownia „Racibórz” S.A. w Raciborzu. Dominującym rodzajem odpadów są wysłodki wytwarzane w ilości 150 tys. Mg. W znacznych ilościach powstają także osady z mycia i czyszczenia oraz nienormatywny węglan wapnia oraz kreda cukrownicza. Ponad 88% odpadów wytwarzanych w tym sektorze jest poddawana odzyskowi – przeważnie odsprzedana rolnikom do nawożenia gleb. Niecałe 12% odpadów jest deponowane, przeważnie na zakładowych składowiskach.

Przetwórstwo owoców i warzyw silnie nawiązuje do rejonów upraw. Zakłady przetwórcze koncentrują się głównie w południowym rejonie województwa, a powstające tu odpady są w około 90% sprzedawane lub kierowane do produkcji kompostu.

Pozostałe branże przemysłu rolno-spożywczego to przemysł mleczarski dostosowujący się do miejskich chłonnych rynków zbytu oraz mięsny oparty o zakłady zlokalizowane w rejonach hodowli zwierząt rzeźnych a także przemysł tłuszczowy. Branża mleczarska jest rozdrobniona i składa się z kilkudziesięciu zakładów. Zinventaryzowano jedynie 4 Mg odpadów z tego przemysłu wytworzone przez dwa czołowe zakłady. Odpady te, będące nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa, są składowane.

Jak wykazano w ankietach odpadowa tkanka zwierzęca oraz odchody zwierzęce (około 5,35% całkowitego strumienia odpadów rolno-spożywczych) są w 100% odzyskiwane. W załączniku 2.5 przedstawiono strukturę odpadów z przemysłu rolno-spożywczego województwa śląskiego wg. powiatów i miast na prawach powiatów wytworzonych w 2001 r. Tablica opracowana została na podstawie danych zawartych w ankietach.

Podsumowując można stwierdzić, że odpady z przemysłu rolno-spożywczego w 2001 roku zostały odzyskane w 92%. Odpady organiczne z przetwórstwa rolno-spożywczego, powstające w cukrowniach, gorzelniach i zakładach przetwórstwa warzyw i owoców, w całości były wykorzystane lub podlegały procesom unieszkodliwiania w postaci kompostowania. Odpady z przemysłu cukrowniczego, takie jak: wysłodki, nienormatywny węglan wapnia oraz kreda cukrownicza (wapno defekacyjne) wykorzystane zostały w rolnictwie na cele paszowe lub do nawożenia gleb.

Unieszkodliwianiu odpadów, głównie poprzez składowanie na zakładowych składowiskach, poddano jedynie 5% odpadów.

Prognoza ilości i jakości odpadów

Zmiany restrukturyzacyjne jakim w najbliższym czasie zostanie poddane polskie rolnictwo powodują znaczne utrudnienia w prognozowaniu ilości odpadów z przemysłu rolno-spożywczego. Można założyć, że ilość odpadów w poszczególnych sektorach tego przemysłu wzrośnie o około 10% przy założeniu sprzyjającej koniunktury gospodarczej.

Zadania

- przeprowadzenie ewidencji i kontroli miejsc wytwarzania odpadów z przemysłu rolno-spożywczego,
- opracowanie strategii nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego,
- opracowanie i wdrożenie szczelnego systemu nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów wysokiego ryzyka (HRM) oraz ich wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt,
- budowa systemu unieszkodliwiania odpadów poubojowych (zbiornice zwierząt padłych, modernizacja zakładów utylizacyjnych, budowa instalacji do spalania),
- zwiększenie stopnia odzysku odpadów z przemysłu rolno-spożywczego ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania paszowego, nawozowego i przyrodniczego.

3.2.3. PROGNOZA POWSTAWANIA ODPADÓW W SEKTORZE GOSPODARCZYM

Prognozowanie zmian w ilościach wytwarzanych odpadów w perspektywie 2015 roku w sytuacji głębokich zmian restrukturyzacyjnych w głównych sektorach przemysłowych i ogólnie niekorzystnej koniunktury gospodarczej jest trudne do oszacowania. Przewidywanie zmian ilościowych i jakościowych odpadów wytwarzanych w województwie śląskim w najbliższych latach, wobec braku realnych przesłanek, oparto głównie o prognozy (założenia) rozwoju zawarte w dostępnych opracowaniach sektorowych: górnictwa węgla kamiennego, energetyki i hutnictwa żelaza i stali – wytwórców odpadów dominujących w województwie śląskim.

Uwzględniono również „optymistyczny wariant” rozwoju gospodarczego regionu – wyjście z recesji, ustabilizowanie poziomu produkcji po zakończeniu procesów restrukturyzacyjnych i przewidywanych zmian własnościowych, wzrost konsumpcji dużych grup społecznych. Założono także, że w dalszej przyszłości – po 2006 roku w ramach nowo realizowanych inwestycji i modernizacji istniejących zakładów, z uwagi na wprowadzenie nowoczesnych technologii mało i bezodpadowych, ewentualny wzrost produkcji nie wpłynie wprost na wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Można przyjąć, że tradycyjnie, w skali masowej główny strumień ogółu wytwarzanych odpadów w województwie stanowią będą odpady węglowe, energetyczne i hutnicze. Największych zmian należy oczekiwać w grupie odpadów z przemysłu wydobywczego, w związku z zakładaną redukcją wydobycia węgla kamiennego w kraju. Realizacja przewidywanych inwestycji w sektorze energetycznym wpłynie na wzrost ilości wytwarzanych odpadów – odpadów fluidalnych. W pozostałych sektorach gospodarczych ilość i jakość odpadów nie ulegnie większym zmianom poza grupami odpadów wytwarzanych w związku z prowadzonymi inwestycjami bądź przewidywanym wzrostem konsumpcji.

W grupie związanej z sektorem rolno-spożywczym można się spodziewać wzrostu odpadów w związku z przewidywaną aktywizacją tego sektora po wejściu do UE.

Na podstawie przedstawionych, szacunkowych analiz dla wybranych sektorów gospodarczych, ilość odpadów wytwarzanych w latach 2003–2015 kształtować się będzie następująco:

Tabela 3.2.3.1. Prognoza powstawania odpadów w sektorze gospodarczym w latach 2003–2015

Sektor		Rok		
		2003–2006	2007–2010	2010–2015
Wydobywczy	tys. Mg/rok	32000	31000	30000
Energetyczny	tys. Mg/rok	4700	5000	5200
Hutnictwo żelaza i stali	tys. Mg/rok	3000	3000	3000
Remontowo-budowlany	tys. Mg/rok	640	700	760
Rolno-spożywczy	tys. Mg/rok	440	480	520

3.2.4. CELE I ZADANIA

Podstawowymi celami w gospodarce odpadami przemysłowymi jest: ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w ostateczności ich bezpieczne składowanie.

W realiach województwa śląskiego o dużej koncentracji przemysłu wydobywczego, energetycznego i hutniczego, wytwarzających w wyniku procesów produkcyjnych odpady w skali masowej, znaczące zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, poza ograniczeniem wielkości produkcji jest z przyczyn technicznych i technologicznych niemożliwe. Stąd też głównym celem gospodarki odpadami w dominujących gałęziach przemysłu w województwie śląskim jest i będzie zintensyfikowanie działań organizacyjnych i technologicznych umożliwiających maksymalny, możliwy do osiągnięcia stopień odzysku wytwarzanych odpadów. Aktualnie, relatywnie wysoki poziom odzysku dominujących w województwie odpadów przemysłowych (ok. 90%) winien być utrzymany w przyszłości – z trendem wzrastającym, przy zachowaniu dotychczasowych, podstawowych kierunków ich wykorzystywania w największych ilościach: odzysk do procesów produkcyjnych, wykorzystywanie w pracach inżynierskich, do prac rekultywacyjnych, w górnictwie węgla kamiennego, w budownictwie komunikacyjnym, do produkcji materiałów budowlanych.

W pozostałych gałęziach przemysłu, poprzez sukcesywne wprowadzanie technologii mało i bezodpadowych należy w pierwszym rzędzie zminimalizować ilości wytwarzanych odpadów.

W sektorach przemysłowych, w których stopień odzysku odpadów jest relatywnie niski w stosunku do istniejących realnych możliwości (np. sektor remontowo-budowlany) winno się dążyć, by udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych odpadów w perspektywie 2015 roku, tam gdzie to możliwe i ekonomicznie uzasadnione sukcesywnie rósł, osiągając docelowo poziom standardów unijnych.

Jednym z celów nadrzędnych w perspektywie 2003-2015 roku jest ograniczenie negatywnego wpływu składowisk odpadów przemysłowych na środowisko – w szczególności starych, nieczynnych składowisk nie spełniających wymogów ekologicznych. Konieczne jest zatem podjęcie działań w kierunku modernizacji składowisk czynnych oraz rekultywacji składowisk odpadów przemysłowych wyłączonych z eksploatacji, z uwzględnieniem możliwości odzysku zdeponowanych odpadów.

Osiągnięcie zamierzonych celów wymaga działań organizacyjnych z uwzględnieniem potrzeb techniczno-technologicznych i finansowych w poszczególnych gałęziach przemysłu.

W działaniach organizacyjnych, zgodnych z zawartymi w krajowym planie gospodarki odpadami należy uwzględnić:

- wdrożenie wojewódzkiej bazy gospodarki odpadami z uwzględnieniem małych i średnich podmiotów gospodarczych,
- dążenie do stosowania niskoodpadowych technologii produkcji,
- ujęcie w planach gospodarki odpadami na poziomie powiatu i gminy wykazu zwałowisk odpadów przemysłowych przeznaczonych do odzysku i rekultywacji,
- opracowanie list rankingowych składowisk przeznaczonych do likwidacji i modernizacji oraz wykazów terenów zdegradowanych przeznaczonych do rekultywacji,
- organizacja systemu punktów selektywnej zbiórki, magazynowania i przerobu gruzu budowlanego,
- organizacja wojewódzkiego systemu nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów wysokiego ryzyka (HRM) oraz ich wyłączenia z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt.

Do zadań inwestycyjnych uwzględniających przedsięwzięcia w zakresie budowy niezbędnego potencjału technicznego warunkującego efektywne zagospodarowanie odpadów (na podstawie sondaży w poszczególnych sektorach przemysłowych) należą:

- realizacja inwestycji w „PHS” S.A. – Oddział Huta Katowice: dwóch pras do osuszania szlamów żelazonośnych, dwóch hydrocyklonów do ich odcynkowania, stacji mieszalnika szlamów i pyłów żelazonośnych,
- zakup dwóch pneumatycznych urządzeń do wdmuchiwania pyłów z oczyszczania gazów odlotowych o zawartości cynku > 10% w stalowniach elektrycznych,
- modernizacja istniejących i budowa ośmiu nowych instalacji przygotowania mieszanin na bazie odpadów energetycznych do podszadzenia wyrobisk górniczych, o wydajności 100 tys. Mr/rok każda,
- budowa dwóch instalacji o wydajności 20 tys. Mg/rok do produkcji betonów samozagęszczalnych,
- budowa dwóch instalacji o wydajności 36 tys. Mg/rok do wytwarzania materiałów wykorzystywanych do makroniwelacji i rekultywacji terenu z zastosowaniem odpadów energetycznych,
- budowa linii technologicznej do przetwarzania odpadów z odsiarczania spalin metodą pól suchą na materiał przydatny do stabilizacji gruntu, makroniwelacji, rekultywacji i budowy dróg o wydajności 15 tys. Mg/rok,
- budowa dwóch instalacji aktywacji popiołów konwencjonalnych jako dodatku poprawiającego parametry użytkowe betonu o wydajności 25 tys. Mg/rok każda,
- budowa dwóch instalacji o wydajności 7 Mg/h do produkcji spoiw cementujących dla potrzeb budownictwa drogowego i geotechnicznego na bazie popiołów konwencjonalnych i fluidalnych,
- budowa dwóch instalacji do stabilizacji odpadów (osadów ściekowych, szlamów, zawiesin przy wykorzystaniu odpadów energetycznych) o wydajności około 30 tys. m³/rok każda,
- budowa dwóch instalacji o wydajności 30 tys. m³/rok do produkcji mieszanek dla drogownictwa na bazie odpadów energetycznych (wykonanie podbudów, stabilizacji gruntów, nawierzchni drogowych),
- budowa trzech węzłów technologicznych z wykorzystaniem urządzeń granulujących do produkcji mieszanek energetycznych na bazie mułów i miałów węglowych, o wydajności 250 tys. Mg/rok każdy,

- przystosowanie wyrobiska odkrywkowego „Maczki-Bór” celem wykorzystania odpadów górniczych w aspekcie budowy wodnego zbiornika retencyjno-rekreacyjnego,
- budowa systemu unieszkodliwiania odpadów poubojowych (zbiornice zwierząt padłych, modernizacja zakładów utylizacyjnych, budowa instalacji do spalania).

W zakresie dotyczącym składowisk odpadów przemysłowych inwestycje obejmować winny:

- modernizacje (rozbudowy) składowisk nie spełniających wymogów ekologicznych,
- rekultywacje składowisk dla których brak jest możliwości technicznych i ekonomicznych odzysku nagromadzonych odpadów. Według danych Urzędu Statystycznego w Katowicach, w województwie śląskim w końcu 2001 roku było około 2800 ha niezrekultywowanych terenów składowania odpadów przemysłowych. Przewiduje się osiągnięcie przeciętnego poziomu rekultywacji w latach 2003 – 2006 około 150 ha rocznie, docelowo w latach 2007 – 2015 około 200 ha rocznie.

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

Tabela 3.2.4.1. Przewidywane zadania do realizacji w ramach gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym

L.p.	Termin realizacji	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna
1.	2003	wdrożenie wojewódzkiej bazy gospodarki odpadami z uwzględnieniem małych i średnich podmiotów gospodarczych,	Marszałek Województwa Śląskiego
2.	2003-2006	opracowanie list rankingowych składowisk przeznaczonych do likwidacji i modernizacji oraz wykazów terenów zdegradowanych przeznaczonych do rekultywacji	Zarząd Województwa Śląskiego Wojewoda Śląski Powiaty
3.	2004–2006	organizacja wojewódzkiego systemu nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów wysokiego ryzyka (HRM) oraz ich wyłączenia z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt	Wojewoda Śląski Wojewódzki Zakład Weterynarii
4.	2003–2015	organizacja systemu punktów selektywnej zbiórki, magazynowania i przerobu gruzu budowlanego	Powiaty, Gminy, Przedsiębiorcy
5.	2004	uwzględnienie w planach gospodarki odpadami wykazu zwałowisk odpadów przemysłowych przeznaczonych do odzysku i rekultywacji,	Powiaty, Gminy
6.	2003–2006	budowa instalacji do odzysku szlamów i pyłów żelazonośnych: - dwóch pras do osuszania szlamów żelazonośnych - dwóch hydrocyklonów do odcynkowania szlamów - stacji mieszalnika szlamów i pyłów żelazonośnych	„PHS” S.A. Oddział Huta Katowice
7.	2003 – 2006	zakup pneumatycznych urządzeń do wdmuchiwania pyłów z oczyszczania gazów odlotowych	huty – stalownie elektryczne
8.	2003 – 2006 2007 – 2010	modernizacja istniejących i budowa ośmiu nowych instalacji przygotowania mieszanin na bazie odpadów energetycznych do podsadzania wyrobisk górniczych	Przedsiębiorcy
9.	2003 – 2006	budowa dwóch instalacji do produkcji betonów samozagęszczalnych	Przedsiębiorcy
10.	2003 – 2006	budowa dwóch instalacji do wytwarzania materiałów wykorzystywanych do makroniwelacji i rekultywacji terenu z zastosowaniem odpadów energetycznych	Przedsiębiorcy
11.	2003 – 2006	budowa linii technologicznej do przetwarzania odpadów z odsiarczania spalin metodą pól suchą na materiał przydatny do stabilizacji gruntu, makroniwelacji, rekultywacji i budowy dróg	Przedsiębiorcy
12.	2003 – 2005	budowa dwóch instalacji aktywacji popiołów konwencjonalnych jako dodatku poprawiającego parametry użytkowe betonu	Przedsiębiorcy
13.	2003 – 2005	budowa dwóch instalacji do produkcji spoiw cementujących dla potrzeb budownictwa drogowego i geotechnicznego na bazie popiołów konwencjonalnych i fluidalnych	Przedsiębiorcy
14.	2004 – 2006	budowa dwóch instalacji do stabilizacji odpadów (osadów ściekowych, szlamów, zawiesin przy wykorzystaniu odpadów energetycznych)	Przedsiębiorcy
15.	2004 – 2006	budowa dwóch instalacji do produkcji mieszanek dla drogownictwa na bazie odpadów energetycznych (wykonanie podbudów, stabilizacji gruntów, nawierzchni drogowych)	Przedsiębiorcy
16.	2003 – 2006	budowa trzech węzłów technologicznych z wykorzystaniem urządzeń granulujących do produkcji mieszanek energetycznych na bazie mułów i miałów węglowych	Przedsiębiorcy
17.	2003 – 2006 2007 – 2015	przystosowanie wyrobiska odkrywkowego „Maczki-Bór” celem wykorzystania odpadów górniczych w aspekcie budowy wodnego zbiornika retencyjno-rekreacyjnego	CTL „Maczki-Bór”
18.	2003 – 2015	budowa systemu unieszkodliwiania odpadów poubojowych - zbiornice zwierząt padłych, - modernizacja zakładów utylizacyjnych, - budowa instalacji do spalania	Przedsiębiorcy
19.	2003 – 2006 2007 – 2015	modernizacja składowisk nie spełniających wymogów ekologicznych, rozbudowa składowisk	Przedsiębiorcy, Gminy
20.	2003 – 2006 2007 – 2015	rekultywacja składowisk dla których brak jest możliwości technicznych i ekonomicznych odzysku nagromadzonych odpadów	Właściciele, Administratorzy

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

Tabela 3.2.4.2. Przewidywane koszty zadań do realizacji w ramach gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym

L.p.	Termin realizacji	Zadanie	Przewidywane koszty (w mln złotych)
1.	2003–2006	budowa instalacji do odzysku szlamów i pyłów żelazonośnych: - dwóch pras do osuszania szlamów żelazonośnych - dwóch hydrocyklonów do odcynkowania szlamów - stacji mieszalnika szlamów i pyłów żelazonośnych	33,0
2.	2003 – 2006	zakup dwóch pneumatycznych urządzeń do wdmuchiwania pyłów z oczyszczania gazów odlotowych	2,0
3.	2003 – 2006 2007 – 2010	Modernizacja piętnastu istniejących i budowa ośmiu nowych instalacji przygotowania mieszanin na bazie odpadów energetycznych do podszadania wyrobisk górniczych	34,0 36,0
4.	2003 – 2006	budowa dwóch instalacji do produkcji betonów samozagęszczalnych	6,0
5.	2003 – 2006	budowa dwóch instalacji do wytwarzania materiałów wykorzystywanych do makroniwelacji i rekultywacji terenu z zastosowaniem odpadów energetycznych	6,0
6.	2003 – 2006	budowa linii technologicznej do przetwarzania odpadów z odsiarczania spalin metodą pól suchą na materiał przydatny do stabilizacji gruntu, makroniwelacji, rekultywacji i budowy dróg	20,0
7.	2003 – 2005	budowa dwóch instalacji aktywacji popiołów konwencjonalnych jako dodatku poprawiającego parametry użytkowe betonu	5,6
8.	2003 – 2005	budowa dwóch instalacji do produkcji spoiw cementujących dla potrzeb budownictwa drogowego i geotechnicznego na bazie popiołów konwencjonalnych i fluidalnych	4,0
9.	2004 – 2006	budowa dwóch instalacji do stabilizacji odpadów (osadów ściekowych, szlamów, zawiesin przy wykorzystaniu odpadów energetycznych)	6,0
10.	2004 – 2006	budowa dwóch instalacji do produkcji mieszanek dla drogownictwa na bazie odpadów energetycznych (wykonanie podbudów, stabilizacji gruntów, nawierzchni drogowych)	6,0
11.	2003 – 2006	budowa trzech węzłów technologicznych z wykorzystaniem urządzeń granulujących do produkcji mieszanek energetycznych na bazie mułów i miałów węglowych	6,0
12.	2003 – 2006 2007 – 2015	przystosowanie wyrobiska odkrywkowego „Maczki-Bór” celem wykorzystania odpadów górniczych w aspekcie budowy wodnego zbiornika retencyjno-rekreacyjnego	7,0 5,0
13.	2003 – 2006 2007 – 2015	rekultywacja składowisk dla których brak jest możliwości technicznych i ekonomicznych odzysku nagromadzonych odpadów	680,0 2340,0

3.3. ODPADY NIEBEZPIECZNE

3.3.1. STAN AKTUALNY GOSPODARKI ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI

3.3.1.1. Struktura wytwarzania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych

Dane za rok 2001 o ilości odpadów niebezpiecznych pozyskano ze zbiorów statystyki państwowej Urzędu Statystycznego w Katowicach (US) oraz z Raportu Ochrony Środowiska za rok 2001 opracowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Katowicach.

W 2001 roku, według danych US w Katowicach, wytworzono w województwie śląskim 145,6 tys. Mg odpadów niebezpiecznych. Wielkość odpadów niebezpiecznych wytworzona w województwie śląskim w roku 2001 według danych WIOŚ wynosi 103,5 tys. Mg.

Różnica w wielkościach wytworzonych w województwie śląskim odpadów niebezpiecznych prezentowanych przez US i WIOŚ wynika głównie z faktu, że w statystyce US uwzględnione zostały odpady

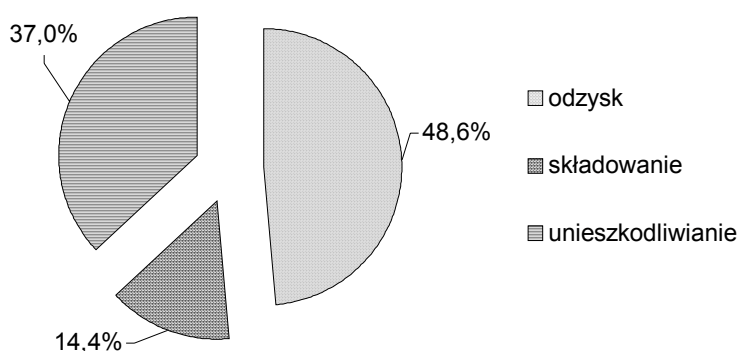
w postaci odcieków, ze składowisk, których nie uwzględniono w statystyce WIOŚ, gdyż nie występują w nowym katalogu odpadów.

Strukturę gospodarki odpadami niebezpiecznymi dla poszczególnych grup odpadów w 2001 roku wg US przedstawiono w tabeli 3.3.1.1.1, a zilustrowano na rysunku 3.3.1.1.1. Jak wynika z tabeli nr 3.3.1.1.1 większość odpadów niebezpiecznych, wytwarzanych na terenie województwa śląskiego, poddawanych jest procesom odzysku – 48,6% lub unieszkodliwiania – 37,0%, natomiast 14,4% odpadów niebezpiecznych było w 2001 roku przekazywane na składowiska. Rys. 3.3.1.1.2 przedstawia strukturę wytwarzania odpadów niebezpiecznych według grup odpadów.

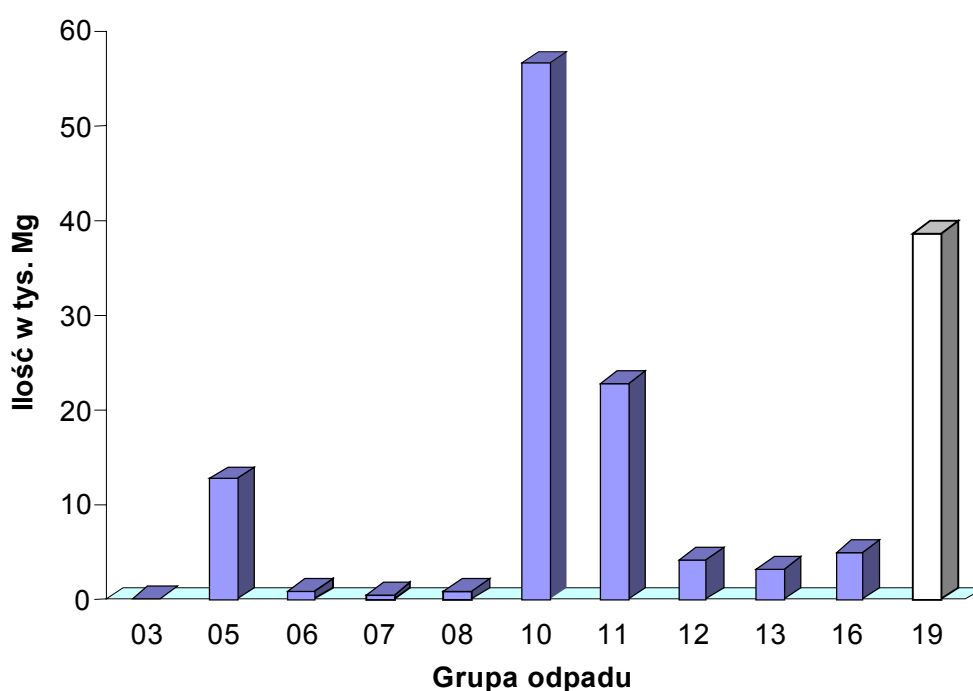
Tabela 3.3.1.1.1. Struktura gospodarki odpadami niebezpiecznymi dla poszczególnych grup odpadów w 2001 roku, wg US

Grupa odpadów	Nazwa grupy odpadu	Wytworzone [tys. Mg]	Wykorzystane	Unieszkodliwione bez składowania	Składowane
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji papieru, tektury, masy celulozowej, płyt i mebli	0,1	0	0,1	0
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz wysokotemperaturowej przeróbki węgla	12,7	7,7	5	0
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania związków nieorganicznych	0,9	0,1		0,8
07	Odpady z przemysłu syntezy organicznej	0,5	0,5	0	0
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,9	0	0,9	0
10	Odpady nieorganiczne z procesów termicznych	56,6	38,7	0	17,9
11	Odpady nieorganiczne z przygotowania powierzchni i powlekania metali oraz z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych	22,8	18,7	3,6	0,5
12	Odpady z kształtowania i powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych	4,2	1,8	2,4	0
13	Oleje odpadowe (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05 i 12)	3,2	1,4	0,2	0
16	Odpady różne, nie ujęte w innych grupach	5	0,3	3,8	0
19	Odpady z urządzeń do likwidacji i neutralizacji odpadów oraz oczyszczania ścieków i gospodarki wodnej	38,7	0,2	37,1	1,4

Ogółem		145,6	69,4	53,1	20,6
--------	--	-------	------	------	------



Rys. 3.3.1.1.1. Struktura gospodarki odpadami niebezpiecznymi w województwie śląskim w 2001 r., wg US



Rys. 3.3.1.1.2. Struktura wytwarzania odpadów niebezpiecznych według grup odpadów w województwie śląskim w 2001 r., wg US

Zgodnie ze statystyką US w wytwarzanych odpadach niebezpiecznych na terenie województwa śląskiego, dominują odpady przemysłowe z hutnictwa ołowiu i cynku (grupa 10), z hydrometalurgii cynku (grupa 11) oraz przemysłu koksowniczego (grupa 05). W roku 2001 w statystyce wytwarzanych odpadów, odpady niebezpieczne z grupy 19 obejmujące głównie odcieki ze składowisk, stanowiły również znaczącą wielkość, jednak w aktualnie obowiązującej klasyfikacji odpadów już nie występują. W związku z tym w niniejszym opracowaniu odpady te nie będą analizowane. Odpady z wymienionych przemysłów w większości są wykorzystane lub unieszkodliwiane z wyjątkiem żużli wtórnych z hutnictwa cynku i ołowiu (grupa odpadów 10), gdzie 31,6% (17,9 tys. Mg w stosunku do 56,6 tys. Mg wytworzonego) odpady tej grupy są składowane.

Statystyka US nie obejmuje odpadów niebezpiecznych, występujących w dużym rozproszeniu, w szeregu małych i średnich przedsiębiorstw. Nie ujmuje także odpadów zawierających substancje

stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska takie jak PCB, azbest. W niniejszym opracowaniu szczególne odpady niebezpieczne zostały omówione osobno. Należą do nich odpady takie jak:

- odpady zawierające PCB,
- oleje odpadowe,
- odpady baterii i akumulatorów,
- odpady zawierające azbest,
- odpady medyczne,
- odpady weterynaryjne.

Oprócz wyżej wymienionych odpadów do odpadów powstających w dużym rozproszeniu, które generowane są przez małe i średnie przedsiębiorstwa należą: odpady z zakładów fotograficznych, odpady lamp rtęciowych, odpady farb i lakierów, filtry olejowe, odpady z obróbki metali, odpady środków do impregnacji drewna itd. W oparciu o dane zawarte w Kompleksowym Programie Gospodarki Odpadami Niebezpiecznymi w Regionie Południowej Polski (KPGON) szacuje się, że odpady te powstają w ilości około 2,2 tys. Mg/rok. (strukturę powstawania tych odpadów przedstawia załącznik nr 3.1.). Odpady te poza odpadami z zakładów fotograficznych, mogą być zbierane podobnie jak odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych. System zbiórki odpadów z zakładów fotograficznych jest dobrze zorganizowany; również instalowane ostatnio urządzenia do odzysku srebra i unieszkodliwiania ścieków bezpośrednio w zakładach fotograficznych i w pracowniach rentgenowskich spełniającą wymogi ochrony środowiska w tym względzie.

Jak już wspomniano oprócz sektora przemysłowego źródłem odpadów niebezpiecznych są gospodarstwa domowe. Do strumienia odpadów komunalnych aktualnie przechodzą niewyselekcjonowane opakowania po olejach i tłuszczach, pestycydach, herbicydach, insektydach oraz świetlówki, leki, małogabarytowe baterie i akumulatory itp. Gospodarka tymi odpadami zostanie przedstawiona w dalszej części opracowania.

Ze względu na różny stopień uprzemysłowienia poszczególnych powiatów ilość powstających na ich terenie odpadów niebezpiecznych jest różna. Statystyki US oraz raporty WIOŚ pozwalają prześledzić stan gospodarki odpadami niebezpiecznymi w poszczególnych powiatach województwa śląskiego. Gospodarkę odpadami niebezpiecznymi w poszczególnych powiatach według statystyki US przedstawiono w załączniku 3.2.

Największy udział w ilości wytworzonych odpadów wg statystyki Urzędu Statystycznego w Katowicach ma powiat tarnogórski, katowicki, bytomski oraz miasto na prawach powiatu Dąbrowa Górnicza. W wielu powiatach nie zarejestrowano odpadów niebezpiecznych. Statystyka ta, jak już wyżej wspomniano nie obejmuje małych zakładów, dlatego też w załączniku 3.3. przedstawiono strukturę gospodarki odpadami niebezpiecznymi wg danych WIOŚ, która daje pełniejszy obraz gospodarki odpadami w poszczególnych powiatach. Wielkości wytworzonych odpadów kształtują się na poziomie od kilkudziesięciu do kilkuset Mg.

3.3.1.2. Odpady niebezpieczne z dużych zakładów przemysłowych

Analizując dane statystyczne dotyczące gospodarki odpadami niebezpiecznymi w województwie śląskim należy stwierdzić, że podstawową ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych stanowią odpady przemysłowe pochodzące z procesów przemysłowych, wytwarzane w dużych jednostkach gospodarczych. Należą do nich odpady niebezpieczne:

- z grupy 10, z podgrupy 10 04 odpady z hutnictwa ołowiu i 10 05 hutnictwa cynku,
- z grupy 11 z podgrupy 11 02 odpady i szlamy z hydrometalurgii metali nieżelaznych,
- z grupy 05 z podgrupy 05 06 odpady z pirolitycznej przeróbki węgla (odpady z przemysłu koksowniczego).

A. Odpady z hutnictwa ołowiu – podgrupa 10 04.

Głównym źródłem wytwarzania odpadów z hutnictwa ołowiu – podgrupy 10 04 jest produkcja ołowiu rafinowanego, wytwarzanego na bazie frakcji ołowionośnej odzyskiwanej z procesu przerobu zużytych akumulatorów oraz innych odpadów ołowionośnych, w tym złomów. W granicach województwa śląskiego zlokalizowane są dwa zakłady przeróbki zużytych akumulatorów ołowiowych wraz z hutami ołowiu. Do zakładów tych należą: „Orzeł Biały” S. A. w Bytomiu oraz „Baterpol” Sp. z o. o. w Świętochłowicach (wraz z przyłączonym Wydziałem Ołowiu, eksploatowanym do września 2001 r. przez HMN „Szopienice” w Katowicach). W roku 2001 w hutnictwie ołowiu wytworzono 24 tys. Mg odpadów, z czego procesom odzysku poddano 5,2 tys. Mg, a zdeponowano na składowiskach 16,3 tys. Mg odpadów. Strukturę gospodarki odpadami z hutnictwa ołowiu przedstawiono w tabeli 3.3.1.2.1.

Tabela 3.3.1.2.1. Struktura gospodarki odpadami z hutnictwa ołowiu w 2001 roku w województwie śląskim (wg US)

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Wytworzona [tys. Mg]	Odzysk [tys. Mg]	Unieszkodliwianie [tys. Mg]	Składowanie [tys. Mg]
10 04 01*	Żużle	16,3	-	16,3	16,3
10 04 02*	Zgary	7,5	5,0	-	-
10 04 04*	Pyły z gazów odlotowych*	0,1	0,1	-	-
	Razem	23,9	5,1	16,3	
	W tym odpady niebezpieczne	23,9	5,1	16,3	

Odpady niebezpieczne stanowią 100% wytwarzanych odpadów w procesach hutniczych ołowiu. Należą do nich:

- 10 04 01* Żużle z wytopu ołowiu – 16,3 tys. Mg
- 10 04 02* Zgary – 7,5 tys. Mg
- 10 04 04* Pyły z gazów odlotowych – 0,1 tys. Mg

Pyły z odpylania gazów odlotowych są całkowicie poddawane procesom odzysku poprzez zawrót do procesu. Unieszkodliwiane poprzez składowanie są jedynie żużle z przetopu ołowiu, gdyż proces ich dalszego przerobu jest nieopłacalny ze względu na niską zawartość metalu. Aktualnie żużle z przetopu ołowiu wytwarzane przez spółkę „Baterpol” są poddawane procesowi zeszkliwienia dzięki zastosowaniu nowoczesnego procesu technologicznego, pozwalającego na osiągnięcie temperatury ponad 1000°C. Żużle zeszkliwione nie zagrażają środowisku i mogą stanowić kruszywo wykorzystywane w drogownictwie. W związku z powyższym jedynie żużle z przerobu ołowiu z zakładu „Orzeł Biały” S.A. będą kierowane na składowisko. Ilość wytwarzanego żużla w skali roku nie ulegnie zmianie do 2015 roku, o ile zakład nie będzie przerabiał odpadów pozyskiwanych z zagranicy.

B. Odpady z hutnictwa cynku – podgrupa 10 05.

Na terenie województwa śląskiego w roku 2001 wytworzono 149,9 tys. Mg odpadów z hutnictwa cynku, z czego prawie 25% (37,3 tys. Mg) stanowiły odpady niebezpieczne. Do zakładów wytwarzających odpady z hutnictwa cynku w województwie śląskim należą Huta Cynku „Miasteczko Śląskie” oraz w znacznie mniejszym zakresie Zakłady Metalurgiczne „Silesia”. Strukturę gospodarki odpadami podgrupy 10 05 przedstawiono w tabeli 3.3.1.2.2.

Do odpadów niebezpiecznych wytwarzanych przez hutnictwo cynku na terenie województwa śląskiego należą:

- pyły z oczyszczania gazów odlotowych 10 05 03*
- szlamy z oczyszczania gazów odlotowych 10 05 06*

Podstawową wielkość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych stanowią: pyły i szlamy z oczyszczania gazów odlotowych, są one jednak w całości wykorzystywane poprzez ich zawrót do procesów produkcyjnych jako materiał metalonośny. Natomiast żużle z wtórnego przetopu w roku 2001 były również częściowo wykorzystywane. Obecnie wszystkie powstające w ilości 3 tys. Mg/rok są składowane.

Tabela 3.3.1.2.2. Struktura gospodarki odpadami z hutnictwa cynku (odpady podgrupy 1004) w 2001 roku w województwie śląskim (wg US)

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Wytworzona [tys. Mg]	Odzysk [tys. Mg]	Unieszkodliwianie [tys. Mg]	Składowanie [tys. Mg]
10 05 01	Żużle (z wyłączeniem 10 05 80)	2,9	1,3	1,6	1,6
10 05 03*	Pyły z gazów odlotowych	3,1	3,1	-	-
10 05 06*	Szlamy i osady pofiltracyjne z oczyszczania gazów odlotowych	34,2	34,2	-	-
10 05 11	Zgary inne niż wymienione w 10 05 10	23,4	23,4	-	-
10 05 80	Żużle granulowane z pieców szybowych oraz żużle z pieców obrotowych	78,3	78,3	-	-
10 05 99	Inne nie wymienione odpady	8,0	8,0	-	-
	Razem podgrupa 1005	149,9	148,3	1,6	1,6
	W tym odpady niebezpieczne	37,3	37,3	0,0	0,0

C. Odpady i szlamy z hydrometalurgii metali nieżelaznych – podgrupa 11 02

Do odpadów niebezpiecznych z podgrupy 11 02 należą szlamy z hydrometalurgii cynku 11 02 02, które wytwarzane były do czerwca 2002 roku na w Wydziale Cynku Huty Metali Nieżelaznych „Szopienice” S.A. Odpadami tymi były: szlam kadmowo-cynkowy (tzw. gąbka kadmowa) oraz szlam cynkowy.

Według danych Urzędu Statystycznego w Katowicach w 2001 roku na terenie województwa śląskiego wytworzono 18,8 tys. Mg odpadów z hydrometalurgii cynku, z czego 18,5 tys. Mg (98,5%) zostało wykorzystane, a 0,3 tys. Mg (1,5%) przekazano do składowania.

Do odpadów wykorzystywanych gospodarczo należą odpadowe szlamy cynkowe, natomiast dla odpadów w postaci szlamów zawierających kadm, brak jest odpowiednich metod ich przerobu. Szlamy cynkowe przekazywane były do firmy „Recykling-Bolesław” Sp. z o.o. w Bukowni, gdzie odzyskiwano z nich tlenek cynku, który stanowił surowiec dla Huty Cynku „Miasteczko Śląskie”. Należy podkreślić, że wykorzystywane szlamy cynkowe pochodziły również z odpadów składowanych w poprzednich latach. Szlamy cynkowe zdeponowane są w stawach osadczych przy II kompleksie na terenie byłej huty HMN Szopienice. Aktualnie stan nagromadzenia szlamów wynosi ponad 174 tys. Mg. Po zakończeniu produkcji

na Wydziale Cynku Huty Szopienice pozostał problem zagospodarowania nagromadzonych odpadów niebezpiecznych. Ocenia się, że koszt ich przerobu wyniesie około 40 mln. zł.

Szlam kadmowo-cynkowy w całości jest magazynowany. Zapas gąbki kadmowej zmagazynowany został na terenie kompleksu III HMN „Szopienice” S. A. w obiekcie po byłym Wydziale Wytwarzania Ogniotrwałych, istniejącej nadal Huty Metali Nieżelaznych „Szopienice” S. A. w Katowicach.. Ilość nagromadzonej gąbki kadmowej wynosi – 3 888 Mg.

Aktualna postać szlamu cynkowo-kadmowego stwarza zagrożenie dla środowiska. Wydaje się celowe uruchomienie instalacji przetwarzającej odpad do postaci mniej szkodliwej tj. postaci metalicznej. Zgodnie z koncepcją przedstawioną w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami (KPGO) obiekt ten powinien być zlokalizowany na terenie ZGH „Bolesław” w Bukowni lub w jego pobliżu. W 2001 r. opracowane zostały założenia programowo-przestrzenne instalacji przerobu gąbki kadmowej z bieżącej produkcji w ZGH „Bolesław” na kadm metaliczny. Planowana wielkość produkcji, wyrażona masą kadmu w gąbce kadmowej wynosiła 300 Mg/rok. Koszt realizacji inwestycji oszacowano na kwotę około 4-5 mln zł. Utrzymująca się od dłuższego czasu trudna sytuacja finansowa zakładu (słabe notowania giełdowe cynku elektrolitycznego, niestabilny kurs dolara, malejące zainteresowanie rynku koncentratem Zn-Pb i cynkiem elektrolitycznym) spowodowała odroczenie realizacji inwestycji do czasu pozyskania środków umożliwiających budowę zakładu kadmu. Celowym wydaje się podjęcie do 2015 tej inwestycji.

D. Odpady z pirolitycznej przeróbki węgla – podgrupa 05 06

Odpady z pirolitycznej przeróbki węgla kamiennego powstają w 4 zakładach koksowniczych na terenie województwa śląskiego. Odpady te są poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiona we własnym zakresie, na terenie zakładów na których powstają.

Przedstawiona w tabeli 3.3.1.2.3 struktura gospodarki w województwie śląskim wskazuje, że odpady z przemysłu koksowniczego w chwili obecnej nie są składowane. Unieszkodliwieniu podlegają odpady ciekłe zawierające fenole (05 06 05, aktualnie kod 05 06 80*) oraz niewielkie ilości kwaśnych smół (05 06 01 aktualnie kod 05 06 01*), które w zdecydowanej części są poddawane procesom odzysku. Smoła koksownicza (05 06 02 – stary kod) jest od szeregu lat wykorzystywana, w roku 2001 była również w całości wykorzystana. W aktualnej obowiązującej klasyfikacji odpadów smoła koksownicza nie występuje już jako odpad.

Tabela 3.3.1.2.3. Struktura gospodarki odpadami z przemysłu koksowniczego w 2001 roku w województwie śląskim (wg US)

Kod odpadu	Nazwa rodzaju odpadu	Wytwarzanie [tys. Mg]	Wykorzystanie [tys. Mg]	Unieszkodliwianie [tys. Mg]	Składowanie [tys. Mg]
05 06 01*	Kwaśne smoly	1,3	1,2	0,1	–
(nie istnieje)	Smoła koksownicza	5,2	5,2	–	–
05 06 03*	Inne smoly	0,1	0,1	–	–
05 06 80*	Odpady ciekłe zawierające fenole	4,9	–	4,9	–
05 06 99	Inne nie wymienione odpady	1,1	1,1	–	–
	Razem	12,6	7,6	5,0	–

Odpady podgrupy 05 06 wytwarzane są w dużych zakładach, a gospodarka nimi odbywa się w sposób kontrolowany. Odpady te są prawie w 100% poddawane procesowi odzysku lub unieszkodliwiania. Procesy te odbywają się przeważnie u wytwórców odpadów, którzy posiadają odpowiednie do tego celu instalacje.

Z diagnozy stanu obecnego w gospodarce odpadami podgrupy 05 06 wynika, że w chwili obecnej nie są wymagane nowe inwestycje w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Niemniej jednak zakłady te, w miarę potrzeb powinny dążyć do stopniowej modernizacji swoich urządzeń. Z uwagi na prawie

stuprocentowe odzyskiwanie i unieszkodliwianie odpadów z podgrupy 05 06, nie zachodzi potrzeba prowadzenia działalności w celu zwiększenia ich odzysku. W związku z powyższymi stwierdzeniami nie przewiduje się zmiany systemu gospodarowania tymi odpadami.

3.3.1.3. Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych

Szacuje się, że obecnie do strumienia odpadów komunalnych w województwie śląskim przechodzi ponad 12 tys. Mg odpadów niebezpiecznych.

Aktualnie w województwie śląskim selektywna zbiórka odpadów niebezpiecznych wchodzących do strumienia odpadów komunalnych funkcjonuje w niewielkim zakresie.

Na podstawie przyjętych w KPGO wskaźników pozysku, przewiduje się osiągnięcie następujących poziomów selektywnego gromadzenia odpadów niebezpiecznych na terenie gmin celem ich przekazania do obiektów odzysku/unieszkodliwiania:

- rok 2006 – 15% wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, tj. 1980 Mg,
- rok 2010 – 50% wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, tj. 6800 Mg,
- rok 2015 – 80% wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, tj. 11360 Mg.

Uwzględniając powyższe dane oszacowano ilości odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu komunalnym w układzie rodzajowym oraz planowaną w latach 2006–2015 wielkość zbiórki tych odpadów. Dane te przedstawione zostały w tabeli 3.3.1.3.1.

Tabela 3.3.1.3.1. Powstawanie i plan zbiórki odpadów niebezpiecznych wchodzących w strumień odpadów komunalnych w latach 2006–2015

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Udział w masie odpadów niebezpiecznych [%]	Ilości odpadów niebezpiecznych [Mg]	Planowana wielkość zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych [Mg]		
				2006 r.	2010 r.	2015 r.
20 01 33	Baterie i akumulatory	12	1 500	238	816	1 363
20 01 29	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	5	625	99	340	568
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	2	250	40	136	227
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza i żywice zawierające substancje niebezpieczne	35	4 375	693	2 380	3 976
20 01 14 20 01 15	Kwasy i alkalia	1	125	20	68	114
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	5	625	99	340	568
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	4	500	79	272	454
20 01 26	Oleje i tłuszcze	10	1 250	198	680	1 136
20 01 19	Środki ochrony roślin (np. pestycydy, herbicydy, insektydy)	5	625	99	340	568
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne i inne niż wymienione	10	1 250	198	680	1 136
20 01 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	5	625	99	340	568
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	3	375	59	204	341
20 01 13	Rozpuszczalniki	3	375	59	204	341
Razem		100	12 500	1 980	6 800	11 360

Zaprojektowany, w ramach „Kompleksowego programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi dla regionu Polski południowej”, system gospodarki odpadami niebezpiecznymi oparty jest o zorganizowaną sieć gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) oraz stacji przeładunkowych (SPON).

GPZON mają na celu ułatwienie zbiórki od mieszkańców oraz małych i średnich przedsiębiorstw – odpadów niebezpiecznych takich jak: nieużyteczne lekarstwa, farby i lakiery oraz opakowania po nich, przeterminowane środki ochrony roślin wraz z opakowaniami, zużyte baterie i akumulatory małogabarytowe, lampy fluorescencyjne, oleje i smary, emulsje olejowe, chemikalia i rozpuszczalniki oraz inne odpady przeznaczone do unieszkodliwiania.

W pierwszym etapie do 2006 roku przewidziano utworzenie 27 Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych. Docelowo do roku 2015 zakłada się powstanie punktu GPZON w każdej gminie.

Stacje przeładunkowe miałyby na celu magazynowanie zebranych odpadów niebezpiecznych z poszczególnych punktów GPZON, przygotowanie ich do transportu do docelowej instalacji odzysku/unieszkodliwiania odpadów bądź na składowisko. Planuje się powstanie docelowo około 2-3 stacji przeładunkowych w województwie śląskim.

3.3.1.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych

Odpady niebezpieczne wytwarzane w województwie śląskim przez jednostki gospodarcze są unieszkodliwiane lub poddawane procesom odzysku w ilości około 85,6% ogólnej ilości wytwarzanych odpadów. Odpady poddawane są procesom odzysku lub unieszkodliwiania w instalacjach własnych przedsiębiorstw, które wytwarzają te odpady lub w specjalistycznych instalacjach. W województwie śląskim istnieje około 40 instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. Funkcjonujące instalacje zabezpieczają potrzeby w zakresie odpadów takich jak: akumulatory kwasowo-ołowiowe i niklowo-kadmowe, emulsje olejowo-wodne, rozpuszczalniki, płyny chłodzące, odpady zawierające kwasy i alkalia oraz odpady podlegające procesom termicznego przekształcenia. Po za województwem śląskim funkcjonują instalacje do odzysku, regeneracji olejów odpadowych. Położenie tych instalacji w regionie Polski południowej, a więc w niewielkiej odległości od województwa śląskiego oraz niewykorzystane ich moce przerobowe, umożliwiają recykling olejów przepracowanych pochodzących z województwa śląskiego pod warunkiem odpowiednio zorganizowanej zbiórki olejów odpadowych.

Wykaz funkcjonujących w województwie śląskim instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów przedstawiono w tabeli 3.3.1.4.1., a ich lokalizację przedstawia rys. 3.3.1.5.1.

Na podstawie analizy bazy istniejących instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów na terenie województwa śląskiego można stwierdzić, że:

- Brak instalacji do unieszkodliwiania odpadów metodą zestalania, (poza instalacją do zestalania funkcjonującą dla potrzeb Zakładu Utylizacji Odpadów Szpitalnych w Bielsku Białej), która pozwoli unieszkodliwić odpady zawierające metale ciężkie (m.in. szlamy z obróbki metali, osady poneutralizacyjne, odpady z termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych itp.) pochodzące z bieżącej produkcji oraz nagromadzone na składowiskach odpadów niebezpiecznych.
- Istniejące instalacje do unieszkodliwiania i odzysku odpadów należy zmodernizować. Ocenia się, zgodnie z opracowanym KPGON, że w województwie śląskim modernizacji podlegać powinno około 7 instalacji.

Zbiórkę odpadów niebezpiecznych prowadzi na terenie powiatów województwa prowadzi szereg firm. Po wejściu w życie ustawy o odpadach wiele firm prowadzących zbiórkę odpadów niebezpiecznych wystąpiło z wnioskami o uzyskanie prawomocnych decyzji, wiele jest w trakcie uzyskiwania. Część firm działa jeszcze na podstawie decyzji, wydanych przed wejściem w życie ustawy o odpadach w 2001 r., które mogą obowiązywać do 2008 r. Wykaz („otwarty”) podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania odpadów niebezpiecznych z kodami zbieranych odpadów i decyzjami administracyjnymi przedstawiono w załączniku 3.4. Wykaz ten nie jest pełny, sporządzono go na podstawie uzyskanych informacji z niektórych powiatów, ale wskazuje na ogromy postęp w zakresie normowania się gospodarki odpadami niebezpiecznymi w tym zakresie.

3.3.1.5. Składowiska odpadów niebezpiecznych

Gospodarkę odpadami niebezpiecznymi województwa śląskiego cechuje przede wszystkim stosunkowo duża ilość i różnorodność wytwarzanych odpadów. Równocześnie na omawianym terenie zlokalizowana jest duża liczba (pozostałych z minionego wieku) nieczynnych składowisk odpadów niebezpiecznych, często nie posiadających wymaganych zabezpieczeń przed uwalnianiem się z nich substancji szkodliwych i toksycznych. Na terenie województwa śląskiego istnieje 15 czynnych składowisk odpadów niebezpiecznych, lokalizację przedstawia rys. 3.3.1.5.1.

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

Tabele 3.3.1.4.1. Funkcjonujące w województwie śląskim instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych

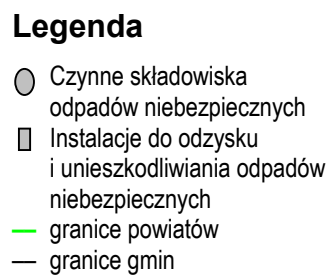
Lp	Nazwa firmy	Lokalizacja	Rodzaj procesu	Rodzaj przetwarzanych odpadów niebezpiecznych	Moce przerobowe [Mg/rok]	Uwagi nr decyzji
1.	AQUA S.A. 43-301 Bielsko-Biała ul. 1Maja 23	Stacja Utylizacji Emulsji Wodnoolejowych na terenie Oczyszczalni Ścieków „Komorowice” w Bielsku-Białej	R14- destabilizacja emulsji olejowych	120109,,120110, 130105,130802,120302, 110113, 070101, 070104, 070204, 070604, 130507, 190810	3500	ŚR-IX-6622/U-2/3/02
2.	FENICE Poland Sp.z o.o. 43-300 Bielsko-Biała ul. Komorowicka 79A	Bielsko-Biała ul.Grażyńskiego141 tereny dzierżawione od Firmy FIAT	R14- proces ultrafiltracji D9- neutralizacja odpadów kwaśnych i alkalicznych	120108,120109,120112, 130104, 130105, 130802 070601,110105,110107,110111,120301	5000 125000	ŚR-IX-6622/U-3b/4/02
3.	RAN – Kiczmer Sp. z o.o. w Pisarzowicach	Baza Magazynowa PKN "ORLEN" S. A. 43-300 Bielsko-Biała ul. Lajkonika 20	R14 - destabilizacja emulsji olejowych metodą termicznochemiczną	15 02 02, 16 01 07, (+ 15 02 03, 16 01 22)	60	Śr-IX-6622/U-1/2/03
4.	Szpital Wojewódzki	43-316 Bielsko Biała ul. Armii Krajowej 101	D10- termiczne unieszkodliwianie	18 01 02,18 01 03, 18 01 06, 18 01 08, 18 01 82, 18 02 05, 18 02 07	600	Śr-IX-6622/U-14/1/03/zm
5.	ZTS „ERG-BIERUN”S.A.	43-150 Bieruń ul. Chemików 133	D10- termiczne unieszkodliwianie	16 04 01, 16 04 02, 16 04 03, 15 01 10, 15 02 02	15,83	ŚR-II-6622/21/3/03
6.	ORZEŁ BIAŁY S.A.	Bytom ul. Siemianowicka 98	R4- odzysk metali	160601	120000	ŚR-II-6620-6622/240/8/D/02
7.	„POLIFARB Cieszyń – Wrocław” S.A. O/Cieszyń	43-400 Cieszyń ul. Chemików 16	R2- regeneracja lub odzyskiwanie rozpuszczalników	08 01 17	140	ŚR-IX-6622/U-11/1/03/zm
8.	STAROL Sp. z o.o. 40-153 Katowice Al. Korfantego 191	41-500 Chorzów ul. Kluczborska 29	R14- Proces odzysku (Produkcja paliw i alternatywnych	Odpady niebezpieczne grupy: 02, 03, 04, 05, 07, 08, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19		Instalacja w fazie rozruchu
9.	„POLBUD” Sp. z o.o.	43-502 Czechowice-Dziedzice ul. Górnicza 15	R1-wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii	05 01 03, 05 01 11, 05 01 12, 13 01 10, 13 01 11, 13 01 13, 13 02 05, 13 02 06, 13 02 08, 13 03 07, 13 03 08, 13 03 10, 13 07 01, 13 07 02, 13 07 03, 16 07 08	4050	ŚR-IX-6620/6622/W-16/3/03 W wyniku prowadzonego procesu odzysku będzie produkowane paliwo – niskosiarkowy ciężki olej opałowy „POLBUDOL”
10.	Huta Stali „CZĘSTOCHOWA” Sp. z o.o.	42-200 Częstochowa ul. Kucelińska 22	R14- destabilizacja emulsji olejowych metodą termicznochemiczną	05 06 01	150,00	SR-X-6620/1/03 Odzysk we własnym zakresie na Wydziale Koksowni Huty Stali w Zakładzie Mirów
11.	PPHU „REDYSPOL” S.C.	42-200 Częstochowa ul.Piotra Skargi 41/43	R2- regeneracja rozpuszczalników metodą destylacji próżniowej	080302,080306,080308,140105	260	ŚR-X-6620/2/02
12.	PPH „Inter- Pak”	42-200 Częstochowa ul. Główna 54	R4- odzysk srebra	090101, 090104	12	ŚR-X-6622/9/2000
13.	LOBBE Sp. z o.o. 42-523 Dąbrowa Górnicza ul. Koksownicza 16	Tereny przemysłowe HUTY KATOWICE Dąbrowa Górnicza	D10- termiczne unieszkodliwianie	wszystkie grupy	do 20000	ŚR-III-6618/DG/1/13/03
14.	FGP-WODPOL Sp. z o.o.	44-100 Gliwice ul. Chorzowska 50	D9- fizykochemiczne unieszkodliwianie odpadów	06 04 05	20	ŚR-II-6620-22/87/00/8/1/D/02
15.	Zakład Utylizacji Odpadów przy Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach	44-100 Gliwice ul. Wybrzeże Armii Krajowej 15a	D10- termiczne unieszkodliwianie	18 01 03, 18 01 05, 18 02 02,18 02 04	200	Śr-II-6620-22/173/00/21/D/01
16.	REAFLOT Sp. z o.o. Zabrze ul. Listopada 101	Na terenie Instytutu Chemii Nieorganicznej w Gliwicach, ul. Sowińskiego 11	R14- odzysk do produkcji wyrobów	140403	2000	ŚR.II/6622/5/D/00

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

17.	Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Handlowe „Polskie Odczynniki Chemiczne” S.A.	44-100 Gliwice ul. Sowińskiego 11	R14- destabilizacja emulsji olejowych metodą termicznochemiczną D10- termiczne unieszkodliwianie	Przeterminowane odczynniki chemiczne odpady z grupy 03,06,07,08,09,14	80 70	Śr.II/7653/Poch.GI./278/D/99 Przeterminowane odczynniki chemiczne produkcji POCh przyjmowane z zewnątrz
18.	Zakłady Mechaniczne „BUMAR- ŁĄBĘDY” S.A.	44-109 Gliwice ul. Mechaników 9	D9- fizykochemiczne unieszkodliwianie odpadów	11 01 05, 11 01 07, 11 01 11, 11 01 98	10000	ŚR.II/7653/BL/235/6/D/00 Jest uruchomione postępowanie w celu przejęcia instalacji przez Z-d Galwaniczny „Łąbędy” Sp. z o.o. ul. Mechaników 9
19.	Rewitalizacja Terenów Przemysłowych „REWITAL” Sp z o.o. Katowice, Woźniaka 7	Huta Metali Nieżelaznych „Szopienice” S.A. Katowice ul. Lwowska 23	R14- destabilizacja emulsji olejowych D9 -fizykochemiczne unieszkodliwianie	11 01 13, 11 01 98, 12 01 07, 12 01 09, 12 01 10, 12 01 19, 12 03 01, 12 03 02, 13 01 05, 13 01 10, 13 02 06, 13 05 06, 13 95 07, 13 08 02, 19 08 10, 20 01 26 06 01 01, 06 01 02, 06 02 01, 060204, 06 02 05, 06 03 13, 07 06 01, 11 01 05, 11 01 06, 11 01 07, 11 01 11, 16 06 06, 19 08 08, 20 01 14, 20 01 15	15000 40000	ŚR-II-6620-22/38/2/03 z dn.12.05.03 przeniesienie praw i obowiązków z decyzji ŚR-6620-22/52/02/5/D/03 z dn. 26.02.2003
20.	Zakład Utylizacji Odpadów Szpitalnych i Komunalnych	40-241 Katowice ul. Hutnicza 8	D10- termiczne unieszkodliwianie	18 01 03, 18 01 05, 18 02 02, 18 02 04	1500	ŚR.II/6620-22/13/2/D/01
21.	Zakłady Tworzyw Sztucznych „NITRON” S.A.	42-693 Krupski Młyn	D10- termiczne unieszkodliwianie	16 04 03	300 w tym 200 przyjmowane z zewnątrz	ŚR-II-6620-22/58/OZ/3/D/03 100 Mg – z własnej produkcji
22.	Cementownia „RUDNIKI” S.A.	42-240 Rudniki ul. Mostowska 10	R11-Wykorzystywanie odpadów pochodzących z którejkolwiek z działań wymienionych w punktach od R1 do R10	10 11 19 19 11 01	2000 24000	ŚR-X-6622/4/02
23.	MarCo LTD Sp. z o.o. 40-32 Katowice ul. Dąbrowskiego 22	Zakład Produkcyjny w Rudnikach k/Częstochowy	R4- Odzysk metali	16 06 02	2000	ŚR.II/6620-6622/124/00
24.	PUPH „REMTECH”, Sp. z o.o.	41-200 Sosnowiec ul. Gen. Grota Roweckiego130	R14- termicznochemiczna destabilizacja emulsji	120109,120301-02, 130105,130505	3500	ŚR.II/7653/24/99
25.	ER.SI Poland Sp. z o.o.	41-200 Sosnowiec ul. Gen. Zaruskiego 11	R2 regeneracja rozpuszczalników	140603	max 40 wyłącznie na potrzeby własne	ŚR-II-6620-6622/14/2/D/02
26.	„Timken-Polska” Sp. z o.o.	41-200 Sosnowiec ul. Gen. Grota Roweckiego 130	R14 destabilizacja metodą termiczno-chemiczną	120109 120301	2000 300 wyłącznie na potrzeby własne	ŚR-II-6620-22/18/02/3/D/03
27.	BATERPOL Sp. z o.o.	41-605 Świętochłowice ul. Chorzowska 109	R4 - odzysk metali	160601	70000	ŚR-II-6620-22/293/93/4/D/03
28.	Huta „Florian” S.A.	41-600 Świętochłowice ul. Metalowców 5	R14 - destabilizacja emulsji olejowych	120109	1000	ŚR.II/6622/HFI/595/4/D/00 z 08.05.00
29.	Fabryka Zmechanizowanych Obudów Ścianowych FAZOS S. A.	42-600 Tarnowskie Góry ul. Zagórska 167	D9- fizykochemiczne unieszkodliwianie odpadów R6-Regeneracja kwasów lub zasad	11 01 11, 11 01 13, 11 01 15, 08 01 19, 12 03 01, 13 01 05 11 01 05, 11 01 06, 11 01 07	6200 8200	ŚR-II-6620-22/65/02/22/03 Utylizowanie i odzysk tylko we własnym zakresie i dla własnych potrzeb

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

30.	PPUH TARCHEM Sp. z o.o.	42-600 Tarnowskie Góry ul. Fabryczna 28	R5 - przerób i wykorzystanie soli hartowniczych w produkcji sorbentu R5- przerób i wykorzystanie w procesach produkcji związków baru	110399 060299,060401,060402	35 do 3	ŚR-II/7653/36/99/1/D/00
31.	KBPB BUDUS S. A. 40-053 Katowice ul. Barbary 21	Na terenie Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” w Tarnowskich Górach	D13- Sporządzanie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 R14- inne działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości lub części	19 08 07, 06 03 13, 06 05 02 17 01 06, 17 05 03, 06 03 13, 06 05 02	150 450	ŚR-II-6620-6622/171/00/48/11/D/03
32.	„APARCO” S. C.- Demontarz urządzeń ochrony dróg oddechowych – p. Andrzej Ledwoń, p. Jerzy Krótki, p. Jerzy Rduch, p. Marian Środoń	44-300 Wodzisław Śl. Ul. Marklowicka 3		Demontaż zużytych pochłaniaczy pochodzących z aparatów ratowniczych i aparatów uciezkowych stosowanych w górnictwie węglowym	40	ŚR-II-6620/AP/253/3/00 Wydzielony z pochłaniaczy wodorotlenek sodu i wodorotlenek wapnia jest przekazywany do wykorzystania odbiorcom zewnętrznym
33.	„AgRobEKO” 41-800 Zabrze ul. Sitki 21	ZPTSz 41-800 Zabrze ul. Hagera 14a	R 14 – proces termokatalityczny	050103 130208 160708 190810	250 500 250 500 przyjmują odp. z zewnątrz	ŚR-II-6620-22/24/2/D/03
34.	Kombinat Koksochemiczny „Zabrze” S. A. (Koksownia „Jadwiga” w Zabrzu i Koksownia „Dębieńsko” w Czerwionce-Leszczynach)	41-800 Zabrze ul. Pawliczka 1	D8 – Obróbka biologiczna, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12	Koksownia „Dębieńsko” - 05 06 80 Koksownia „Jadwiga” - 05 06 80	3640 4380	ŚR-II-6622/17/D/00 ŚR-II/7853/KK2/45/D.o./1/00 (odpady z własnej produkcji)
35.	Firma Usługowo-Handlowa Jan SZYMUDA Zabrze ul. Handlowa 2	Zakład Mechaniczny „BUMAR-MIKULCZYCE” S.A. –Zabrze	D9- fizykochemiczne unieszkodliwianie odpadów R14- destabilizacja emulsji olejowych	060101, 060102, 060103, 060104, 060105, 060106, 060201, 060203, 060204, 060205, 080111, 080119, 110113 120108, 120109, 120110, 130899	4.500 do 500	decyzja ŚR-II-6620/41/3/02
36.	Zakłady Urządzeń Komputerowych „EILZAB” S. A.	41-813 Zabrze ul. Kruczkowskiego 39	D9- fizykochemiczne unieszkodliwianie odpadów	11 01 05, 11 01 06, 11 01 07 11 01 06- przyjmowane z zewnątrz	2526 27,5	Śr-II/6622/ELZ/34/00/4/N/D/01 27,5 Mg odpadów przyjmowane z zewnątrz
37.	Śrubena-Produkcja Sp. z o.o.,	Żywiec Grunwaldzka 5	R14- destabilizacja emulsji olejowych metodą termicznochemiczną R6- regeneracja kwasu	120109 110105	1793 4638	
38.	Wytwórnia Wtórnej Skóry – Krzysztof Długosz Żywiec	34-300 Żywiec ul. Łączna 10	R14 - destabilizacja emulsji olejowych metodą termicznochemiczną	04 01 03	500	OŚ-II-7635/15/98/odb



Rys. 3.3.1.5.1. Lokalizacja czynnych składowisk odpadów niebezpiecznych i instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych

A. Czynne składowiska odpadów niebezpiecznych

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji składowisk oraz weryfikacji składowanych odpadów, sporządzono wykaz składowisk, na których są deponowane odpady niebezpieczne. Ilość tych obiektów w województwie śląskim wynosi łącznie 15. W tabeli nr 3.3.1.5.1 przedstawiono wykaz istniejących składowisk odpadów niebezpiecznych wraz z krótką charakterystyką obejmującą: lokalizację, daty uruchomienia i zamknięcia oraz kody przyjmowanych odpadów.

Spośród składowisk czynnych w okresie do 2006 roku zostanie zamkniętych 5 składowisk a do roku 2015 zostanie zamkniętych kolejne 5 składowisk. Dla odpadów aktualnie gromadzonych na tych składowiskach przewiduje się uruchomienie instalacji do unieszkodliwiania bądź odzysku odpadów. W tabeli nr 3.3.1.5.2. przedstawiono terminy przewidywanych zamknięć składowisk odpadów niebezpiecznych w województwie śląskim.

B. Nieczynne składowiska odpadów niebezpiecznych

Na nieczynnych składowiskach odpadów niebezpiecznych województwa śląskiego zdeponowanych jest, przeważnie w sposób nieselektywny, łącznie 7,5 mln Mg odpadów niebezpiecznych. Nieczynne składowiska odpadów niebezpiecznych (historyczne) powstałe w przeszłości, nie spełniające obecnie wymogów ochrony środowiska stanowią poważne zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych, powietrza i powierzchni ziemi. Przykładem takich składowisk są wyłączone z eksploatacji obiekty składowisk odpadów Zakładów Chemicznych „Organika-Azot” S.A. w Jaworznie zlokalizowane w granicach Centralnego Składowiska Odpadów „Rudna Góra”, z których odprowadzany jest znaczny ładunek zanieczyszczeń w postaci pestycydów, cyjanków i metali oraz nieczynne składowisko odpadów pocyjankowych zlokalizowane przy korycie rzeki Wąwolnicy.

Poważnym zagrożeniem dla środowiska jest również obszar Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” w Tarnowskich Górach w likwidacji, gdzie aktualnie prowadzona jest budowa uszczelnionego Centralnego Składowiska Odpadów, do którego przemieszczane są i będą odpady zdeponowane w przeszłości na siedmiu składowiskach odpadów niebezpiecznych w ilości 1,5 mln m³, zlokalizowanych w rejonie zakładu oraz skażony grunt i skażony gruz z wyburzeń obiektów technologicznych. Obszary po zlikwidowanych składowiskach będą poddawane sukcesywnej rekultywacji.

Podobnie sytuacja wygląda z rekultywowanym składowiskiem odpadów niebezpiecznych w ZCH „Rudniki” w Częstochowie.

3.3.2. SZCZEGÓLNE RODZAJE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH

3.3.2.1. Odpady zawierające PCB

PCB w krajowych przepisach prawnych zdefiniowane są jako polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie.

Związki te, zaliczane do trwałych zanieczyszczeń organicznych, stwarzają szczególne zagrożenie dla organizmów żywych i środowiska. Szkodliwość PCB spowodowała zaprzestanie ich produkcji a następnie konieczność wycofania z eksploatacji oraz unieszkodliwienia lub dekontaminacji urządzeń zawierających te związki.

PCB wykorzystywane były głównie w zamkniętych urządzeniach elektroenergetycznych takich jak kondensatory, transformatory, wyłączniki olejowe, dławiki itp.

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

Przepisy prawne regulujące zasady postępowania z urządzeniami zawierającymi PCB zostały wprowadzone w kraju w latach 2001 i 2002, a więc o ponad 20 lat później niż w krajach europejskich. Opóźnienia te spowodowały z jednej strony zwiększenie zanieczyszczenia środowiska związane z niekontrolowanym usuwaniem odpadów z PCB, a z drugiej strony skrócony został okres, w którym problem PCB w kraju powinien być rozwiązany.

Województwo śląskie, jako region silnie uprzemysłowiony z dużą koncentracją energochłonnego przemysłu (górnictwo, hutnictwo, energetyka, przemysł metalowy i maszynowy itp.), a więc potencjalnego występowania urządzeń elektroenergetycznych z PCB, szczególnie silnie może odczuwać problemy związane z likwidacją zagrożeń ze strony PCB.

Likwidacja wielu zakładów m.in. kopalń węgla kamiennego oraz przekształcenia własnościowe mogły w latach ubiegłych spowodować wzrost niekontrolowanego usuwania urządzeń z PCB na złomowiska i wysypiska a tym samym wprowadzenie PCB do środowiska.

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

Tabela 3.3.1.5.1. Czynne składowiska odpadów niebezpiecznych w województwie śląskim

Lp.	Nazwa składowiska objętość, powierzchnia	Miejscowość	Właściciel	Daty uruchom. zamkn.	Pojemność składowiska Mg, m ³	Kody odpadów	Uwagi
1	Zakładowe składowisko osadów, pow. 0,12 ha poj.1400 m ³	Boronów	„NAFTOBAZY” Baza Paliw Nr 3 w Boronowie	uruchom.: 1994 zamkn.: 2025	docelowo: 320 Mg zapełnienie: 190813 – 54 190805 –0,18 rocznie : 12 Mg	19 08 13	Składowisko jest integralną częścią oczyszczalni ścieków deszczowo-przemysłowych
2.	Składowisko odpadów porafineryjnych Rafinerii Czechowice S.A.	Czechowice- Dziedzice	Rafineria Czechowice S.A.	zamkn.: 2012	Nagromadzenie: 1000.tyś Mg	05 01 07, 05 01 09, 05 01 03	Odpady ze składowiska są usuwane i przekazane do unieszkodliwienia
3.	Składowisko odpadów azbestowych Poj. 2890 m ³	Dąbrowa Górnicza	Polskie Huty Stali S. A. Oddział Huta „Katowice” w Dąbrowie Górniczej	uruchom.: 2003 zamkn.: 2015	dla potrzeb huty Decyzja na przyjmowanie odpadów azbestowych	17 06 01, 17 06 05	Rozpoczyna eksploatację w 2003 r.
4.	Składowiska odpadów niebezpiecznych Zakładów Koksowniczych „Przyjaźń” w Dąbrowie Górniczej pow.3,5 ha poj. 230000m ³	Dąbrowa Górnicza	Zakłady Koksownicze „Przyjaźń” w Dąbrowie Górniczej	uruchom.: 1987 zamkn.: 2015	zapełnienie: 22461 Mg	05 01 07, 05 01 08, 17 06 01, 17 06 05, 19 04 03	Zapełnienie składowiska w 30%
5.	Zakładowe Centralne Składowisko Odpadów „Rudna Góra”; Komora żelbetowa K-1 o pow. 0,07 ha poj.4400m ³	Jaworzno	Zakłady Chemiczne „Organika-Azot” S.A. Jaworznie	uruchom.: 1990 zamkn.:2008 (2010)	na 31.12.02 zdeponowano 4077 Mg odpadów w tym 340,401 Mg niebezp.	07 04 13	Komora jest zapełniona w 90% swojej pojemności Decyzja Woj. Śl zatwierdzająca instrukcje eksploatacji składowiska ŚR-II-6623/6/4/D/03
6.	Komora odpadów zawierających azbest w ramach składowiska odpadów komunalnych poj. 280 000m ³	Knurów	PPH „KOMART” Sp. z o.o. w Knurowie	uruchom.: 2002 zamkn.: 2045	docelowo: 500 000 Mg nagromadzon 1 600 Mg średniorocz.: 20 000 Mg	17 06 01, 17 06 05	
7.	Składowisko odpadów poprodukcyjnych „Huty Cynku” Miasteczko Śląskie pow.5,43 ha poj.119000m ³	Miasteczko Śl.	Huta Cynku „Miasteczko Śląskie” w Miasteczku Śląskim	uruchom.:2002 zamkn. po 2022	nagromadz: 11000Mg średniorocz.: 2600 Mg	10 05 01, 19 08 13, 19 02 05, 17 01 06, 16 07 09	
8.	Składowisko zużli hutniczych pow.2,5 ha poj.57397 m ³	Piekary Śląskie	„Orzeł Biały” S.A w Bytomiu	uruchom.: 1996 zamkn.	nagromadz: 99009 Mg	10 04 01	

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

				2005			
9.	Składowisko odpadów poneutralizacyjnych z galwanizerni i trawialni wybudowane przez Hutę „Jedność” w Siemianowicach i eksploatowane przez Spółkę „Ekofol II” w Bytomiu całk.pow. 1,59 ha w tym dla odp. niebezpiecz. pow. 0,7 ha poj.40000 m ³	Siemianowice	EKOFOI II w Bytomiu	uruchom.: 1996 zamkn. 2006	docelowo : 60000 Mg nagromadz. 36000 Mg średn. roczn : 4000 Mg	11 01 08, 11 01 09, 11 01 16, 11 01 98	
10.	Składowisko odpadów poneutralizacyjnych w Smolnicy pow.1,29 ha poj.10050 m ³	Smolnica	Zakłady Mechaniczne BUMAR ŁABĘDY S.A. w Gliwicach	uruchom.: 1982 zamkn.: ok. 2030	nagromadz. : 2121 Mg średn. roczn.: 100 Mg	19 02 05	Składowisko – dwa betonowe, bezoptywowe zbiorniki
11.	Składowisko odpadów pestycydowych w Instytucie Ochrony Roślin w Sośnicowicach Zbiorniki o poj.: 360 m ³ i 456 m ³	Sośnicowice	Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu Oddział Sośnicowice w Sośnicowicach	uruchom.: 1997 zamkn.: 2005		Przeterminowane środki ochrony roślin	
12.	Składowisko odpadów komunalnych MPGK kwatera na odpady azbestowe pow. 2000 m ² poj. Ok.88.800m ³	Świętochłowice	MPGK Świętochłowice	uruchom.: 2001 zamkn.: 2031	docelowo: 177600 Mg zapełnienie: 173,10Mg średniorocz.: 18000 Mg	17 06 01,17 06 05	
13.	Zakładowe składowisko odpadów Fabryki Zmechanizowanych Obudów Ścianowych „FAZOS” S. A. w Tarnowskich Górach Pow. 1000 m ² Poj. III pojemniki o pojemności: I-618 m ³ II-897 m ³ III-1104 m ³	Tarnowskie Góry	Fabryka Zmechanizowanych Obudów Ścianowych „FAZOS” S.A. w Tarnowskich Górach	zamkn.: 2006	Nagromadzenie 1100 Mg	19 02 05	Składowisko od 2 lat nie przyjmuje odpadów
14.	Kwatera K-2 Centralnego Składowiska Opadów (CSO) Zakładów Chemicznych Tarnowskie Góry	Tarnowskie Góry	Zakłady Chemiczne Tarnowskie Góry w Tarnowskich Górach w likwidacji	zamkn.: 2005		06 03 13, 06 05 02, 17 05 03, 19 08 07, 19 08 13	Odpady niebezpieczne są przenoszone do kwater K-1, K-2 Decyzja Woj. Śl. zatwierdzająca instrukcje eksploatacji składowiska ŚR-6623/5/02/1/D/03
15.	Składowiska odpadów przemysłowych (szlamy polakiernicze) Zakładu Karoserii Fiat Auto Poland w Tychach -nowe składowisko odpadów lakierniczych Nr 2 pow. 0,22 ha, poj. 7177 m ³	Tychy	Fenice Poland w Bielsku	uruchom 2002 zamkn. 2009	zapełnienie : 209,22 Mg tj. około 1/3 poj. składowiska	08 01 13, 08 01 15, 08 01 17, 08 04 09, 08 04 13, 11 01 08	Składowisko znajduje się na teren Centralnej Oczyszczalni Ścieków we wschodniej części Tychów

Tabela 3.3.1.5.2. Przewidywane zamknięcie składowisk odpadów niebezpiecznych w województwie śląskim

Lp.	Nazwa składowiska objętość, powierzchnia	Miejscowość	Właściciel	Data zamkn.
Składowiska zamykane do roku 2006				
1	Składowisko żużli hutniczych	Piekary Śląskie	„Orzeł Biały” S.A w Bytomiu	2005
2.	Składowisko odpadów poneutralizacyjnych z galwanizerni i trawialni wybudowane przez Hutę „Jedność” w Siemianowicach i eksploatowane przez Spółkę „Ekofol II” w Bytomiu	Siemianowice	EKO FOL II w Bytomiu	2006
3.	Składowisko odpadów pestycydowych Instytucji Ochrony Roślin w Sońnicowicach	Sońnicowice	Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu Oddział Sońnicowice w Sońnicowicach	2005
4.	Zakładowe składowisko odpadów Fabryki Zmechanizowanych Obudów Ścianowych „FAZOS” S. A. w Tarnowskich Górach	Tarnowskie Góry	Fabryka Zmechanizowanych Obudów Ścianowych „FAZOS” S. A. w Tarnowskich Górach	2006
5.	Kwarta K-2 Centralnego Składowiska Odpadów (CSO) Zakładów Chemicznych Tarnowskie Góry	Tarnowskie Góry	Zakłady Chemiczne Tarnowskie Góry w Tarnowskich Górach w likwidacji	2005
Składowiska zamykane w latach 2007 – 2015				
6	Składowisko odpadów porafineryjnych Rafinerii „Czechowice” S. A.	Czechowice-Dziedzice	Rafineria „Czechowice” S. A.	2012
7.	Składowisko odpadów azbestowych	Dąbrowa Górnicza	Polskie Huty Stali S. A. Zakład Huta „Katowice” w Dąbrowie Górniczej	2015
8.	Składowiska odpadów niebezpiecznych Zakładów Koksowniczych „Przyjaźń” w Dąbrowie Górniczej	Dąbrowa Górnicza	Zakłady Koksownicze „Przyjaźń” w Dąbrowie Górniczej	2015
9.	Zakładowe Centralne Składowisko Odpadów „Rudna Góra”; Komora żelbetowa K-1	Jaworzno	Zakłady Chemiczne „Organika-Azot” SA Jaworzno	2008 (2010)
10.	Składowiska odpadów przemysłowych (szlamy lakiernicze) Zakładu Karoserii Fiat Auto Poland w Tychach -nowe składowisko odpadów lakierniczych Nr 2	Tychy	Fenice Poland w Bielsku	2009

Analiza stanu aktualnego

W województwie śląskim przekazywanie urządzeń z PCB do kontrolowanego unieszkodliwiania rozpoczęto w 1999 roku. Według informacji uzyskanych z firmy POFRABAT z terenu województwa śląskiego na przestrzeni lat 1999-2002 przekazano do unieszkodliwiania we Francji 26414 kg kondensatorów z PCB w tym:

- | | | |
|-----------|------------|----------------|
| – 1999 r. | – 13332 kg | – 10 zakładów, |
| – 2000 r. | – 4441 kg | – 7 zakładów, |
| – 2001 r. | – 4872 kg | – 5 zakładów, |
| – 2002 r. | – 3769 kg | – 7 zakładów. |

Na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 24.06.2002 (Dz.U.96 poz.860) podmioty gospodarcze zobligowane były do przeprowadzenia inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB w ilości powyżej 5l (eksploatowanych i wycofanych z eksploatacji) oraz magazynowanych odpadów PCB w terminie do 31.12.2002 r., a następnie przedłożenia informacji o wynikach inwentaryzacji Wojewodzie.

Do chwili obecnej do Wojewody Śląskiego informacje złożyło 67 podmiotów gospodarczych z terenu województwa. Wykaz ww. podmiotów wraz z danymi ilościowymi zamieszczono w załączniku 3.5. Na podstawie analizy przedmiotowych informacji można stwierdzić, że prezentowane dane są w większości niepełne i nieprecyzyjne, co w znacznym stopniu ogranicza ich przydatność dla celów statystycznych, jak również do opracowania wojewódzkiego planu i harmonogramu likwidacji PCB oraz monitoringu urządzeń z PCB.

Wstępnie oszacowane zbiorcze wyniki inwentaryzacji przedstawiają się następująco:

- kondensatory – ok. 336 Mg, w tym 211 Mg w eksploatacji, 125 Mg w rezerwie i wycofanych z eksploatacji (58 podmiotów gospodarczych),
- płyny z PCB zawarte w transformatorach – około 910 Mg (24 podmioty gospodarcze),
- płyny z PCB w innych urządzeniach (wyłączniki, dławiki) – około 20 Mg (6 podmiotów gospodarczych).

Przyjmując, że w trakcie dekontaminacji transformatorów i innych urządzeń powstaną odpadowe oleje i ciecze z PCB w ilości około 1860 Mg (przy założeniu dwukrotnego płukania) szacuje się, że ogólna ilość odpadów z PCB z województwa śląskiego przeznaczonych do unieszkodliwiania do roku 2010 wyniesie około 3126 Mg.

Dane te, z uwagi na konieczność oszacowania wielu pozycji, wymagają weryfikacji.

Oprócz inwentaryzacji prowadzonej przez właścicieli urządzeń elektroenergetycznych, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych realizuje pracę dotyczącą inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB, na zlecenie WIOŚ w ramach której realizowane są również badania testowe na zawartość PCB. Powyższa praca, kończąca się w bieżącym roku stanowić może materiał wspomagający do sporządzenia ewidencji miejsc występowania i ilości urządzeń z PCB.

Zbieranie, dekontaminacja i unieszkodliwianie urządzeń i odpadów z PCB.

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

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

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

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

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

Cele

Całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 r. poprzez kontrolowane unieszkodliwianie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB.

Zadania

Planowany harmonogram likwidacji PCB z terenu województwa śląskiego w latach 2003-2010 opracowany na podstawie informacji przekazanych przez posiadaczy urządzeń z PCB do Wojewody Śląskiego i oszacowań własnych przedstawiono w tabeli 3.3.2.4.1.

Tabela.3.3.2.4.1. Wstępny harmonogram unieszkodliwiania i dekontaminacji urządzeń z PCB

Lata	Kondensatory		Płyiny z PCB zawarte w transformatorach i innych urządzeniach	
	Ilość (t)	Udział % w ogólnej masie	Ilość (t)	Udział % w ogólnej masie
2003	8,1	2,4	1,3	0,2
2004	12,5	3,7	1,0	0,1
2005	13,7	4,1	6,8	0,7
2006	51,4	15,3	55,4	5,9
2007	15,9	4,7	14,6	1,6
2008	23,1	7,0	30,4	3,4
2009	20,1	6,0	23,0	2,5
2010	191,0	56,8	787,5	85,6
Razem	335,8	100,0	920,0	100,0

Z przedstawionych w tabeli danych wynika, że unieszkodliwianie i dekontaminacja największych ilości PCB koncentruje się w 2010 roku. Uważa się, że taki harmonogram zagraża realizacji zamierzonego celu jakim jest likwidacja PCB do czerwca 2010 roku. Przyczyną takiego stanu jest prawdopodobnie fakt, że większość urządzeń z PCB jest ciągle eksploatowana a zakłady posiadające wyżej wymienione urządzenia nie posiadają wystarczających środków na pokrycie kosztów unieszkodliwiania bądź dekontaminacji oraz zakup nowych urządzeń zastępujących działające urządzenia z PCB.

Koszty unieszkodliwiania odpadów oraz unieszkodliwiania i dekontaminacji urządzeń zawierających PCB szacowane są na około 10 mln zł.

Na podstawie analizy danych z inwentaryzacji oraz szacunkowych danych o kosztach unieszkodliwiania i dekontaminacji urządzeń z PCB stwierdza się, że istnieje pilna potrzeba opracowania planu dofinansowania kosztów unieszkodliwiania wyżej wymienionych urządzeń poniesionych przez ich posiadaczy.

Poniżej przedstawiono zadania, których realizacja niezbędna jest do osiągnięcia zamierzonego celu.

Cele krótkoterminowe do 2006 r. – likwidacja urządzeń zawierających PCB:

- weryfikacja danych ilościowych z inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB oraz harmonogramu ich unieszkodliwiania i dekontaminacji – do końca 2003 r,
- dostosowanie laboratoriów WIOŚ do badań na zawartość PCB,
- utworzenia bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja ich na podstawie danych z kontroli WIOŚ,
- likwidacja urządzeń zawierających PCB,
- projekt gromadzenia i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB nie podlegających rejestracji,
- kontrola prawidłowego oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB,
- kampania edukacyjno-propagandowa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB.

Cele długoterminowe 2007–2010 r. – całkowita likwidacja urządzeń zawierających PCB:

- monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB,
- prowadzenie prac likwidacyjnych – zakończenie 2010 r.

3.3.2.2. Oleje odpadowe

Źródła powstawania, charakterystyka odpadów

Źródłami powstawania odpadów olejowych jest motoryzacja oraz przemysł. Oleje odpadowe pochodzące z rynku motoryzacyjnego to przede wszystkim zużyte oleje silnikowe i oleje przekładniowe, a oleje odpadowe pochodzące z przemysłu to zanieczyszczone oleje hydrauliczne, przekładniowe, maszynowe, turbinowe, sprężarkowe, transformatorowe oraz grzewcze. W mniejszym zakresie oleje odpadowe pochodzą z olejów używanych do obróbki metali (emulgujące i nieemulgujące), olejów procesowych, cylindrowych, olejów ochronnych i innych olejów do specjalnych zastosowań, a także z odolejania w separatorach. Poza olejami odpadowymi w praktyce gospodarczej województwa występują odpady zanieczyszczone olejami tj. zaolejone szlasy z separatorów olejowych oraz odstojników, szlasy z obróbki metali zawierające oleje, zużyte filtry olejowe, zaolejone zużyte sorbenty, trociny, czyściwo oraz opakowania po olejach.

Oleje odpadowe takie jak oleje smarowe i hydrauliczne, emulsje olejowe zawierają zanieczyszczenia związane z rodzajem stosowanego oleju oraz z procesem eksploatacji. W olejach tych najczęściej

występują zanieczyszczenia w postaci dodatków uszlachetniających oleje i produkty ich rozkładu, produkty polimeryzacji węglowodorów, domieszki paliw, woda, detergenty itp. W odpadach olejowych występują metale takie jak Ba, Ca, Pb, Mg, Zn, Fe w ilości od 100÷1000 ppm, siarka 0,2 – 1%, woda 5-10%, rozpuszczone w oleju paliwa 5÷10%.

Generalnie powstające w województwie odpady olejowe można podzielić na:

- oleje odpadowe,
- emulsje wodno-olejowe,
- szlamy zawierające oleje,
- inne odpady olejowe.

Stan aktualny w zakresie gospodarki olejami odpadowymi

Z danych statystycznych US wynika, że w województwie w 2001 r. wytworzono 3,2 tys. Mg olejów odpadowych (z wyłączeniem olejów jadalnych) z grupy odpadów 13. Natomiast wielkość powstawania tych odpadów według danych WIOŚ wynosi 2727,3 Mg. Wielkość ta nie odzwierciedla stanu faktycznego powstających w województwie odpadów olejowych, co wynika zarówno z danych zawartych w KPGON, gdzie ilość powstających odpadów grupy 13 szacowana jest na około 47000 Mg w ciągu roku oraz w opracowaniu pt.: „Ustalenie wielkości zasobów olejów odpadowych możliwych do wykorzystania na drodze ich przemysłowego wykorzystania” – Instytutu Technologii Nafty z Krakowa, ilość olejów odpadowych możliwych do pozyskania dla województwa śląskiego powinna wynosić w roku 2002-25379 Mg.

Bazując na danych WIOŚ można stwierdzić, że w strukturze gospodarki olejami odpadowymi dominuje odzysk – 80% wytwarzanych odpadów, unieszkodliwianie – 17% oraz magazynowanie – około 3% odpadów.

Odzysk i unieszkodliwianie olejów odpadowych

Odpady olejowe powstające w zakładach na terenie województwa odbierane są przez firmy specjalistyczne trudniące się zbiórką: olejów przepracowanych, emulsji olejowo-wodnych, szlamów zaolejonych oraz prowadzące serwis separatorów olejowych i odstojników.

Odpady olejowe poddawane są procesowi odzysku lub unieszkodliwiania w istniejących na terenie kraju instalacjach, poza terenem województwa śląskiego:

- w Rafinerii Nafty Jedlicze, w Rafinerii Jasło S.A., Rafinerii Nafty Glimar S.A, Rafinerii Trzebinia S.A. – metodą re-rafinacji lub krakingu termicznego,
- w Południowych Zakładach Rafineryjnych Naftopol S.A., Oddział Kędzierzyn – Koźle, w firmie MERCAR Sp. z o.o. w Poznaniu – metodą krakingu termicznego,
- w Przedsiębiorstwie Kruszyw Lekkich „Keramzyt” w Mszczonowie – jako dodatek spulchniający glinę przy produkcji kruszyw w miejsce tradycyjnie stosowanego oleju napędowego lub ropy naftowej.

Odpady olejowe są również spalane w spalarniach odpadów wspólnie z innymi odpadami (np. w Zakładach Chemicznych Rokita w Brzegu Dolnym), poddawane oczyszczaniu – odwadnianiu (AWAS Polska w Warszawie, SHIP-SERWICE S.A. Szczecin) lub unieszkodliwiane poprzez biodegradację (EKOL

PROJEKT INTER-NATIONAL z Długołęki, EKOB AU Oddział Opole). Część odpadów olejowych spalanych jest w niewielkich spalarkach, które nie spełniają wymogów ochrony środowiska.

W instalacjach funkcjonujących na terenie województwa śląskiego przerabiane są następujące odpady olejowe:

- emulsje olejowo-wodne m.in. w instalacjach firm AQUA, REMTECH, instalacji do unieszkodliwiania emulsji olejowo-wodnych na terenie Huty Szopienice, Zakładów Metalurgicznych Bumar-Mikulczyce,
- czyściwo zaolejone – spalane jest w Spalarni „Lobbe Dąbrowa Górnicza” Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.

W zamieszczonej wyżej tabeli 3.3.1.4.1 niniejszego opracowania przedstawiono m.in. instalacje do unieszkodliwiania bądź odzysku olejów z emulsji wodno-olejowych.

Uregulowania prawne

Dla właściwego postępowania z olejami odpadowymi wprowadzono w Ustawie o odpadach art. 39 (Dz.U. z 2001 r. Nr 62, poz.628 wraz ze zmianami – Dz.U. z 2003 r. Nr 7, poz. 78) szczegółowe zasady gospodarowania tymi odpadami. Są one następujące:

- oleje odpadowe powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi 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 tych olejach,
- jeżeli regeneracja olejów odpadowych jest niemożliwa ze względu na stopień ich zanieczyszczenia, określony w odrębnych przepisach, oleje te powinny być poddane innym procesom odzysku,
- jeżeli regeneracja olejów odpadowych lub innych procesów odzysku są niemożliwe, dopuszcza się ich unieszkodliwianie,
- posiadacz odpadów w postaci olejów odpadowych, powstałych w wyniku prowadzonej przez niego działalności gospodarczej, powinien przekazać te odpady podmiotowi gwarantującemu zgodne z prawem ich zagospodarowanie,
- zakazuje się mieszania olejów odpadowych z innymi odpadami niebezpiecznymi, w tym zawierającymi PCB, w czasie ich zbierania lub magazynowania,
- zakazuje się zrzutu olejów odpadowych do wód, do gleby lub do ziemi.

Dla zwiększenia zbiórki oraz odzysku olejów odpadowych, odpady te objęto wymogami określonymi w Ustawie z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639). Do roku 2007 odpady olejów smarowych powinny być odzyskiwane w wysokości 50%, a poddawane regeneracji w ilości 35% ilości wprowadzanej na rynek. Regeneracja olejów odpadowych powinna odbywać się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska, z 6 listopada 2001 roku w sprawie szczegółowych warunków, jakie powinien spełnić przedsiębiorca produkujący w kraju oleje smarowe z udziałem wytworzonych w kraju

olejów bazowych pochodzących z regeneracji, w celu włączenia ich do faktycznie uzyskanego poziomu recyklingu (Dz.U. z 2001 Nr 131, poz. 1475).

Prognoza

Prognozowane ilości możliwych do pozyskania z rynku olejów odpadowych, (na podstawie opracowań Instytutu Technologii Nafty z Krakowa „Ustalenie wielkości zasobów olejów odpadowych możliwych do wykorzystania na drodze ich przemysłowego wykorzystania” oraz Krajowego Planu Gospodarki Odpadami przedstawiają się następująco, w poniższym zestawieniu:

Lata	2004	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odpady olejowe [Mg]	25096	24380	24208	24005	23802	23599	23396	23193	22990	22788

Spadek możliwych do pozyskania z rynku olejów odpadowych związany jest z prognozowanym spadkiem zapotrzebowania na oleje świeże co związane jest ze zwiększeniem czasu ich eksploatacji.

W województwie śląskim istnieje dość dobrze zorganizowana zbiórka olejów odpadowych z zakładów przemysłowych, niemniej jednak wydaje się, że należy podjąć działania w kierunku pozyskiwania odpadów olejowych powstających w dużym rozproszeniu.

Cele

Uzyskanie poziomu odzysku olejów smarowych do roku 2007 w wysokości 50% w stosunku do ilości wprowadzanej na rynek i poziomu recyklingu w wysokości 35%.

Zadania

Do podstawowych zadań należy zwiększenie stopnia pozyskania olejów odpadowych szczególnie ze źródeł rozproszonych. Pozyskanie dodatkowych ilości olejów odpadowych może być zrealizowane poprzez zorganizowanie zbiórki tych odpadów ze źródeł rozproszonych na poziomie gminy w proponowanych do utworzenia Gminnych Punktach Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON). Wsparciem dla tych działań powinna być kampania edukacyjno-propagandowa w zakresie prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi.

Należy również zabezpieczyć właściwe funkcjonowanie istniejących instalacji, zarówno w zakresie wymogów ochrony środowiska jak i możliwości odzysku powstających w kraju olejów odpadowych.

3.3.2.3. Baterie i akumulatory

Akumulatory elektryczne i baterie galwaniczne, występujące w postaci wielko- i małogabarytowej, należą do produktów, które po zużyciu stają się odpadami o charakterze niebezpiecznym dla środowiska i zdrowia ludzi. Zbudowane z materiałów wysoko przetworzonych, zawierają substancje szkodliwe takie jak: ołów, kadm i rtęć. Gospodarka odpadowymi akumulatorami i bateriami jest szczególnie trudna ze względu na fakt występowania ich jako różnorodnych źródeł prądu w bardzo szerokim asortymencie urządzeń, używanych w bardzo wielu dziedzinach życia. Pociąga to za sobą szczególnie wysoki poziom rozproszenia miejsc powstawania odpadów, trudny do kontroli, właściwego gromadzenia odpadów i ich przetwarzania. Praktyką powszechnie stosowaną jest przenikanie odpadowych baterii i akumulatorów,

szczególnie małogabarytowych, do strumienia odpadów komunalnych i w rezultacie deponowanie ich na składowiskach komunalnych. Efektem takiego postępowania jest ekstrakcja wielu substancji niebezpiecznych przez wody opadowe, filtrujące masę nagromadzonych odpadów oraz przechodzenie zanieczyszczeń wraz z odciekami do gleby, wód powierzchniowych i podziemnych, powodując ich niebezpieczne skażenie. Z drugiej strony odpadowe baterie i akumulatory posiadają znaczą wartość surowcową. Poddane procesom odzysku stanowią znaczne zasoby ochraniające naturalne złoża surowcowe.

Aktualnie na rynku polskim funkcjonują trzy zasadnicze grupy chemicznych źródeł prądu, znajdujące zastosowanie prawie we wszystkich dziedzinach życia:

- akumulatory ołowiowe,
- akumulatory niklowo-kadmowe wielko- i małogabarytowe,
- baterie pierwotne i pozostałe baterie wtórne.

Klasyfikacja odpadowych baterii i akumulatorów

Zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U Nr. 112 poz. 1206) odpadowe baterie i akumulatory sklasyfikowano jako podgrupa 16 06. W podgrupie tej wyszczególniono 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 160603)
 - 16 06 05 Inne baterie i akumulatory
 - 16 06 06* Selektownie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów
- gdzie * oznaczono odpady niebezpieczne.

Bilans odpadowych baterii i akumulatorów

Baterie i akumulatory ołowiowe

Akumulatory ołowiowe służą przede wszystkim do:

- uruchamiania silników samochodowych,
- zasilania instalacji elektrycznej o napędzie elektrycznym (wózków akumulatorowych, transporterowych, podnośników itp.),
- zasilania awaryjnego instalacji elektrycznej i sygnalizacyjnej urządzeń w energetyce, telekomunikacji, górnictwie itp.

90% ilości zużytych akumulatorów powstaje w transporcie, zarówno podmiotów gospodarczych jak i indywidualnych użytkowników. Dlatego też ilość zużytych akumulatorów ołowiowych oszacowano na podstawie ilości zarejestrowanych samochodów osobowych i ciężarowych, przy przyjęciu następujących założeń:

- średnia waga akumulatora (wraz z elektrolitem) samochodu osobowego – 12 kg,
- średnia waga akumulatora do samochodów ciężarowych, autobusów i ciągników siodłowych przy uwzględnieniu różnej ilości akumulatorów w pojeździe – 34 kg,

- zmiana akumulatora w samochodzie osobowym – co 3,5 roku,
- zmiana akumulatora w samochodzie ciężarowym – co 3 lata.

Założenia te zostały przyjęte przez zespół ekspertów w trakcie realizacji projektu PHARE „Analiza warunków niezbędnych do wdrożenia dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących baterii i akumulatorów, zawierających substancje niebezpieczne”.

Zgodnie ze statystyką US w roku 2001 roku na terenie województwa zarejestrowanych było 1299 tys. samochodów osobowych. Przy uwzględnieniu 3,5 rocznej wymiany akumulatorów w roku 2001 wymianie powinno ulec 371 tys. sztuk akumulatorów, co daje odpowiednio:

$$371000 \text{ szt.} \times 12 \text{ kg/szt.} = 4453 \text{ Mg zużytych akumulatorów.}$$

Odnosnie samochodów ciężarowych stwierdzono, że w 2001 roku w województwie śląskim zarejestrowanych było 142 315 samochodów ciężarowych. Przyjmując okres wymiany akumulatora – 3 lata (współczynnik 0,33), w 2001 roku do wymiany zostało skierowane 46 963 akumulatory. Mnożąc tę wartość przez średnią wagę akumulatora do samochodów ciężarowych równą 34 kg otrzymano:

$$46963 \text{ szt.} \times 0,034 \text{ t/szt.} = 1597 \text{ Mg zużytych akumulatorów.}$$

Łącznie z wymiany akumulatorów w samochodach osobowych i ciężarowych w 2001 roku powstało około 6 050 Mg złomu akumulatorowego z elektrolitem.

Poza akumulatorami ołowiowymi używanymi w środkach transportu, akumulatory używane są również jako stacjonarne źródła prądu. Średnio przyjmuje się, że z ich wymiany powstaje około 10% złomu ze środków transportu, czyli w województwie śląskim – około 600 Mg.

Reasumując można szacować, że w województwie śląskim w roku 2001 powstało około 6 650 Mg zużytych akumulatorów ołowiowych wraz z elektrolitem.

Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe

Baterie i akumulatory Ni-Cd występują w postaci wielkogabarytowej i małogabarytowej

Akumulatory Ni-Cd wielkogabarytowe

Akumulatory niklowo-kadmowe, ze względu na dużą pojemność elektryczną oraz trwałość, używane są głównie jako źródło prądu stałego do podtrzymywania napięcia w: górnictwie, telekomunikacji, kolejnictwie i w hutach. Ilość akumulatorów Ni-Cd, wprowadzanych na rynek systematycznie maleje, ze względu na powszechne wycofywanie kadmu z procesów technologicznych. Wielkość powstawania odpadowych akumulatorów Ni-Cd jest trudna do określenia, ze względu na ich długą żywotność – rzędu 10–12 lat.

Ilość akumulatorów Ni-Cd przechodząca do odpadów w skali roku, oszacowana w czasie realizacji projektu PHARE „Analiza warunków niezbędnych do wdrożenia dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących baterii i akumulatorów, zawierających substancje niebezpieczne” na podstawie ilości akumulatorów wprowadzonych w okresie powojennym na rynek, wynosiła 2000 Mg w skali roku. Przyjmując, że na terenie województwa śląskiego skoncentrowane jest 15% polskiego przemysłu, można szacować, że ilość zużytych akumulatorów Ni-Cd wielkogabarytowych w skali roku jest rzędu 300 Mg.

Akumulatory Ni-Cd małogabarytowe

Akumulatory tego rodzaju były źródłem prądu stałego głównie w telefonach bezprzewodowych oraz w telefonach komórkowych wprowadzanych na rynek w latach 1995–2000. Ze względu na długi okres żywotności tych źródeł prądu w najbliższych latach będą one przechodzić do odpadów. W roku 1996 wprowadzono na rynek 314 Mg akumulatorów małogabarytowych oraz około 700 tys. sztuk akumulatorów w telefonach bezprzewodowych i komórkowych, czyli dodatkowo około 70 Mg – razem 384 Mg. Biorąc pod uwagę, że województwo śląskie jest zamieszkałe przez 13% ludności, można szacować, że w najbliższych latach będzie powstawać około 50 Mg zużytych akumulatorów małogabarytowych.

Aktualnie akumulatory Ni-Cd małogabarytowe zastępowane są przez źródła prądu nowej generacji: akumulatory niklowo-wodorkowe, litowe i litowo-jonowe. Te nowe akumulatory odznaczają się dużo większą gęstością energii oraz znacznie dłuższym odstępem czasu między ładowaniami. Omawiane akumulatory wchodzi na polski rynek jako wyposażenie przenośnych urządzeń elektronicznych takich jak: kamery video, telefony komórkowe i bezprzewodowe, przenośne komputery itp.

Baterie zawierające rtęć

Stosowane w przeszłości technologie prawie wszystkich baterii pierwotnych z wyjątkiem litowych, wprowadzały do produktu wyjściowego rtęć w celu ochrony anody cynkowej przed korozją (aby zapobiec samowyladowywaniu się baterii). Najwięcej rtęci – 30% – zawierały baterie rtęciowe (z rtęciową katodą), które używane były w Polsce głównie jako wyposażenie aparatów słuchowych. W latach 1994–1995 sprowadzono do Polski około 6 Mg tych baterii.

Aktualnie świadomość zagrożeń ze strony rtęci spowodowała przede wszystkim wycofanie z rynku baterii rtęciowych oraz rozwój technologii produkcji baterii pierwotnych, eliminujących rtęć. Stosowane aktualnie technologie najbardziej znanych firm takich jak: Warta, Panasonic, Philips, Duracell itp. wyeliminowały rtęć z produkcji baterii.

Elektrolit z baterii i akumulatorów

Elektrolit z akumulatorów kwasowych nie powstaje jako oddzielny odpad. Oddawany jest do unieszkodliwiania łącznie z akumulatorem. Sytuacja wygląda inaczej w przypadku elektrolitu z akumulatorów zasadowych niklowo-kadmowych. Elektrolit stanowi roztwór zasady potasowej. Jako samodzielny odpad powstaje w kopalniach węgla z okresowej, obowiązującej na mocy odrębnych przepisów, wymiany elektrolitu z baterii zasilającej górnicze lampy oświetleniowe. Przyjmując, że średnio w kopalni powstaje 0,62 Mg elektrolitu, można szacować, że w aktualnie czynnych kopalniach powstaje około 22,5 Mg zużytego elektrolitu. Równocześnie odpad ten w ilości 15 Mg powstaje w firmie Marco Ltd., w której rozbiera się akumulatory Ni-Cd. Odpad ten jest oddawany do zagospodarowania do neutralizacji odpadów kwasowych.

Ostatecznie można szacować, że na terenie województwa śląskiego powstaje około 37,5 Mg zużytego elektrolitu z akumulatorów zasadowych.

Odzysk i unieszkodliwianie baterii i akumulatorów

Baterie i akumulatory ołowiowe

Zużyte akumulatory ołowiowe poddawane są procesom technologicznym mającym na celu odzysk ołowiu i kwasu siarkowego. W województwie śląskim istnieją dwie instalacje do przerobu tych odpadów, prowadzone przez „Orzeł Biały” S.A. w Bytomiu (moc przerobowa 100 tys. Mg akumulatorów) oraz w „Baterpol” Sp. z o.o. w Świętochłowicach (moc przerobowa 70 tys. Mg), w których przerabiane są odpady z całego kraju. Istniejące moce przerobowe znacznie przekraczają zapotrzebowanie na przerób akumulatorów ołowiowych w kraju, którego wielkość szacowana jest na około 70 tyś. Mg.

Obie firmy posiadają sieć zbierania zużytych akumulatorów oraz pośredniczą w wyposażeniu odbiorców w kwasoodporne pojemniki do transportu akumulatorów.

Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe

Zużyte akumulatory wielkogabarytowe przerabiane są w firmie MarCo Ltd w Rudnikach koło Częstochowy. Technologia przeróbki polega na otwarciu akumulatora, usunięciu elektrolitu, części metalowych oraz wydzieleniu płyt żelazo-niklowych i żelazo-kadmowych. Płyty żelazo-niklowe są eksportowane. Elektrolit jest przekazywany do wykorzystania do neutralizacji roztworów kwaśnych. Części metalowe sprzedawane są jako złom stalowy. Płyty żelazo-kadmowe są przerabiane przez firmę „Kadm-Oława” Sp. z o.o. w Oławie na tlenek kadmu. Ze względu na wspomniane już wcześniej wycofywanie kadmu z użycia przerób płyt kadmowych uruchamiany jest okresowo w przypadku uzyskania zamówienia na CdO. W sytuacji braku zbytu na CdO niezbędne będą zmiany technologii przerobu płyt kadmowych do kadmu metalicznego, który może być magazynowany bez szkody dla środowiska.

W zakresie utylizacji tych odpadów obserwuje się negatywne działania związane ze zbiórką tych akumulatorów i ich nieprawidłową przeróbkę w celu uzyskania płyt niklowych, których sprzedaż przynosi znaczne efekty ekonomiczne. Pozostałe produkty rozbiórki usuwane są w sposób zagrażający środowisku – wylewanie elektrolitu do kanalizacji lub do gleby i przekazywanie płyt żelazo-kadmowych do hut, jako złom.

Odnosnie akumulatorów Ni-Cd małowabarytowych, w kraju brak było dotychczas jakichkolwiek działań zarówno w zakresie ich zbiórki jak i przerobu; niewielkie ilości tych akumulatorów (w 2001 r. – 2 Mg) zostały przerobione w MarCo Ltd. W krajach Unii Europejskiej odpady te przerabiane są technikami pirolitycznymi w firmach SNAM we Francji i SNAFT w Szwecji.

Elektrolit z baterii i akumulatorów

Elektrolit z baterii i akumulatorów ołowiowych unieszkodliwiany jest łącznie z akumulatorami i nie stanowi problemu. Przerabiany jest w instalacji firmy „Orzeł Biały” S.A. w Bytomiu, której moc przerobowa przewyższa aktualnie zapotrzebowanie na przerób elektrolitu, bądź w innych instalacjach. Ze względu na brak zapotrzebowania na kwas siarkowy na polskim rynku, odzyskany z procesu przeróbki akumulatorów kwaśny elektrolit, podlega neutralizacji za pomocą wapna w instalacji „Orzeł Biały” S.A. w Bytomiu. Otrzymany gips jest unieszkodliwiany przez składowanie na zakładowym składowisku „Orzeł Biały” S.A.

Elektrolit z akumulatorów Ni-Cd, zasilających lampy górnicze jest unieszkodliwiany przez Międzywojewódzką Stację Unieszkodliwiania Ścieków Pogalwanicznych EKO GAL S.A. w Kutnie lub wykorzystywany do neutralizacji odpadów o odczynie kwaśnym w firmach na terenie województwa.

Ze względu na fakt bardzo dużego rozproszenia miejsc powstawania zużytych akumulatorów i baterii, najbardziej istotnym czynnikiem determinującym gospodarkę tymi odpadami jest ich zebranie z rynku. Na wzór państw wysoko uprzemysłowionych obowiązek odzysku i recyklingu tych odpadów (na mocy ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639)) nałożono na producentów i importerów tych wyrobów wprowadzających je na rynek. Równocześnie ustawa ta wprowadza do praktyki gospodarczej nowe instrumenty usprawniające gospodarkę odpadami w postaci opłaty produktowej i depozytowej. Odnośnie akumulatorów ołowiowych wprowadzono obowiązek pobierania przy ich zakupie kaucji, która podlega zwrotowi w momencie dostarczenia zużytego akumulatora. W przypadku pozostałych baterii i akumulatorów producenci i importerzy zobowiązani są do utworzenia systemu zbiórki tych odpadów i uzyskania określonego w poszczególnych latach poziomu odzysku i recyklingu. Jeżeli określone w ustawie wielkości odzysku i recyklingu nie zostaną uzyskane, wprowadzający przedmiotowe wyroby na rynek zobowiązani są do wniesienia na konto właściwego marszałka opłaty produktowej. Wprowadzone instrumenty finansowe powinny usprawnić odzysk akumulatorów i baterii z rynku.

Aktualnie zbiórka baterii pierwotnych i pozostałych wtórnych funkcjonuje w kraju bardzo słabo, właściwie w sposób incydentalny (szkoły, gminy). Baterie cynkowo-węglowe przerabiane są w firmie „Recykling-Bolesław” Sp. z o.o. w Bukownie. Wprowadzający na rynek baterie i akumulatory małowabarytowe wolą wpłacać opłatę produktową niż podejmować działania w zakresie zbiórki i recyklingu. Pozytywnym przykładem działań porządkujących gospodarkę zużytymi bateriami i akumulatorami jest polski dystrybutor aparatów komórkowych Nokia, który zorganizował 40 punktów zbiórki poprzez punkty serwisowe (6 na terenie województwa śląskiego) oraz prowadzi negocjacje związane z rozpoczęciem recyklingu tych odpadów.

Gospodarkę bateriami i akumulatorami powinna wspomóc organizacja odzysku REBA, która powstała w Warszawie.

Cele

Odzysk z rynku 100% akumulatorów ołowiowych oraz ilości pozostałych baterii i akumulatorów zgodnie z Rozporządzeniem RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719) w ilości:

- akumulatory Ni-Cd wielkogabarytowe – 60% w 2006 r.
- akumulatory Ni-Cd małowabarytowe – 45% w 2006 r.
- pozostałe baterie (z wyłączeniem cynkowo-węglowych i alkalicznych) – 30% w 2006 r.

Zadania

W celu usprawnienia gospodarki małowabarytowymi akumulatorami i bateriami, niezbędne jest zorganizowanie ich zbiórki z rozproszonych miejsc powstawania. Obowiązek odzysku z rynku zużytych

baterii i akumulatorów został nałożony na podmioty wprowadzające je na rynek, a egzekwowany jest przy zastosowaniu opłaty produktowej.

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

3.3.2.4. Odpady zawierające azbest

Azbest jest nazwą ogólną obejmująca włókniste minerały z grupy serpentynów i amfiboli. Specyficzne właściwości azbestu niepalność, wytrzymałość mechaniczna i termiczna oraz elastyczność sprawiły, że azbest znalazł szerokie zastosowanie w różnego rodzaju technologiach przemysłowych a zwłaszcza w budownictwie, energetyce, transporcie i w przemyśle chemicznym.

Odpady zawierające azbest stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia ludzi wówczas, gdy włókna azbestowe uwalniają się i wraz z powietrzem przedostają się do układu oddechowego (np. w trakcie prac demontażowych podczas szlifowania, cięcia lub łamania wyrobów).

Aby przeciwdziałać temu należy stosować się do zaleceń i wymogów dotyczących bezpiecznego usuwania i postępowania z odpadami zawierającymi azbest.

Zasady postępowania z tymi odpadami reguluje ustawa o odpadach, ustawa prawo ochrony środowiska, ustawa o zakazie stosowania wyrobów azbestowych oraz rozporządzenia wykonawcze, między innymi: Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 138, poz. 895 z 1998 r.) i Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dotyczące zasad BHP przy usuwaniu i zabezpieczaniu wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 45, poz. 280 z 1998 r.).

Usuwanie wyrobów azbestowych poświęcono specjalny program – „*Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski*”, który został zatwierdzony przez Radę Ministrów dnia 14 maja 2002 roku. Zgodnie z tym programem przyjmuje się oczyszczenie do 2032 roku terytorium Polski z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów azbestowych.

Jedyną metodą unieszkodliwiania odpadów azbestowych jest ich składowanie, dlatego przewiduje się wybudowanie 84 składowisk odpadów azbestowych w całej Polsce. Ponadto program usuwania azbestu przewiduje:

- opracowywanie programów usuwania wyrobów zawierających azbest na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym,
- rozpowszechnianie informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- monitoring powietrza w szczególnie zagrożonych miejscach publicznych oraz oczyszczenie takich miejsc,
- monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest.

Szacuje się, że na terenie kraju znajduje się ogółem około 15 466 tys. Mg wyrobów zawierających azbest, w tym około 14 866 tys. Mg płyt (co odpowiada 1 351 500 tys. m²) oraz 600 tys. Mg rur i innych

wyrobów azbestowo-cementowych. Zakłada się, że azbest będzie usuwany sukcesywnie. W związku z określeniem trwałości płyt azbestowo-cementowych na około 30 lat przyjmuje się, że okres usuwania wyrobów azbestowych będzie trwał do 2032 r. Usuwanie azbestu jest zadaniem długoterminowym, a przedsięwzięcia związane z usuwaniem azbestu są kosztowne; w związku z tym niezbędna jest pomoc finansowa dla wytwórców odpadów – szczególnie prywatnych właścicieli obiektów budowlanych.

Stan aktualny

Azbest znalazł bardzo szerokie zastosowanie w różnego rodzaju technologiach przemysłowych, budownictwie, energetyce, transporcie w postaci około 3000 wyrobów.

W Polsce największe ilości azbestu zużywano w różnych procesach produkcyjnych w latach 70-tych – ok.100 tys. Mg rocznie, natomiast w latach 80-tych ilość zużywanych wyrobów zmniejszyła się do ok.60 tys. Mg a na początku lat 90-tych do 30 tys. Mg.

Od 1997 obowiązuje ustawa o zakazie stosowania i produkcji wyrobów azbestowych, w związku z tym jedynym źródłem odpadów azbestowych jest demontaż wyrobów azbestowych.

Szacuje się, że na terenie województwa śląskiego znajduje się 779 280 Mg wyrobów zawierających azbest, w tym:

- 723 580 Mg płyt azbestowo-cementowych (65 780 tys. m²),
- 55 700 Mg rur azbestowo-cementowych.

Do odpadów azbestowych należą także odpady, których liczba jest jednak niewielka, powstające przy demontażu i rozbiórce m.in.: izolacji ognioochronnych i akustycznych, osłon do kanałów spalinowych, kształtek do wentylacji zewnętrznych, osłon rurociągów ciepłowniczych oraz tkanin ognioodpornych (wata i przędza azbestowa, tkaniny termoizolacyjne, taśmy i sznury termoizolacyjne, tektura termoizolacyjna, koce gaśnicze i worki z tkaniny azbestowej). Ponadto do odpadów zawierających azbest zalicza się także zużyte materiały i wykładziny cierne stosowane w hamulcach i sprzęgłach w motoryzacji. Głównym problemem są jednak odpady pochodzące z prac rozbiórkowych w budownictwie.

Na terenie województwa śląskiego w Ogrodzieńcu znajduje się Przedsiębiorstwo Materiałów Izolacji Budowlanej „IZOLACJA” będące w fazie likwidacji. W zakładzie tym produkowano do roku 1997 płyty azbestowo-cementowe elewacyjne i dachowe. Na terenie zakładu nagromadzone są odpady z produkcji wyrobów azbestowo-cementowych, ponadto obiekty budowlane zakładu zanieczyszczone są azbestem. Stanowi to źródło emisji wtórnej włókien azbestu do środowiska. Aktualnie trwa proces likwidacji zakładu, podczas którego nastąpi odazbestowienie zakładu.

Ponadto na terenie kamieniołomu byłej Cementowni „Wiek” w Ogrodzieńcu znajduje się nielegalne składowisko odpadów azbestowych pochodzących z PMIB „IZOLACJA”, które wymaga rekultywacji. Zgodnie z „Programem Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 r. oraz Celami długoterminowymi do roku 2015” likwidacja negatywnych skutków dawnej działalności przemysłowej, w tym również związanej z produkcją wyrobów azbestowych, jest jednym z podstawowych zadań ochrony środowiska w ramach przekształcania terenów poprzemysłowych i zdegradowanych.

W gminie Ogrodzieniec przeprowadzono szereg opracowań mających na celu „Zbadanie stanu degradacji środowiska i opracowanie planu etapowego zabezpieczenia i usuwania materiałów azbestowych

w Gminie Ogrodzieniec”, które zaowocowały podjęciem przez gminę działań związanych z dofinansowaniem usuwania azbestu z budynków prywatnych właścicieli.

W obecnej sytuacji ekonomicznej podobne działania dofinansowujące są konieczne, aby zapewnić właściwe postępowanie z powstającymi w gospodarstwach domowych odpadami azbestowymi.

Cenną inicjatywą dotyczącą pomocy w zakresie usuwania azbestu z obiektów użyteczności publicznej jest możliwość uzyskania pożyczki wraz z dotacją ze środków WFOŚiGW w Katowicach. Regulamin programu pilotowego na realizację zadań związanych z unieszkodliwieniem azbestu z obiektów użyteczności publicznej wszedł w życie we wrześniu 2002 r. a do chwili obecnej jeszcze żadna gmina nie wystąpiła z wnioskiem o dofinansowanie takich przedsięwzięć. Natomiast ze środków WFOŚiGW w Katowicach dofinansowano wiele zadań związanych z termoizolacją budynków, co w praktyce często wiąże się także z demontażem wyrobów elewacyjnych wykonanych z dodatkiem włókien azbestowych.

Na terenie województwa Śląskiego zlokalizowane są następujące składowiska odpadów azbestowych:

- wydzielona kwatery na odpady zawierające azbest w ramach istniejącego składowiska odpadów komunalnych w Świętochłowicach, zarządzane przez MPGK Sp. z o.o. w Świętochłowicach, o pojemności około 88 800 m³,
- wydzielona kwatery na odpady zawierające azbest w ramach istniejącego składowiska odpadów komunalnych w Knurowie, zarządzane przez PPHU ”KOMART” Sp. z o.o. w Knurowie o pojemności około 280 000 m³,
- wydzielona kwatery na odpady zawierające azbest na składowisku odpadów poprodukcyjnych Zakładów Koksowniczych „Przyjaźń” w Dąbrowie Górniczej o pojemności około 2300 m³
- składowisko odpadów azbestowych zarządzane przez Polskie Huty Stali S.A. Oddział Huta Katowice w Dąbrowie Górniczej.

Do końca 2002 roku składowiska przyjęły łącznie 2 328 Mg odpadów zawierających azbest. Zaznaczyć należy, że składowiska te nie są jeszcze w pełni wykorzystane.

Cele

Z uwagi na to, że azbest należy do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego, wyroby zawierające azbest powinny podlegać sukcesywnej eliminacji. Nadrzędnym celem, zgodnym z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” jest usunięcie takich wyrobów do końca 2032 roku.

Do roku 2015 celem jest wyeliminowanie około 50% azbestu i unieszkodliwienie poprzez deponowanie ich na bezpiecznych składowiskach odpadów azbestowych.

Prognoza

Ponieważ od 1997 roku obowiązuje ustawa o zakazie stosowania wyrobów azbestowych (Dz.U. Nr 101, poz. 628 z 1997 r. z późn. zm.) jedynym źródłem powstawania odpadów azbestowych jest i będzie w przyszłości usuwanie wyrobów azbestowych, szczególnie z budownictwa.

W oparciu o przyjęty przez Radę Ministrów RP w maju 2002 r. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” do roku 2032 z terenu województwa śląskiego planuje się usunięcie następujących ilości wyrobów i materiałów zawierających azbest:

- w latach 2003-2012 296 057 Mg,
- w latach 2013-2022 311 712 Mg,
- w latach 2022-2032 199 353 Mg.

W związku z powyższym do końca roku 2015 powinno zostać usunięte i unieszkodliwione przez składowanie 358 399 Mg odpadów azbestowych. Oznacza to, że średnio rocznie zaistnieje potrzeba składowania około 28 tys. Mg odpadów azbestowych, na które to działania należy zaplanować odpowiednie środki finansowe w aspekcie zadań inwestycyjnych i organizacyjnych.

Zadania

Organizacyjne

- zaktywizowanie działań dyspozycyjno-kontrolnych nadzoru usuwania azbestu na terenie województwa śląskiego,
- organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu,
- opracowanie planu rozmieszczenia na terenie województwa wyrobów zawierających azbest (na podstawie informacji przekazywanych przez samorząd powiatowy),
- opracowanie inwentaryzacji i harmonogramu usuwania wyrobów zawierających azbest w ramach planów gospodarki odpadami,
- podjęcie inicjatyw dotyczących budowy składowisk odpadów azbestowych,
- monitoring usuwania azbestu ze szczególnym uwzględnieniem jego bezpiecznego demontażu i unieszkodliwiania.

Inwestycyjne

Budowa składowisk odpadów azbestowych według następującego harmonogramu:

- składowisko o powierzchni 2 ha do roku 2006 – 1 obiekt,
- składowisko o powierzchni 2 ha do roku 2015 – 1 obiekt,
- w perspektywie lat 2016 – 2032 konieczna będzie budowa dodatkowych dwóch obiektów o powierzchni 2 ha każdy.

W aspekcie budowy składowisk odpadów azbestowych można rozważać budowę nowych obiektów bądź wydzielenie kwater na odpady azbestowe na terenie istniejących składowisk odpadów komunalnych.

Sugeruje się również, aby rozważyć możliwości lokalizacji jednego ze składowisk odpadów azbestowych na terenie powiatu zawierciańskiego z uwagi na stosunkowo duże nagromadzenie wyrobów i materiałów zawierających azbest na terenie Ogrodzieńca (związane z produkcją eternitu).

Finansowe

Z uwagi na wysoki koszt usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych, istotne jest dofinansowanie przedsięwzięć związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych, podejmowanych przez osoby fizyczne, ze środków publicznych oraz środków pomocowych Unii Europejskiej.

Kontynuacja wsparcia finansowego ze środków WFOŚiGW w Katowicach usuwania wyrobów azbestowych z obiektów użyteczności publicznej oraz rozszerzenie możliwości uzyskania pożyczek z częściowym umorzeniem dla prywatnych właścicieli.

3.3.2.5. Pestycydy**Stan Aktualny**

Pestycydy są chemicznymi środkami ochrony roślin i środkami chroniącymi żywność lub człowieka przez szkodnikami.

Zgodnie z katalogiem odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z 2001 r.) odpady pestycydowe mają następujące kody:

- **07 04 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania organicznych środków ochrony roślin (z wyłączeniem 02 01 08 i 02 01 09), środków do konserwacji drewna (z wyłączeniem 03 02) i innych biocydów.**
- 07 04 80* Przeterminowane środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne),
- 07 04 81 Przeterminowane środki ochrony roślin inne niż wymienione w 07 04 80,
- 15 01 10* Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne).

Odpady te pochodzą z:

- przeterminowanych w ubiegłych latach preparatów, które wycofane z obrotu, zdeponowano w mogielnikach lub magazynach,
- bieżącej produkcji, dystrybucji i stosowania w rolnictwie.

Zagrożeniem dla środowiska ze strony odpadów pestycydowych jest możliwość rozszczelnienia się miejsc ich deponowania, w wyniku czego substancje te mogą przedostać się do gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Problem ten został podjęty przez WIOŚ oraz Instytut Ochrony Roślin (oddział Sośnicowice). W 2000 r. opracowano „Strategię likwidacji odpadów pestycydowych zgromadzonych

w magazynach i mogielnikach na terenie województwa śląskiego wraz z propozycją metod likwidacji”. W tabeli 3.3.2.5.1 zestawiono mogielniki wraz z ilością zmagazynowanych odpadów.

Tabela 3.3.2.5.1. Zestawienie mogielników wraz z ilością zmagazynowanych odpadów na terenie województwa śląskiego

Lp.	Miejscowość	Łączna masa odpadów [Mg]
1.	Lipowa (powiat Żywiecki)	0,5
2.	Cieszyn – Gułdowy	15
3.	Czatachowa (gmina Żarki)	8
4.	Wojkowice	1
5.	Zabrze Grzybowice	1
6.	Raszczyce (gmina Lyski)	0,5
7.	Pilchowice	10
Razem:		36,0

Odrębnym problemem jest składowisko przy Zakładach Chemicznych "Organika-Azot" S.A. w Jaworznie, Centralne Składowisko Odpadów „Rudna Góra”, oraz ujawnione w 2000 roku składowisko odpadów pocjankowych, gdzie ilość składowanych odpadów szacuje się na ponad 158 tyś. Mg (dane na koniec 2002 roku).

W powiatach na terenie całego województwa znajdują się magazyny z przeterminowanymi środkami ochrony roślin oraz opakowaniami po tych środkach. W tabeli 3.3.2.5.2 podano zestawienie magazynów wraz z ilością odpadów.

Ilość opakowań po produktach pestycydowych szacuje się (na podstawie podaży pestycydów, powierzchni użytków rolnych i ciężaru opakowania w przeliczeniu na 1kg pestycydów) na około 50,72 Mg/rok.

Likwidację deponowanych odpadów pestycydowych niebezpiecznych (kod: 07 04 80*) przeprowadza się przez termiczne unieszkodliwianie w spalarniach na terenie Holandii i Niemiec.

Tablica 3.3.2.5.2. Zestawienie magazynów wraz z ilością zgromadzonych odpadów pestycydowych na terenie województwa śląskiego

Lp.	Miejscowość	Łączna masa odpadów [kg]
1.	Dobieszowice	200
2.	Wojkowice Kościelne	600
3.	Siewierz	1
4.	Jasienica	300
5.	Górki Wielkie	992
6.	Kostkowice	17
7.	Puńców	110
8.	Punców	603
9.	Wisła	987
10.	Dzięgielów	150
11.	Goleszów	700
12.	Markłowice Górne	67
13.	Zebrzydowice	400
14.	Blachownia	200
15.	Borek – Zawodź	500
16.	Koniecpol	200
17.	Konopiska	400
18.	Krzepice	1 382
19.	Olsztyn	600
20.	Lelów	694
21.	Knurów – Szczygłowice	382
22.	Wiśnicze	470
23.	Wielowieś	4 000
24.	Kłobuck	3 095
25.	Miedźno	100
26.	Opatów	350
27.	Puszczew	400
28.	Lubliniec	400
29.	Lisów	500
30.	Kochanowice	1 200
31.	Łagiewniki Małe	1 000
32.	Ciasna	1 300
33.	Koziegłowy	270
34.	Poraj	2 000
35.	Żarki	700
36.	Pawłowice	800
37.	Miedźna	100
38.	Miedźna	1 400
39.	Racibórz – Brzeź	316
40.	Modzurów	5
41.	Połomia	560
42.	Brynek	610
43.	Nakło Śląskie	915
44.	Czekanów	290
45.	Księży Las	446

46.	Zbrosławice	181
47.	Lubomia	1 035
48.	Polomia	474
49.	Żerkowice	100
50.	Poręba	168
51.	Ślawnów	45
52.	Szczekociny	100
53.	Żarnowiec	217
54.	Ujszy	120
55.	Bielsko-Biała	150
56.	Jaworzno – Byczyna	30
57.	Jastrzębie Zdrój	6 530
58.	Mysłowice -Kosztowy	157
59.	Rybnik	65
60.	Zabrze – Mikułczyce	118
RAZEM		40 202

Aktualnie na nowouruchomionej linii w spalarni odpadów „Lobbe Dąbrowa Górnicza” Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej można unieszkodliwiać przeterminowane środki ochrony roślin o kodach 07 04 80*, 07 04 81, 20 01 19* i 20 01 80.

Na podstawie bieżącej podaży rynkowej środków ochrony roślin i ich wysokich cen szacuje się, że obecnie przeterminowaniu ulegają niewielkie ich ilości. Powstają natomiast odpady opakowaniowe, które zgodnie z ustawą o opakowaniach (Dz.U. Nr 63, poz. 638, 2001 r.) powinny trafiać do producenta lub importera. Zgodnie z ww. ustawą są oni obowiązani do posiadania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów opakowaniowych, w tym niebezpiecznych dla środowiska (kod: 15 01 10*)

Tak więc w grupie tych odpadów problem stanowią substancje zdeponowane w mogilnikach. Z uwagi na to, że problem mogilników ma charakter zaszłości a ich likwidacja będzie ograniczona czasowo nie wydaje się celowe budowanie instalacji dla unieszkodliwiania wyłącznie tych substancji niebezpiecznych.

Ilość likwidowanych mogilników limitowana jest jedynie możliwościami finansowymi. A więc wydaje się celowe, aby tak jak dotychczas, programy likwidacji tych odpadów wspierane były przez Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Sumaryczna ilość przeterminowanych środków ochrony roślin w województwie śląskim kształtuje się na poziomie 76,202 Mg.

Cele

Zarówno cele krótkoterminowe, jak i długoterminowe (do 2010 roku) przewidują likwidację mogilników i rewitalizację terenu. Całkowitą likwidację mogilników przewiduje się do końca 2010 roku.

Zadania

W ramach celów środowiskowych województwa śląskiego, planowanych do 2010 r., WFOŚiGW w Katowicach dofinansowuje likwidację mogilników i magazynów ochrony roślin.

Ustalono listę priorytetów, które obejmują następujące działania:

- opracowanie kompleksowej oceny oddziaływania na środowisko dla przyfabrycznego składowiska na terenie Zakładów Chemicznych „Organika-Azot” S.A.,
- likwidację wszystkich mogilników do końca 2010 roku,
- prowadzenie monitoringu na zlikwidowanych obiektach.

3.3.2.6. Odpady medyczne

Stan aktualny

Odpady medyczne to substancje stałe, ciekłe i gazowe powstające przy leczeniu, diagnozowaniu oraz profilaktyce, w działalności medycznej prowadzonej w obiektach lecznictwa zamkniętego, otwartego oraz w obiektach badawczych i eksperymentalnych.

Odpady medyczne powstają w różnych jednostkach opieki zdrowotnej, takich jak: szpitale ogólne, szpitale psychiatryczne, sanatoria rehabilitacyjne, ośrodki leczenia odwykowego, ośrodki rehabilitacyjne dla narkomanów, zakłady pielęgnacyjno-opiekuńcze, zakłady leczniczo wychowawcze, zakłady opiekuńczo-lecznicze, szpitale uzdrowiskowe, sanatoria uzdrowiskowe, hospicja, przychodnie, ośrodki zdrowia, poradnie, punkty lekarskie, praktyki lekarskie (indywidualne, indywidualne specjalistyczne i grupowe).

Dotychczasowy stan gospodarki odpadami medycznymi w kraju jest niezadowolający. Często zdarza się, że odpady medyczne bez odpowiedniego zabezpieczenia trafiają na wysypiska odpadów komunalnych lub spalane są w kotłowniach szpitalnych. Problematyka prawidłowego usuwania i unieszkodliwiania odpadów medycznych stanowi aktualnie jeden z istotnych problemów dostrzeganych przez służby sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska głównie z uwagi na rozproszenie miejsc powstawania tych odpadów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) odpady medyczne sklasyfikowano w grupie 18:

18 Odpady medyczne i weterynaryjne

18 01 Odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej

18 01 01	Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 01 03)
18 01 02*	Części ciała i organy oraz pojemnik na krew i konserwanty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03)
18 01 03*	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 (np. zainfekowane pieluchomajtki, podpaski, podkłady), z wyłączeniem 18 01 80 i 18 01 82
18 01 04	Inne odpady niż wymienione w 18 01 03
18 01 06*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne
18 01 07	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 01 06
18 01 08*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
18 01 09	Leki inne niż wymienione w 18 01 08
18 01 10*	Odpady amalgamatu dentystycznego
18 01 80*	Zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie o właściwościach zakaźnych
18 01 81	Zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie inne niż wymienione w 18 01 80
18 01 82*	Pozostałości z żywienia pacjentów oddziałów zakaźnych

W powyższej klasyfikacji gwiazdką zaznaczono niebezpieczne odpady medyczne stanowiące szczególne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi oraz dla środowiska.

Bilans odpadów medycznych

W statystyce US w Katowicach odpady medyczne nie występują z uwagi na małą ilość wytwarzanych odpadów medycznych oraz duże rozproszenie ich powstawania.

Według danych WIOŚ w województwie śląskim w 2001 roku wytworzono 1230,9 Mg odpadów medycznych, z czego unieszkodliwiono (poza składowaniem) 1196,2 Mg i magazynowano 0,01 Mg. WIOŚ do sporządzania wyżej wymienionych danych korzystał z danych ankietowych. Ze względu na fakt, że wypełnianie ankiet WIOŚ nie jest obowiązkiem umocowanym prawnie, zachodzi obawa, że nie wszystkie jednostki opieki zdrowotnej wypełniły ankietę. Stąd zaistniała potrzeba oszacowania danych ilościowych.

Ilość odpadów medycznych powstających na terenie województwa śląskiego została oszacowana w oparciu o dane zawarte w roczniku statystycznym i opracowaniu pt.: „System zarządzania gospodarką odpadami medycznymi w województwie śląskim” sporządzonym przez Regionalne Biuro Realizacji Programów Ekologicznych Sp. z o. o. w marcu 2000 roku (synteza). Z Rocznika Statystycznego Województwa Śląskiego 2002 pobrano dane dotyczące ilości oraz rodzajów jednostek opieki zdrowotnej oraz ilości łóżek, a także ilości porad udzielonych w ciągu roku (Załącznik nr 3.6). Z danych tych wynika, że w województwie znajduje się 115 zakładów stacjonarnej opieki społecznej i 114 szpitali ogólnych o łącznej liczbie łóżek 28450, gdzie powstają odpady medyczne. Z opracowania „System zarządzania gospodarką odpadami medycznymi w województwie śląskim” zaczerpnięto wartości uśrednionych wskaźników wytwarzania niebezpiecznych odpadów medycznych w różnych jednostkach opieki zdrowotnej wyrażonych w następujących jednostkach: kg/łóżko*doba; kg/poradę oraz w przypadku stacjonarnych zakładów opieki społecznej: kg/rok/dom (Załącznik nr 3.6).

Ilość odpadów z poszczególnych rodzajów jednostek opieki zdrowotnej obliczono jako iloczyn uśrednionego wskaźnika niebezpiecznych odpadów medycznych, liczby łóżek/ liczby porad oraz 365 dni przeliczeniowych. W załączniku nr 3.6 przedstawiono bilans odpadów medycznych dla poszczególnych jednostek opieki zdrowotnej.

Ogółem w województwie śląskim wytwarzane jest 2775 Mg na rok, co stanowi 10% odpadów medycznych wytwarzanych w skali całego kraju.

Sposoby unieszkodliwiania odpadów medycznych

Niebezpieczne odpady medyczne na mocy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów medycznych i weterynaryjnych, których poddawanie odzyskowi jest zakazane (Dz. U. Nr 8, poz. 102 i 103) nie mogą być poddawane odzyskowi. Z kolei 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. 103 i 104) dopuszcza następujące sposoby unieszkodliwiania odpadów medycznych:

- termiczne przekształcanie odpadów,
- autoklawowanie,
- dezynfekcja termiczna,
- działanie mikrofalami,
- obróbka fizyczno-chemiczna.

Odpady amalgamatu dentystycznego oraz zużyte lecznicze kąpiele, które są aktywne biologicznie o właściwościach zakaźnych powinny być poddawane obróbce fizyczno-chemicznej, natomiast leki cytotoksyczne oraz leki cytostatyczne unieszkodliwiane są jedynie w procesie termicznego przekształcania odpadów. Pozostałe niebezpieczne odpady medyczne mogą być poddawane procesowi termicznego przekształcania odpadów lub innemu procesowi unieszkodliwiania wymienionemu powyżej.

Aktualnie najbardziej popularnym sposobem unieszkodliwiania odpadów medycznych jest poddawanie ich procesowi termicznego przekształcania, czyli spalania w specjalnych spalarniach. Na terenie województwa śląskiego znajdują się 4 zakłady unieszkodliwiające odpady medyczne oraz nowo otwarta spalarnia odpadów przemysłowych „Lobbe Dąbrowa Górnicza” w Dąbrowie Górniczej, która spala również odpady medyczne. W tabeli 3.3.2.8.1 przedstawiono zakłady zajmujące się unieszkodliwianiem odpadów medycznych w województwie śląskim oraz możliwości przerobowe posiadanych przez nie instalacji i urządzeń, natomiast w załączniku nr 3.7 przedstawiono szczegółową charakterystykę tych instalacji.

Tabela 3.3.2.8.1. Zakłady unieszkodliwiające odpady medyczne w województwie śląskim

Lp.	Nazwa Zakładu	Miejscowość	Zdolność przerobowa Mg/rok
1.	Zakład Utylizacji Odpadów Szpitalnych i Komunalnych	Katowice	1500- 1600
2.	Zakład Utylizacji Odpadów przy Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej – Curie Oddział w Gliwicach	Gliwice	200
3.	Zakład Utylizacji Odpadów Medycznych przy Szpitalu Wojewódzkim	Bielsko-Biała	600
4.	Spalarnia Odpadów „Lobbe Dąbrowa Górnicza” Sp. z o. o.	Dąbrowa Górnicza	4 000
5.	Spalarnia Odpadów Medycznych <i>zlokalizowana na terenie Szpitala Śląskiego</i>	Cieszyn	320

Łączna zdolność przerobowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych na terenie województwa śląskiego wynosi 6 620–6 720 Mg/rok. Zdolność przerobowa istniejących instalacji spalarni odpadów medycznych w województwie śląskim jest wystarczająca. Problemem w dalszym funkcjonowaniu spalarni w Katowicach, Gliwicach i Bielsku-Białej jest konieczność doposażenia tych instalacji w specjalistyczne urządzenia techniczne oraz urządzenia do prowadzenia ciągłego monitoringu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U. z 2003 r. Nr 8, poz. 104). Instalacja firmy „Lobbe Dąbrowa Górnicza” Sp. z o.o. spełnia wymogi wyżej wymienionego rozporządzenia, a zakłady unieszkodliwiające odpady medyczne na drodze termicznego przekształcania w Katowicach, Gliwicach i Bielsku-Białej należy doposażyć. Spalarnia Odpadów Medycznych zlokalizowana na terenie Szpitala Śląskiego w Cieszynie nie jest objęta wyżej wymienionym rozporządzeniem.

System zbierania odpadów medycznych

Istnieją 3 sposoby zbierania i transportu odpadów medycznych:

- zakład, który prowadzi unieszkodliwianie odpadów medycznych ma podpisane umowy na odbiór i utylizację odpadów z jednostkami opieki zdrowotnej,

- jednostki służby zdrowia, które są wytwórcami odpadów dowożą je we własnym zakresie do zakładu utylizującego odpady,
- zakład utylizacji ma podpisane umowy z uprawnionymi przedstawicielami, którzy dokonują odbioru odpadów od jednostek opieki zdrowotnej.

Spośród pięciu zakładów termicznie przekształcających odpady medyczne na terenie województwa śląskiego cztery podpisały umowy z uprawnionymi przedstawicielami, którzy dokonują odbioru odpadów od jednostek opieki zdrowotnej. Spalarnie posiadają własny transport odpadów, jedynie spalarnia odpadów przemysłowych „Lobbe Dąbrowa Górnicza” Sp. z o. o. oraz Spalarnia Odpadów Medycznych zlokalizowana na terenie Szpitala Śląskiego w Cieszynie, przy zbiorce odpadów medycznych korzystają tylko z usług firm przewozowych. Z przeprowadzonych sondaży wynika, że zakłady utylizujące odpady medyczne odbierają odpady medyczne własnym transportem z dużych jednostek opieki zdrowotnej, natomiast małe jednostki opieki zdrowotnej oraz jednostki medycyny weterynaryjnej są obsługiwane przez firmy pośredniczące. Wyjątkiem jest Zakład Utylizacji Odpadów przy Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej – Curie Oddział w Gliwicach, który odbiera odpady medyczne od wszystkich jednostek opieki zdrowotnej własnym transportem.

Należy podkreślić, że większość istniejących firm mających uprawnienia do transportu niebezpiecznych odpadów medycznych nie spełnia podstawowych wymogów, jakie powinny spełniać samochody przeznaczone do transportu odpadów medycznych, np. nie dokonuje się dezynfekcji pojazdu po przewiezieniu odpadów medycznych, przewóz odpadów medycznych realizowany jest w otwartych samochodach (nieoplandekowanych). Stąd istnieje duże niebezpieczeństwo zakażenia epidemiologicznego. Proponuje się uważniejszą weryfikację firm ubiegających się o takie pozwolenie.

Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne

W województwie śląskim powstaje 10% odpadów medycznych w skali całego kraju. Odpady te poddaje się głównie procesom termicznego przekształcania w spalarniach. Istniejące instalacje do termicznego przekształcania odpadów medycznych w województwie śląskim, zgodnie z przeprowadzonymi przeglądami ekologicznymi, muszą zostać doposażone w specjalistyczne urządzenia techniczne oraz urządzenia do prowadzenia ciągłego monitoringu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U. z 2003 r. Nr 8, poz. 104).

Minimalne koszty inwestycyjne, jakie muszą ponieść zakłady zajmujące się termicznym unieszkodliwianiem odpadów medycznych wynoszą od 10.800 tys. zł do 11.900 tys. zł, czyli około 12 mln. zł.

Prognoza

Prognoza ilości powstających odpadów medycznych do roku 2015 będzie zależeć od ilości łóżek oraz ilości udzielonych porad. Na zmianę ilości łóżek mają bezpośredni wpływ procesy inwestycyjne w opiece zdrowotnej, natomiast na ilość udzielonych porad mają bezpośredni wpływ wielkość populacji i dostępność usług medycznych oraz pośrednio średni wiek populacji.

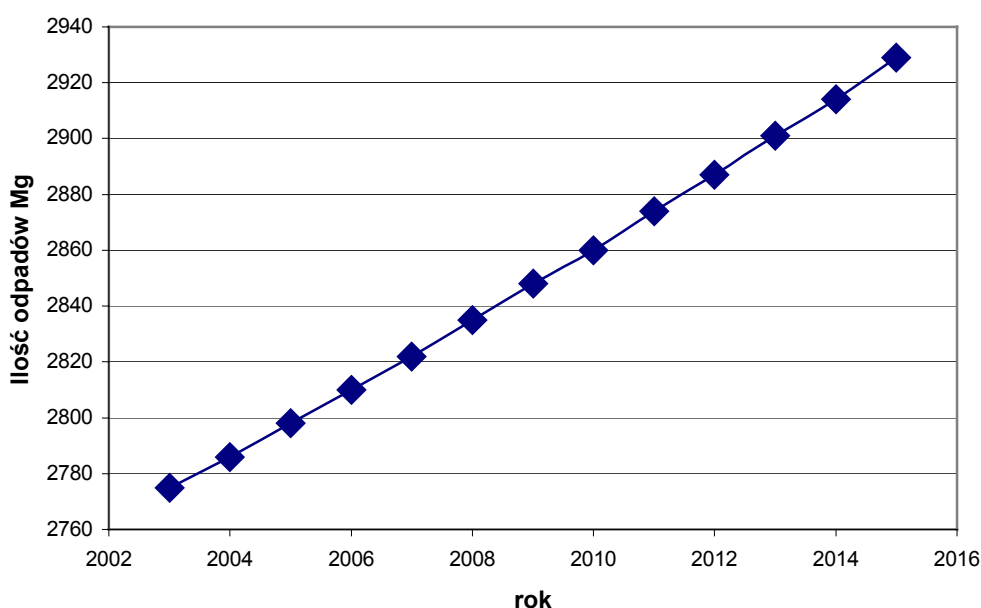
Opracowując prognozę powstawania odpadów medycznych w województwie śląskim przyjęto następujące założenia:

1. W okresie 2003–2015 brak inwestycji w sektorze szpitali.
2. Systematyczny wzrost ilości punktów ambulatoryjnej opieki zdrowotnej do 10% do 2015 roku.
3. Wzrost ilości porad medycznych średnio o 2% w skali roku oraz wzrost ilości zakładów stacjonarnej opieki społecznej do 2015 roku do 50% (46,9%), wynikający z faktu starzenia się społeczeństwa, wzrostu świadomości społecznej i wprowadzenia nowoczesnych metod diagnozy chorób i drobnych zabiegów.
4. Wzrost uśrednionych wskaźników nagromadzenia specyficznych odpadów medycznych w skutek wprowadzanie nowoczesnych metod diagnostycznych i zabiegowych oraz ciągle podwyższanie sanitarnej ochrony osobistej pacjentów i personelu medycznego.

Szczegółowe wyliczenia ilości prognozowanych danych przedstawiono w załączniku nr 3.8.

Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń do roku 2015 przewiduje się wzrost wytwarzania odpadów medycznych do wielkości prawie 3 tys. Mg, tj. o 154 Mg w stosunku do 2003 roku, co stanowi prawie 6% wielkości odpadów wytwarzanych w dniu dzisiejszym.

Na rys 3.3.2.8.1 przedstawiono prognozowaną ilość wytwarzanych odpadów medycznych w województwie śląskim w latach 2003–2015.



Rys. 3.3.2.8.1. Prognozowana ilość wytwarzanych odpadów medycznych w województwie śląskim w latach 2003-2015

Cele

- ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów medycznych na środowisko,
- celem krótkoterminowym jest przeprowadzenie kampanii edukacyjnej w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami medycznymi wśród pracowników służby zdrowia.

Zadania organizacyjne

- kontrola posiadaczy niebezpiecznych odpadów medycznych w zakresie przestrzeganiem przepisów dotyczących gospodarki tymi odpadami,
- w planach długoterminowych: minimalizacja ilości powstających niebezpiecznych odpadów medycznych wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznego unieszkodliwiania poprzez segregację odpadów u źródeł ich powstawania.

Zadania inwestycyjne

- modernizacja instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych – szacunkowy koszt doposażenia wynosi około 12 mln. zł.

3.3.2.7. Odpady weterynaryjne

Odpady weterynaryjne powstają w procesach badania, leczenia zwierząt i świadczenia usług weterynaryjnych oraz w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

W obowiązującym katalogu odpady weterynaryjne sklasyfikowano w podgrupie 18 02 – Odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej. Zgodnie z katalogiem do odpadów niebezpiecznych należą:

- 18 02 02* – Inne odpady, które zawierają żywe ustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądzenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt
- 18 05 05* – Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne
- 18 02 07* – Leki cytotoksyczne i cytostatyczne

Ilość aktualnie wytwarzanych odpadów przez służby weterynaryjne w województwie śląskim nie jest możliwa do określenia. Dane dotyczące powstawania odpadów weterynaryjnych nie były dotychczas gromadzone przez instytucje weterynaryjne (główny, wojewódzkie i powiatowe inspektoraty weterynaryjne) nie mające umocowania prawnego w tym zakresie.

Aktualnie obowiązująca Ustawa o odpadach w art. 36 zobowiązuje do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów, jednak w placówkach weterynaryjnych występuje ograniczona wiedza o przepisach prawnych i sposobach postępowania z odpadami niebezpiecznymi. Przykładem tego jest znikoma ilość lecznic i zakładów weterynaryjnych, które wystąpiły z wnioskiem o wydanie decyzji na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych, do czego są prawnie zobligowane. Na 113 odpowiedzi na ankietę wysłaną do urzędów gminnych i powiatowych tylko w 9 przypadkach lecznice weterynaryjne wystąpiły do starosty o wydanie decyzji na wytwarzanie odpadów. Brak świadomości o zagrożeniach, jakie mogą spowodować odpady z diagnozowania, leczenia i praktyki weterynaryjnej powoduje, że odpady te bardzo często są usuwane łącznie ze strumieniem odpadów komunalnych lub przekazywane niewłaściwym odbiorcom, wykorzystującym odpady w sposób zagrażający infekcją.

W związku z powyższym ilość powstających odpadów weterynaryjnych można jedynie szacować w oparciu o dane uzyskane w wyniku przeprowadzonych wywiadów w placówkach weterynaryjnych jak również dotychczasowe opracowania tj. KPGO i KPGON.

Przyjmując wskaźnik wytwarzania odpadów weterynaryjnych o kodzie 18 02 02 na poziomie 0,06 Mg/rok/zakład (wg KPGON) i przy założeniu, że w województwie śląskim funkcjonuje 550 lecznic i gabinetów weterynaryjnych, oszacowano, że na przedmiotowym terenie powstaje rocznie około 33 Mg tych odpadów.

Ilość powstających przeterminowanych odczynników chemicznych (18 02 05) i leków (18 02 07), przy wskaźniku wytwarzania równym 0,005 Mg/zakład/rok (wg KPGON) można oszacować na 2,75 Mg /rok.

Cele

Objęcie systemem zbiórki i unieszkodliwiania powstających niebezpiecznych odpadów weterynaryjnych ze wszystkich rozproszonych źródeł ich powstawania.

Zadania:

- kontrola posiadaczy niebezpiecznych odpadów weterynaryjnych w zakresie przestrzeganiem przepisów dotyczących gospodarki tymi odpadami.

3.3.3. PROGNOZA POWSTAWANIA ODPADÓW W SEKTORZE GOSPODARKI ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI

Odpady niebezpieczne z dużych zakładów przemysłowych

Wytwarzanie odpadów niebezpiecznych na terenie województwa śląskiego dla sektora dużych zakładach przemysłowych determinowane jest szeregiem zmian restrukturyzacyjnych i aktualną niekorzystną koniunkturą gospodarczą. Należy podkreślić, że w zakładach wytwarzających odpady niebezpieczne (hutnictwo cynku i ołowiu, koksownictwo) dokonano szeregu rozwiązań technicznych zmierzających do minimalizacji powstawania odpadów. Wytwarzane w tych zakładach odpady niebezpieczne są przede wszystkim zwracane do procesów produkcyjnych lub unieszkodliwiane. Jedynie żużle z wytopu ołowiu z zakładu „Orzeł Biały” i żużle z Huty „Miasteczko Śląskie” będą kierowane na składowiska w ilości około 15,5 tys. Mg i wielkość ich nie będzie wzrastać. Nie przewiduje się także wzrostu wytwarzanych innych w tym sektorze odpadów niebezpiecznych. Generalnie zakłada się, że z wyżej wymienionych przyczyn ilość odpadów niebezpiecznych z sektora dużych przedsiębiorstw nie ulegnie zmianie.

Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych

Dla odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych prognozy oparto o wskaźniki udziału tych odpadów w ogólnej masie odpadów komunalnych. Przewiduje się w perspektywie do 2015 r., zgodnie z pkt. 3.3.1.3, pozyskanie następujących ilości odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych:

rok 2006	– 1980 Mg,
rok 2010	– 6800 Mg,
rok 2015	– 11360 Mg.

Odpady niebezpieczne szczególne

Prognozowanie zmian w ilościach wytwarzanych odpadów niebezpiecznych szczególnych jest związane ze specyfiką poszczególnych odpadów oraz przyjętymi rozwiązaniami prawnymi. Szczegółowo analizy zmian powstawania odpadów niebezpiecznych przedstawiono w poprzednich rozdziałach niniejszego opracowania. Poniżej przedstawia się syntetycznie prognozy szczególnych odpadów niebezpiecznych niezbędne do określania perspektywicznych celów i zadań.

Odpady zawierające PCB

Odpady zawierające PCB muszą zostać usunięte do końca 2010 roku. Na terenie województwa śląskiego zinwentaryzowano urządzenia zawierające PCB w wyniku czego stwierdzono, że do roku 2010 ilość odpadów przeznaczonych do unieszkodliwiania wyniesie około 3200 Mg.

Oleje odpadowe

Prognozowane ilości możliwych do pozyskania z rynku olejów odpadowych, zakładają spadek powstawania tych odpadów, co związane jest z prognozowanym spadkiem zapotrzebowania na oleje świeże oraz zwiększeniem czasu ich eksploatacji. Ilości powstających w latach 2003–2015 ulegnie zmniejszeniu z 25 tys. Mg odpadów olejowych do 22,7 w roku 2015.

Baterie i akumulatory

Istniejąca moce przerobowe instalacji do przetwórstwa zużytych akumulatorów ołowiowych oraz niklowo-kadmowych znacznie przewyższają ilości wytwarzanych odpadów baterii i akumulatorów. W związku z czym nie zachodzi potrzeba ich szczegółowego prognozowania w perspektywie roku 2015.

Azbest

Z uwagi na obowiązujący w Polsce zakaz stosowania wyrobów azbestowych jedynym źródłem powstawania odpadów azbestowych będą prace związane z usuwaniem stosowanych w przeszłości wyrobów azbestowych, a zatem ilość powstających odpadów azbestowych uzależniona będzie od intensywności takich prac. Zgodnie z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” do roku 2032 z terenu województwa śląskiego planuje się usunięcie wszystkich wyrobów i materiałów zawierających azbest. Biorąc pod uwagę perspektywę roku 2015 w województwie śląskim powinno zostać usunięte i unieszkodliwione przez składowanie około 358 399 Mg odpadów azbestowych. Oznacza to, że średnio roczne wytwarzanie odpadów azbestowych wyniesie około 28 tys. Mg. Szczegółowe ilości powstających w każdym roku odpadów azbestowych można będzie oszacować po weryfikacji informacji posiadanych przez Powiatowe Inspektoraty Nadzoru Budowlanego o stopniu pilności wymiany wyrobów zawierających azbest.

Pestycydy

Z uwagi na fakt, że odpady przeterminowanych środków ochrony roślin zdeponowane w mogilnikach są na bieżąco unieszkodliwiane (całkowita likwidacja mogilników przewidziana jest do końca 2010 roku),

szacuje się, że ilość tych odpadów będzie maleć aż do całkowitego ich wyeliminowania ze środowiska w 2010 roku.

Odpady medyczne

Prognozę ilości wytwarzanych odpadów medycznych w województwie śląskim sporządzono w oparciu o dane statystyczne dotyczące: prognoz demograficznych, średniej długości życia, starzenia się społeczeństwa, ilości udzielonych porad medycznych oraz ilości punktów opieki zdrowotnej i ich rodzajów. Prognoza uwzględnia także uśrednione wskaźniki nagromadzenia specyficznych odpadów medycznych. Oszacowana ilość odpadów medycznych w 2015 roku wyniesie prawie 3 tys. Mg. Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń będzie to o 154 Mg więcej w stosunku do wytworzonych odpadów medycznych w 2003 roku – co stanowi wzrost o około 6%.

Odpady weterynaryjne

Powstawanie niebezpiecznych odpadów weterynaryjnych jest uzależnione od ilości funkcjonujących jednostek opieki weterynaryjnej. Przyjmując zgodnie z KPGO, że odpady weterynaryjne stanowią 10% odpadów medycznych, można prognozować powstawanie w roku 2015 około 300 Mg odpadów weterynaryjnych. Wielkości te powinny podlegać szczególnej weryfikacji w następnych edycjach planów gospodarki odpadami, z uwagi na planowane rozszerzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej i intensyfikację zbiórki. Równocześnie należy podkreślić, że istniejące w województwie moce przerobowe instalacji do unieszkodliwiania tych odpadów, zabezpieczają możliwość unieszkodliwienia prognozowanych ilości.

3.3.4. CELE I ZADANIA W GOSPODARCE ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI

Na podstawie analizy stanu aktualnego w gospodarowaniu odpadami niebezpiecznymi oraz prognoz powstawania tych odpadów przyjęto następujące cele do osiągnięcia w latach 2003–2015:

- całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 r. poprzez kontrolowane unieszkodliwianie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB,
- unieszkodliwianie odpadów powstających przy demontażu wyrobów zawierających azbest,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów medycznych i weterynaryjnych,
- całkowita likwidacja mogilników,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych,
- ograniczenie obciążenia środowiska odpadami niebezpiecznymi zdeponowanymi na składowiskach,
- zapewnienie bezpiecznego dla środowiska składowania odpadów.

Dla realizacji zamierzonych celów konieczne jest podjęcie zadań przedstawionych w tabeli 3.3.4.1.

3.3.5. KOSZTY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEDSIĘWZIĘĆ W GOSPODARCE ODPADAMI NIEBEZPIECZNYMI

Nakłady inwestycyjne związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami niebezpiecznymi kształtują się na poziomie 449,15 mln PLN, w tym w latach 2003–2006 nakłady te wynoszą 423,75 mln PLN, natomiast w latach 2007–2015 – 25,4 mln PLN.

Nakłady na realizację zadań pozainwestycyjnych kształtują się w latach 2003–2006 na poziomie 105,7 mln PLN, natomiast w latach 2007–2015 około 88,01 mln PLN.

Wyszczególnienie nakładów w poszczególnych przedziałach czasowych przedstawiono w tabeli 3.3.5.1.

Tabela 3.3.4.1. Przewidywane zadania do realizacji w gospodarce odpadami niebezpiecznymi

Lp	Termin realizacji	Przedsięwzięcie	Jednostka odpowiedzialna za realizację zadania
Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych			
1.	2003-2006	Utworzenie 27-iu gminnych punktów gromadzenia odpadów (GPZON)	Gminy
2.	2006-2007	Utworzenie 140-tu gminnych punktów gromadzenia odpadów (GPZON)	Gminy
3.	2006-2015	Utworzenie 3 stacji przeładunkowych (SPON)	Zarząd Województwa Śląskiego Przedsiębiorcy
4.	2003-2015	Eksploatacja GPZON i SPON	Gminy, Przedsiębiorcy
Odpady zawierające PCB			
5.	2003	Weryfikacja danych ilościowych z inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB oraz harmonogramu ich unieszkodliwiania i dekontaminacji	Wojewoda Śląski, WIOŚ
6.	2003-2004	Dostosowanie laboratoriów WIOŚ do badań na zawartość PCB	WIOŚ
7.	2003-2004	Utworzenia bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja danych na podstawie danych z kontroli WIOŚ	Zarząd Województwa Śląskiego, Wojewoda Śląski
8.	2003-2010	Likwidacja urządzeń zawierających PCB	Właściciele urządzeń
9.	2003-2005	Projekt gromadzenia i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB nie podlegających rejestracji	Zarząd Województwa Śląskiego, Wojewoda Śląski
10.	2003-2010	Kontrola prawidłowego oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB	WIOŚ
11.	2003-2006	Kampania edukacyjno-informacyjna w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB	Zarząd Województwa Śląskiego, Wojewoda Śląski
Odpady baterii i akumulatorów			
12.	2003-2004	Uruchomienie przez przedsiębiorców punktów zbiórki zużytych baterii i akumulatorów małogabarytowych	Przedsiębiorcy wprowadzający na rynek baterie i akumulatory
Odpady azbestowe			
13.	2003-2006	Zaktywizowanie działań dyspozycyjno-kontrolnych do nadzoru usuwania azbestu na terenie województwa	Wojewoda Śląski
14.	2003-2015	Organizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych o szkodliwości azbestu i bezpiecznym jego usuwaniu	Zarząd Województwa Śląskiego
15.	2003-2006	Inwentaryzacja i opracowanie harmonogramu usuwania azbestu w ramach planów gospodarki odpadami	Powiaty, Gminy, Zarządcy budynków we współpracy z Powiatowym Nadzorem Budowlanym
16.	2003-2006	Opracowanie planu rozmieszczenia na terenie województwa wyrobów zawierających azbest	Zarząd Województwa Śląskiego
17.	2006 -2010	Budowa 2 składowisk odpadów azbestowych o pow. 2 ha	Zarząd Województwa Śląskiego Przedsiębiorcy
18.	2003-2015	Monitoring realizacji usuwania azbestu	Wojewoda Śląski
Odpady zawierające pestycydy			
19.	2003-2010	Likwidacja mogiłników	Gminy
Odpady medyczne i weterynaryjne			
20.	2006	Modernizacja instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych	Przedsiębiorcy
21.	2003	Kontrola posiadaczy niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych w zakresie przestrzeganiem przepisów dotyczących gospodarki tymi odpadami	Powiaty
22.	2003-2015	Kampania edukacyjna w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami	Zarząd Województwa Śląskiego

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego

		medycznymi	
23.	2007-2015	Minimalizacja ilości powstających niebezpiecznych odpadów medycznych wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznego unieszkodliwiania poprzez segregację odpadów u źródeł ich powstawania	Jednostki Opieki Zdrowotnej
Składowiska, instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów			
24.	2003-2005	Budowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych metodą zestalania/stabilizacji	Przedsiębiorcy
25.	2003-2007	Modernizacja 7 instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	Przedsiębiorcy
26.	2003-2015	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów niebezpiecznych	Przedsiębiorcy
27.	2003-2005	Likwidacja zagrożeń powodowanych przez zdeponowane w środowisku odpady niebezpieczne (Zakłady Chemiczne w Tarnowskich Górach)	Likwidator
28.	2003-2007/2012	Likwidacja zagrożeń powodowanych przez zdeponowane w środowisku odpady niebezpieczne (ZCH „Rudniki”, Izolacja Ogrodzieniec, ZCH „Organika -Azot” w Jaworznie, Rafineria Czechowice S.A., Instytut Ochrony Roślin w Sońnicowicach)	Likwidatorzy
29.	2003-2006	Likwidacja zagrożeń powodowanych zmagazynowanymi odpadami niebezpiecznymi (szlasy cynkowożelazne i gąbka kadmowa z byłej HMN Szopienice)	Przedsiębiorcy

Tabela 3.3.5.1. Koszty w gospodarce odpadami niebezpiecznymi

Lp.	Termin realizacji	Przedsięwzięcie	Koszt ogólny [mln] PLN
Inwestycyjne			
1	2006	Modernizacja instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych	12
2	2003-2004	Uruchomienie przez przedsiębiorców punktów zbiórki zużytych baterii i akumulatorów małogabarytowych	0,15
3	2003-2004	Dostosowanie laboratoriów WIOŚ do badań na zawartość PCB	0,3
4	2006 -2006	Budowa składowisk odpadów azbestowych o pow. 2 ha	4,1
5	2007-2015	Budowa składowisk odpadów azbestowych o pow. 2 ha	4,1
6	2003-2006	Likwidacja mogiłników	0,5
7	2007-2010	Kontynuacja likwidacji mogiłników	0,5
8	2003-2006	Utworzenie 27-iu gminnych punktów gromadzenia odpadów (GPZON)	1,9
9	2006-2007	Utworzenie dalszych gminnych punktów gromadzenia odpadów (GPZON)	9,9
10	2007-2015	Utworzenie 3 stacji przeładunkowych (SPON)	4,2
11	2003-2005	Budowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych metoda zestalania/stabilizacji	2,5
12	2003-2006	Modernizacja instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	5
13	2007-2010	Modernizacja instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	1,3
14	2003-2006	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów niebezpiecznych	7,3
15	2007-2015	Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów niebezpiecznych	5,4
16	2003-2005	Likwidacja zagrożeń powodowanych przez zdeponowane w środowisku odpady niebezpieczne (Zakłady Chemiczne w Tarnowskich Górach)	190
17	2003-2006	Likwidacja zagrożeń powodowanych przez zdeponowane w środowisku odpady niebezpieczne (ZCH „Rudniki”, Izolacja Ogrodzieniec)	200
Pozainwestycyjne			
1	2003-2006	Kampania edukacyjna w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami medycznymi	0,2
2	2003	Weryfikacja danych ilościowych z inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB oraz harmonogramu ich unieszkodliwiania i dekontaminacji	0,005
3	2003-2004	Utworzenie bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja danych na podstawie danych z kontroli WIOŚ	0,03
4	2003-2006	Likwidacja urządzeń zawierających PCB	2
5	2007-2015	Likwidacja urządzeń zawierających PCB	8
6	2003-2005	Projekt gromadzenia i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB nie podlegających rejestracji	0,02
7	2003-2006	Kontrola prawidłowego oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB	0,02
8	2007-2010	Kontrola prawidłowego oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB	0,06
9	2003-2006	Kampania edukacyjno-informacyjna w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB	0,2
10	2003-2006	Organizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych o szkodliwości azbestu i bezpiecznym jego usuwaniu	0,45

11	2007-2015	Organizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych o szkodliwości azbestu i bezpiecznym jego usuwaniu	0,45
12	2003-2006	Monitoring realizacji usuwania azbestu	0,3
13	2007-2015	Monitoring realizacji usuwania azbestu	0,6
14	2003-2006	Eksploatacja GPZON	3,5
15	2007-2015	Eksploatacja GPZON i SPON	48,9
16	2003-2006	Likwidacja zagrożeń powodowanych zmagazynowanymi odpadami niebezpiecznymi (szlamy cynkonośne i gąbka kadmowa z byłej HMN Szopienice)	41
17	2003-2006	Likwidacja zagrożeń powodowanych zdeponowanymi odpadami niebezpiecznymi (m.in. „Organika Azot” w Jaworznie, Rafineria Czechowice S.A.)	58
18	2007-2010/2012	Likwidacja zagrożeń powodowanych zdeponowanymi odpadami niebezpiecznymi (m.in. ZCH „Organika Azot” w Jaworznie, Rafineria Czechowice S.A.)	30

3.4. INNE ODPADY

Zużyte pojazdy samochodowe, opony oraz urządzenia elektryczne i elektroniczne, do których zalicza się również artykuły gospodarstwa domowego, stanowią tzw. odpady poużytkowe. Głównymi źródłami ich pochodzenia są gospodarstwa domowe, handel, usługi biurowe i przemysł. Odpady te są bardzo złożone pod względem materiałowym i zawierają w swoim składzie wiele substancji niebezpiecznych. Niekontrolowane postępowanie z tymi odpadami powoduje przedostanie się niebezpiecznych substancji do środowiska i stanowi znaczne zagrożenie dla organizmów żywych, a w szczególności człowieka. Z drugiej zaś strony, ze względu na różnorodność wartościowych materiałów i podzespołów zastosowanych do ich budowy, stanowią one po skończonym użytkowaniu wartościowy odpad. Strategia Unii Europejskiej w dziedzinie gospodarki tymi odpadami przedstawiona jest w odpowiednich dyrektywach, które zobowiązują państwa członkowskie do podjęcia szeregu działań prowadzących do: zmniejszenia ilości substancji niebezpiecznych w odpadach, zapobiegania powstawaniu odpadów, stworzenia systemów odzysku i recyklingu odpadów.

3.4.1. ZUŻYTE POJAZDY SAMOCHODOWE

Samochód po zakończeniu swojego użytkowania staje się tzw. odpadem poużytkowym i należy do kategorii odpadów niebezpiecznych. Równocześnie jest wartościowym odpadem, źródłem cennych materiałów będących po przetworzeniu wartościowymi surowcami wtórnymi. Szkodliwe oddziaływanie na środowisko pojazdów wycofanych z eksploatacji spowodowane jest występowaniem w nich substancji niebezpiecznych, które mogą dostać się do środowiska w przypadku niekontrolowanego postępowania z użytymi pojazdami lub nie zapewnienia odpowiednich zabezpieczeń przed dostaniem się tych substancji do gleby lub wód gruntowych i atmosfery. Aktualnie w kraju prowadzone są prace legislacyjne nad wdrożeniem dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/53/WE z dnia 18 września 2000 w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji. Ustawa powinna w sposób zdecydowany poprawić gospodarowanie pojazdami wyeksploatowanymi tak w zakresie podaży pojazdów jak i w zakresie organizacji i technologii recyklingu pojazdów. Wprowadzenie ustawy umożliwi prowadzenie monitoringu ilości wyeksploatowanych pojazdów rocznie, prowadzenie monitoringu odzysku i recyklingu odpadów z

zużytych pojazdów. Dokładna ewidencja odpadów jest warunkiem niezbędnym dla raportowania stanu gospodarowania zużytymi pojazdami celem spełnienia wymagań dyrektywy.

Stan aktualny gospodarki odpadami

Zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy, czyli samochody wycofywane z eksploatacji, powinny być przekazywane przez ostatniego właściciela do firm posiadających uprawnienia wojewody do wydawania zaświadczeń o przyjęciu samochodu do kasacji. Technologia utylizacji samochodów realizowana w uprawnionych firmach zwanych stacjami demontażu, polega usuwaniu substancji niebezpiecznych, demontażu i segregacyjnym odzysku materiałów, części i podzespołów mogących być ponownie wykorzystanych. Odzyskane odpady – materiały przekazuje się uprawnionym odbiorcom do recyklingu a odpady, dla których recykling nie jest uzasadniony ekonomicznie lub dla których nie istnieją technologie recyklingu kierowane są do spalania z odzyskiem energii lub na składowiska.

Tabela 3.4.1.1. Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych z zużytych samochodów

Rodzaj odpadu	Masa odpadu [Mg]	Sposób utylizacji		
		recykling materiałowy	spalanie z odzyskiem energii	składowanie
metale żelazne	0,710	x		
metale nieżelazne	0,050	x		
baterie i akumulatory	0,0133	x		
zużyte opony	0,0273	x	x	
tworzywa sztuczne	0,08	x	x	
szkło	0,0254	x		
odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,0049	x		
płyny hamulcowe	0,0003	x		
płyny zapobiegające zamarzaniu	0,0046	x		
odpady paliw ciekłych	0,0050	x		
filtry olejowe	0,0010	x	x	
okładziny hamulcowe	0,0015			x
zbiorniki na gaz skroplony	0,002	x		
elementy wybuchowe np. poduszki powietrzne	0,005	x		
zużyte urządzenia klimatyzacyjne zawierające freony	0,0105	x		

W kraju dostępne są podstawowe urządzenia do wykonywania demontażu w sposób profesjonalny, jak również zaczyna się normalizować rynek odbiorców odpadów i recyklerów. Obecnie około 85% średniej masy pojazdu może być ponownie wykorzystane.

Tabela 3.4.1.2. Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych z zużytych pojazdów samochodowych i możliwości ich recyklingu

Rodzaj odpadu	Odzysk [% wag. średniej masy samochodu]	Recyklerzy
metale żelazne	73,0	huty stali
metale nieżelazne	5,0	zakłady metalurgiczne, huty metali nieżelaznych
akumulatory i baterie	1,5	zakłady przetwórstwa akumulatorów
szyby	2,5	huty szkła
płyny chłodnicze i do spryskiwania szyb	0,5	zakłady chemiczne
opony	3,1	odzysk energii - cementownie
oleje	0,5	rafinerie
Razem	86,6	

Ocena ilości samochodów wycofanych z eksploatacji na obszarze województwa śląskiego w latach 2000–2002

Ilość zużytych pojazdów samochodowych oszacowano na podstawie danych statystycznych ilości zarejestrowanych samochodów i przyrostu zarejestrowanych samochodów nowych i używanych. Forum Recyklingu Samochodów szacuje się, że ilość samochodów wyrejestrowywanych rocznie wynosi około 3% ilości zarejestrowanych samochodów. Odnosząc to do województwa śląskiego, w latach 2000 do 2002 wyrejestrowywano rocznie około 38 000–39 000 samochodów. Ilość samochodów przyjętych do kasacji przez uprawnione podmioty gospodarcze oceniono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji. Różnica pomiędzy obliczoną ilością wyrejestrowanych samochodów rocznie a ilością przyjętych przez uprawnione firmy stanowi ilość zużytych samochodów, które odbierane i przetwarzane są przez podmioty działające nie mające odpowiednich uprawnień i postępujące w sposób zagrażający środowisku naturalnemu.

Tabela 3.4.1.2. Ocena ilości samochodów wycofanych z eksploatacji w latach 2000-2002

Rok	Ilość zarejestrowanych samochodów		Przyrost ilości zarejestrowanych samochodów [szt]	Ilość wyrejestrowanych samochodów obliczona przy przyjęciu współczynnika 3% [szt]	Ilość utylizowanych samochodów	
	osobowych [szt]	innych [szt]			w stacjach demontażu [szt]	poza stacją demontażu [szt]
2000	1 273 800	250 591	43 898	38 214	10 673	27 541
2001	1 299 085	253 886	28 580	38 972	11 709	27 273
2002	1 318 020	254 111	19 150	39 024	10 933	28 278

Baza przetwórcza zużytych pojazdów samochodowych

W województwie śląskim aktualnie 60 podmiotów gospodarczych posiada zezwolenie Wojewody na złomowanie pojazdów. Wszystkie te firmy poddane zostały ankietyzacji w celu określenia ilości samochodów przyjętych do złomowania i w celu oceny możliwości technicznych i maksymalnej zdolności przerobowej. Ilość samochodów poddanych utylizacji w stacjach demontażu wynosiła w:

2000 roku: 10 673 sztuk,

2001 roku: 11 709 sztuk,

2002 roku: 10 673 sztuk.

Przeprowadzona ankietyzacja wykazała, że większość stacji ma zdolność przerobową w zakresie od 500–1500 samochodów rocznie, w sumie stacje mogą przetworzyć rocznie około 45 000 samochodów. Obecnie moce przerobowe stacji nie są wykorzystywane ze względu na brak dostaw zużytych samochodów. Większość ankietowanych stacji, w przypadku wzrostu podaży samochodów do recyklingu, wyraziła gotowość podjęcia działań modernizacyjnych w celu zwiększenia zdolności przerobowej i spełnienia wymagań technicznych i ekologicznych określonych w dyrektywie. Wyniki ankiety przedstawiono w załączniku.

Prognoza powstawania zużytych samochodów do 2015 roku

Prognozę ilości zużytych samochodów wykonano na podstawie analizy następujących danych:

- ilość zarejestrowanych samochodów,
- ilość nowych samochodów zarejestrowanych po raz pierwszy,
- ilość używanych samochodów zarejestrowanych po raz pierwszy,
- wskaźnik ilości samochodów na 1000 ludności,
- prognozy demograficzne,

Prognozę opracowano wykorzystując dane przedstawione w Projekcie Phare pt: Legislation for End of Life Vehicles for Poland. N^o: DM.PL.14.04/ELV, July 2002:

Tabela 3.4.1.3. Prognoza ilości zużytych pojazdów samochodowych w latach 2007–2015

Ilość zużytych pojazdów samochodowych w latach [szt]				
2003	2006	2007	2010	2015
41 129	70 100	80 000	56 000	48 000

Opracowana prognoza wykazała, że do 2007 roku ilość zużytych samochodów będzie wzrastać, co jest wynikiem znacznego importu używanych samochodów dokonanego w latach 1995 do 2000. Po 2007 roku ilość samochodów będzie się stopniowo zmniejszać i w 2015 roku wyniesie około 48 000 sztuk.

Cele

Zapobieganie powstawaniu odpadów z pojazdów samochodowych i tworzenia warunków do odzysku i recyklingu.

Zgodnie z wymogami opracowywanej ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji - wersja projektu z dnia 18-12-2002 zakłada się:

- po dniu 1 stycznia 2006 r. stacja demontażu powinna osiągnąć poziom ponownego użycia i odzysku przyjętych pojazdów w wysokości nie mniejszej niż 85% średniej masy pojazdu rocznie oraz poziom ponownego użycia i recyklingu nie mniejszy niż 80% średniej masy pojazdu rocznie,
- dla pojazdów wyprodukowanych przed 1 stycznia 1980 r. osiągnięty poziom ponownego użycia i odzysku może wynosić nie mniej niż 75% a poziom ponownego użycia i recyklingu nie mniej niż 70% średniej masy pojazdu rocznie,
- po dniu 1 stycznia 2015 r. poziom ponownego użycia i odzysku przyjętych pojazdów powinien wynosić nie mniej niż 95% średniej masy pojazdu rocznie oraz poziom ponownego użycia i recyklingu nie mniej niż 85% średniej masy pojazdu rocznie.

Określenie potrzeb w zakresie gospodarki zużytymi pojazdami

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

- wdrożenie zapisów aktów prawnych związanych z problematyką pojazdów wycofanych z eksploatacji obowiązujących w Unii Europejskiej,
- uruchomienie Centralnej Ewidencji Pojazdów,
- egzekwowanie przepisów w zakresie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Sytuacja w zakresie gospodarki zużytymi pojazdami na obszarze województwa jest zła. Ocenia się, że około 2/3 samochodów wycofanych z eksploatacji, to jest około 28 000 sztuk rocznie, przejmowane jest przez podmioty nie mające odpowiednich uprawnień i działające w sposób zagrażający środowisku. Działające uprawnione stacje są w stanie przetworzyć rocznie około 45 000 samochodów, co może w pełni zaspokoić aktualne potrzeby. Obecnie moce przerobowe tych stacji nie są wykorzystywane ze względu na brak dostaw zużytych samochodów. Większość firm, w przypadku wzrostu podaży samochodów do recyklingu, wyraziła gotowość podjęcia działań inwestycyjnych w celu zwiększenia zdolności przerobowej. Tym samym spełnione będą warunki do utylizacji prognozowanej ilości samochodów w latach 2003 do 2015.

Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięcia

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

3.4.2. ZUŻYTE OPONY

Szybki rozwój motoryzacji w Polsce w latach 90- tych spowodował zwiększenie ilości zużytych opon. Odpady zużytych opon stanowią poważny problem ekologiczny ze względu na swoją trwałość.

Stan aktualny gospodarki zużytymi oponami

Dokładne określenie zasobów zużytych opon jest trudne ze względu na brak jakichkolwiek ewidencji w tym zakresie. W krajach Unii Europejskiej przyjmuje się wskaźnik 6,8 kg opony na mieszkańca. Dla Polski ten wskaźnik będzie niższy i można przyjąć, że wynosi obecnie maksymalnie 4 kg opony na mieszkańca. Ilość zużytych opon można oszacować również na podstawie ilości zarejestrowanych samochodów, uwzględniając średni czas używania opony.

W województwie śląskim zarejestrowanych jest 1 560 000 pojazdów samochodowych. Zakładając wymianę opon średnio co 3–4 lata, można oszacować, że w 2002 roku powstało około 14 000 ton zużytych opon.

Sposoby zagospodarowania zużytych opon

Zużyte opony mogą być zagospodarowywane poprzez:

- bieżnikowanie,
- recykling materiałowy,
- spalanie z odzyskiem energii.

W kraju stopień zagospodarowania opon jest niewielki i wynosi średnio około 35%, w tym bieżnikowanie stanowi około 15%, recykling materiałowy około 7%, wykorzystanie energetyczne około 13%. Pozostałe 65% to składowanie, również w lasach i na łąkach, lub spalanie w niekontrolowanych warunkach.

W kraju istnieją możliwości techniczne i moce produkcyjne do realizacji poszczególnych kierunków wykorzystania zużytych opon. Istnieje wiele zakładów bieżnikowania opon oraz wytwórnie miazgi gumowej i regeneratu. Na terenie województwa działa około 10 zakładów bieżnikowania opon.

Ustawa Wprowadzenie ustawy-Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmiana niektórych ustaw o odpadach wprowadziła z dniem 1 lipca 2003 zakaz składowania całych opon a z dniem 1 lipca 2006 również opon pociętych. Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie postępowania z niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej nakłada na producentów i importerów opon obowiązek ich odzysku i recyklingu. W kraju utworzone zostały w ostatnim roku organizacje odzysku opon, których zasięg działania obejmuje również województwo śląskie. Zebrane opony kierowane są głównie do spalania z odzyskiem energii w cementowniach, rzadziej do recyklingu materiałowego. Aktualnie już cementownie Góraždze i Strzelce Opolskie przyjmują opony i stosują je jako paliwo uzupełniające przy produkcji klinkieru.

Prognoza powstawania zużytych opon do 2015 roku

W pracy pt.: Prognozy techniczno-ekonomiczne zagospodarowania zużytych opon w Polsce (Elastomery nr 7, 1997, Parysiewicz i inni) wynika, że roczny przyrost zużytych opon w kraju wynosi około 3000 ton i w 2005 roku ilość odpadów opon będzie wynosić około 140 000 ton. Odnosząc powyższe dane do województwa śląskiego, w 2007 roku ilość odpadów opon będzie wynosić około 15 000 ton a w 2015 około 17 500 ton.

Cele

Zagospodarowanie zużytych opon w sposób bezpieczny dla środowiska i tworzenie warunków do odzysku i recyklingu w celu osiągnięcia docelowo w 2007 roku poziomu odzysku 75% i poziomu recyklingu 15%.

Określenie potrzeb w zakresie gospodarki odpadami

Niezbędne jest stworzenie systemu zbiórki i punktów gromadzenia zużytych opon. Najkorzystniej zorganizować je przy istniejących składnicach lub stacjach segregacji odpadów. Znajdujące się w bliskim sąsiedztwie, na terenie województwa opolskiego, Cementownie Góraždze i Strzelce Opolskie w pełni zaspokajają potrzeby województwa śląskiego w zakresie utylizacji zużytych opon.

3.4.3. ZUŻYTE URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE

Perspektywa bliskiego członkostwa w Unii Europejskiej obliguje Polskę do dostosowania się do wymagań europejskich w zakresie gospodarki odpadami elektrycznymi i elektronicznymi. Strategia Unii Europejskiej w dziedzinie gospodarki odpadami elektrycznymi i elektronicznymi, została przedstawiona w Dyrektywie 2002/96/WE z dnia 27.01.2003 r. o odpadach sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Dyrektywa 2002/96/WE ustala wskaźniki odzysku oraz recyklingu, które mają być osiągnięte przez kraje członkowskie oraz wymaganą minimalną ilość zbieranych odpadów elektrycznych jako 4 kg /mieszkańca na rok z terminem do końca roku 2006. Wskaźniki odzysku wynoszą 70–80% a recyklingu 50-70% masy urządzenia i zależą od grupy urządzeń.

Dotychczasowe prace legislacyjne dostosowujące ustawodawstwo polskie do uregulowań prawnych UE, nie objęły zasad i zaleceń racjonalnego zagospodarowania odpadów elektrycznych i elektronicznych.

Zużyte i wycofane z eksploatacji urządzenia elektryczne i elektroniczne zgodnie z ustawodawstwem Unii Europejskiej dzielimy na następujące grupy:

- I. *Wielkogabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego*: duże urządzenia chłodnicze, lodówki, zamrażarki, pralki, suszarki, zmywarki, kuchnie, piece elektryczne, płyty kuchenne, kuchenki mikrofalowe, urządzenia grzewcze, grzejniki elektryczne, wentylatory, klimatyzatory, inne,
- II. *Małogabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego*: odkurzacze, zamiatarki, żelazka, tostery, frytkownice, młynki do kawy, krajalnice elektryczne, ekspresy do kawy, suszarki do włosów, elektryczne szczoteczki do zębów, golarki, zegary, wagi,
- III. *Sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny*: scentralizowane przetwarzanie danych: serwery, minikomputery, drukarki; osobiste urządzenia komputerowe: komputery osobiste (w tym CPU, myszy, ekrany, klawiatury), laptopy (w tym CPU, myszy, ekrany, klawiatury), notbooki, notpady, drukarki, kopiarki, elektryczne i elektroniczne maszyny do pisania, kalkulatory kieszonkowe i biurowe, systemy i terminale użytkowników, faksymile, teleksy, telefony, automaty telefoniczne, telefony bezprzewodowe, telefony komórkowe, automatyczne sekretarki, inne,
- IV. *Sprzęt radiowo-telewizyjny i muzyczny*: zestawy radiofoniczne (radia z budzikiem, radiomagnetofony), telewizory, kamery wideo, magnetowidy, zestawy HF, wzmacniacze, instrumenty muzyczne, inne,
- V. *Sprzęt oświetleniowy*: oprawy oświetleniowe, lampy fluorescencyjne, lampy fluorescencyjne kompaktowe, lampy wyładowcze, w tym wysokociśnieniowe lampy sodowe, lampy halogenowe, lampy sodowe niskociśnieniowe, inny sprzęt oświetleniowy,
- VI. *Narzędzia elektryczne i elektroniczne*: wiertarki, piły, maszyny do szycia, zabawki elektroniczne, sprzęt medyczny, przyrządy monitorowania i kontrolno-sterujące,
- VII. *Zabawki elektroniczne, sprzęt rekreacyjny i sportowy*: kolejki elektryczne i samochody wyścigowe, konsole gier wideo, gry wideo, sprzęt sportowy wyposażony w komputery i urządzenia elektryczne i elektroniczne,
- VIII. *Sprzęt medyczny*: sprzęt do radioterapii, sprzęt kardiologiczny, sprzęt do dializowania, respiratory, sprzęt medycyny jądrowej, sprzęt laboratoryjny do analiz in vitro, analizatory, zamrażarki, inne,
- IX. *Przyrządy monitorowania i kontrolno-sterujące*: detektory dymu, regulatory ogrzewania, termostaty,
- X. *Automatyczne urządzenia dozujące*: automaty z gorącymi napojami, automaty z gorącymi lub zimnymi napojami w butelkach i puszkach, automaty z produktami stałymi, bankomaty, inne urządzenia automatyczne dozujące.

Urządzenia elektryczne i elektroniczne składają się zwykle z kombinacji kilku modułów, do których należą: zespoły mechaniczne, płytki obwodów drukowanych, pakiety elektroniczne, kable, przewody w izolacji, elementy z tworzyw sztucznych zawierające środki zmniejszające palność, wyłączniki rtęciowe,

wyświetlacze takie jak lampy elektronowe i wyświetlacze ciekłokrystaliczne (LCD), akumulatory i baterie, urządzenia rejestracji danych, urządzenia oświetleniowe, kondensatory, przełączniki, czujniki i styczniki. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne są potencjalnym źródłem szeregu cennych surowców wtórnych, takich jak: metale żelazne, metale nieżelazne, tworzywa sztuczne, szkło i inne.

Brak odpowiedniej gospodarki użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym może powodować znaczną degradację środowiska, gdyż zawiera on w swym składzie, związki szczególnie uciążliwe dla środowiska: metale ciężkie takie jak rtęć, ołów, kadm i chrom, a także substancje chlorowcowane takie jak chlorofluoropochodne węglowodorów, polichlorowane bifenyle (PCB), polichlorek winylu (PCW) i bromowane substancje zmniejszające palność oraz azbest i arsen. Przedostanie się tych związków do środowiska stanowi znaczne zagrożenie dla organizmów żywych, a w szczególności człowieka.

Stan aktualny gospodarki odpadami

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

W woj. śląskim nie prowadzono dotąd badań strumienia odpadów – zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stąd też nie ma żadnych danych statystycznych. Przeprowadzone w GIG szacunki wykazały, że w woj. śląskim w skali roku powstaje około 9,7 tys. Mg odpadów elektrycznych i elektronicznych. W tabeli 3.4.3.1 przedstawiono strumienie powstających odpadów dla poszczególnych powiatów.

Tabela 3.4.3.1. Szacunkowe ilości odpadów elektrycznych i elektronicznych powstających w poszczególnych powiatach

Powiaty	Ilość odpadów [Mg]	Miasta na prawach powiatów	Ilość odpadów [Mg]
będziński	294,64	Bielsko-Biała	358,63
bielski	294,30	Bytom	403,88
cieszyński	343,71	Chorzów	240,90
częstochowski	269,26	Częstochowa	511,10
gliwicki	250,24	Dąbrowa G.	260,50
kłobucki	172,37	Gliwice	418,71
lubliniecki	161,05	Jastrzębie Zdrój	202,77
mikołowski	185,56	Jaworzno	194,74
myszkowski	146,55	Katowice	681,08
pszczyński	207,19	Mysłowice	157,95
raciborski	239,90	Piekary Śląskie	130,58
rybnicki	149,23	Ruda Śląska	308,46
tarnogórski	286,63	Rybnik	287,77
tyski	120,52	Siemianowice Śląskie	152,97
wodzisławski	316,49	Sosnowiec	482,20
zawierciański	256,65	Świętochłowice	117,31
żywiecki	302,56	Tychy	261,66
		Zabrze	395,82
		Żory	132,32
Woj. śląskie	9695,2		

Udział poszczególnych grup urządzeń elektrycznych i elektronicznych jest trudny do określenia. Należy zwrócić uwagę, że poziom zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych jest znacznie niższy niż poziom strumieni powstających odpadów.

Sposób zagospodarowania zużytego sprzętu pochodzącego z gospodarstw domowych, jak wynika z badań własnych GIG przeprowadzonych na przykładzie miasta Katowic, w zależności od rodzaju sprzętu jest następujący:

- 15 – 40% zużytego sprzętu trafia obecnie na wysypiska i składnic złomu metalowego,
- 27 – 57% jest przekazywane innym użytkownikom,
- 10 – 37% jest przechowywana nadal w gospodarstwach domowych.

W woj. śląskim nie działa zorganizowany system selektywnej zbiórki i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Na terenie woj. śląskiego działalność związaną z recyklingiem odpadów elektrycznych i elektronicznych prowadzą firmy takie jak: MEGA Service Recycling w Bielsku-Białej, Thornmann Recycling w Toruniu, P.H.U. PROEKO Grupa Śląsk. itp. Wyżej wymienione firmy prowadzą również zbiórkę odpadów od podmiotów gospodarczych.

Zdolności przerobowe instalacji do demontażu i recyklingu odpadów w wyżej wymienionych firmach są wystarczające, aby zapewnić zagospodarowanie strumienia zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych powstającego na terenie województwa. Bariere stanowi słabo rozwinięty system zbiórki, co powoduje, że w większości odpady te trafiają na wysypiska odpadów komunalnych i do składnic złomu metalowego.

Proekologiczne podejście do zagospodarowania zużytych urządzeń nakazuje przedłużanie okresu użytkowania. W woj. śląskim obserwuje się w ograniczonym zakresie działania takie jak: przekazywanie starszego typu sprzętu innym użytkownikom, konserwacja i naprawa czy odnowa (modernizacja).

Prognoza

Dynamika wzrostu odpadów elektrycznych i elektronicznych jest znacznie wyższa niż innych rodzajów odpadów. Na podstawie badań w krajach Unii Europejskiej zakłada się, że ilość tych odpadów wzrasta o 3–5% w skali roku. Charakterystyka jakościowa (skład materiałowy) tych odpadów będzie ulegała zmianie na skutek ograniczania stosowania substancji niebezpiecznych: ołowiu, rtęci, kadmu, chromu (IV), substancji bromowanych.

Zakładając osiągnięcie poziomu zbiórki 4 kg/mieszkańca odpadów elektrycznych i elektronicznych wymaganego w krajach Unii Europejskiej do końca 2006 r, oszacowano roczny strumień odpadów w województwie śląskim oraz poszczególnych powiatach. Przeprowadzone obliczenia szacunkowe wykazały, że w województwie śląskim należałoby osiągnąć zbiórkę i zagospodarowanie na poziomie około 19,4 tys. Mg odpadów elektrycznych i elektronicznych rocznie. Pozwoliłoby to na odzysk około 11,6 tys. Mg surowców wtórnych, w tym głównie metali żelaznych i nieżelaznych oraz tworzyw sztucznych.

W tabeli 3.4.3.2 przedstawiono prognozowane roczne strumienie odpadów przy założonym poziomie zbiórki 4 kg/mieszkańca dla poszczególnych powiatów.

Cele

Stworzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych jak i ich odzysku i recyklingu oraz zapewnienie oddzielenia w pierwszej kolejności substancji, materiałów i elementów, będących odpadami niebezpiecznymi.

Określenie potrzeb w zakresie gospodarki zużytymi urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi

Zadania

Organizacyjne

- Organizacja selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych na terenie województwa. Proponuje się przyjęcie następującego systemu zbiórki:
 - bezpłatne dostarczanie zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych przez użytkowników z gospodarstw domowych do punktów zbierania odpadów niebezpiecznych zorganizowanych przez gminy a następnie przekazywanie ich do zakładów demontażu i recyklingu,
 - odbiór zużytych urządzeń od użytkowników innych niż gospodarstwa domowe, przez dystrybutorów sprzętu elektrycznego i elektronicznego (sklepy, hurtownie) i następnie zakłady demontażu i recyklingu tych odpadów lub też bezpośrednio przez zakłady demontażu i recyklingu.
- Wprowadzenie systemu monitorowania i przekazywania informacji o wdrażaniu selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych.
- Rozwój działań w zakresie przedłużenia okresu użytkowania a mianowicie: przekazywanie starszego typu sprzętu innym użytkownikom, konserwacja i naprawa czy odnowa (modernizacja) przy współudziale producentów, organizacji pozarządowych.

Tabela 3.4.3.2. Prognozowane roczne ilości odpadów elektrycznych i elektronicznych dla poszczególnych powiatów do osiągnięcia do końca roku 2006

Powiaty	Ilość odpadów [Mg]	Miasta na prawach powiatów	Ilość odpadów [Mg]
będziński	589,28	Bielsko-Biała	717,26
bielski	588,596	Bytom	807,77
cieszyński	687,412	Chorzów	481,80
częstochowski	538,512	Częstochowa	1022,20
gliwicki	500,48	Dąbrowa G.	521,00
kłobucki	344,736	Gliwice	837,42
lubliniecki	322,1	Jastrzębie Zdrój	405,55
mikołowski	371,12	Jaworzno	389,49
myszkowski	293,1	Katowice	1362,16
pszczyński	414,372	Mysłowice	315,89
raciborski	479,804	Piekary Śląskie	261,16
rybnicki	298,452	Ruda Śląska	616,91
tarnogórski	573,268	Rybnik	575,53
tyski	241,04	Siemianowice Śląskie	305,95
wodzisławski	632,984	Sosnowiec	964,41
zawierciański	513,304	Świętochłowice	234,63
żywiecki	605,116	Tychy	523,33
		Zabrze	791,64
		Zory	262,64
Woj. śląskie	19390,4		

Inwestycyjne

W okresie 2007–2010 należy rozbudować linię technologiczną demontażu i przerobu urządzeń elektrycznych i elektronicznych w ramach zakładów recyklingu istniejących na terenie województwa.

Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć

Stworzenie spójnego systemu gospodarki odpadami elektrycznymi i elektronicznymi będzie związane z poniesieniem odpowiednich nakładów finansowych. Średnie koszty wdrożenia systemu selektywnej zbiórki w woj. śląskim w pierwszych latach jego wdrażania (2003–2006) szacuje się na około 16,7 mln zł rocznie, natomiast koszty recyklingu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych w latach 2003–2006 szacuje się rocznie na około 11,1 mln zł. Łączne koszty zbiórki i recyklingu wyniosą więc rocznie około 27,8 mln zł.

Finansowanie systemu zbiórki i utylizacji zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych powinno być zapewnione ze środków pochodzących z następujących źródeł:

- producentów,
- budżetu gmin,
- użytkowników.

Szczegółowy sposób finansowania zbiórki, odzysku i recyklingu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych będzie mógł być określony po wprowadzeniu stosownych polskich przepisów prawnych, spójnych z ustawodawstwem Unii Europejskiej, co powinno nastąpić w najbliższej przyszłości.

3.4.4. ZUŻYTY SPRZĘT GOSPODARSTWA DOMOWEGO

Problem racjonalnego zagospodarowania zużytego sprzętu gospodarstwa domowego – AGD wymaga szczególnej uwagi w procesie planowania gospodarki odpadami.

Zużyty sprzęt gospodarstwa domowego zaliczany jest do strumienia odpadów elektrycznych i elektronicznych i dotyczy dwóch grup urządzeń, z których każda obejmuje szereg rodzajów urządzeń, a mianowicie:

- *Wielkogabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego*: duże urządzenia chłodnicze, lodówki, zamrażarki, pralki, suszarki, zmywarki, kuchnie, piece elektryczne, płyty kuchenne, kuchenki mikrofalowe, urządzenia grzewcze, grzejniki elektryczne, wentylatory, klimatyzatory, inne,
- *Małogabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego*: odkurzacze, zmiatarki, żelazka, tostery, frytkownice, młynki do kawy, krajalnice elektryczne, ekspresy do kawy, suszarki do włosów, elektryczne szczoteczki do zębów, golarki, zegary, wagi.

Dotychczasowe prace legislacyjne dostosowujące ustawodawstwo polskie do uregulowań prawnych UE, nie objęły w dostatecznym stopniu zasad i zaleceń zagospodarowania zużytego sprzętu AGD.

Dyrektywa 2002/96/WE ustala minimalne wskaźniki odzysku oraz recyklingu dla obu grup urządzeń, które mają być osiągnięte przez kraje członkowskie do końca roku 2006, a mianowicie:

- wielkogabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego – odzysk 80%, recykling 75% masy urządzenia,
- małogabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego – odzysk 70%, recykling 50% masy urządzenia.

W grupie wielkogabarytowego sprzętu AGD szczególne miejsce zajmuje sprzęt chłodniczy ze względu na zawartość freonów (CFC, HCFC) – substancji zubożających warstwę ozonową. Zwykle bowiem chłodziarka czy zamrażarka zawiera około 400–600g chlorowęglowodorów (freonów) w obiegu chłodniczym (freon R-12) i warstwie izolacyjnej (freon R-11). Przedostanie się tych gazów w sposób niekontrolowany do atmosfery powoduje negatywne skutki dla środowiska w skali globalnej.

Należy zwrócić uwagę na to, że zużyty sprzęt chłodniczy stanowi źródło cennych surowców wtórnych na które istnieje zapotrzebowanie przemysłu przetwórczego. Stopień odzysku materiałów może dochodzić nawet do 95% masy urządzenia. Oprócz stali i metali kolorowych wykorzystać można tworzywa sztuczne, środki chłodnicze (freony R-11, R-12) i inne.

Stan aktualny gospodarki odpadami

W woj. śląskim nie prowadzono dotąd badań wycofywanego z użytkowania sprzętu AGD, stąd też brak danych statystycznych dotyczących tego strumienia. W wyniku przeprowadzonych w GIG obliczeń szacuje się, że w województwie śląskim w skali roku powstaje około 8,2 tys. Mg odpadów – zużytego sprzętu AGD. W tabeli 3.4.4.1 przedstawiono strumienie zużytego sprzętu AGD dla poszczególnych powiatów.

Tabela 3.4.4.1. Szacunkowe ilości zużytego sprzętu AGD w poszczególnych powiatach

Powiaty	Ilość odpadów [Mg]	Miasta na prawach powiatów	Ilość odpadów [Mg]
będziński	250,44	Bielsko-Biała	304,84
bielski	250,15	Bytom	343,30
cieszyński	292,15	Chorzów	204,77
częstochowski	228,87	Częstochowa	434,43
gliwicki	212,70	Dąbrowa G.	221,43
kłobucki	146,51	Gliwice	355,91
lubliniecki	136,89	Jastrzębie Zdrój	172,36
mikołowski	157,73	Jaworzno	165,53
myszkowski	124,57	Katowice	578,92
pszczyński	176,11	Mysłowice	134,25
raciborski	203,92	Piekary Śląskie	110,99
rybnicki	126,84	Ruda Śląska	262,19
tarnogórski	243,64	Rybnik	244,60
tyski	102,44	Siemianowice Śląskie	130,03
wodzisławski	269,02	Sosnowiec	409,87
zawierciański	218,15	Świętochłowice	99,72
żywiecki	257,17	Tychy	222,41
		Zabrze	336,45
		Żory	111,62
Woj. śląskie	8240,92		

Ilość poszczególnych urządzeń wycofywanych z użytkowania jest trudna do określenia, gdyż w Polsce nie ma ani jednego pilotowego systemu zagospodarowania tego rodzaju odpadów, ani też nie prowadzi się monitoringu.

W woj. śląskim nie działa zorganizowany system selektywnej zbiórki i recyklingu zużytego sprzętu AGD. Na terenie woj. śląskiego działalność związaną ze zbiórką od podmiotów gospodarczych i recyklingiem odpadów sprzętu AGD prowadzą firmy takie jak: MEGA Service Recycling w Bielsku-

Białej, Thornmann Recycling w Toruniu, P.H.U. PROEKO Grupa Śląsk, CIZ w Belku k/Rybnika (sprzęt chłodniczy), itp.

Zbiórką zużytego sprzętu AGD z gospodarstw domowych, często częściowo już zdekompletowanego, zajmują się zakłady komunalne, czasem administracje spółdzielni mieszkaniowych, a najczęściej prywatni zbieracze.

Wielkość strumienia zużytego sprzętu chłodniczego (lodówek i zamrażarek) pochodzącego z gospodarstw domowych szacuje się w woj. śląskim na około 107 tys. sztuk rocznie. Często freon usuwany jest w sposób niekontrolowany. Materiałami recykulowanymi pochodzącymi z demontażu zużytych lodówek są głównie stal, miedź i aluminium.

W ostatnich latach prowadzone były działania zmierzające do zmniejszenia emisji czynników chłodniczych związane z powstawaniem w woj. śląskim sieci odzysku czynników chłodniczych, w ramach sieci krajowej utworzonej przez Fundację Ochrony Warstwy Ozonowej PROZON. W organizacji tej sieci uczestniczą firma PRAXAIR POLSKA i TERMO SCHIESSL, a wsparcia finansowego udzielały Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju oraz Fundacja Ekofundusz.

Zdolności przerobowe instalacji do demontażu i recyklingu odpadów zużytego sprzętu AGD w wyżej wymienionych firmach są wystarczające, aby zapewnić zagospodarowanie strumienia zużytych urządzeń powstających na terenie województwa, barierą stanowi tu natomiast słabo rozwinięty system zbiórki.

Skład materiałowy strumienia wielkogabarytowego i małogabarytowego sprzętu AGD pochodzącego z gospodarstw domowych różni się wyraźnie. Sprzęt wielkogabarytowy zawiera w składzie ponad 50% (wag.) metali żelaznych i nieżelaznych, natomiast małogabarytowy jest zbudowany w około 46% z tworzyw sztucznych.

Prognoza

Zakładając osiągnięcie poziomu zbiórki rozpatrywanych odpadów wymaganego w krajach Unii Europejskiej do końca 2006 r oraz w oparciu o dane dotyczące składu poszczególnych grup urządzeń, zebrane w pilotowych systemach zbiórki i recyklingu odpadów elektrycznych i elektronicznych, oszacowano roczne strumienie zużytego sprzętu AGD w woj. śląskim oraz poszczególnych powiatach.

Przeprowadzone w GIG składu obliczenia szacunkowe wykazały, że w woj. śląskim należałoby osiągnąć zbiórkę i zagospodarowanie na poziomie około 16,5 tys. Mg odpadów sprzętu AGD rocznie, w tym wielkogabarytowego sprzętu AGD – 13,6 tys. Mg i małogabarytowego sprzętu AGD – 2,9 tys. Mg. W tabeli 3.4.4.2. przedstawiono prognozowane roczne strumienie zbiórki zużytego sprzętu AGD do osiągnięcia do końca 2006 r dla poszczególnych powiatów.

Zagospodarowanie strumienia odpadów sprzętu AGD poprzez recykling pozwoliłoby w skali woj. śląskiego na odzysk około 11,6 tys. Mg surowców wtórnych rocznie, w tym 5,9 tys. Mg metali żelaznych i nieżelaznych, 2,3 tys. Mg tworzyw sztucznych oraz 45 Mg freonów (R-11 i R-12).

Cele

Wdrożenie systemu selektywnej zbiórki zużytego sprzętu AGD i jego recyklingu oraz zapewnienie oddzielenia w pierwszej kolejności substancji, materiałów i elementów będących odpadami niebezpiecznymi.

Odzysk i recykling freonów (CFC, HCFC) – substancji zubożających warstwę ozonową ze zużytych urządzeń chłodniczych, zamrażających, klimatyzacyjnych zgodnie z poziomami odzysku i recyklingu do

2007 r. określonymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30.06.2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych.

Określenie potrzeb w zakresie gospodarki zużytym sprzętem AGD

Tabela 3.4.4.2. Prognozowane roczne ilości zbiórki zużytego sprzętu AGD dla poszczególnych powiatów

Powiaty	Ilość odpadów [Mg]	Miasta na prawach powiatów	Ilość odpadów [Mg]
będziński	500,89	Bielsko-Biała	609,67
bielski	500,31	Bytom	686,60
cieszyński	584,30	Chorzów	409,53
częstochowski	457,74	Częstochowa	868,87
gliwicki	425,41	Dąbrowa G.	442,85
kłobucki	293,03	Gliwice	711,81
lubliniecki	273,79	Jastrzębie Zdrój	344,72
mikołowski	315,45	Jaworzno	331,06
myszkowski	249,14	Katowice	1157,83
pszczyński	352,22	Mysłowice	268,51
raciborski	407,83	Piekary Śląskie	221,99
rybnicki	253,68	Ruda Śląska	524,38
tarnogórski	487,28	Rybnik	489,20
tyski	204,88	Siemianowice Śląskie	260,06
wodzisławski	538,04	Sosnowiec	819,75
zawierciański	436,31	Świętochłowice	199,43
żywiecki	514,35	Tychy	444,83
		Zabrze	672,89
		Żory	223,24
Woj. śląskie	16481,84		

Zadania

Organizacyjne

Organizacja selektywnej zbiórki odpadów sprzętu gospodarstwa domowego ze szczególnym uwzględnieniem sprzętu chłodniczego na terenie województwa. Proponuje się przyjęcie następującego systemu zbiórki:

- bezpłatne dostarczanie zużytego sprzętu AGD z gospodarstw domowych do punktów zbierania odpadów niebezpiecznych zorganizowanych przez gminy, a następnie przekazywanie ich do zakładów demontażu i recyklingu,
- odbiór zużytego sprzętu AGD od użytkowników innych niż gospodarstwa domowe przez dystrybutorów sprzętu AGD (sklepy, hurtownie) i następnie zakłady demontażu i recyklingu tych odpadów lub bezpośrednio przez zakłady demontażu i recyklingu.
- wprowadzenie systemu monitorowania i przekazywania informacji o wdrażaniu selektywnej zbiórki odpadów sprzętu AGD.

Inwestycyjne

- W okresie 2004–2006 r. wskazane jest uruchomienie instalacji odzysku freonu (R-11) z warstwy izolacyjnej urządzeń chłodniczych i zamrażających o zdolności przerobowej około 50 000 sztuk urządzeń rocznie. Unieszkodliwienie freonu (R-11) należy przeprowadzić zagranicą.
- W okresie 2007–2010 należy rozbudować linię technologiczną demontażu i przerobu odpadów elektrycznych i elektronicznych ze szczególnym uwzględnieniem sprzętu AGD w ramach zakładów recyklingu istniejących na terenie województwa (patrz rozdz. 3.4.3).

Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć

Średnie koszty wdrożenia systemu selektywnej zbiórki zużytego sprzętu AGD w województwie śląskim w pierwszych latach jego wdrażania (2003–2006) szacuje się na około 14,2 mln zł rocznie. Wielkość stanowi 85% kosztów systemu zbiórki całego strumienia odpadów elektrycznych i elektronicznych wymienionych w rozdz. 3.4.3.

Koszty recyklingu zużytego sprzętu AGD w latach 2003–2006 szacuje się rocznie na około 5,5 mln zł. Należy zaznaczyć, że koszty recyklingu wielkogabarytowego i małogabarytowego sprzętu AGD różnią się znacznie. I tak, dla prognozowanego strumienia odpadów sprzętu wielkogabarytowego koszt recyklingu wynosi około 3,0 mln zł a małogabarytowego 2,5 mln zł. Średnie koszty recyklingu zużytego sprzętu chłodniczego (lodówki, zamrażarki) szacuje się na 2,5 mln zł.

Łączne koszty zbiórki i recyklingu zużytego sprzętu AGD wyniosą więc rocznie około 19,7 mln zł i stanowią około 71% kosztów zbiórki i recyklingu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Finansowanie systemu zbiórki i utylizacji zużytych urządzeń gospodarstwa domowego powinno być zapewnione ze środków pochodzących z następujących źródeł:

- producentów,
- budżetu gmin,
- użytkowników.

Szczegółowy sposób finansowania zbiórki, odzysku i recyklingu zużytych urządzeń AGD będzie mógł być określony na podstawie polskich przepisów prawnych dotyczących tego typu odpadów, które powinny zostać wprowadzone w najbliższej przyszłości.

4. MOŻLIWOŚCI POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ PRZEWIDZIANYCH W WPGO

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

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

Dominującymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

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

Mogą one występować łącznie.

Kredyty bankowe można podzielić na:

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

W Polsce występują najczęściej następujące formy finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami:

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

Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Zasady funkcjonowania narodowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 ze zm.).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej działa od 1989 r., a w 1993 r. nadano osobowość prawną wojewódzkim funduszom ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz powołano gminne fundusze. W 1999 r., w związku z reformą ustrojową państwa, powstały fundusze powiatowe.

Zasadniczym celem Narodowego Funduszu jest wspieranie finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działalności określa II Polityka Ekologiczna Państwa, natomiast co roku aktualizowane są cele szczegółowe – dokumenty wewnętrzne Narodowego Funduszu, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej oraz lista przedsięwzięć priorytetowych. W zakresie ochrony powierzchni ziemi, w tym ochrony środowiska przed odpadami, zakłada się dofinansowanie zadań inwestycyjnych zgodnych z niżej wymienionymi programami priorytetowymi:

- rekultywacja terenów zdegradowanych przez wojska federacji rosyjskiej, wojsko polskie i przemysł,
- likwidacja uciążliwości starych składowisk odpadów niebezpiecznych,
- unieszkodliwianie odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (autozłom, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórka i wykorzystanie olejów przetworzonych,
- przeciwdziałanie powstawaniu i unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i odpadów niebezpiecznych,
- realizacja międzygminnych i regionalnych programów zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym budowa zakładów przetwórstwa odpadów oraz wspomaganie systemów zagospodarowywania osadów ściekowych).

Warunki udzielenia dofinansowania:

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

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

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

W kryteriach oceny Wniosku o dofinansowanie punktowana jest także pozycja przedsięwzięcia na liście przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska w dziale II rozdziale 4 określa przeznaczenie środków finansowych funduszy gminnych, powiatowych i wojewódzkich.

I tak środki gminnych funduszy zgodnie z art. 406 ww. ustawy przeznaczone są na:

- edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,

- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
- wspomaganie innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- realizowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,
- urządzenie i utrzymywanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
- **realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,**
- wspieranie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom,
- profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska,
- wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
- wspieranie ekologicznych form transportu,
- działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności na prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach szczególnie chronionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- inne zadania ustalone przez radę gminy, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

Środki powiatowych funduszy przeznacza się na wspomaganie działalności wymienionej powyżej a ponadto na:

- realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi,
- inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

Fundacje i programy pomocowe

Fundacja EkoFundusz

EkoFundusz jest fundacją powołaną w 1992 r. przez Ministra Finansów dla efektywnego zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z zamiany części zagranicznego długu na wspieranie przedsięwzięć w ochronie środowiska (tzw. konwersja długu). Dotychczas decyzję o ekokonwersji polskiego długu podjęły Stany Zjednoczone, Francja, Szwajcaria, Włochy, Szwecja i Norwegia. Tak więc EkoFundusz zarządza środkami finansowymi pochodzącymi z ekokonwersji łącznie ponad 571 mln USD do wydatkowania w latach 1992–2010.

EkoFundusz jest niezależną fundacją działającą według prawa polskiego, a w szczególności ustawy o fundacjach oraz Statutu. Obecnie Fundatorem jest Minister Skarbu.

W Statucie EkoFunduszu pięć sektorów ochrony środowiska uznanych zostało za dziedziny priorytetowe. Są nimi:

- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji (ochrona powietrza),

- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej (ochrona wód),
- ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (ochrona klimatu),
- ochrona różnorodności biologicznej,
- gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

W zakresie gospodarki odpadami priorytetami EkoFunduszu są:

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

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

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

EkoFundusz udziela wsparcia finansowego w formie bezzwrotnych dotacji a także preferencyjnych pożyczek. Dotacje uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji związanych bezpośrednio z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej), a w dziedzinie przyrody również projekty nie inwestycyjne. EkoFundusz nie dofinansowuje badań naukowych, akcji pomiarowych, a także studiów i opracowań oraz tworzenia wszelkiego rodzaju dokumentacji projektowej.

Z reguły wysokość dotacji dla przedsięwzięć inwestycyjnych obliczana jest ze wskaźników NPV oraz IRR. Jeżeli wniosek o dofinansowanie składa jednostka gospodarcza, dotacja EkoFunduszu z reguły nie przekracza 20% kosztów projektu, a jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach może dochodzić do 30%.

Gdy inwestorem są władze samorządowe, dotacja może pokryć do 30% kosztów (w wypadkach szczególnych do 50%), a dla jednostek budżetowych, podejmujących inwestycje proekologiczne wykraczające poza ich zadania statutowe, dofinansowanie EkoFunduszu może pokryć do 50% kosztów.

W odniesieniu do projektów, prowadzonych przez pozarządowe organizacje społeczne (przyrodnicze, charytatywne) nie nastawione na generowanie zysków, dotacja EkoFunduszu może pokryć do 80% kosztów w projekcie z dziedziny ochrony przyrody i do 50% w inwestycjach związanych z ochroną środowiska.

EkoFundusz może wspierać zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich rzeczowe zaawansowanie nie przekracza 60%.

Racjonalna gospodarka odpadami została włączona do sektorów priorytetowych EkoFunduszu dopiero w 1998 r.

Banki najbardziej aktywnie wspierające inwestycje ekologiczne:

Bank Ochrony Środowiska S.A. – statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska,

Bank Gdański S.A.,

Bank Rozwoju Eksportu S.A.,

Polski Bank Rozwoju S.A.,

Bank Światowy,

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

Instytucje leasingowe finansujące gospodarkę odpadami:

Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EKOLEASING S.A.,

BEL Leasing Sp. z o.o.,

BISE Leasing S.A.,

Centralne Towarzystwo Leasingowe S.A.,

Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.

Fundusze Strukturalne, Fundusz Spójności oraz Programy operacyjne

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

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

SAPARD

Program SAPARD – Przedakcesyjny Instrument Wsparcia Rolnictwa i Obszarów Wiejskich (Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development).

Fundusz SAPARD przeznaczony jest dla krajów kandydujących do członkostwa w Unii Europejskiej na pomoc w stymulowaniu rozwoju obszarów, ułatwienie procesu integracji sektora rolnego z UE oraz płynne włączenie rolnictwa krajów kandydujących w system Wspólnej Polityki Rolnej i Strukturalnej UE.

Termin realizacji wyznaczono na lata 2000–2006, zaś maksymalny roczny budżet dla Polski wynosi 168,7 mln euro. Wkład ze strony Unii Europejskiej może wynieść nie więcej niż 75% ogólnej sumy wydatków publicznych, pozostałe 25% to wkład ze strony polskiej.

Celem programu jest wsparcie dla zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich w okresie przedakcesyjnym. Maksymalny roczny budżet dla Polski 168,7 mln euro. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Unii Europejskiej z dnia 21 czerwca 1999 roku, program może wspierać następujące przedsięwzięcia:

- inwestycje w gospodarstwach rolnych,
- poprawę przetwórstwa i marketingu produktów rolnych i rybnych,

- poprawę struktur kontroli jakości, kontroli weterynaryjnej i kontroli zdrowia roślin na rzecz jakości artykułów żywnościowych i ochrony konsumenta,
- wprowadzanie metod produkcji rolnej zmierzających do ochrony środowiska naturalnego oraz krajobrazu wiejskiego,
- rozwój i dywersyfikację działalności gospodarczej,
- wprowadzenie systemu zastępstw w gospodarstwach rolnych oraz systemu usług w systemie zarządzania gospodarstwami,
- tworzenie grup producenckich,
- odnowę i rozwój wsi oraz ochronę dziedzictwa kulturowego obszarów wiejskich,
- poprawę struktury obszarowej oraz scalanie gruntów,
- tworzenie i aktualizowanie systemu rejestru gruntów,
- doskonalenie szkolenia zawodowego,
- rozwój i ulepszenie infrastruktury na obszarach wiejskich,
- gospodarkę zasobami wodnymi w rolnictwie,
- leśnictwo i zalesianie obszarów rolnych, inwestycje w prywatnych gospodarstwach leśnych oraz przetwórstwo i marketing produktów leśnych,
- pomoc techniczną na rzecz środków działań objętych programem.

Sposób wykorzystania programu w Polsce został określony w Programie operacyjnym programu SAPARD. Zgodnie z tym dokumentem priorytetowymi środkami działania programu SAPARD w Polsce będą:

- poprawa przetwórstwa i marketingu produktów rolnych i rybnych,
- inwestycje w gospodarstwach rolnych,
- rozwój i poprawa infrastruktury obszarów wiejskich,
- różnicowanie działalności gospodarczej na obszarach wiejskich.

Przewidziano także uzupełniające środki działania obejmujące: pilotażowe projekty dotyczące ochrony środowiska na terenach rolniczych oraz zalesiania, szkolenie zawodowe: pomoc techniczną (doradczą) na rzecz środków objętych programem.

Rozpoczęcie programu SAPARD planowane było na początek 2000 roku, jednak wobec opóźnienia wydania aktu wykonawczego, precyzującego zasady finansowe programu, został wprowadzony dopiero w czerwcu 2002 roku. Zasady te są zbliżone do stosowanych w Europejskim Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej, w części dotyczącej gwarancji rolnych. Instytucją realizującą program SAPARD w Polsce jest Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Agencji tej powierzona została zarówno funkcja implementacyjna, jak i płatnicza. Funkcja implementacyjna polega przede wszystkim na prowadzeniu akcji informacyjnej, zbieraniu, opiniowaniu i selekcji propozycji przedsięwzięć przewidzianych do finansowania w ramach programu. Funkcja płatnicza polega na zarządzaniu finansami programu, dokonywaniu płatności i rozliczeń z beneficjentami programu z jednej strony oraz – za pośrednictwem Narodowego Funduszu – z Komisją Europejską z drugiej. Zgodnie z wymaganiami postawionymi przez Komisję Europejską agencja płatnicza musi być poddana procesowi akredytacji, który ma zapewnić, że wypełnione zostaną wszystkie warunki dotyczące zarządzania finansowego i kontroli finansowej ustanowione przez Komisję.

Program SAPARD w odróżnieniu od innych programów pomocy przedakcesyjnej, ma być realizowany w sposób w pełni zdecentralizowany. Oznacza to m.in., że Komisja Europejska sprawuje kontrolę ex-post zamiast ex-ante. Oznacza to także, że Komisja Europejska nie będzie decydowała o wyborze poszczególnych przedsięwzięć finansowych w ramach programu. Będzie natomiast prowadziła kontrolę poprawności wydatkowania środków oraz realizacji programu – zgodnie z zasadami – po fakcie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości odpowiednie wydatki nie będą refundowane przez Komisję.

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) w rozwoju przedsiębiorczości na wsi spełnia rolę znaczącą. ARiMR bierze udział we wspieraniu rozwoju przedsiębiorczości wiejskiej poprzez:

- dopłaty do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji mleczarstwa,
- realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji produkcji mięsa,
- wspieranie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych tworzących nowe, stałe miejsca pracy w działalnościach pozarolniczych w gminach wiejskich oraz gminach miejsko-wiejskich gwarantujących zatrudnienie ludności wiejskiej,
- wspieranie rozwoju usług mechanizacyjnych w ramach realizacji branżowego programu wspólnego użytkowania maszyn rolniczych,
- udzielanie rolnikom zainteresowanym prowadzeniem działalności agroturystycznej w gospodarstwie rolnym pomocy finansowej w formie dopłat do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- pożyczki na tworzenie nowych miejsc pracy w działalnościach pozarolniczych,
- dofinansowanie działalności związanej z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych.

CRAFT/6 Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego (www.parp.gov.pl)

Głównym celem tego programu jest wspieranie rozwoju innowacyjnych technologii, m.in. w gospodarce odpadami.

W programie tym może wziąć udział każda osoba prawna, przedsiębiorstwa (małe, średnie, duże, firmy rzemieślnicze), związki firm z danej branży, itp.

Aby uzyskać grant w ramach tego programu należy przede wszystkim mieć ideę innowacyjnego rozwiązania, następnie założyć konsorcjum międzynarodowe, w skład którego wejdą też firmy z krajów UE i złożyć wniosek według wymogów Komisji Europejskiej.

Instytucje, tworzące konsorcjum, muszą zapewnić wykonanie wszystkich działań niezbędnych do uzyskania zamierzonego celu, od badań, poprzez prezentację wynik, transfer technologii, wdrożenie, promocję w mediach.

Dofinansowanie projektów wdrożeniowych ze środków 6 PR. kształtuje się na poziomie około 35%.

Szczegółowe informacje na temat tego programu można uzyskać w Krajowym Punkcie Kontaktowym, ul. Świętokrzyska 21, Warszawa.

Programy bilateralne

Do niedawna jeszcze istniało szereg programów dwustronnych, w ramach których możliwe było uzyskanie wsparcia zarówno na projekty inwestycyjne, jak i doradcze. Założeniem wszystkich tych programów była intensywna pomoc w rozwiązywaniu najważniejszych problemów w związku z akcesją do Unii Europejskiej.

Krajami udzielającej tej pomocy były m.in. Niemcy, Szwecja, Szwajcaria, Francja i.in. Po wygaśnięciu strategii pomocy obejmującej najczęściej okres do 2000 r. większość tych krajów podjęła decyzję o całkowitym zaniechaniu lub stopniowym zmniejszaniu rozmiaru i zakresu tego rodzaju współpracy z Polską. Np. Szwecja nie przewidywała w ogóle nowych projektów i wspierania dodatkowych sektorów. Możliwe jest uruchamianie tylko małych projektów komplementarnych z działaniami w tych obszarach, które już wcześniej były finansowane przez stronę szwedzką.

Na zasadzie indywidualnych porozumień między Landami i województwami lub powiatami polskimi działa współpraca niemiecko – polska, np. Województwo Śląskie – rząd Pfn. Nadrenii-Westfalii i.in. Współpraca ta najczęściej przyjmuje formę tworzenia spółek Joint-Venture do wspólnego realizowania określonych przedsięwzięć.

Utworzenie spółki JV. z doświadczonym i dysponującym dobrym zapleczem technicznym i finansowym partnerem zagranicznym mogłoby też być opcją wzmocnienia pozycji i szansą rozwoju działalności dla firm z województwa małopolskiego, np. zajmujących się zbiórką i unieszkodliwianiem odpadów.

W dalszym ciągu można ubiegać się jeszcze o wsparcie ze strony Duńskiej Agencji Ochrony Środowiska (DEPA), wspierającej gminy polskie np. we wdrażaniu selektywnej zbiórki surowców wtórnych (dostawy kontenerów itp.), jednak program pomocy dla Polski kończy się w grudniu 2003 roku.

Informacji na temat programów ISPA i bilateralnych udziela m.in. NFOŚiGW, ul. Konstruktorska 3a, Warszawa lub Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, ul. Bagatela 14, Warszawa.

Fundusze Strukturalne i Fundusz spójności

W momencie przystąpienia do Unii Europejskiej Polska straci możliwość korzystania z funduszy przedakcesyjnych, lecz zyska dostęp do znacznie większych funduszy strukturalnych Unii i Funduszu Spójności (www.cie.gov.pl lub www.ukie.gov.pl), przeznaczonego na wsparcie rozwoju transportu i ochrony środowiska. Trudno dziś powiedzieć, na jakich zasadach będą funkcjonować te fundusze po wejściu Polski do Unii Europejskiej (zapowiadane jest ich przeobrażenie), niewątpliwie jednak nadal będą pełniły rolę silnego instrumentu pomocowego, zapewniającego kierowanie dużych środków finansowych, m.in. na ochronę środowiska i zadania realizowane w tym zakresie szczególnie przez samorządy terytorialne.

Unia Europejska (UE) przewiduje udzielenie Polsce pomocy na rozwój systemów infrastruktury ochrony środowiska poprzez instrumenty takie jak fundusze strukturalne i Fundusz Spójności (FS). Na lata 2004–2006 UE przewiduje transfer środków finansowych na poziomie 13,8 mld EURO, z czego ponad 4,2

mld na realizację projektów z Funduszu Spójności. Planowane działania strukturalne będą ujęte w Narodowym Planie Rozwoju (NPR). Przewidziane środki inwestycyjne w ramach NPR wynoszą 23 mld. EURO (13,8 mld z funduszy strukturalnych UE, około 6,2 mld EURO krajowe środki publiczne i około 3 mld. z sektora prywatnego, jeżeli będzie beneficjentem funduszy europejskich). Jednym z priorytetów NPR na lata 2004 – 2006 jest: ochrona środowiska i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska. Priorytet ten będzie realizowany przez:

- część środowiskową Funduszu Spójności – 2,6 – 3,1 mld EURO (2,1 mld EURO wkład UE),
- Sektorowy Program Operacyjny: Ochrona środowiska i gospodarka wodna – 643 mln EURO (516 mln EURO środki Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – ERDF),
- inne programy operacyjne (szczególnie Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego – ZPORR).

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

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

Jednym z kryteriów uzyskania środków finansowych z Funduszu Spójności jest wielkość projektu, a mianowicie łączna wartość projektu powinna przekraczać 10 mln EURO. Projekty o takiej wartości są w stanie zorganizować głównie średnie lub duże miasta bądź np. związki miast czy gmin.

Priorytetem 3 FS jest racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi. Przewidziana kwota środków finansowych na ten priorytet z UE wynosi 390,2 mln EURO (przy założeniu 19% udziału środków krajowych). Fundusze te ukierunkowane będą na finansowanie konkretnych inwestycji, których wyniki są zgodne z zapisami Dyrektywy Rady 91/156/EEC.

Priorytetem 2 w Sektorowym Programie Operacyjnym - Ochrona środowiska i gospodarka wodna jest Ochrona środowiska na obszarach zanieczyszczonych. Działanie 4 dotyczy zagospodarowania odpadów niebezpiecznych. W ramach tego priorytetu realizowane będą zadania, których nie można dofinansować z Funduszu Spójności. Wsparcie finansowe dotyczyć będzie, także podmiotów niepublicznych. Na ten priorytet przeznaczono 127 mln EURO.

W ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego wsparcie zostanie udzielone szerokiej gamie projektów z zakresu ochrony środowiska. Pomoc z zasobów funduszy strukturalnych i państwowych będzie udzielana głównie na projekty jednostek samorządu terytorialnego realizowane w powiązaniu ze wsparciem udzielanym dla wzmocnienia potencjału rozwojowego regionów. Wydatki w ramach działań wyniosą nie więcej niż 633,1 mln EURO, z tego wsparcie ze środków Funduszy Strukturalnych wyniesie 411,56 mln EURO, z czego około 70% zostanie przeznaczone na ochronę wód i gospodarkę wodną. W ramach działań dotyczących gospodarki odpadami na dofinansowanie mogą liczyć projekty ograniczający wpływ składowanych odpadów na powietrze atmosferyczne, wody i glebę poprzez:

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

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

Harmonogram rzeczowo-finansowy przedsięwzięć przewidzianych w WPGO

W tabeli 4.1.1.1 przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowo przedsięwzięć inwestycyjnych w sektorze komunalnym i gospodarczym z wyodrębnieniem zadań w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Harmonogram przedstawiono dla okresów: 2003-2006, 2007-2015.

Tabela 4.1.1.1. Planowane nakłady na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych wynikających z WPGO w latach 2003 do 2015

Nakłady finansowe [mln PLN]						
Lp.	Planowane przedsięwzięcie	Koszty ogółem [mln PLN]	Przedsiębiorca, Inwestor	Budżet gmin	NFOŚ, WFOŚ, Fundusze ochrony środowiska powiatowe i gminne	Fundusze Unii Europejskiej
2003-2006						
1.	Sektor komunalny	296,5	88,95	29,65	59,3	118,6
2.	Sektor gospodarczy	815,6	315,6	-	194	306
3.	Odpady niebezpieczne	529,5	32,7	5,4	395,4	96
	<i>razem</i>	1641,6	<i>437,25</i>	<i>35,05</i>	<i>648,7</i>	<i>520,6</i>
2007-2015						
1.	Sektor komunalny	822	246,6	82,2	164,4	328,8
2.	Sektor gospodarczy	2 381	740,5		587,5	1 053
3.	Odpady niebezpieczne	83,4	26,2	44,9	6,5	5,8
	<i>razem</i>	3 286	<i>1 013</i>	<i>127</i>	<i>758</i>	<i>1 388</i>
	Łącznie	4 928	1 451	162	1 407	1 908

5. MONITORING I OCENA REALIZACJI WOJEWÓDZKIEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI

Według ustawy o odpadach projekt planu wojewódzkiego podlega zaopiniowaniu przez:

1. Ministra właściwego do spraw ochrony środowiska.
2. Organy wykonawcze gmin i powiatów.

Minister opiniuje Plan pod kątem jego zgodności z Planem krajowym. Z kolei organy wykonawcze powiatów i gmin, poprzez opiniowanie Planu Wojewódzkiego mają wpływ na tworzenie zasad zarządzania gospodarką na swoim obszarze, w kontekście współpracy międzygminnej i działań ponadlokalnych

Jednocześnie, wszystkie plany niższego szczebla podlegają zaopiniowaniu przez szczeble wyższego rzędu, i tak:

1. Projekt planu gminnego – przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.
2. Projekt planu powiatowego – przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu powiatu.

Mechanizm ten powoduje, że Plan danego szczebla musi być zintegrowany z planami pozostałych szczebli.

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Zarządy poszczególnych szczebli przygotowują co 2 lata sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami. Sprawozdania te są przedstawiane odpowiednio: Sejmikowi Województwa, Radzie Powiatu, Radzie Gminy.

Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalony Plan będzie wymagał modyfikacji – będzie przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji Planu.

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

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

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportu z postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Odpadami. Przekazywany jest on Zarządowi Województwa – do Sejmiku Województwa.

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

Prowadzenie wojewódzkiej bazy danych o odpadach

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. (Dz.U. 2001. 152.1740) w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami Marszałek Województwa jest odpowiedzialny za tworzenie bazy danych o wytwarzaniu i gospodarowaniu odpadami. W załącznikach nr 1 i 2 rozporządzenie powyższe wprowadza układy informacji (wzorce) objęte obowiązkiem zbierania i przetwarzania przez Ministra Środowiska i Marszałków Wojewódzkich w celu prowadzenia baz. W dziale Nr 6 załączników 1 i 2 określone zostały układy informacji (wzorce) dotyczące planów gospodarki odpadami. Informacje te będą przekazywane ze szczebla wojewódzkiego do szczebla centralnego i pozwolą na dokonywanie raz na 2 lata oceny wdrażania uchwalonych planów gospodarki odpadami.

Wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami sprawą pierwszorzędnej wagi jest opracowanie i wdrożenie wojewódzkich baz, które zawierać będą kompleksową informację o odpadach łącznie z informacją o przedsiębiorstwach i instalacjach odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Wdrażanie i monitorowanie systemu gospodarki odpadami na obszarze województwa śląskiego wymaga koordynacji i nadzoru zarówno merytorycznego jak i organizacyjnego. Tę funkcję powinna spełniać organizacja utworzona na szczeblu wojewódzkim. Proponowany zakres działania tej powołanej struktury organizacyjnej obejmowałby między innymi:

1. Obsługa wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami.
2. Sporządzanie raportów i analiz dotyczących gospodarki odpadami na terenie województwa.
3. Koordynacja działań w zakresie wymiany informacji o odpadach, edukacji i obiegu odpadów.

Komputerowy system zarządzania gospodarką odpadami będzie obsługiwał internetową bazę danych, przez co będzie dostępny i powszechny. Będzie on interaktywny i umożliwiać będzie swobodny przepływ informacji, m.in. dzięki możliwości zaistnienia na platformie poprzez wypełnianie odpowiednich formularzy.

Elementy składowe systemu:

1. Moduł gromadzenia danych z poziomu:
 - Gmin.
 - Posiadaczy odpadów (wytwórców, odbiorców, przedsiębiorstw utylizujących i unieszkodliwiających odpady, firm transportowych).Dane przekazywane na formularzach zgodnych z odpowiednimi rozporządzeniami.
2. Moduł informacyjny, w którym gromadzone będą następujące informacje:
 - Działania gmin w zakresie gospodarki odpadami (plany gospodarki odpadami, prowadzona segregacja odpadów, inwestycje, przeglądy, konkursy itp.).
 - Informacje o przetargach związanych z gospodarką odpadami.
 - Potrzeby w zakresie gospodarki odpadami (brak zbytu na odpady, kończące się pojemności składowisk itp.).
 - Informacje o instytucjach finansujących (możliwości i warunki zdobycia środków).
 - Informacje z zakresu edukacji (wzory tekstów i ulotek, konspekty lekcji, informacje o konkursach itp.).

- Informacje o technologiach z zakresu gospodarki odpadami (opis technologii, koszty, wpływ na środowisko, producenci).

W module tym będą miały możliwość zaistnienia mieszkańcy, gminy, przedsiębiorstwa, różnego typu instytucje za pomocą odpowiednich formularzy, których treść weryfikowana będzie w CZGO.

3. Forum dyskusyjne, gdzie będzie możliwość wypowiadania się na tematy dotyczące gospodarki odpadami oraz nawiązywania kontaktu pomiędzy np. wytwórcami i odbiorcami odpadów, informacje o obiektach uciążliwych dla środowiska.

Na podstawie danych z komputerowego systemu zarządzania gospodarką odpadami, sporządzane będą odpowiednie raporty i sprawozdania.

Powołana organizacja zajmować się będzie ponadto:

1. Popularyzacją wiedzy o odpadach (konferencje, spotkania, publikacje).
2. Koordynacją współpracy na szczeblu ponadlokalnym (informacje o związkach międzygminnych, prowadzonych rozmowach itp.).
3. Udzielać informacji o przedsiębiorstwach zajmujących się gospodarką odpadami.
4. Współpracą z organizacjami pozarządowymi.
5. Możliwościami zdobycia funduszy na działalność w zakresie gospodarki odpadami.

Źródła finansowania:

Środki własne Urzędu Marszałkowskiego, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Komputerowy System Monitoringu

Ministerstwo Środowiska wdroży Centralną Bazę Danych o Gospodarce Odpadami oraz kompatybilne bazy w 16 województwach. Komputerowy System Monitoringu wdrożony na poziomie województwa musi być zgodny z centralną bazą danych.

6. STRESZCZENIE

W 2001r. w województwie śląskim wytworzono ogółem 47,67 mln Mg odpadów, w tym:

- w sektorze komunalnym – 1803 tys. Mg,
- w sektorze gospodarczym – 45870 tys. Mg.

6.1. SEKTOR KOMUNALNY

6.1.1. STAN AKTUALNY

Na bilans odpadów w sektorze komunalnym składają się zarówno odpady wytworzone w gospodarstwach domowych jak i odpady komunalno-podobne z obiektów infrastruktury.

W bilansie uwzględniono oprócz odpadów typowo domowych także odpady wielkogabarytowe, remontowo-budowlane, odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady opakowaniowe oraz osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków.

Łącznie w sektorze tym powstaje 1 803 438 Mg, w tym:

- | | | |
|--|-------------|------------|
| – odpady komunalne (domowe) | – 1 183 497 | Mg, |
| – odpady z pielęgnacji terenów zielonych | – 51 238 | Mg, |
| – odpady opakowaniowe | – 259 181 | Mg, |
| – odpady wielkogabarytowe | – 84 393 | Mg |
| – odpady remontowo-budowlane | – 168 784 | Mg, |
| – odpady niebezpieczne | – 12 023 | Mg, |
| – komunalne osady ściekowe | – 44 322 | Mg (s.m.). |

Łączna ilość wytwarzanych zarówno w sektorze komunalnym jak i gospodarczym odpadów opakowaniowych wyszacowana została na poziomie 476 tys. Mg.

Statystyczny mieszkaniec województwa wytwarza rocznie 371 kg odpadów, w tym odpadów tzw. domowych – średnio 243 kg. W 371 kg odpadów zawartych jest około:

- 41,8 % odpadów ulegających biodegradacji,
- 3,8 % szkła,
- 8,3 % metalu,
- 12,1 % tworzyw sztucznych,
- 19,0 % odpadów mineralnych,
- 15,4 % innych odpadów, takich jak: wielkogabarytowe, remontowo-budowlane, niebezpieczne.

Aktualnie około 96% wytwarzanych odpadów komunalnych unieszkodliwianych jest poprzez składowanie na 43 czynnych składowiskach, które zajmują powierzchnię około 300 ha. Ilość odpadów dotychczas nagromadzonych na czynnych i nieczynnych obiektach szacowana jest na poziomie 16 mln Mg. Nieczynne składowiska odpadów (31) zajmują powierzchnię około 142 ha, z czego 62,5 ha zrekultywowano.

Część aktualnie eksploatowanych składowisk „obsługuje” więcej niż jedną gminę. Należą do nich składowiska zlokalizowane: w Młynku-Sobuczynie, Żywcu, Wojkowicach, Knurowie, Jastrzębiu-Zdroju, Siemianowicach Śl., Tychach, Pyskowicach, Tarnowskich Górach i Bytomiu. Pozostałe składowiska mają charakter lokalny.

Do 2010r. 13 lokalnych obiektów zakończy eksploatację z uwagi na wyczerpanie pojemności chłonnej. Pozostałe lokalne składowiska będą mogły funkcjonować pod warunkiem uzyskania pozwoleń zintegrowanych.

Odpady komunalne poza unieszkodliwianiem poprzez składowanie – w niewielkim stopniu poddawane są procesom kompostowania.

W województwie działają 4 kompostownie zmechanizowane (Katowice, Świętochłowice, Zabrze i Żywiec) oraz kilka małych pryzmowych kompostowni, które przerabiają odpady z pielęgnacji terenów tzw. zielonych. Łącznie kompostuje się około 40 tys. Mg odpadów czyli około 2,3% całości wytwarzanych odpadów komunalnych.

W wyniku selektywnej zbiórki z ogólnego strumienia odpadów uzyskano w 2001r. około 36 tys. Mg surowców wtórnych (ok. 2% całej masy odpadów).

Proces doczyszczania odpadów z selektywnej zbiórki prowadzony jest w 10 sortowniach ręczno-mechanicznych.

Komunalne osady ściekowe zagospodarowywane są w następujący sposób: ponad 20% osadów wykorzystano przemysłowo, 3% rolniczo, 2% poddano kompostowaniu, 27% zdeponowano na składowiskach, a 47% zagospodarowano w inny sposób. Zaledwie 0,005% unieszkodliwiono termicznie.

6.1.2. PROGNOZA

Prognozuje się wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych do poziomu 1 861 tys. Mg w 2006r., 1 946 tys. Mg w 2010r. oraz 2 019 tys. Mg w 2015r.

Z punktu widzenia założeń planu istotna była prognoza wytwarzania określonych, niżej wymienionych rodzajów odpadów komunalnych [Mg]:

Rodzaj odpadu	2006r.	2010r.	2015r.
Odpady ulegające biodegradacji	769 880	814 488	840 734
Odpady wielkogabarytowe	97 103	100 282	104 517
Odpady budowlano-remontowe	202 015	226 636	265 961
Odpady niebezpieczne	13 215	13 640	14 206

6.1.3. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE

Zgodnie ze Strategią Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2015, zakłada się rozbudowę sieci odprowadzania i oczyszczania ścieków, głównie na terenach wiejskich.

Prognozuje się, że do roku 2015 komunalne oczyszczalnie ścieków będą obsługiwać ok. 95% ludności województwa. Spowoduje to ponad dwukrotne zwiększenie ilości powstających osadów ściekowych w stosunku do stanu obecnego (do ok. 92 tys. Mg osadów rocznie).

Preferowanym kierunkiem postępowania z osadami ściekowymi będzie kompostowanie. Warunkiem kompostowania i wykorzystania osadów ściekowych w rolnictwie będzie ich odpowiedni skład chemiczny

i zawartość patogenów. Przewiduje się zwiększenie ilości osadów unieszkodliwianych termicznie, wykorzystywanych do celów nawozowych i rekultywacji terenów zdegradowanych. Składowanie będzie sposobem możliwym do zastosowania, lecz nie zalecanym i dotyczyło będzie głównie osadów gorszej jakości. Przewiduje się wzrost selektywnego oczyszczania ścieków komunalnych, które pozwoli na zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń w osadach, co umożliwi ich szersze wykorzystanie bez obawy o zagrożenie zdrowotne i środowiskowe.

6.1.4. CELE I ZADANIA DO REALIZACJI

Wyznaczono następujące główne cele do realizacji w gospodarce odpadami komunalnymi:

- odzysk i unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji,
- odzysk substancji, materiałów, energii z odpadów,
- wydzielenie odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie procesom odzysku i unieszkodliwiania,
- wydzielenie odpadów budowlano-remontowych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom odzysku i unieszkodliwiania,
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i poddanie ich procesom unieszkodliwiania.

Redukcja składowanych odpadów ulegających biodegradacji zgodnie z planem implementacji Dyrektywy Rady 1999/31/EC winna być prowadzona dla osiągnięcia niżej podanych poziomów w stosunku do ilości wytwarzanych w 1995r.:

- 75% w 2010r.,
- 50% w 2013r.,
- 35% w 2020r.

Poza wymaganą redukcją ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji – plan przewiduje rozwój systemu selektywnego gromadzenia odpadów wielkogabarytowych, budowlano-remontowych i niebezpiecznych wchodzących w strumień odpadów komunalnych oraz zagwarantowanie wybudowania odpowiednich linii odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów.

Założony poziom odzysku i unieszkodliwiania odpadów w kolejnych latach jest następujący:

Okres do 2006r.

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| – odpady ulegające biodegradacji | – 126 tys. Mg, |
| – odpady wielkogabarytowe | – 19 tys. Mg, |
| – odpady remontowo-budowlane | – 30 tys. Mg, |
| – odpady niebezpieczne | – 2 tys. Mg. |

Okres do 2007-2010r..

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| – odpady ulegające biodegradacji | – 261 tys. Mg, |
| – odpady wielkogabarytowe | – 60 tys. Mg, |
| – odpady remontowo-budowlane | – 91 tys. Mg, |
| – odpady niebezpieczne | – 7 tys. Mg. |

Okres do 2011-2015r..

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| – odpady ulegające biodegradacji | – 478 tys. Mg, |
| – odpady wielkogabarytowe | – 84 tys. Mg, |
| – odpady remontowo-budowlane | – 160 tys. Mg, |
| – odpady niebezpieczne | – 11 tys. Mg. |

Aby podejmowane działania w kierunku spełnienia wyżej przedstawionych zadań (wyrażonych ilością odpadów) – były racjonalne i optymalne pod względem ekonomicznym, **winny zafunkcjonować rozwiązania na skalę regionalną.**

Niniejszy plan zakłada, że budowa docelowego systemu przebiegać będzie systematycznie do roku 2010 i kontynuowana w dalszych latach. Obejmować będzie – realizację regionalnych zakładów odzysku, recyklingu i unieszkodliwiania odpadów, które w sposób kompleksowy zapewnią funkcjonowanie nowoczesnej gospodarki odpadami.

Potencjalne lokalizacje obiektów regionalnych są następujące: Młynek-Sobuczyna, Knurów, Jastrzębie-Zdrój, Siemianowice, Żywiec, Tychy. Funkcje ponadlokalne będą mogły pełnić także obiekty zlokalizowane w gminach Bytom i Bielsko-Biała, pod warunkiem stworzenia przez te gminy organizacyjnych i technicznych podstaw takiego funkcjonowania.

Poza powyższymi funkcjonować będą w okresie powyżej 2010r. składowiska lokalne pod warunkiem uzyskania pozwoleń zintegrowanych, które uwzględniać będą spełnienie warunków budowy i eksploatacji składowisk nałożonych przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz.549). Zgodnie z planem implementacji Dyrektywy Rady 1994/31/EC do 2010r. wszystkie składowiska odpadów muszą spełniać wymogi tej Dyrektywy.

Budowa obiektów regionalnych zapewnić winna odzysk i unieszkodliwianie odpadów na poziomie wymaganym dla spełnienia ww. wymogów Dyrektywy. Lokalne kompostownie i sortownie, które planowane są w poszczególnych gminach spełniać będą rolę „uzupełniającą” w osiąganiu niezbędnego poziomu odzysku i recyklingu. W okresie 2007-2010r. zakłada się budowę regionalnej instalacji termicznego przekształcania odpadów o przepustowości min. 150 tys. Mg w skali roku. Obiekt ten powinien powstać w skojarzeniu z energetyką. Przed podjęciem decyzji dotyczącej lokalizacji należy przystąpić do szczegółowych analiz w zakresie uwarunkowań dotyczących możliwości wykorzystania infrastruktury, warunków technicznych i logistycznych, a także opracowania studium wykonalności przedsięwzięcia. Potencjalne i wariantowe lokalizacje instalacji termicznego przekształcania odpadów to: Jaworzno, Ruda Śl., Rybnik, Tychy, Będzin.

Obiekty regionalne muszą spełniać określone warunki. Regionalne obiekty gospodarki odpadami muszą w zakresie technicznym spełniać kryteria BAT czyli najlepszej dostępnej techniki. Stosowane technologie winny być sprawdzone, posiadać odpowiednie i liczne referencje, poparte wieloletnimi doświadczeniami i uzyskiwanymi efektami zarówno technicznymi, ekologicznymi i ekonomicznymi.

Kolejnym warunkiem funkcjonowania obiektu o charakterze regionalnym będzie kompleksowość rozwiązań, czyli zagwarantowanie pełnego zakresu usług dotyczących:

- odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji,

- odzysku i unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych, budowlano- remontowych,
- gospodarki odpadami niebezpiecznymi ze strumienia odpadów komunalnych.

Trzecim warunkiem stawianym tym obiektom będzie ich przepustowość, którą określa się na min. 400 Mg odpadów komunalnych przyjmowanych dziennie.

6.1.5. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE

Do głównych celów przewidzianych do realizacji w najbliższych latach należy uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenach o rozproszonej zabudowie. Dotyczy to przede wszystkim części wschodniej i północnozachodniej województwa. Ważnym elementem będzie przygotowanie projektów i budowa małych oczyszczalni ścieków dla terenów wiejskich i małych miast oraz funkcjonujących przy nich zakładów kompostowania osadów ściekowych. Prowadzone działania będą zmierzać również do wzrostu monitoringu jakości i składu osadów we wszystkich oczyszczalniach. Sposoby zagospodarowania powstających osadów ściekowych będą zgodne z zakładanymi prognozami. W odniesieniu do osadów gorszej jakości preferowane będzie unieszkodliwianie termiczne w elektrociepłowniach lub cementowniach.

6.2. SEKTOR GOSPODARCZY

6.2.1. STAN AKTUALNY

Odpady przemysłowe powstające w sektorze gospodarczym stanowią dominujący strumień odpadów wytwarzanych w województwie. Stan gospodarki odpadami przemysłowymi w województwie śląskim opracowano na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Katowicach oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach. Dane te obejmują grupę dużych zakładów, wytwarzających ponad 1.000 Mg odpadów rocznie i nie uwzględniają ilości i rodzajów odpadów wytwarzanych przez sektor małych i średnich przedsiębiorstw.

Według danych Urzędu Statystycznego w 2001 r w województwie śląskim zostało wytworzonych 45,87 mln Mg odpadów przemysłowych, w tym 145,6 tys. Mg odpadów niebezpiecznych. Stanowiło to 37,05% ogólnej ilości odpadów przemysłowych wytworzonych w kraju. W porównaniu do 2000 r. odnotowano spadek o około 2% wytworzonych odpadów (z 46,84 mln Mg do 45,87 mln Mg) spowodowany w głównej mierze mniejszą o około 0,9 mln Mg ilością odpadów wytworzonych przez górnictwo węgla kamiennego.

Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów 41,04 mln Mg (89,5%) poddano procesom odzysku, 4,46 mln Mg (9,7%) unieszkodliwiono – z czego 4,08 mln Mg (8,9%) poprzez składowanie a 0,369 mln Mg (9,7%) odpadów zostało zmagazynowanych

W stosunku do 2000 r. ilość odpadów poddana procesom odzysku wzrosła o około 2,6% – o około 3,4% zmalała ilość odpadów unieszkodliwionych poprzez składowanie. Tendencje te są zgodne z celami Polityki Ekologicznej Państwa w zakresie sukcesywnego wzrostu gospodarczego wykorzystywania wytwarzanych odpadów.

Na koniec 2001 r., w województwie śląskim na składowiskach nagromadzono 781.810,4 tys. Mg odpadów przemysłowych z czego około 71% stanowiły odpady powęglowe. Aktualnie na terenie województwa śląskiego znajdują się 33 czynne składowiska odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne i obojętne.

Specyfika regionu sprawia, że w ogólnym bilansie odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym (inne niż niebezpieczne) dominują tzw. odpady masowe wytwarzane w sektorze górnictwa węgla kamiennego, energetyki oraz hutnictwa żelaza i stali. Odpady te stanowią ponad 94% ogółu wytwarzanych odpadów przemysłowych w województwie.

Odpady z przemysłu wydobywczego

W 2001 roku przemysł górniczowo-wydobywczy wytworzył ogółem **36,281 mln Mg** odpadów, co stanowiło 79% całkowitej ilości odpadów przemysłowych wytworzonych w tym okresie w województwie śląskim, z czego 35,311 mln Mg wytworzyło górnictwo węgla kamiennego.

Procesom odzysku poddano 90% odpadów górniczych, tj. 31,641 mln Mg, do 10% odpadów, tj. 3,52 mln Mg unieszkodliwiono poprzez składowanie na składowiskach własnych i zwałowiskach centralnych, z czego 88% stanowiły odpady przeróbcze ze wzbogacania węgla oraz 9,7% odpady flotacyjne. Zagospodarowanie, w ramach odzysku (przemysłowe i nieprzemysłowe) odpadów górniczych wzrosło w ostatnich 5 latach o ponad 11 mln Mg. W największych ilościach odpady powęglowe wykorzystuje się w celach nieprzemysłowych, do różnego rodzaju robót inżynierskich, w tym przede wszystkim w masowej skali do niwelacji i rekultywacji terenów zdegradowanych. Stanowi to aktualnie podstawowy kierunek wykorzystania odpadów górniczych. W tych celach w 2001 roku wykorzystano 29,4 mln Mg odpadów, co stanowiło 84% wytworzonych odpadów górniczych. Problem stanowią duże ilości odpadów górniczych zdeponowane na kilkudziesięciu nie w pełni zinwentaryzowanych starych hałdach kopalnianych, zwałowiskach zewnętrznych i w osadnikach przemysłowych zlokalizowanych w całym rejonie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

Odpady z przemysłu energetycznego

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów paleniskowych i odpadów z oczyszczania spalin są elektrownie i elektrociepłownie zawodowe i przemysłowe. W 2001 roku wytworzono **4316,8 tys. Mg** odpadów energetycznych, co stanowiło 9,4% ogólnej ilości odpadów przemysłowych wytworzonych w województwie. Na składowiskach nagromadzonych było 60,35 mln Mg odpadów paleniskowych i z odsiarczania spalin – 8% ogółu nagromadzonych odpadów przemysłowych w województwie śląskim.

Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów procesom odzysku poddano 3 867 tys. Mg odpadów, unieszkodliwiono poprzez składowanie 271 tys. Mg, przy czym w ponad 97% stanowiły je mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych. W ponad 99% zagospodarowano popioły lotne z węgla kamiennego, w 78% żużle, a w 49% mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych. W największych ilościach odpady z przemysłu energetycznego zostały zagospodarowane w podziemnych wyrobiskach górniczych, stosowane od lat w profilaktyce przeciwpożarowej, do likwidacji nieczynnych wyrobisk, jako składnik podsadzki hydraulicznej oraz do doszczelniania zrobów zawałowych.

Odpady z przemysłu hutniczego

Dominujący strumień odpadów z przemysłu hutniczego stanowią odpady wytworzone przez hutnictwo żelaza i stali. W 2001 roku wytworzono w województwie śląskim **3002,6 tys. Mg** odpadów z hutnictwa żelaza i stali, co stanowiło 6,5% ogółu wytworzonych odpadów przemysłowych w województwie. Największymi wytwórcami odpadów hutniczych są „Polskie Huty Stali” S.A. oddział Huta Katowice oraz w mniejszym stopniu Huta „Częstochowa” i Huta „Zawiercie”, które wytworzyły w sumie ponad 98% przedmiotowych odpadów. Procesom odzysku poddano ponad 98% całkowitej ilości wytworzonych odpadów, około 1,6% zostało unieszkodliwionych poprzez składowanie.

Największe znaczenie gospodarcze mają żużle wielkopiecowe i stalownicze stanowiące ponad 66% ogółu wytwarzanych odpadów hutniczych, które aktualnie wykorzystywane są w 99%.

Z zastosowań pozahutniczych największe ilości żużli hutniczych z uwagi na swoje korzystne właściwości i rozwój infrastruktury komunikacyjnej znajdują zastosowanie jako kruszywo w drogownictwie.

Odpady z przemysłu remontowo-budowlanego

Liczne źródła powstawania przedmiotowych odpadów, znaczna ilość firm budowlanych i ich rozproszenie utrudnia w dużym stopniu oszacowanie realnych ilości odpadów z przemysłu remontowo-budowlanego. Według danych Urzędu Statystycznego w 2001 roku wytworzono w województwie śląskim **424,1 tys. Mg** odpadów z przemysłu remontowo-budowlanego (statystyka ta nie obejmuje znaczących ilości odpadów budowlanych pochodzących z sektora komunalnego). Z ilości tej ponad 90% odpadów poddano procesom odzysku, około 7,4% unieszkodliwiano poprzez składowanie, a około 1,7% unieszkodliwiono w inny sposób.

Z pośród wytworzonych odpadów budowlanych w sektorze przemysłowym (remont, demontaż obiektów przemysłowych) największe ilości stanowiły: żelazo i stal – ponad 56%, grunt z wykopów i pogłębiania – ponad 22%, wymieszany gruz i materiały z rozbiórek – ponad 11% z ogółu wytworzonych odpadów w sektorze remontowo-budowlanym. W stosunkowo niewielkim stopniu – jedynie w 57% odzyskiwany jest gruz betonowy, który wykorzystywany jest po prostym przerobieniu do makroniwelacji terenu, jako kruszywo drogowe, bądź wprost w miejscu wyburzeń tam gdzie podejmowane są nowe inwestycje. Pozostała część składowana jest na składowiskach gruzu budowlanego bądź deponowana jest na wysypiskach odpadów komunalnych. Dotychczasowy stopień odzysku gruzu budowlanego (włączając odpady budowlane z sektora komunalnego) w skali województwa w stosunku do możliwości ich wykorzystania można uznać za niezadowalający i nieefektywny.

Odpady z przemysłu rolno-spożywczego

Ilość odpadów z przemysłu rolno-spożywczego w roku 2001 wyniosła 401,59 tys. Mg, wielkość ta nie obejmuje odpadów z dużej liczby małych zakładów tej branży. Pod względem ilości wytwarzanych odpadów dominuje przemysł napojów alkoholowych i bezalkoholowych będący źródłem 52% odpadów oraz przemysł cukrowniczy, który wytwarza około 42% całkowitej ilości odpadów z przemysłu rolno-spożywczego. Odpadowa tkanka zwierzęca oraz odchody zwierzęce stanowią 5,35% całkowitego strumienia odpadów rolno-spożywczych. Odpady z przemysłu rolno-spożywczego w 2001 roku zostały odzyskane w 92%.

6.2.2. PROGNOZA

Przewidywanie zmian ilościowych i jakościowych odpadów wytwarzanych w województwie śląskim w perspektywie 2015 roku, wobec braku realnych przesłanek, oparto głównie o prognozy (założenia) rozwoju zawarte w dostępnych opracowaniach sektorowych: górnictwa węgla kamiennego, energetyki i hutnictwa żelaza i stali – wytwórców odpadów dominujących w województwie śląskim. Uwzględniono również „optymistyczny wariant” rozwoju gospodarczego regionu – wyjście z recesji, ustabilizowanie poziomu produkcji po zakończeniu procesów restrukturyzacyjnych i przewidywanych zmian własnościowych, wzrost konsumpcji dużych grup społecznych. Założono także, że w dalszej przyszłości – po 2006 roku w ramach nowo realizowanych inwestycji i modernizacji istniejących zakładów, z uwagi na wprowadzenie nowoczesnych technologii mało i bezodpadowych, ewentualny wzrost produkcji nie wpłynie wprost na wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Można założyć, że tradycyjnie, w skali masowej główny strumień ogółu wytwarzanych odpadów w województwie stanowią będą odpady węglowe, energetyczne i hutnicze. Największych zmian można przewidywać w grupie odpadów z przemysłu wydobywczego, w związku z zakładaną redukcją wydobycia węgla kamiennego w kraju. Realizacja przewidywanych inwestycji w sektorze energetycznym wpłynie na wzrost ilości wytwarzanych odpadów – odpadów fluidalnych. W pozostałych sektorach gospodarczych ilość i jakość odpadów nie ulegnie większym zmianom poza grupami odpadów wytwarzanych w związku z prowadzonymi inwestycjami bądź przewidywanym wzrostem konsumpcji. W grupie związanej z sektorem rolno-spożywczym można się spodziewać wzrostu odpadów w związku z przewidywaną aktywizacją tego sektora po wejściu do UE.

Na podstawie przedstawionych, szacunkowych analiz dla wybranych sektorów gospodarczych, ilość odpadów wytwarzanych w latach 2003–2015 kształtować się będzie następująco:

Sektor		Rok		
		2003–2006	2007–2010	2010–2015
Wydobywczy	tys. Mg/rok	32000	31000	30000
Energetyczny	tys. Mg/rok	4700	5000	5200
Hutnictwo żelaza i stali	tys. Mg/rok	3000	3000	3000
Remontowo-budowlany	tys. Mg/rok	640	700	760
Rolno-spożywczy	tys. Mg/rok	440	480	520

6.2.3. CELE I ZADANIA DO REALIZACJI

Podstawowymi celami w gospodarce odpadami przemysłowymi jest: ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w ostateczności ich bezpieczne składowanie.

W realiach województwa śląskiego o dużej koncentracji przemysłu wydobywczego, energetycznego i hutniczego, wytwarzających w wyniku procesów produkcyjnych odpady w skali masowej, znaczące zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, poza ograniczeniem wielkości produkcji jest z przyczyn technicznych i technologicznych niemożliwe. Stąd też głównym celem gospodarki odpadami w dominujących gałęziach przemysłu w województwie śląskim jest i będzie zintensyfikowanie działań organizacyjnych i technologicznych umożliwiających maksymalny, możliwy do osiągnięcia stopień odzysku wytwarzanych odpadów. Aktualnie, relatywnie wysoki poziom odzysku dominujących

w województwie odpadów przemysłowych (ok. 90%) winien być utrzymany w przyszłości – z trendem wzrastającym, przy zachowaniu dotychczasowych, podstawowych kierunków ich wykorzystywania w największych ilościach – odzysk do procesów produkcyjnych, wykorzystywanie w pracach inżynierskich, do prac rekultywacyjnych, w górnictwie węgla kamiennego, w budownictwie komunikacyjnym, w produkcji materiałów budowlanych. Jednym z celów nadrzędnych w perspektywie 2003-2015 roku jest ograniczenie negatywnego wpływu składowisk odpadów przemysłowych na środowisko – w szczególności starych, nieczynnych składowisk nie spełniających wymogów ekologicznych.

Osiągnięcie zamierzonych celów wymaga działań organizacyjnych z uwzględnieniem potrzeb techniczno-technologicznych i finansowych w poszczególnych gałęziach przemysłu.

W działaniach organizacyjnych, zgodnych z zawartymi w krajowym planie gospodarki odpadami należy uwzględnić m.in.: wdrożenie wojewódzkiej bazy gospodarki odpadami z uwzględnieniem małych i średnich podmiotów gospodarczych; uwzględnienie w planach gospodarki odpadami na poziomie powiatu i gminy wykazu zwałowisk odpadów przemysłowych przeznaczonych do odzysku i rekultywacji; opracowanie list rankingowych składowisk przeznaczonych do likwidacji i modernizacji oraz wykazów terenów zdegradowanych przeznaczonych do rekultywacji; organizację systemu punktów selektywnej zbiórki, magazynowania i przerobu gruzu budowlanego.

- W zadaniach inwestycyjnych uwzględniono przedsięwzięcia w zakresie budowy niezbędnego potencjału technicznego warunkującego efektywne zagospodarowanie odpadów (na podstawie sondaży w poszczególnych sektorach przemysłowych), w tym m.in.: realizację inwestycji usprawniających procesy technologiczne odzysku szlamów i pyłów z oczyszczania gazów odlotowych w hutnictwie żelaza i stali; modernizację i budowę nowych instalacji do odzysku odpadów energetycznych uwzględniając perspektywiczny wzrost ilości wytwarzanych odpadów fluidalnych, budowę instalacji do produkcji mieszanek energetycznych na bazie miałów i mułów węglowych.

W zakresie dotyczącym składowisk odpadów przemysłowych inwestycje obejmować winny:

- modernizację (rozbudowę) składowisk nie spełniających wymogów ekologicznych,
- rekultywację składowisk dla których brak jest możliwości technicznych i ekonomicznych odzysku nagromadzonych odpadów.

Zadania do realizacji w przemyśle rolno-spożywczym są następujące:

- przeprowadzenie ewidencji i kontroli miejsc wytwarzania odpadów z przemysłu rolno-spożywczego,
- opracowanie strategii nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego,
- opracowanie i wdrożenie szczelnego systemu nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów wysokiego ryzyka (HRM) oraz ich wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt,
- budowa systemu unieszkodliwiania odpadów poubojowych (zbiornice zwierząt padłych, modernizacja zakładów utylizacyjnych, budowa instalacji do spalania),

- zwiększenie stopnia odzysku odpadów z przemysłu rolno-spożywczego ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania paszowego, nawozowego i przyrodniczego.

6.3. ODPADY NIEBEZPIECZNE

6.3.1. STAN AKTUALNY

Odpady niebezpieczne z sektora dużych przedsiębiorstw

W województwie śląskim, według danych Urzędu Statystycznego (US) w Katowicach, w roku 2001 wytworzono 145,6 tys. Mg odpadów niebezpiecznych, głównie w sektorze dużych przedsiębiorstw. Poza statystyką pozostają także odpady niebezpieczne występujące w strumieniu odpadów komunalnych. Ocenia się, że w województwie śląskim rocznie powstaje tych odpadów około 12 tys. Mg.

Do odpadów niebezpiecznych pochodzących z procesów przemysłowych, wytwarzanych w dużych jednostkach gospodarczych należą: odpady z hutnictwa cynku (podgrupa (10 05) i ołowiu (podgrupa 10 04), odpady i szlamy z hydrometalurgii metali nieżelaznych (11 02) oraz odpady z przemysłu koksowniczego (05 06 – odpady z pirolitycznej przeróbki węgla).

Odpady te są poddawane procesom odzysku (zawrót do procesu) lub unieszkodliwieniu w zakładach, w których powstają. Jedynie żużle z przerobu ołowiu (około 12,5 tys. Mg) z zakładu „Orzeł Biały” S.A w Bytomiu oraz żużle z rafinacji ołowiu (około 3 tys. Mg) z Huty Cynku „Miasteczko Śląskie” kierowane są na składowisko. W sektorze dużych przedsiębiorstw nie są wymagane nowe inwestycje w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. Niemniej jednak zakłady te, w miarę potrzeb powinny dążyć do stopniowej modernizacji swoich urządzeń zgodnie z BAT.

Problemem wymagającym rozwiązania są nagromadzone odpady niebezpieczne takie jak: szlamów cynkowe i szlamy kadmowo-cynkowe tzw. „gąbka kadmowa”. Powstałe po zakończeniu produkcji na Wydziale Cynku Huty Szopienice.

Odpady niebezpieczne szczególne

Oprócz odpadów niebezpiecznych z procesów przemysłowych z sektora dużych przedsiębiorstw na terenie województwa śląskiego powstają w dużym rozproszeniu odpady niebezpieczne szczególne. Ilość powstających rocznie odpadów szczególnych na terenie województwa śląskiego szacuje się łącznie na ponad 82 tys.Mg. Odpady te to: odpady PCB, oleje odpadowe, baterie i akumulatory, azbest, odpady medyczne i weterynaryjne, pestycydy.

Odpady PCB – Ilość potencjalnych odpadów z PCB do roku 2010 wynosić będzie ok. 3,2 tys. Mg. Na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 24.06.2002 (Dz.U.96 poz.860) podmioty gospodarcze zobligowane były do przeprowadzenia inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB w ilości powyżej 5 dm³ (eksploatowanych i wycofanych z eksploatacji) oraz magazynowanych odpadów PCB w terminie do 31.12.2002 r., a następnie przedłożenia informacji o wynikach inwentaryzacji Wojewodzie.

Aktualnie brak pełnego rozeznania, dotychczas zebrane dane wymagają weryfikacji.

Baterie i akumulatory – Ilość zużytych baterii i akumulatorów szacuje się, na około 7 tys.Mg/rok. Są to głównie zużyte akumulatory ołowiowe wraz z elektrolitem powstające w ilości około 6650 Mg/rok,

akumulatory Ni-Cd wielkogabarytowe - 300 Mg/rok, akumulatory Ni-Cd małogabarytowe – 50 Mg/rok i pozostałe baterie małogabarytowe (w tym rtęciowe) około 6 Mg/rok. Zbiórka i przerób akumulatorów ołowiowych w woj. śląskim jest stosunkowo dobrze zorganizowana.

Odpady olejowe – Ilość powstających w woj. śląskim odpadów olejowych szacuje się na 25 tys.Mg/rok. Funkcjonujący system zbiórki tych odpadów jest dobry. Odpady te kierowane są do instalacji odzysku np. do regeneracji w Rafinerii Nafty Jedlicze bądź do unieszkodliwiania.

Azbest – Ocenia się, że na terenie woj. śląskiego znajduje się 779 tys. Mg wyrobów zawierających azbest. Usuwaniem azbestu, głównie z obiektów budowlanych zajmuje się szereg specjalistycznych firm. Usunięte z obiektów wyroby azbestowe stanowią odpady, które powinny być deponowane na składowiskach. Aktualnie na terenie woj. śląskiego funkcjonuje 4 składowiska azbestu.

Odpady medyczne i weterynaryjne – Szacuje się, że na terenie woj. śląskiego powstaje około 2,3 tys.Mg/rok odpadów medycznych. Większość z nich odbierana jest przez firmy przewozowe i poddawana unieszkodliwieniu w istniejących na terenie woj. śląskiego instalacjach do termicznego przekształcania odpadów, bądź poza nim.

Pestycydy – Ilość przeterminowanych środków ochrony roślin nagromadzonych w województwie śląskim kształtuje się na poziomie 82,3 Mg. Odpady te zdeponowane są w mogilnikach i magazynach w 70 różnych miejscach na terenach gmin woj. śląskiego.

Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych

Na podstawie analizy bazy istniejących instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów na terenie województwa śląskiego można stwierdzić, że:

- Funkcjonujące instalacje zabezpieczają potrzeby na odzysk i unieszkodliwienie odpadów takich jak: akumulatory kwasowo-ołowiowe oraz niklowo-kadmowe, emulsje olejowo-wodne, rozpuszczalniki, płyny chłodzące, odpady zawierające kwasy i alkalia oraz odpady podlegające procesom termicznego unieszkodliwiania odpadów.
- Brak instalacji do unieszkodliwiania odpadów metodą zestalania, (poza instalacją do zestalania funkcjonującą dla potrzeb Zakładu Utylizacji Odpadów Szpitalnych w Bielsku Białej), która pozwoli unieszkodliwić odpady zawierające metale ciężkie (m.in. szlamy z obróbki metali, osady poneutralizacyjne, odpady z termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych itp.) pochodzące z bieżącej produkcji oraz nagromadzone na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Aktualnie funkcjonuje w woj. śląskim 15 składowisk odpadów niebezpiecznych. Spośród składowisk czynnych w okresie do 2006 zostanie zamkniętych 5 składowisk a do roku 2015 zostanie zamkniętych, dalszych 5 składowisk. Dla odpadów aktualnie gromadzonych na tych składowiskach przewiduje się uruchomienie instalacji do unieszkodliwiania, bądź odzysku odpadów.

Na nieczynnych składowiskach odpadów niebezpiecznych województwa śląskiego zdeponowanych jest, przeważnie w sposób nieselektywny, łącznie 7,5 mln Mg odpadów niebezpiecznych.

6.3.2. PROGNOZA

Generalnie zakłada się, że ilość odpadów niebezpiecznych z sektora dużych przedsiębiorstw nie ulegnie zmianie w okresie najbliższych lat. Nie przewiduje się także wzrostu wytwarzanych innych w tym sektorze odpadów niebezpiecznych.

Przewidywania w zakresie wytwarzania szczególnych odpadów niebezpiecznych są następujące:

- oleje odpadowe: od 25,1 tys. Mg w 2004r. do 22,8 tys. Mg w 2015r.,
- azbest: do 2015r. w woj. śląskim powinno zostać usunięte i unieszkodliwione poprzez składowanie około 358 399 Mg odpadów azbestowych. Oznacza to, że średnio roczne wytwarzanie odpadów azbestowych wyniesie około 28 tys. Mg. Szczegółowe ilości powstających w każdym roku odpadów azbestowych można będzie oszacować po weryfikacji informacji posiadanych przez Powiatowe Inspektoraty Nadzoru Budowlanego o stopniu pilności wymiany wyrobów zawierających azbest,
- pestycydy: do roku 2010 nastąpi całkowite wyeliminowanie ze środowiska,
- odpady medyczne: w 2015r. ich ilość osiągnie wartość około 2370 Mg/rok.

6.3.3. CELE I ZADANIA DO REALIZACJI

Przyjęto następujące cele do osiągnięcia w latach 2003–2015:

- całkowite wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 r.,
- unieszkodliwianie powstających przy demontażu odpadów zawierających azbest (w ilości około 50% znajdujących się na terenie woj. śląskiego wyrobów zawierających azbest),
- całkowita likwidacja mogilników,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów medycznych i weterynaryjnych,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych,
- ograniczenie obciążenia środowiska odpadami niebezpiecznymi zdeponowanymi na składowiskach,
- zapewnienie bezpiecznego dla środowiska składowania odpadów.

Dla realizacji zamierzonych celów konieczne jest prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych oraz podjęcie zadań, które dla poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych są następujące:

PCB – przewidywane zadania do realizacji w latach 2003-2010 to:

- Weryfikacja danych ilościowych oraz harmonogramu unieszkodliwiania i dekontaminacji,
- Dostosowanie laboratoriów WIOŚ do badań na zawartość PCB,
- Sukcesywna likwidacja urządzeń zawierających PCB,
- Kontrola prawidłowego oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB.

Odpady olejowe – wymagają zwiększenia stopnia ich pozyskiwania szczególnie ze źródeł rozproszonych, dla uzyskania poziomu odzysku olejów smarowych do roku 2007 w wysokości 50% w stosunku do ilości wprowadzanej na rynek, i poziomu recyklingu w wysokości 35%.

Azbest - dla planowanego do roku 2015 usunięcia 50% wyrobów azbestowych i zdeponowania ich na składowiskach odpadów azbestowych niezbędne jest podjęcie następujących zadań:

- Zaktywizowanie działań dyspozycyjno-kontrolnych do nadzoru usuwania azbestu na terenie województwa,
- Przeprowadzenie inwentaryzacji i opracowanie harmonogramu usuwania azbest w ramach planów gospodarki odpadami,
- Opracowanie planu rozmieszczenia na terenie województwa wyrobów zawierających azbest.
- Budowa 2 składowisk odpadów azbestowych o pow. 2 ha.
- Monitoring realizacji usuwania azbestu.

Zużyte baterie i akumulator - podstawowym zadaniem jest uruchomienie przez przedsiębiorców punktów zbiórki zużytych baterii i akumulatorów małogabarytowych i dążenie do odzysku z rynku: akumulatorów ołowiowych do 100%, akumulatorów Ni-Cd wielkogabarytowych – 60% w 2006 r., akumulatorów Ni-Cd małogabarytowych – 45% w 2006 r. i pozostałych baterii (z wyłączeniem cynkowo-węglowych i alkalicznych) – 30% w 2006 r.

Odpady medyczne i weterynaryjne - przewidywane zadania:

- Objęcie wszystkich posiadaczy odpadów medycznych i weterynaryjnych systemem nadzoru i kontroli w zakresie zgodności postępowania z obowiązującymi przepisami prawnymi,
- Modernizacja instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych – 3 obiekty
- Minimalizacja ilości powstających niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznego unieszkodliwiania poprzez segregację odpadów u źródeł ich powstawania.

Pestycydy - przewidywane zadania:

- Uruchomienie zbiórki odpadów opakowań po przeterminowanych środkach ochrony roślin ze strumienia odpadów komunalnych oraz utworzenie punktów zbiórki w punktach sprzedaży,
- Likwidacja mogilników do 2010,
- Prowadzenie monitoringu na zlikwidowanych obiektach.

Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych – przewidywane zadania:

- Wdrożenie Systemu Gospodarki Odpadami Niebezpiecznymi w oparciu o zorganizowaną sieć gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) oraz stacji przeładunkowych (SPON). GPZON-y mają na celu ułatwienie zbiórki odpadów niebezpiecznych od mieszkańców oraz małych i średnich przedsiębiorstw,
- I etap do 2006 roku przewiduje utworzenie 27 gminnych punktów zbiórki (GPZON),
- Docelowo do roku 2015 zakłada się powstanie punktu zbiórki (GPZON) w każdej gminie – 140.

Ponadto dla ograniczenia obciążenia środowiska odpadami niebezpiecznymi niezbędne jest:

- Budowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych metodą zestalania/stabilizacji,

- Modernizacja instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych,
- Zamknięcie i rekultywacja składowisk odpadów niebezpiecznych,
- Likwidacja zagrożeń powodowanych odpadami zdeponowanymi w środowisku:
 - Zakłady Chemiczne Tarnowskie Góry,
 - Zakłady Chemiczne „Rudniki”
 - Izolacja Ogrodzieniec,
 - Zakłady Chemiczne „Organika Azot” w Jaworznie.
- Likwidacja zagrożeń powodowanych zmagazynowanymi odpadami (gąbka kadmowa i szlamy cynkowożelazne z byłej HMN „Szopienice”).

6.4. INNE ODPADY

Zużyte pojazdy samochodowe

Baza przetwórcza zużytych pojazdów samochodowych

W latach 2000 do 2002 wyrejestrowywano na obszarze województwa śląskiego rocznie około 38 000 - 39 000 samochodów. W województwie śląskim aktualnie 60 podmiotów gospodarczych posiada zezwolenie Wojewody na złomowanie pojazdów. Wszystkie te firmy poddane zostały ankietyzacji w celu określenia ilości samochodów przyjętych do złomowania i w celu oceny możliwości technicznych i maksymalnej zdolności przerobowej. Ilość samochodów poddanych utylizacji w stacjach demontażu wynosiła:

- w 2000 roku: 10 673 sztuk,
- w 2001 roku: 11 709 sztuk,
- w 2002 roku: 10 673 sztuk.

Prognoza ilości zużytych pojazdów samochodowych w latach 2003-2015

Ilość zużytych pojazdów samochodowych w latach [szt]				
2003	2006	2007	2010	2015
41 129	70 100	80 000	56 000	48 000

Dla zapewnienia prawidłowej gospodarki użytymi pojazdami konieczne jest przede wszystkim podjęcie działań na poziomie krajowym. Do najważniejszych należą:

- wdrożenie zapisów aktów prawnych związanych z problematyką pojazdów wycofanych z eksploatacji obowiązujących w Unii Europejskiej,
- uruchomienie Centralnej Ewidencji Pojazdów,
- egzekwowanie przepisów w zakresie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Zużyte opony

Ocenia się, że w województwie śląskim w 2002 roku powstało około 14 000 Mg zużytych opon.

W 2007 roku ilość zużytych opon będzie wynosić około 15 000 Mg, a w 2015 około 17 500 Mg.

Niezbędne jest stworzenie systemu zbiórki i punktów gromadzenia zużytych opon. Najkorzystniej zorganizować je przy istniejących składnicach lub stacjach segregacji odpadów. Znajdujące się w bliskim

sąsiedztwie, na terenie województwa opolskiego, Cementownie Górażdze i Strzelce Opolskie w pełni zaspokajają potrzeby województwa śląskiego w zakresie unieszkodliwiania zużytych opon.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

W skali roku powstaje około 9,7 tys. Mg zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Zdolności przerobowe instalacji do demontażu i recyklingu są wystarczające, aby zapewnić zagospodarowanie strumienia zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych powstającego na terenie województwa, barierę stanowi słabo rozwinięty system zbiórki.

Do końca 2000r. należałoby osiągnąć zbiórkę i zagospodarowanie na poziomie około 19,4 tys. Mg odpadów elektrycznych i elektronicznych rocznie. Pozwoliłoby to na odzysk około 11,6 tys. Mg surowców wtórnych, w tym głównie metali żelaznych i nieżelaznych oraz tworzyw sztucznych.

Zadania:

- Organizacja selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych na terenie województwa,
- Wprowadzenie systemu monitorowania i przekazywania informacji o wdrażaniu selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych,
- Rozbudowa linii technologicznej demontażu i przerobu urządzeń elektrycznych i elektronicznych w ramach zakładów recyklingu istniejących na terenie województwa.

Zużyty sprzęt gospodarstwa domowego

W skali roku powstaje około 8,2 tys. Mg odpadów - zużytego sprzętu AGD. Wielkość strumienia zużytego sprzętu chłodniczego (lodówek i zamrażarek) pochodzącego z gospodarstw domowych szacuje się w woj. śląskim na około 107 tys. sztuk rocznie.

Zdolności przerobowe instalacji do demontażu i recyklingu odpadów zużytego sprzętu AGD w firmach działających na terenie województwa są wystarczające, aby zapewnić zagospodarowanie zużytych urządzeń AGD, barierę stanowi słabo rozwinięty system zbiórki.

Zadania:

- Organizacja selektywnej zbiórki odpadów sprzętu gospodarstwa domowego ze szczególnym uwzględnieniem sprzętu chłodniczego na terenie województwa,
- Wprowadzenie systemu monitorowania i przekazywania informacji o wdrażaniu selektywnej zbiórki odpadów sprzętu AGD,
- Uruchomienie instalacji odzysku freonu (R-11) z warstwy izolacyjnej urządzeń chłodniczych i zamrażających (2004 – 2006r),
- Rozbudowa linii technologicznej demontażu i przerobu odpadów elektrycznych i elektronicznych ze szczególnym uwzględnieniem sprzętu AGD w ramach zakładów recyklingu istniejących na terenie województwa (2007 – 2010r).

Należałoby do końca 2006 r osiągnąć zbiórkę i zagospodarowanie odpadów sprzętu AGD na poziomie około 16,5 tys. Mg rocznie, w tym wielkogabarytowego sprzętu AGD – 13,6 tys. Mg i małogabarytowego sprzętu AGD - 2,9 tys. Mg. Zagospodarowanie strumienia odpadów sprzętu AGD poprzez recykling pozwoliłoby w skali woj. śląskiego na odzysk około 11,6 tys. Mg surowców wtórnych rocznie, w tym

5,9 tys. Mg metali żelaznych i nieżelaznych, 2,3 tys. Mg tworzyw sztucznych oraz 45 Mg freonów (R-11 i R-12).

6.5. KOSZTY

Harmonogram rzeczowo-finansowy przedsięwzięć przewidzianych w WPGO

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowo przedsięwzięć inwestycyjnych w sektorze komunalnym i gospodarczym z wyodrębnieniem zadań w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Harmonogram przedstawiono dla okresów: 2003-2006, 2007-2010, 2011-2015.

Tabela 6.5.1. Planowane nakłady na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych wynikających z WPGO w latach 2003 do 2015

Nakłady finansowe [mln PLN]						
Lp.	Planowane przedsięwzięcie	Koszty ogółem [mln PLN]	Przedsiębiorca, Inwestor	Budżet gmin	NFOŚ, WFOŚ, Fundusze ochrony środowiska powiatowe i gminne	Fundusze Unii Europejskiej
2003-2006						
1.	Sektor komunalny	296,5	88,95	29,65	59,3	118,6
2.	Sektor gospodarczy	815,6	315,6	-	194	306
3.	Odpady niebezpieczne	529,5	32,7	5,4	395,4	96
	<i>razem</i>	1641,6	<i>437,25</i>	<i>35,05</i>	<i>648,7</i>	<i>520,6</i>
2007-2015						
1.	Sektor komunalny	822	246,6	82,2	164,4	328,8
2.	Sektor gospodarczy	2 381	740,5		587,5	1 053
3.	Odpady niebezpieczne	83,4	26,2	44,9	6,5	5,8
	<i>razem</i>	3 286	<i>1 013</i>	<i>127</i>	<i>758</i>	<i>1 388</i>
	Łącznie	4 928	1 451	162	1 407	1 908

7. WNIOSKI Z PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO

Wnioski z prognozy oddziaływania na środowisko planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego są następujące:

1. W przypadku planu gospodarki **odpadami niebezpiecznymi** powinny być szczegółowo przeanalizowane skutki różnych wariantów rozwiązań, także połowicznie zrealizowanych. Również w przypadku ryzyka realizacji danego wariantu, powinien być przewidziany wariant awaryjny z zachowaniem wszelkich wymogów środowiska (np. awaryjne magazynowanie odpadów w przypadku nieterminowego zrealizowania instalacji odzysku lub unieszkodliwiania).
2. Podstawowym problemem związanym z **odpadami ulegającymi biodegradacji** jest selektywna zbiórka, która jest warunkiem, aby mogły one być poddane odzyskowi. Od uzyskania poziomu selektywnej zbiórki zależy, ile odpadów będzie wtórnie wykorzystanych a ile będzie poddanych kompostowaniu. Jest to element niepewności w bilansowaniu odpadów, gdyż może okazać się, że zbyt duża ilość odpadów pozostaje wciąż do składowania, ponieważ nie ma wystarczającej w danym okresie przepustowości kompostowni. Istnieje wtedy zagrożenie nadmiernego obciążenia składowisk lub przedwczesnego wyczerpania możliwości składowania. Należy liczyć się z takim ryzykiem i przewidzieć dodatkowe miejsca składowania (awaryjne, tymczasowe) lub dodatkowe miejsca składowania permanentnego, w przypadku wcześniejszego wyczerpania pojemności składowisk.
3. W odniesieniu do kwestii wykorzystania **osadów ściekowych**, w planie gospodarki odpadami dla województwa śląskiego stwierdzono, że preferowanym kierunkiem jest kompostowanie. Jednakże warunkiem wykorzystania kompostowanych osadów ściekowych w rolnictwie jest ich skład chemiczny oraz zawartość patogenów. Dla poprawy jakości produktu końcowego proponuje się kompostowanie osadów razem z innymi odpadami organicznymi wyselekcjonowanymi z odpadów komunalnych lub z kompostem uprzednio otrzymanym z tych odpadów.
4. Przewiduje się w planie gospodarki odpadami także stosowanie osadów do celów nawozowych i rekultywacji terenów zdegradowanych. Należy jednakże podkreślić, że osadów nadmiernie skażonych nie powinno się stosować także przy rekultywacji oraz zagospodarowywaniu terenów przemysłowych. Nieodpowiednia jakość osadów może stanowić zagrożenie dla wód podziemnych. Ponadto należałoby przeprowadzić analizę ilości osadów oraz kompostowanych odpadów ulegających biodegradacji w aspekcie ich wykorzystania. Jeżeli bilans rzeczywistych potrzeb oraz ilości generowanych osadów wykaże, że brak jest możliwości ich wykorzystania po procesie kompostowania, powinien być proponowany wariant z priorytetem termicznego przekształcania osadów i odpadów.
5. Analiza z punktu widzenia wpływu proponowanych rozwiązań na środowisko powinna uwzględniać aspekty transportu odpadów do miejsc ich unieszkodliwiania lub odzysku. Zaproponowane instalacje o zasięgu regionalnym mają ze względów oczywistych dużą przepustowość, co oznacza większe potrzeby transportu z rejonu obsługi przez daną instalację. Wydaje się, że lokalizacja w rejonie Rybnika, Raciborza czy Mysłowic, spowoduje obciążenie transportem odpadów części południowej województwa (przewożonych z centrum i rejonów południowych). W części północnej przewidywane są rozwiązania o charakterze lokalnym, co nie będzie wiązało się ze znaczącym zwiększeniem transportu odpadów do instalacji.

6. W planie gospodarki odpadami istotne miejsce zajmują działania związane z likwidacją nieczynnych składowisk odpadów oraz z rekultywacją terenów zdegradowanych. Dotyczy to zarówno składowisk odpadów niebezpiecznych jak i przemysłowych. Wskazuje się na konieczność opracowania listy rankingowej wskazującej na kolejność podejmowania działań w tym zakresie. Wydaje się koniecznym ze względu na środowisko oraz zdrowie ludzi opracowanie tej listy z uwzględnieniem oceny ryzyka związanego z oddziaływaniem danego składowiska lub terenu zdegradowanego. Ocena ta powinna uwzględniać szerokie spektrum czynników oddziałujących a także elementów środowiska narażonych na szkodliwe oddziaływanie. Powinna również obejmować szerszy zakres działań związanych z pracami likwidacyjnymi, takich jak: transport, przeładunek, prace przy przemieszczaniu mas odpadów itp.
7. Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na efektywną realizację selektywnej zbiórki odpadów jest działalność edukacyjna wśród wszystkich grup mieszkańców. Działalność ta będzie planowana na szczeblu lokalnym, jednakże już w skali regionu powinny być podjęte działania propagujące porozumiewanie się gmin, współpracę. Ponadto, działania te powinny być podejmowane przez organizacje działające na terenie województwa. Jest to właściwa skala także ze względów organizacyjnych i finansowych (możliwość powielania szkoleń, zebrania większej liczby uczestników z poszczególnych grup).
8. Analiza wariantów rozwiązań w zakresie gospodarowania odpadami ulegającymi biodegradacji wskazuje, że są to warianty następujące sukcesywnie po sobie. I wariant to okres do roku 2006, a następne to kolejne okresy do 2010, 2013 i 2015. Zmieniają się w kolejnych wariantach sposoby postępowania z odpadami w związku z pojawieniem się instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów oraz zwiększeniem możliwości kompostowania odpadów. Należy podkreślić, że przekształcanie termiczne jest niezbędnym rozwiązaniem, zwłaszcza przy połączeniu wymagań dyrektywy w sprawie składowania odpadów oraz dyrektywy w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych. Nie ma możliwości technicznych spełnienia celów odnośnie redukcji ilości składowanych odpadów bez włączenia rozwiązania w zakresie termicznego przekształcania odpadów. Ponadto, przy założeniu połączenia tego rozwiązania z produkcją energii uzyska się dodatkowe korzyści w zakresie odnawialnych źródeł energii. Tak więc warianty rozwiązań zostały ustalone przy uwzględnieniu wymagań dyrektyw unijnych oraz możliwości technicznych (w zakresie realizacji selektywnej zbiórki, uruchomienia instalacji kompostowania, termicznego unieszkodliwiania) realizacji poszczególnych zadań. Wydaje się celowe uwzględnienie w zaproponowanych wariantach elementu niepewności (związanego np. z wystąpieniem awarii), poprzez zaplanowanie bezpiecznych środowiskowo wariantów awaryjnych.

Wydaje się także, iż należałoby zacząć w sposób bardziej energiczny lansować nową filozofię w traktowaniu odpadów innych niż niebezpieczne widząc w nich surowce wtórne, które czekają na swoją, uzasadnioną technicznie, ekonomicznie i ekologicznie technologię. Kontynuując taką filozofię należałoby także potraktować wiele składowisk odpadów jako „wtórne złoża” surowców, które trzeba rozpoznać geologicznie i wykorzystać technologicznie. Odpowiednia polityka władz różnego szczebla, przy użyciu

narzędzi, o których wspomniano wcześniej, poparta rosnącą świadomością obywateli, może być czynnikiem stymulującym wdrażanie takiej filozofii w życie społeczne i gospodarcze kraju.

Podsumowując, można stwierdzić, że ma miejsce korzystna tendencja zmniejszania się ilości odpadów generowanych w sektorze gospodarczym. Jednocześnie, znaczna część powstających odpadów podlega odzyskowi lub unieszkodliwianiu. Jest to również zjawisko korzystne. Zaproponowane rozwiązania w planie gospodarki odpadami są zgodne z ustawą o odpadach, gdzie przyjęto, że głównym celem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, wprowadzanie czystych technologii, szerokie stosowanie recyklingu oraz wykorzystanie odpadów jako źródła energii.

Wykorzystane materiały

Gospodarka odpadami górnictwami w świetle obowiązujących przepisów prawnych. – Dulewski J., Madej B., Bezpieczeństwo Pracy i Ochrona Środowiska w Górnictwie, Miesięcznik WUG 1/2002, Katowice 2002 r.

Gospodarka odpadami i produktami ubocznymi w odlewniach. – Holtzer M. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2001 r.

Informacja o wynikach gospodarczych sektora hutniczego. – CIBEH S. A., Katowice 2002 r.

Kompleksowy Program Gospodarki Odpadami Niebezpiecznymi w regionie Polski południowej. – Kuzio B., i inni, IGO, Katowice, sierpień 2001 r.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. – Ministerstwo Środowiska 2002 r.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. ENERGETYKA ZAWODOWA – elektrownie i elektrociepłownie. Unia Przedsiębiorstw Ubocznych Produktów Spalania, kierownictwo i realizacja – ZP – BE „ENERGOPOMIAR” Sp. z o. o., Gliwice 2002 r.

Nowe regulacje związane z gospodarką odpadami wynikające z ustawy – Prawo Ochrony środowiska – Kuzio B., Instytut Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o. Katowice - mat. szkoleniowe 2003 r.

Opracowanie danych dotyczących gospodarki odpadami zakładów energetycznych z tereny województwa śląskiego. – ZP – BE „ENERGOPOMIAR” Sp. z o. o., Gliwice 2003 r.

Podstawy gospodarki odpadami. – Rosik - Dulewska Cz. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2000 r.

Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 r. oraz Cele Długoterminowe do roku 2015 – Ministerstwo Gospodarki, Katowice 2002

Program Restrukturyzacji Górnictwa Węgla Kamiennego w Polsce w latach 2003–2006 z wykorzystaniem ustaw antykrzysowych i zainicjowaniem prywatyzacji niektórych kopalń. – Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa 2002 r.

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski – Ministerstwo Gospodarki, program przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 roku

Program wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002 -2010. -Ministerstwo Środowiska, Warszawa listopad 2002 r.

Restrukturyzacja i rozwój hutnictwa żelaza i stali w Polsce do 2006 roku (ze zmianami zaakceptowanymi w dniu 25 marca 2003 r.) – Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa 2002 r.

Rocznik Statystyczny Województwa Śląskiego 2002 Tom I i Tom II. – Urząd Statystyczny w Katowicach

Sposoby postępowania z wybranymi odpadami niebezpiecznymi. – Kuzio B., „Prawne, organizacyjne i technologiczne aspekty w planach gospodarki odpadami”. Międzynarodowe Targi Szczecińskie, Konferencja EKO POLIS, Szczecin 27-28.03.2003r.

Stan środowiska w województwie śląskim w 2001 roku – Wojewoda Śląski, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2002.

Stan środowiska w województwie śląskim w latach 1999-2000. – Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2001.

System zarządzania gospodarką odpadami medycznymi w województwie katowickim. Projekt wdrożony – Regionalne Biuro Realizacji Programów Ekologicznych Sp. z o. o., Sierpień 1997 r.

System zarządzania gospodarką odpadami medycznymi w województwie śląskim. Synteza. - Regionalne Biuro Realizacji Programów Ekologicznych Sp. z o. o., Marzec 2000 r.

Systemowe rozwiązanie problemu zagospodarowania gruzu i innych odpadów z rozbiórek i remontów obiektów budowlanych na terenach gmin województwa śląskiego. – „AGOS” S. A., Katowice 2001 r.

Szczegółowe dane Urzędu Statystycznego opracowane dla potrzeb Śląskiego Planu Gospodarki Odpadami. Maj 2003 rok.

Ustalenie wielkości zasobów olejów odpadowych możliwych do wykorzystania na drodze ich przemysłowego wykorzystania – Jakóbiec J., Wysopal G., Cygan R. Opracowanie Nr ITN : 3359/01, Instytut Technologii Nafty, Kraków 2001 r.

Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku. – Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2002 r.



Wykonawcy projektu

Kierownik projektu

Nadzór realizacyjny

- doc. dr Lidia Sieja, IETU Katowice
- dr inż. Jerzy Ziora, dyr. Wydziału Ochrony Środowiska i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego
- inż. Jan Kozubek, z-ca dyr. Wydziału Ochrony Środowiska i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego

Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych

w zakresie odpadów sektora komunalnego w tym: odpady ulegające biodegradacji, odpady opakowaniowe, komunalne osady ściekowe.

doc. dr Lidia Sieja
mgr inż. Mariusz Kalisz
dr Czesław Kliś
inż. Wiesława Kowalczyk
tech. Grzegorz Szojda
mgr Alina Tomborowska

Główny Instytut Górnictwa

w zakresie odpadów sektora gospodarczego - odpady z przemysłu rolno-spożywczego oraz inne odpady w tym: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyty sprzęt gospodarstwa domowego, zużyte pojazdy samochodowe i opony.

dr inż. Barbara Białecka
dr inż. Jacek Grabowski
mgr inż. Alina Rejman-Burzyńska
mgr inż. Marta Machnicka-Hławiczka
mgr inż. Aleksandra Hankus
mgr inż. Eugeniusz Jędrzyk

AGOS-GEMES Sp. z o.o.

w zakresie odpadów z sektora gospodarczego: odpadów z przemysłu wydobywczego, odpadów z przemysłu energetycznego, odpadów z przemysłu hutniczego, odpadów z sektora remontowo-budowlanego.

prof. dr hab. inż. Antoni Goszcz
mgr Andrzej Lewandowski
Wojciech Liberski

Instytut Gospodarowania Odpadami Sp. z o.o.

w zakresie odpadów niebezpiecznych ze szczególnym uwzględnieniem odpadów: weterynaryjnych, medycznych, baterii i akumulatorów, zawierających PCB/PCT, olejów odpadowych, odpadów zawierających azbest, pestycydów.

mgr inż. Bożena Kuzio
dr Alicja Aleksandrowicz
mgr Józefa Gnys
mgr inż. Marzena Karuga-Wypior
mgr inż. Joanna Koziel
dr inż. Szymon Kuzio