



**Plan Gospodarki Odpadami  
Gminy Kamieniec Ząbkowicki**  
(uzupełnienie)

**Urząd Gminy Kamieniec Ząbkowicki  
57-230 Kamieniec Ząbkowicki, ul. Ząbkowicka 26**

**Kamieniec Ząbkowicki 2004**

<b>STRESZCZENIE</b>	<b>5</b>
<b>1. WSTĘP</b>	<b>7</b>
<b>2. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI</b>	<b>7</b>
2.1 ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	7
2.1.1 Bilans ilościowy i jakościowy odpadów	8
2.1.2 Aktualnie funkcjonujący system zbierania i transportu odpadów	11
2.1.3 Odpady opakowaniowe	12
2.1.4 Odpady wielkogabarytowe	13
2.1.5 Komunalne odpady niebezpieczne	13
2.1.6 Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków	15
2.1.7 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów	16
2.1.8 Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi	18
2.2 ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	19
2.2.1 Bilans ilości wytwarzanych odpadów na podstawie różnych źródeł	20
2.2.2 Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	22
<b>3. PROGNOZA ZMIAN</b>	<b>23</b>
3.1 ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	23
3.1.1 Skład odpadów	23
3.1.2 Ilość odpadów	23
3.1.3 Dalsze funkcjonowanie istniejących obiektów gospodarki odpadami	26
3.2 ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	27
3.2.1 Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne	28
3.2.2 Odpady niebezpieczne	30
<b>4. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI</b>	<b>40</b>
4.1 ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	40
4.1.1 Cele do zrealizowania w ramach planu dla gminy	40
4.1.2 Proponowany system gospodarki odpadami gminy Kamieniec Ząbkowicki	48
4.1.3 Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania	58
4.2 ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	59
4.2.1 Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne	59
4.2.2 Odpady niebezpieczne	60
<b>5. ZADANIA STRATEGICZNE</b>	<b>65</b>
5.1 ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	65
5.1.1 Zadania krótkoterminowe (do roku 2007)	65
5.1.2 Zadania średnioterminowe (do roku 2011)	65
5.2 ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	66
5.2.1 Zadania	66
5.2.2 Niezbędne działania	66
<b>6. HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ</b>	<b>67</b>
<b>7. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO</b>	<b>74</b>
7.1 GŁÓWNE CELE GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI ORAZ JEGO POWIĄZANIE Z INNYMI DOKUMENTAMI	74
7.2 ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI	74

7.3	ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM _____	75
7.4	ISTOTNE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW CHRONIONYCH _____	76
7.5	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA WYZNACZONE W DOKUMENTACH UE ORAZ NA SZCZEBLU KRAJOWYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI _____	76
7.6	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO _____	76
7.7	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PLANU _____	76
7.8	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU ORAZ UZASADNIENIE ICH WYBORU I METOD OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU _____	77
7.9	TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY _____	77
7.10	METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU ANALIZY _____	77
7.11	PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU _____	78
7.12	MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO _____	78
<b>8.</b>	<b>ZASADY MONITOROWANIA I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW _____</b>	<b>78</b>
	<b>CYTOWANE AKTY PRAWNE _____</b>	<b>85</b>
	<b>WYKORZYSTANE MATERIAŁY _____</b>	<b>87</b>

## **WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ**

baza wojewódzka – baza danych utworzona na podstawie rocznych zgłoszeń podmiotów przekazywanych marszałkowi województwa

CSOiUO	- centrum sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów mieszanych i składowanie
DCZGO	- dolnośląskie centrum zarządzania gospodarką odpadami
GUS, WUS	- główny i wojewódzki urząd statystyczny
GPGO	- gminny plan gospodarki odpadami
KPGO	- krajowy plan gospodarki odpadami
MG	- minister gospodarki
MŚ	- minister środowiska
MZ	- minister zdrowia
M	- mieszkaniec
Mg	- tona
NFOŚiGW	- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PDGO	- punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów
PEK	- polityka ekologiczna państwa
PPGO	- powiatowy plan gospodarki odpadami
PZRIÓŚWD	- program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego
SIGOP	- baza danych o odpadach z sektora gospodarczego prowadzona przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska
s.m.	- sucha masa
Strategia	- Strategia gospodarki odpadami komunalnymi województwa dolnośląskiego
WFOŚiGW	- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
WPGO	- wojewódzki plan gospodarki odpadami

## **Streszczenie**

Gminny plan gospodarki odpadami jest częścią gminnego programu ochrony środowiska. Opracowany został na podstawie przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami [i]) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620) [xi], które określa zasady sporządzania i zakres planów gospodarki odpadami. Wskazuje się, aby w gminnym planie gospodarki odpadami (GPGO) szczególny nacisk położony był na problematykę odpadów komunalnych i opakowaniowych.

Niniejsze opracowanie stanowi suplement do gotowego dokumentu planistycznego, jakim jest „Plan gospodarki odpadami dla gminy Kamieniec Ząbkowicki”, utworzony w celu skorelowania ww. planu z założeniami zawartymi w planach: powiatowym planie gospodarki odpadami oraz wojewódzkim planie gospodarki odpadami. W związku z powyższym gminny plan gospodarki odpadami zawiera jedynie opis i analizę niektórych elementów systemu gospodarki odpadami.

W szczególności poddano analizie strumień odpadów opakowaniowych z uwzględnieniem selektywnej zbiórki oraz odpady powstające w wyniku działalności gospodarczej przedsiębiorstw z wyszczególnieniem specyficznych rodzajów odpadów.

W gminnym planie gospodarki odpadami podejmuje się potrzebę utworzenia Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów, obejmującego swoim zasięgiem region – powiat ząbkowicki oraz gminy powiatu strzelińskiego. Powstanie takiego Centrum wiązać się będzie z obsługą gminy Kamieniec Ząbkowicki, a w szczególności odbioru zmieszanych odpadów komunalnych oraz wyselekcjonowanych frakcji odpadów opakowaniowych.

Uwzględniono również przyszłość systemu gospodarki odpadami w gminie wraz z prognozą ilości wytwarzanych odpadów oraz obecnie funkcjonującego gminnego składowiska odpadów w Strąkowej (gm. Ząbkowice Śląskie).

Zauważono problem nielegalnych miejsc składowania odpadów, które należy na bieżąco analizować i przywracać do stanu początkowego i zapobiegać ich ponownemu powstawaniu.

W planie uwzględniono jedynie koszty wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów oraz koszty związane z powstaniem i funkcjonowaniem CSOiUO.

Założenia odnośnie gromadzenia odpadów mają na celu zorganizowane gromadzenie odpadów przez wszystkich mieszkańców, w tym celu planuje się powstanie punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) we wszystkich gminach powiatu. Celem jest łatwy dostęp mieszkańców do miejsc, gdzie w sposób zgodny z racjonalną gospodarką odpadami mogą gromadzić odpady, również niebezpieczne.

Opracowanie planu gospodarki odpadami jest procesem ciągłym, w którym uzyskiwane efekty i zmiany uwarunkowań wymuszają odpowiednie korekty. Projekt planu gminnego, przed ostatecznym przyjęciem przez radę gminy, podlega opiniowaniu przez zarząd województwa, zarząd powiatu oraz radę gospodarki wodnej regionów wodnych przy Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej.

Monitorowanie realizacji planu ma umożliwić ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz sprawne i elastyczne reagowanie na zmiany. Analiza powinna odbywać się w dwóch płaszczyznach, obejmujących ewolucję sytuacji wewnętrznej gminy oraz zmiany zachodzące w otoczeniu.

Samorząd gminny, odpowiadający za realizację polityki rozwoju na poziomie gminy, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania. Wójt ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu i przedkładać je radzie gminy. Przedmiotem

sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w planie gminnym celów szczegółowych, jakościowych i ilościowych, dotyczących zarówno zagadnień organizacyjnych, jak i technicznych – odniesionych do wymaganych stopni przetwarzania odpadów, odzysku i unieszkodliwiania, realizacji planowanych obiektów, prowadzonej edukacji społecznej. Sprawozdanie może zawierać także informacje dotyczące spodziewanych zmian w przepisach prawnych, założeniach podstawowych itp., co będzie powodować konieczność aktualizacji planu i jego weryfikacji.

Sprawozdanie powinno w szczególności oceniać i podsumowywać krótkoterminowy (4-letni) plan działania z oceną stopnia wykonania szczegółowych zadań.

Niezależnie od bieżących 2-letnich sprawozdań z realizacji planu, ustawa o odpadach [i] przewiduje weryfikację planu przynajmniej raz na cztery lata.

Plan gminny został odniesiony do powiatowego planu gospodarki odpadami oraz wojewódzkiego planu gospodarki odpadami.

## 1. Wstęp

Plan gospodarki odpadami gminy Kamieniec Ząbkowicki zawiera następujące główne części:

- ✓ przedstawienie i ocenę aktualnego stanu gospodarki odpadami,
- ✓ bilanse ilościowe i jakościowe odpadów wytwarzanych, odzyskiwanych i unieszkodliwianych aktualnie wraz z prognozą zmian,
- ✓ cele ilościowe i jakościowe do osiągnięcia, wynikające z polityki ekologicznej kraju oraz krajowego planu gospodarki odpadami,
- ✓ środki osiągnięcia postawionych celów,
- ✓ proponowany stan gospodarki odpadami,
- ✓ wnioski z analizy oddziaływania rozwiązań planu na środowisko,
- ✓ harmonogram i koszty planowanych działań,
- ✓ zasady monitoringu osiągnięcia postawionych celów.

W GPGO dla gminy Kamieniec Ząbkowicki odpady podzielono na 3 zasadnicze makrogrupy, tj.:

- odpady powstające w sektorze komunalnym, do których zaliczono odpady komunalne, odpady opakowaniowe oraz komunalne osady ściekowe,
- odpady powstające w sektorze gospodarczym – odpady z działalności gospodarczej, nie zaliczane do odpadów komunalnych,
- odpady niebezpieczne powstające, zarówno w sektorze komunalnym, jak i w sektorze gospodarczym.

Przeanalizowano aktualny stan gospodarki odpadami w gminie ze szczególnym naciskiem położonym na problematykę odpadów komunalnych i opakowaniowych. Na podstawie analizy wytwarzania, aktualnej i prognozowanej charakterystyki ilościowej i jakościowej, oceny stanu aktualnego oraz możliwości odzysku i unieszkodliwiania odpadów, określono dla nich cele i zadania oraz rozwiązania technologiczno-organizacyjne, a także koszty gospodarki odpadami.

Zestawiono listy przedsiębiorców prowadzących na terenie gminy działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów oraz listy instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów znajdujących się na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki.

Odpady z sektora gospodarczego przeanalizowano w odniesieniu do grup odpadów, zgodnych z katalogiem, w którym podstawą klasyfikacji odpadów są źródła ich wytwarzania.

Przeanalizowano oddziaływanie proponowanych rozwiązań na otoczenie.

## 2. Analiza stanu aktualnego gospodarki odpadami

### 2.1 Odpady z sektora komunalnego

Diagnozę aktualnego stanu gospodarki odpadami przeprowadzono na podstawie studiów dostępnych materiałów źródłowych, wizji lokalnych, ankietyzacji gmin.

### **2.1.1 Bilans ilościowy i jakościowy odpadów**

W ramach niniejszego opracowania, dla określenia ilości odpadów wytwarzanych w gminie Kamieniec Ząbkowicki wykorzystano:

- ✓ dane uzyskane podczas ankietyzacji gmin, przeprowadzonej w pierwszej połowie 2002 r. oraz w ramach spotkań w 2003 roku,
- ✓ dane statystyczne dotyczące ilości odpadów wywiezionych z poszczególnych gmin, zawarte w roczniku statystycznym województwa dolnośląskiego 2002 oraz w roczniku statystycznym ochrony środowiska 2002 w Polsce,
- ✓ jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów, zawarte w krajowym planie gospodarki odpadami (KPGO) oraz w wojewódzkiej strategii gospodarki odpadami komunalnymi,
- ✓ dane zawarte w decyzjach udzielających pozwolenia na wytwarzanie odpadów, zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz w informacjach o odpadach przewidywanych do wytwarzania przez podmioty gospodarcze,
- ✓ dane zawarte w sprawozdaniach za rok 2002 złożonych marszałkowi województwa przez wytwarzających odpady oraz przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów,
- ✓ dane zawarte w sprawozdaniach złożonych za 2002 rok przez zarządzających składowiskami dla potrzeb naliczenia opłaty składowiskowej.

#### **2.1.1.1 Bilans na podstawie opłat za składowane odpady**

Składowisko komunalne gminny Ząbkowice Śląskie zlokalizowane jest w gminie Ząbkowice Śląskie, okolicy miejscowości Strąkowa. Składowisko przyjmuje odpady z całej gminy. Ilość przyjmowanych odpadów na składowisko w 2002 roku wyniosła 1463,73 Mg odpadów z rodzaju 200301 (zmieszane odpady komunalne).

Obsługą odbioru zmieszanych odpadów komunalnych na terenie gminy zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej w Kamieńcu Ząbkowickim.

Na podstawie ilości zgromadzonych w 2003 roku zmieszanych odpadów komunalnych i osób zamieszkujących gminę można określić jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów na poziomie 165 kg/M rocznie.

#### **2.1.1.2 Bilans na podstawie założeń KPGO**

Dla potrzeb niniejszego opracowania gminnego planu gospodarki odpadami wykorzystane będą jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów przyjęte w planie wojewódzkim, na podstawie KPGO, wynoszące w 2003 roku:

- dla gmin miejskich – 448 kg/M rok,
- dla gmin wiejskich – 255 kg/M rok.

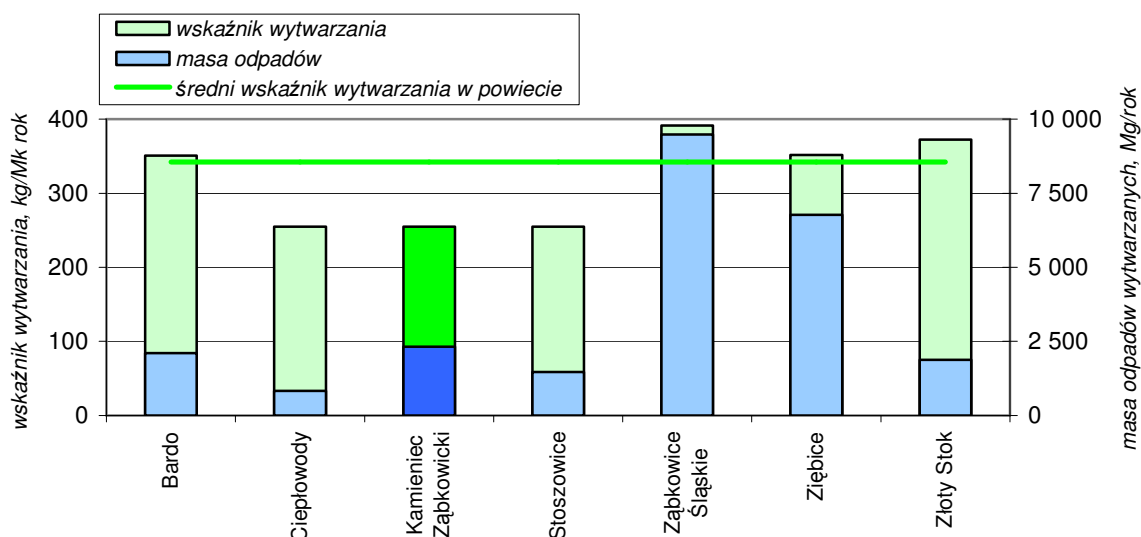
Na terenie powiatu ząbkowickiego ok. 55 % ludności mieszka na terenach wiejskich, na których wskaźnik wytwarzania odpadów jest mniejszy w porównaniu z terenami miejskimi. Gmina Kamieniec Ząbkowicki jest gminą wiejską zamieszkałą przez 8860 mieszkańców. Po uwzględnieniu wskaźnika wytwarzania odpadów komunalnych na terenach wiejskich wynika, że w gminie rocznie powstaje 2259,3 Mg odpadów, co stanowi ok. 9 % odpadów wytworzonych w całym powiecie ząbkowickim.



Tabela 1 Całkowita i jednostkowa masa odpadów wytwarzanych w gminie Kamieniec Ząbkowicki w porównaniu do powiatu ząbkowickiego i województwa dolnośląskiego (stan obecny)

	masa odpadów, tys. Mg/rok	wskaźnik wytwarzania, kg/M rok
gmina Kamieniec Ząbkowicki	2,3	255
powiat ząbkowicki	24,8	342
województwo dolnośląskie	1 164,3	392

Na rysunku zestawiono wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu ząbkowickiego oraz masę odpadów tam wytwarzanych. W gminie Kamieniec Ząbkowicki wskaźnik wytwarzania jest najniższy w powiecie, wynosi 255 kg/M rok, tymczasem w gminie Ząbkowice Śląskie sięga on aż 391 kg/M rok. Z powyższego wynika, więc, że w gminie Kamieniec Ząbkowicki wytwarzana jest masa 2,3 tys. Mg odpadów, co stanowi 9 % wszystkich odpadów wytwarzanych w powiecie.



Rys. 1 Odpady komunalne wytwarzane i jednostkowy wskaźnik wytwarzania - gmina Kamieniec Ząbkowicki na tle innych gmin powiatu ząbkowickiego

Biorąc pod uwagę ilość odpadów składowanych w Strąkowej (1464 Mg) oraz szacunek odpadów wytwarzanych (2259 Mg) powstaje różnica ok. 795 Mg. Analiza ankiety przeprowadzonej w gminie wykazała, iż z pośród ok. 8860 mieszkańców gminy 4349 (ok. 49 %) objętych jest zorganizowanym odbieraniem zmieszanych odpadów komunalnych przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kamieńcu Ząbkowickim.

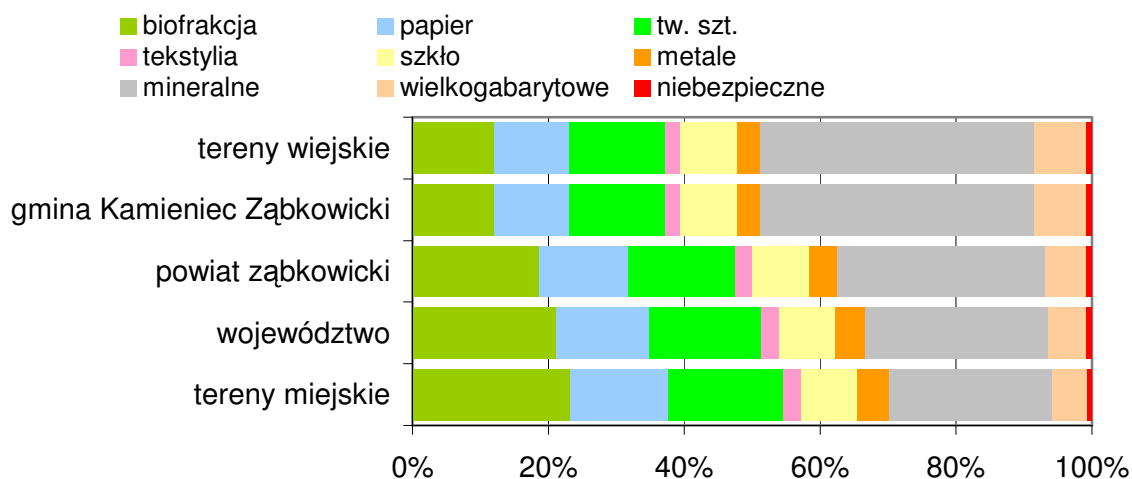
Poniżej przedstawiono średni skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych w gminie Kamieniec Ząbkowicki oszacowany na podstawie założeń KPGO na tle średniego składu odpadów w województwie dolnośląskim i powiecie ząbkowickim. W szacunkach tych uwzględniono liczby mieszkańców miast i wsi, a obliczone wskaźniki jednostkowe mają charakter średnich ważonych. Wyróżniono 18 specyficznych strumieni odpadów komunalnych, pochodzących z gospodarstw domowych, jak i innych źródeł. W szczególności wyodrębniono surowce wtórne (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metale) pochodzące z opakowań oraz z pozostałych źródeł.

Tabela 2 Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich wg planu krajowego gospodarki odpadami

frakcja	wskaźnik wytwarzania, kg/M rok				
	miasto	wieś	województwo dolnośląskie	powiat ząbkowicki	gmina wiejska Kamieniec Ząbkowicki
domowe odpady organiczne	94	26	74	57	26
odpady zielone	10	5	9	7	5
papier i karton nieopakowaniowy	30	12	25	20	12
opakowania papierowe	34	16	29	24	16
opakowania kompozytowe	5	2	5	3	2
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	49	23	41	35	23
opakowania z tworzyw sztucznych	21	11	18	16	11
szkło nieopakowaniowe	2	1	2	1	1
opakowania szklane	34	20	30	26	20
metale	13	5	11	9	5
opakowania stalowe	7	3	6	5	3
opakowania aluminiowe	1	0,3	1	1	0,3
odpady tekstylne	12	6	10	9	6
odpady mineralne	14	13	14	13	13
drobna frakcja popiołowa	45	36	42	40	36
odpady wielkogabarytowe	23	20	22	21	20
odpady budowlane	49	53	50	51	53
odpady niebezpieczne	3	2	3	2	2
razem	448	255	392	342	255

Tabela 3 Skład morfologiczny odpadów komunalnych w gminie Kamieniec Ząbkowicki (% masy)

frakcja	tereny wiejskie	gmina wiejska Kamieniec Ząbkowicki	średnia ważona w powiecie	średnia ważona w województwie	tereny miejskie
biofrakcja	12	12	19	21	23
papier	11	11	13	14	14
tworzywa sztuczne	14	14	16	16	17
tekstylna	2	2	3	3	3
szkło	8	8	8	8	8
metale	3	3	4	5	5
mineralne	40	40	31	27	24
wielkogabarytowe	8	8	6	6	5
niebezpieczne	1	1	1	1	1



Rys. 2 Skład morfologiczny odpadów komunalnych z terenu gminy Kamieniec Ząbkowicki w porównaniu z terenem powiatu ząbkowickiego i województwa dolnośląskiego (% masy)

Na podstawie wskaźników wytwarzania poszczególnych frakcji oraz liczby osób zamieszkujących gminę Kamieniec Ząbkowicki można oszacować masę wytworzonych frakcji odpadów w 2003 roku:

✓ biofrakcja:	271 Mg
✓ papier:	248 Mg
✓ tworzywa sztuczne:	316 Mg
✓ tekstylia:	45 Mg
✓ szkło:	181 Mg
✓ metale:	68 Mg
✓ odpady mineralne:	904 Mg
✓ odpady wielkogabarytowe:	181 Mg
✓ niebezpieczne:	23 Mg

łącznie: 2,3 tys. Mg.

## 2.1.2 Aktualnie funkcjonujący system zbierania i transportu odpadów

Odbiorem i transportem odpadów komunalnych w gminie zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kamieńcu Ząbkowickim. Odpady gromadzone są w pojemnikach SM-110 (1064 szt.) oraz KP-7 (49 szt.). Łącznie zorganizowanym gromadzeniem zmieszanych odpadów komunalnych objętych jest ok. 49 % mieszkańców gminy. Odpady odbierane są raz w tygodniu w miejscowościach Kamieniec Ząbkowicki i Byczeń, w pozostałych raz w miesiącu. Kontenery KP-7 opróżniane są wg zgłoszeń mieszkańców.

ZGKiM dysponuje trzema pojazdami (kontenerowiec obsługujący KP-7, wóz do pojemników SM-110 oraz wóz asenizacyjny), jednak ich stan techniczny będzie wymagał inwestycji w kierunku sukcesywnej wymiany.

## 2.1.3 Odpady opakowaniowe

### 2.1.3.1 Bilans ilościowy i jakościowy odpadów opakowaniowych

Odpady opakowaniowe są wytwarzane przez podmioty gospodarcze (zakłady produkcyjne, jednostki handlowe) oraz przez mieszkańców (sektor komunalny). Selektywnie zbierane odpady opakowaniowe, zarówno w sektorze komunalnym, jak i przez podmioty gospodarcze, klasyfikowane są w grupie 15, podgrupie 1501. Pozostałe odpady opakowaniowe, zawarte w zmieszanych odpadach komunalnych, są klasyfikowane jako odpady komunalne i wchodzi do składu zmieszanych odpadów oznaczonych kodem 200301.

Tabela 4 Zawartość opakowań w odpadach komunalnych w roku 2003

strumień opakowań	wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych kg/M rok		ilość odpadów opakowaniowych wytworzonych w gminie Kamieniec Żąbkowicki w 2003 roku, Mg
	miasto	wieś	
papierowe	34	16	142
kompozytowe	5	2	18
z tworzyw sztucznych	21	11	97
szklane	34	20	177
z blachy stalowej	7	3	27
aluminiowe	1	0,3	3
razem	102	52,3	464

W strategii gospodarki odpadami komunalnymi Dolnego Śląska obliczono całkowitą masę odpadów opakowaniowych w odpadach komunalnych województwa na poziomie 265 900 Mg dla roku 2003, w tym:

- ✓ opakowania z papieru i tektury 86,8 tys. ton
- ✓ opakowania szklane 90,6 tys. ton
- ✓ opakowania z tworzyw sztucznych 54,5 tys. ton
- ✓ opakowania z blachy stalowej 17,8 tys. ton
- ✓ opakowania wielomateriałowe 13,8 tys. ton
- ✓ opakowania aluminiowe 2,4 tys. ton

W bilansie tym nie uwzględniono opakowań z drewna i tekstyliów, które nie występują raczej w odpadach komunalnych.

Zestawienie wytworzonych i prognozowanych do wytworzenia ilości opakowań w kraju określa KPGO. Przeniesienie tych wielkości na niższe poziomy administracyjne (województwo, powiaty i gminy) przeprowadzono w oparciu o przyjęte założenie, że ilość wytworzonych odpadów opakowaniowych jest proporcjonalna do liczby mieszkańców.

Tabela 5 Prognozowane ilości wytwarzanych opakowań, Mg.

	2000	2002	2005	2007
gmina Kamieniec Żąbkowicki	410	457	543	613
powiat żąbkowicki	6620	7302,5	8602,5	9190
Dolny Śląsk	264 800	292 100	344 100	367 600
Polska	3 438 500	3 793 000	4 468 600	4 773 700

Udział procentowy opakowań powstających w gminie Kamieniec Żąbkowicki do masy opakowań z powiatu żąbkowickiego nieznacznie się zwiększa z 6,2 % do 6,7 %.

Podane w tabeli ilości odpadów opakowaniowych zostały całkowicie przyporządkowane do odpadów komunalnych, jednak są to całkowite ilości tych odpadów, które są wytwarzane zarówno w sektorze gospodarczym, jak i komunalnym.

### **2.1.3.2 Selektywna zbiórka w gminie Kamieniec Żąbkowicki**

W gminie Kamieniec Żąbkowicki nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów. Plan gospodarki odpadami dla gminy Kamieniec Żąbkowicki zakłada wprowadzenie takiego systemu opartego na wykorzystaniu worków do selektywnego gromadzenia odpadów w zabudowie indywidualnej oraz kontenerów w zabudowie zwartej.

Zbieraniem objęto by szkło, tworzywa sztuczne oraz papier i tekturę. Wymienione frakcje gromadzone byłyby w trzech osobnych workach lub kontenerach.

Wprowadzenie selektywnej zbiórki odbyłoby się w etapach. Początkowo wprowadzona by została w miejscowościach Kamieniec Żąbkowicki i Byczeń.

Należy również rozważyć możliwość oddzielnego gromadzenia szkła białego i kolorowego. Ten sposób zbierania ułatwiłby dalsze zagospodarowanie surowca. Wybór powinien zostać uzależniony od sposobu odbierania szkła, jak również możliwości obiektu, w którym nastąpiłby przerób surowca.

Zbiórkę można również rozszerzyć o takie frakcje jak: opakowania metalowe i złom oraz opakowania kompozytowe. W przypadku zbierania pięciu frakcji, odpady należy gromadzić w następujący sposób:

- ✓ szkło białe łącznie z metalami
- ✓ szkło kolorowe łącznie z metalami
- ✓ tworzywa sztuczne z opakowaniami wielomateriałowymi
- ✓ papier i tektura.

Odbieranie wysegregowanych odpadów od mieszkańców domów jednorodzinnych może odbywać się raz w miesiącu. Worki dostarczane mogą być przy każdym odbiorze lub jednorazowo raz roku. W przypadku drugiego wariantu istnieje podejrzenie, że worki zostaną przeznaczone na inne cele.

### **2.1.4 Odpady wielkogabarytowe**

Zbiórka odpadów wielkogabarytowych nie jest regularnie prowadzona. Odpady wystawiane są przy pojemnikach na zmieszane odpady komunalne lub odbierane po uprzednim zgłoszeniu przez mieszkańców.

Rozwiązaniem dla zagospodarowania tego rodzaju odpadów byłoby powstanie punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). Do momentu powstania takiego punktu odpady wielkogabarytowe mogą być odbierane od mieszkańców podczas cyklicznych akcji przeprowadzanych przez zakład zajmujący się oczyszczaniem gminy.

### **2.1.5 Komunalne odpady niebezpieczne**

Wg KPGO średnie jednostkowe ilości komunalnych odpadów niebezpiecznych wynoszą 3 kg/M dla terenów miejskich oraz 2 kg/M dla terenów wiejskich.

Uwzględniając średnią jednostkową ilość komunalnych odpadów niebezpiecznych dla terenów wiejskich, w gminie Kamieniec Żąbkowicki rocznie powstaje 17,7 Mg tych odpadów.

Skład odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych nie był dotychczas przedmiotem żadnych szczegółowych badań krajowych. Katalog odpadów zawiera listę selektywnie gromadzonych odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych, podaje się ją w tabeli wraz z zalecanymi metodami postępowania z poszczególnymi odpadami.

Na terenie gminy (także powiatu) nie został wprowadzony żaden system zbiórki odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych. Rozwiązaniem mogłoby być utworzenie punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO).

Tabela 6 Lista selektywnie zbieranych odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych oraz zalecane metody postępowania

Kod	Rodzaj odpadu	Zalecane metody postępowania
20 01 13	Rozpuszczalniki	Odzysk poprzez destylację (R2), odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 14	Kwasy	Regeneracja (R6) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9), ewentualnie łącznie z odpadem 20 01 15
20 01 15	Alkalia	Regeneracja (R6) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9), ewentualnie łącznie z odpadem 20 01 14
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	Odzysk (R3, R5) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9)
20 01 19	Środki ochrony roślin II i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne herbicydy lub insektycydy)	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	Odzysk (R4) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i/lub chemiczne (D9) Separacja rtęci, szkła, części metalowych w celu odzysku (R11), unieszkodliwianie pozostałości (D5, D9)
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	Demontaż urządzeń, odzysk odpadów użytkowych (R14), unieszkodliwianie odpadów zawierających freony poprzez przekształcanie termiczne w spalarni dla odpadów zawierających chlorowcopochodne (D10)
20 01 26	Oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25 (niejadalne)	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych
20 01 29	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	Unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10)
20 01 33	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 160601, 160602 lub 160603 oraz nie sortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	Odzysk (R4) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9) Odzysk ołowiu, kwasu siarkowego, tworzyw sztucznych
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 200121 i 200123 zawierające niebezpieczne składniki (w szczególności tymi składnikami mogą być akumulatory i baterie wymienione w 1606 i oznaczone jako niebezpieczne, przełączniki rtęciowe, szkło a lamp kineskopowych i inne szkło aktywne, itp.)	Odzysk (R4, R14) i/lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie fizyczne i /lub chemiczne (D9) Demontaż urządzeń, segregacja części, odzysk i/lub unieszkodliwianie poszczególnych elementów
20 02 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych oraz metali ciężkich

Mimo wysokich kosztów, jakie trzeba ponieść na zorganizowanie tej zbiórki, konsekwencje jej braku mogą być poważne. Przede wszystkim odpady te mają negatywny wpływ na końcowy strumień odpadów do unieszkodliwiania. Wprowadzenie zbiórki odpadów problemowych powoduje natomiast wzrost świadomości mieszkańców i umożliwienie im decydowania o jakości środowiska.

## 2.1.6 Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków

Głównym rodzajem odpadów wytwarzanych w komunalnych oczyszczalniach ścieków są ustabilizowane osady ściekowe oznaczone kodem 190805. Ze ścieków usuwane są ponadto skratki (190801) oraz piasek (190802).

### 2.1.6.1 Bilans ilościowy

W gminie skanalizowany jest jedynie Kamieniec Ząbkowicki. Objętych siecią kanalizacyjną jest w sumie 3800 mieszkańców, co stanowi 43 % populacji gminy.

W Kamieńcu Ząbkowickim funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków bytowo-gospodarczych – gminna oraz na terenie węzła PKP. Ponadto znajdują się jeszcze dwie oczyszczalnie: ścieków przemysłowych (węzeł PKP) oraz specjalna (przyszpitalna).

Na terenie gminy występują indywidualne (prydomowe) oczyszczalnie ścieków. Gmina partycypuje w kosztach takiej inwestycji w 20 %, nie więcej jednak niż 2000 zł.

Poniżej przedstawiono parametry gminnej oczyszczalni ścieków, ilość aktualnie oczyszczanych ścieków oraz masę powstających osadów.

Tabela 7 Zestawienie ilości wytwarzanych osadów ściekowych w oczyszczalni ścieków w Kamieńcu Ząbkowickim wg ankiet, sprawozdań o ilości wytworzonych odpadów przekazanych marszałkowi województwa

Gmina/ lokalizacja	Przepustowość technologiczna / aktualna ilość oczyszczanych ścieków, m <sup>3</sup> /dobę	Łączna ilość ścieków oczyszczanych, m <sup>3</sup> /d	Sucha masa osadów, Mg/a	Masa osadów o uwodnieniu 80 %, Mg/a
Kamieniec Ząbkowicki/ Kamieniec Ząbkowicki	150/115	115	6,3	31,5

Ilość **osadów ściekowych** z oczyszczalni jest niewielka (6,3 Mg/rok).

Odpadami powstającymi w oczyszczalni ścieków obok osadów ściekowych są jeszcze **skratki** (kod 190801) oraz **piasek** (kod 190802).

Skratki oraz piasek (zawartość piaskowników) wytwarzane są w mniejszych ilościach niż osady ściekowe, jednak stanowią zagrożenie dla środowiska ze względów sanitarnych, jak i z uwagi na uciążliwość (zagniwalność, zapachy itp.).

Ilości i skład tych odpadów określa się następująco:

- piasek - średnio 60 dm<sup>3</sup> na 1000 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków, tj. 0,084 kg/m<sup>3</sup> ścieków, średnia gęstość nasypowa - 1,4 Mg/m<sup>3</sup>, strata prażenia 3 %, substancje mineralne 47 - 67 %, zawartość wody 30 - 50 %,

- skratki - średnio 100 dm<sup>3</sup> na 1000 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków, tj. 0,075 kg/m<sup>3</sup> ścieków, średnia gęstość nasypowa 0,75 Mg/m<sup>3</sup>, strata prażenia 23 %, substancje mineralne 7 %, woda 70 %.

Oszacowane ilości odpadów wytwarzanych w oczyszczalniach ścieków komunalnych w gminie Kamieniec Ząbkowicki wynoszą:

- osady – około 6,3 Mg/rok s.m., co stanowi około 31,5 Mg/rok o uwodnieniu 80 %,
- piasek – około 3,52 Mg/rok.
- skratki – około 3,15 Mg/rok,

Przeliczając na mieszkańców gminy objętych kanalizacją ilości odpadów wynoszą:

- osady – około 2,52 kg s.m./M rok, 12,6 kg/M rok o uwodnieniu 80 %,
- piasek – 1,41 kg/M rok.
- skratki – 1,26 kg/M rok,

Planuje się dalsze funkcjonowanie oczyszczalni ścieków jeszcze przez 5 lat.

### **2.1.6.2 Charakterystyka jakościowa**

Oczyszczalnie ścieków, wykorzystujące osady ściekowe zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. 134/2002 poz. 1140) [xix], mają obowiązek wykonywania badań fizyko-chemicznych i biologicznych tych osadów.

Odpady powstające w oczyszczalni ścieków w Kamieńcu Ząbkowickim trafiają na składowisko odpadów w Strąkowej (gm. Ząbkowice Śląskie).

## **2.1.7 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów**

### **2.1.7.1 Składowisko odpadów komunalnych w Strąkowej (gm. Ząbkowice Śląskie)**

Składowisko komunalne gminy Kamieniec Ząbkowicki znajduje się we wsi Strąkowa (gmina Ząbkowice Śląskie). Według danych z opłat za składowanie za rok 2003, na składowisko przyjęto 1463,73 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (200301).

Składowisko zlokalizowane jest na terenie poeksploatacyjnym wyrobiska żwiru o powierzchni 1,3 ha. W otoczeniu składowiska znajdują się grunty orne, najbliższa rzeka – Budzówka znajduje się w odległości ok. 500 m.

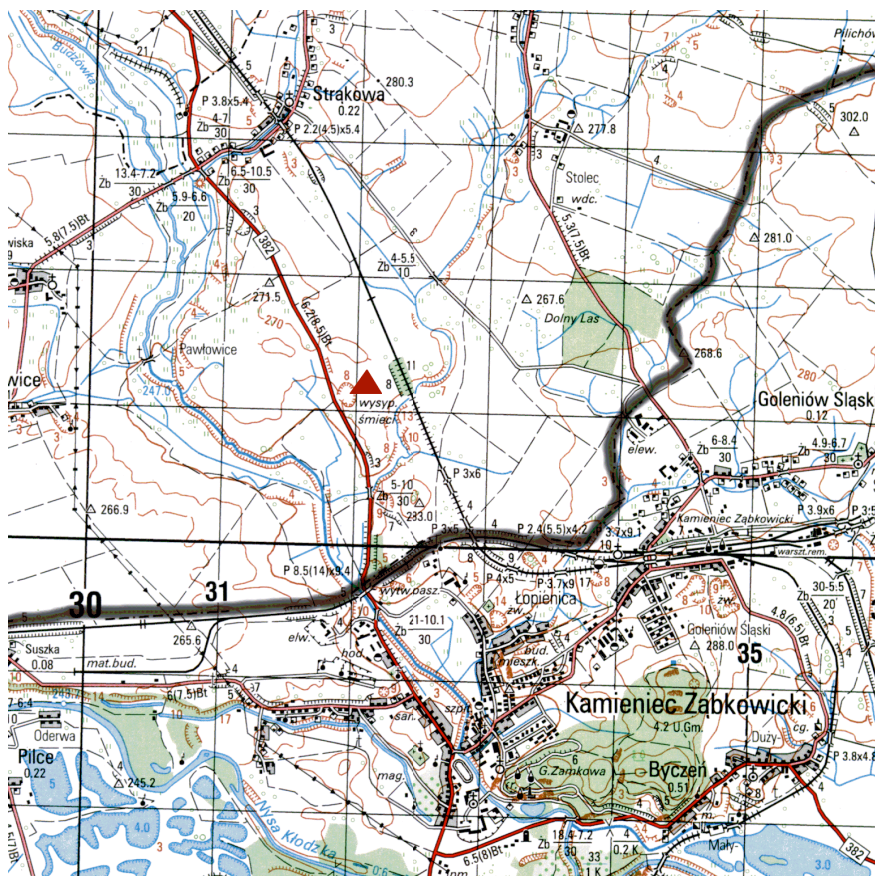
Składowisko eksploatowane jest od 1977 roku. Składowane są odpady komunalne pochodzące z 12 wsi gminy Kamieniec Ząbkowicki zamieszkiwanych przez 8860 osób.

Gminne składowisko odpadów komunalnych w Strąkowej jest typu podziemnego o powierzchni 1,3 ha. ze względu na nie duże rozmiary nie zostało podzielone na kwatery. Cały teren jest ogrodzony i zamykany bramą, znajduje się budynek socjalno-magazynowy.

Dno składowiska nie jest uszczelnione, nie istnieje drenaż wód powierzchniowych i podziemnych.

Przewidywany okres eksploatacji składowiska był zakładany na 30 lat, tj. do lat 2005-2007. Zgodnie z decyzją starosty ząbkowickiego z 2003 roku (nr WRŚ-7630/3/2/2001/2002/2003) do końca 2005 roku zostanie zaprzestane składowanie odpadów komunalnych w Strąkowej, a do końca 2007 przeprowadzone zostaną prace rekultywacyjne.





Rys. 3 Lokalizacja gminnego składowiska odpadów w Strakowej

### 2.1.7.2 Dzikie wysypiska

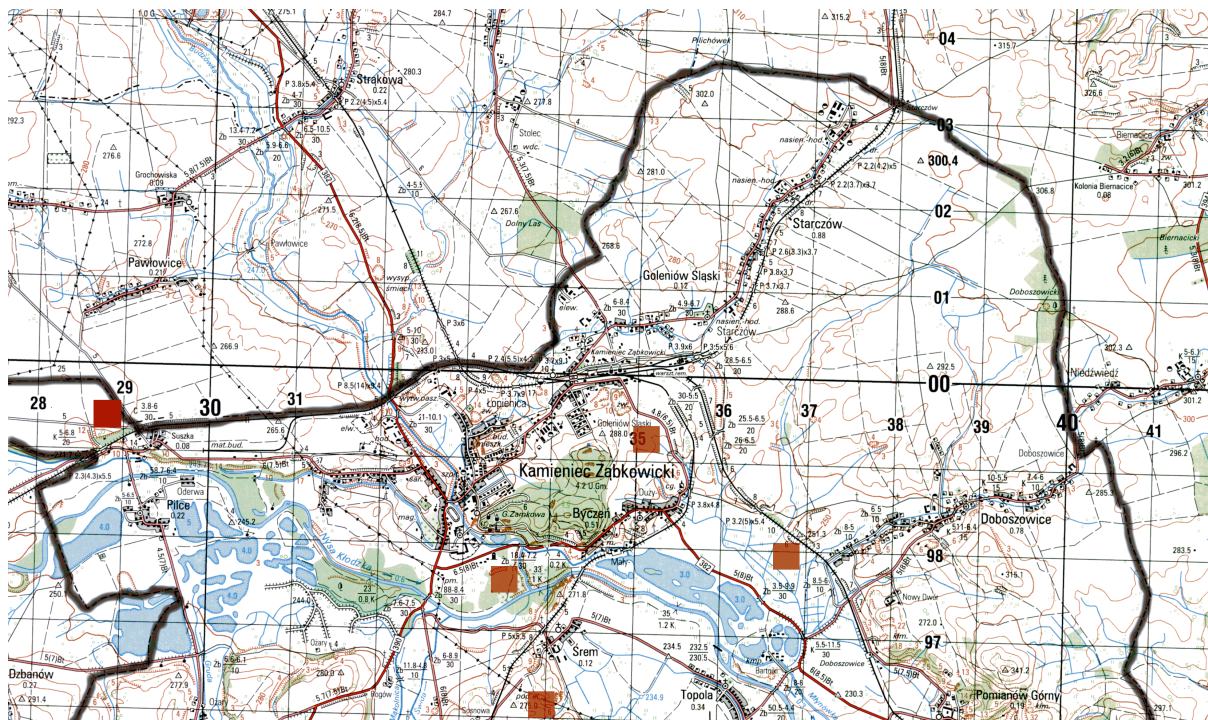
Na terenach wiejskich występowanie nielegalnych składowisk odpadów stanowi duży problem, ze względu na liczbę takich miejsc. W gminie Kamieniec Ząbkowickim znajduje się kilka miejsc nielegalnego składowania odpadów.

W „Planie gospodarki odpadami dla gminy Kamieniec Ząbkowicki” przedstawiono wykaz *dzikich wysypisk* opracowany na podstawie przeprowadzonych wizji lokalnych:

- ✓ Kamieniec Ząbkowicki
- ✓ droga Śrem-Sosnowa
- ✓ kamieniołom k/Chałupek
- ✓ droga Doboszowice-Byczeń Duży
- ✓ droga Kamieniec-Byczeń
- ✓ miejscowość Suszka

Podejmowane są działania mające na celu likwidację *dzikich wysypisk*, mimo to odpady wracają na te składowiska, co jest powodowane przyzwyczajeniami społeczności gminy.

Szacuje się, że ok. 795 Mg odpadów komunalnych może trafiać na *dzikie wysypiska*, gdyż 51 % ludności z terenu gminy nie ma podpisanych umów z Zakładem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Kamieńcu Ząbkowickim na zorganizowane odbieranie odpadów komunalnych.



Rys. 4 Lokalizacja niektórych dzikich wysypisk odpadów na terenie gminy Kamieniec Żąbkowski

Gminy na ogół dysponują rozpoznaniem miejsc dzikiego wyrzucania odpadów. Prowadzą też bieżące akcje usuwania odpadów z tych miejsc. Nie dają one jednak długotrwałych efektów, gdyż miejsca te ponownie zapełniają się odpadami, dostarczanymi tu przez mieszkańców okolicznych wsi. Bez objęcia całości mieszkańców zorganizowanym odbieraniem odpadów nie będzie możliwa likwidacja *dzikich składowisk*.

## 2.1.8 Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi

### 2.1.8.1 Odpady zmieszane

Ceny za opróżnianie pojemników SM-110 w Kamieńcu Żąbkowskim i Byczeniu:

- ✓ mieszkańcy: 3,30 zł/os.
- ✓ instytucje: 6,30 zł/os.

Ceny za opróżnianie pojemników SM-110 (raz w miesiącu) w pozostałych miejscowościach:

- ✓ mieszkańcy: 4,40 zł/pojemnik
- ✓ sklepy: 9,60 zł/pojemnik

Cena za opróżnienie kontenera KP-7 (wg zgłoszeń):

- ✓ Kamieniec Żąbkowski: 150,67 zł/szt.
- ✓ pozostałe miejscowości: 150,67 zł/szt. + 1 zł/km

Opłata za dzierżawę kontenerów KP-7 wynosi 25 zł miesięcznie.

### 2.1.8.2 Selektywna zbiórka

Bardzo mało jest wiarygodnych danych dotyczących kosztów selektywnej zbiórki odpadów. Koszty te powinny obejmować zarówno bieżące koszty obsługi systemu, jak i koszty obsługi kapitału zainwestowanego w tą zbiórkę (pojemniki, samochody do wywozu odpadów, miejsca wstępnej sortowania lub linie sortownicze). Wpływy ze sprzedaży zebranych materiałów obniżają całkowite koszty selektywnej zbiórki. Dane podane przez gminy są bardzo niespójne i odczuwa się wrażenie, że rzeczywiste koszty zbiórki selektywnej nie są znane, albo są ukrywane. Nie ulega żadnej wątpliwości, że koszt selektywnej zbiórki znacznie przekracza wpływy ze sprzedaży odzyskanych materiałów. Pomimo braku wystarczającej liczby danych, obserwuje się, występującą także w innych regionach kraju, sytuację, że wpływy ze sprzedaży selektywnie zebranych materiałów stanowią ok. 20-25 % kosztów tej zbiórki.

Gminy upatrują swoje szanse na zmniejszenie obciążenia kosztami selektywnej zbiórki w opłatach recyklingowych od organizacji odzysku za zebranie odpadów opakowaniowych. Organizacje odzysku zainteresowane są dużymi ilościami selektywnie zbieranych materiałów o odpowiedniej czystości. Duże gminy mogą zapewnić takie ilości, małym jest znacznie trudniej, co także przemawia za organizowaniem wspólnej międzygminnej gospodarki odpadami.

Tabela 8 Przykładowe zestawienia kosztów selektywnej zbiórki (łącznie ze wstępnym sortowaniem) oraz wpływów z tytułu sprzedaży zgromadzonych materiałów

Materiał	Koszty zł/Mg	Wpływy, zł/Mg
Papier	303 – 567	58 - 100
Butelki PET	2494 - 2550	473 - 700
Szkło	200 – 555	10 - 125

## 2.2 Odpady z sektora gospodarczego

Dla określenia aktualnego stanu gospodarki odpadami z sektora gospodarczego gminy, wykorzystano dane:

- ✓ pochodzące ze zbiorczych zestawień danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, a także ze zbiorczych zestawień danych o osadach ściekowych (za rok 2002 – baza wojewódzka - Urząd Marszałkowski),
- ✓ bazy SIGOP za rok 2002,
- ✓ GUS za rok 2002,
- ✓ zawarte w decyzjach starostw powiatowych oraz urzędu wojewódzkiego udzielających pozwoleń na wytwarzanie odpadów lub zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi, a także dane zawarte w informacjach, przesyłanych przez wytwórców odpadów do starostw powiatowych.

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2001/62 poz. 628) [i], posiadacz odpadów prowadzący ewidencję odpadów ma obowiązek sporządzenia na odpowiednim formularzu zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilościach odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów, według wzoru podanego przez Ministra Środowiska w rozporządzeniu w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych z dnia 11 grudnia 2001 r. (Dz.U 2001/152 poz. 1737) [xiv]. Posiadacze odpadów przekazali te formularze marszałkowi województwa dolnośląskiego zgodnie z pkt. 3 art. 37 ustawy o odpadach [i].

Dane zbierane przez GUS obejmują przede wszystkim grupę dużych zakładów wytwarzających powyżej 1 000 Mg odpadów. Informacje o ilościach i rodzajach odpadów wytwarzanych w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw mają charakter szacunkowy lub wskaźnikowy.

Baza SIGOP (System Informacji Gospodarki Odpadami Przemysłowymi), prowadzona przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu, obejmuje przede wszystkim odpady niebezpieczne. Zbierane są w niej także dane dotyczące pozostałych odpadów. Dostarczanie danych do tej bazy przez wytwórców odpadów nie ma charakteru obligatoryjnego.

Dane zawarte w decyzjach oraz informacjach o odpadach dotyczą sytuacji prognozowanej przez wytwórców, a nie rzeczywistych ilości i rodzajów odpadów wytwarzanych.

Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne oraz niebezpiecznych zostały omówione w rozdziale 3 – Prognoza zmian, ze względu na niedostateczne informacje o bieżących ilościach wytworzonych odpadów. Bilanse strumieni odpadów specyficznych przeprowadzono w oparciu o ilości przewidziane do wytworzenia (wg decyzji na wytwarzanie wydanych przez starostę ząbkowickiego), a prognozy stanowią przeniesienie ilości z poziomu powiatu na poziom gminy.

## 2.2.1 Bilans ilości wytwarzanych odpadów na podstawie różnych źródeł

### 2.2.1.1 Baza SIGOP

Do bazy SIGOP zgłoszeni są następujący wytwórcy:

- ✓ PKN S.A. Oddział we Wrocławiu, ZPN nr 4 w Kamieńcu Ząbkowickim
- ✓ ZGKiM w Kamieńcu Ząbkowickim, Kamieniec Ząbkowicki

Brak informacji nt. ilości wytwarzanych odpadów przez ww. podmioty.

### 2.2.1.2 Baza wojewódzka

Wg zgłoszeń do marszałka województwa dolnośląskiego w powiecie ząbkowickim wytworzono 4654 Mg odpadów. Około 0,21 % stanowią odpady powstające w gminie Kamieniec Ząbkowicki (9,76 Mg).

Tabela 9 Wykaz odpadów wg rodzajów zgłoszone do bazy wojewódzkiej w 2002 roku

Rodzaj odpadu		Masa, Mg
130113*	Inne oleje hydrauliczne	0,20
130204*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	0,10
130208*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	2,90
130502*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	2,00
160107*	Filtry olejowe	0,01
160601*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,05
160708*	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	3,00
170405	Żelazo i stal	1,50
<i>Razem</i>		9,76

Zgłoszenia przesłały dwa podmioty:

- ✓ PKN ORLEN S.A. Oddział we Wrocławiu, Baza Paliw Orlen Petrozachód Sp. z o.o., Kamieniec Ząbkowicki, ul. Krótka 6
- ✓ Kopalnia Pilce



Odpady niebezpieczne odpady stanowią ok. 85 % wszystkich wytworzonych odpadów. Odpady z grupy 13 stanowią 53 %, grupy 16 – 31 %, a grupy 17 – 15 %.

### 2.2.1.3 Baza GUS

W bazie GUS nie wykazano wytworzenia odpadów w gminie Kamieniec Żąbkowicki.

### 2.2.1.4 Bilans ilości wytwarzanych odpadów przemysłowych na podstawie decyzji starosty żąbkowickiego

Decyzje na wytwarzanie odpadów na terenie gminy Kamieniec Żąbkowicki otrzymało 20 podmiotów. Trzy z nich jako obszar swojej działalności wskazały powiat żąbkowicki. W związku z tym, łączna ilość odpadów możliwa do wytworzenia w gminie Kamieniec Żąbkowicki wynosi 4,32 tys. Mg, z czego 30 % stanowią odpady niebezpieczne.

Tabela 10 Wykaz podmiotów, którzy otrzymali decyzję starosty żąbkowickiego na wytwarzanie odpadów w gminie Kamieniec Żąbkowicki

Lp.	Podmiot	Adres	Adres działalności	grupa
1	AUTO WARSZTAT Wiesław Bogus	Kamieniec Żąbkowicki, ul. Kolejowa 10		13,16
2	AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Warszawa, ul. Egejska 1/34	gmina	13,19
3	BACHÓRZ Sp. z o.o.	Świebodzice, ul. Jeleniogórska	gmina	16,17
4	EKOCHEM-EKOSERIVCE Sp. z o.o.	Łódź, ul. Kościuszki 99	powiat	17
5	EKOS Poznań	Poznań, ul. Krańcowa 15	powiat	02,13,15,16,17,19
6	EKOSTAR Polska Sp. z o.o.	Wrocław, ul. Raclawicka 15/17	gmina	17
7	Instalatorstwo Elektryczne, Stanisław Ptaszek	Polanica Zdrój, ul. Wojska Polskiego 62a	gmina	17
8	Instalatorstwo Elektryczne Andrzej Krause	Lubawka, ul. Przyjaciół Żołnierza 9	gmina	16,17
9	Nasiona Kobierzyce Spółka z o.o. Oddział Zakład Nasiennictwa w Henrykowie	Henryków, ul. Heryka Batorego 46	gmina	10,13,15,16,17
10	NOWEL Projektowanie i Wykonawstwo Sieci i Instalacji Elektrycznych	Szczawno Zdrój, ul. Nizinna 4	gmina	17
11	ORLEN S.A.	Poznań, ul. Syrenia 9	Kamieniec Żąbkowicki, ul. Krótka	13,16
12	Ośrodek Hodowli Zarodowej	Kamieniec Żąbkowicki, Pl. Kościelny 1		02,10,13,15,16,17
13	PKP Energetyka Spółka z o.o. Zakład Dolnośląski	Wrocław, ul. Joannitów 13	Sekcja Zasilania Elektroenergetycznego Kamieniec Żąbkowicki	13,16
14	Spe-Bau Sp. z o.o.	Wrocław, ul. Mielecka 21/1	gmina	17
15	Spółdzielnia Rzemieśnicza	Żąbkowice Śl. ul. Kasztanowa 4	powiat	17
16	TERMOEXPORT	Warszawa, ul. Żurawia 24/7	gmina	17
17	Wrocławskiska Kopalnia Surowców Mineralnych S.A., Kopalnia Pilce	Kamieniec Żąb., ul. Powstańców Śląskich 5	Pilce	07,12,13,15,16,17
18	Zakład Energetyczny Wałbrzych S.A.	Wałbrzych, ul. Wysockiego 11	Kamieniec Żąbkowicki	08,13,15,16,17
19	ZUW LUMEN Spółka z o.o.	Wałbrzych, ul. Kolejowa 4	gmina	15,16,17
20	ZUW Kazimierz Fijał	Żąbkowice Śl., ul. Modrzejewskiej 17	gmina	17

Podstawową grupą odpadów, które mogą zostać wytworzone przez przedsiębiorców na terenie gminy Kamieniec Żąbkowicki są odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności (grupa 02). Stanowi ona ok. 58 % wszystkich odpadów zgłoszonych do wytworzenia.

Kolejne grupy to: grupa 13 (20 %) – oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12, 19), grupa 17 (14 %) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych), grupa 19 (6 %) – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych oraz grupa 16 (2 %) – odpady nie ujęte w innych grupach.

Pozostałe odpady wytworzono w mniejszych ilościach, łącznie stanowią mniej niż 1 %. Są to odpady z następujących grup:

- ✓ grupa 07 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej
- ✓ grupa 08 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich
- ✓ grupa 10 – odpady z procesów termicznych
- ✓ grupa 12 – odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
- ✓ grupa 15 – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach.

## 2.2.2 Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów

### 2.2.2.1 Zbieranie i transport

Żaden z podmiotów gospodarczych nie otrzymał pozytywnej decyzji starosty żąbkowickiego na prowadzenie działalności w zakresie zbierania i transportu odpadów jedynie na terenie gminy Kamieniec Żąbkowicki.

Funkcjonują jednak podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania i transportu na terenie całego powiatu, województwa bądź kraju.

### 2.2.2.2 Odzysk i unieszkodliwianie

Poniżej przedstawiono podmioty prowadzące odzysk oraz unieszkodliwianie odpadów na terenie gminy Kamieniec Żąbkowicki zgodnie z decyzją starosty żąbkowickiego:

Tabela 11 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty żąbkowickiego na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów

nr	gmina	podmiot	adres podmiotu	adres działalności	grupa	ilość w grupie
O-1	Kamieniec Żąbkowicki	Polska Korporacja Papiernicza Sp. z o.o.	Warszawa ul. Żegańska 16/4	Kamieniec Żąbkowicki ul. Skorolecka 34a	03	670
					15	670
					19	670
O-2	Kamieniec Żąbkowicki	ZGKiM	Kamieniec Żąbkowicki ul. Złotostocka 4	Kamieniec Żąbkowicki ul. Złotostocka 4	15	20
					17	250
					19	17 500

Tabela 12 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty żąbkowickiego na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów

nr	gmina	podmiot	adres podmiotu i działalności	proces	grupa	ilość w grupie
U-1	Kamieniec Żąbkowicki	ZGKiM	Kamieniec Żąbkowicki ul. Złotostocka 4	D5	15	20
					17	250
					19	17 500

### 3. Prognoza zmian

#### 3.1 Odpady z sektora komunalnego

##### 3.1.1 Skład odpadów

Przyjęto, że zmiany składu morfologicznego odpadów w gminie Kamieniec Ząbkowicki odpowiadać będą zmianom składu odpadów w województwie dolnośląskim, opisanym w strategii wojewódzkiej. Należy spodziewać się, że obecne znaczne dysproporcje składu pomiędzy odpadami z terenów miejskich i wiejskich będą się powoli zacierać. Szacowane zmiany składu odpadów w ciągu najbliższych lat przedstawiono w tabeli 12 oraz na rysunku 5.

Wg prognoz do roku 2015 struktury odpadów wytwarzanych największy wzrost udziału w masie ogólnej nastąpi w przypadku gruzu innych odpadów budowlanych (o 11 %). Wzrośnie również udział opakowań z 21 % do 27 %), ale odbędzie się on kosztem spadku zawartości pozostałych surowców. Największy spadek udziału zanotują frakcja mineralna i drobna oraz inne surowce.

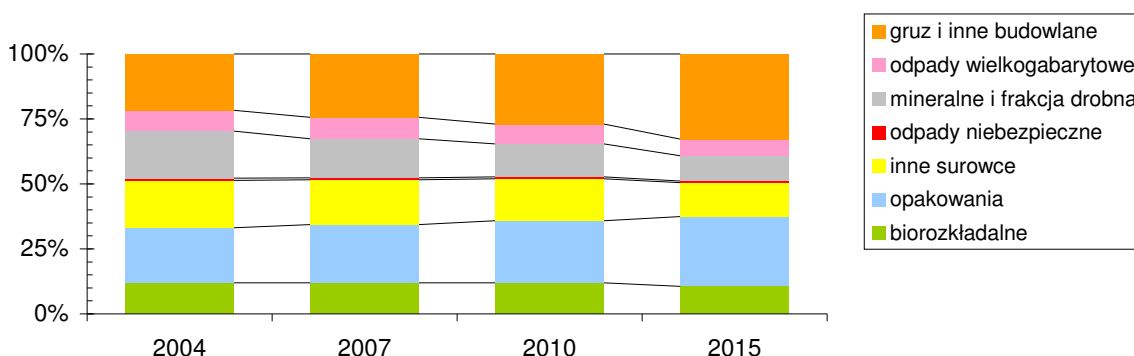
##### 3.1.2 Ilość odpadów

###### 3.1.2.1 Odpady komunalne

Prognozowane zmiany całkowitej ilości odpadów komunalnych są wypadkową zmiany liczby ludności w gminie oraz jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów.

Na podstawie danych statystycznych, informacji o populacji gminy z lat ubiegłych i informacji przekazanych przez Urząd Gminy przyjęto następujące dane dotyczące rozwoju ludności gminy Kamieniec Ząbkowicki:

- rok 2000 – 9100 mieszkańców,
- rok 2005 – 9000 mieszkańców,
- rok 2010 – 8875 mieszkańców,
- rok 2015 – 8750 mieszkańców.



Rys. 5 Prognozowana zmiana struktury odpadów wytwarzanych w gminie Kamieniec Ząbkowicki do roku 2015

Tabela 13 Prognozowana zmiana składu odpadów komunalnych w gminie Kamieniec Żąbkowicki do roku 2015 (Mg)

frakcja	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
odpady kuchenne	236	249	258	271	279	288	296	301	302	304	306	307	305
odpady zielone	42	44	45	47	49	51	53	55	56	57	59	60	60
opakowania papierowe	145	148	150	153	161	170	179	186	197	209	221	235	245
inny papier	114	118	122	127	130	133	136	138	138	139	139	140	138
opakowania kompozytowe	22	24	25	27	29	31	34	36	37	39	41	42	44
opakowania z tworzyw sztucznych	99	115	132	153	161	170	179	186	197	209	221	235	245
inne tworzywa sztuczne	206	210	213	218	219	219	220	218	209	201	193	186	175
opakowania szklane	186	191	193	198	208	219	231	240	254	269	285	302	315
inne szkło	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	16	16	16
opakowania metalowe - Fe	29	34	39	45	47	49	52	53	56	60	63	67	70
opakowania metalowe - Al	3	4	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9
inne metale	48	49	49	50	50	50	51	50	50	51	51	51	51
tekstylia	51	53	54	56	58	59	61	61	63	64	66	67	68
odpady mineralne	122	123	123	124	127	130	133	134	137	140	143	147	148
frakcja drobna	330	319	305	295	282	270	258	242	231	221	210	200	188
odpady wielkogabarytowe	178	194	208	226	226	226	227	224	224	225	225	226	223
odpady budowlane	482	528	571	624	667	713	762	802	862	926	994	1 067	1 128
odpady niebezpieczne	20	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
<b>razem</b>	<b>2 324</b>	<b>2 434</b>	<b>2 525</b>	<b>2 653</b>	<b>2 735</b>	<b>2 821</b>	<b>2 913</b>	<b>2 968</b>	<b>3 060</b>	<b>3 158</b>	<b>3 263</b>	<b>3 377</b>	<b>3 449</b>

Tabela 14 Prognoza ilości odpadów komunalnych wytworzonych w gminie Kamieniec Żąbkowicki w latach 2004-2015 (%)

Odpady komunalne		2004	2007	2010	2015	razem w latach 2004-2015
odpady kuchenne		10%	10%	10%	9%	3 465
odpady zielone		2%	2%	2%	2%	636
opakowania	papierowe	6%	6%	6%	7%	2 256
	kompozytowe	1%	1%	1%	1%	408
	z tworzyw sztucznych	5%	6%	6%	7%	2205
	szklane	8%	8%	8%	9%	2904
	stalowe	1%	2%	2%	2%	635
	aluminiowe	0,15%	0,21%	0,21%	0,25%	76
inne	papier	5%	5%	5%	4%	1598
	tworzywa szt.	9%	8%	7%	5%	2482
	szkło	0,46%	0,47%	0,49%	0,46%	168
	metale	2%	2%	2%	1%	603
tekstylia		2%	2%	2%	2%	730
odpady mineralne		5%	5%	5%	4%	1 607
frakcja drobna		13%	10%	8%	5%	3 021
odpady wielkogabarytowe		8%	8%	8%	6%	2 654
odpady budowlane		22%	24%	27%	33%	9 647
odpady niebezpieczne		1%	1%	1%	1%	262
<b>razem</b>		<b>2 434</b>	<b>2 735</b>	<b>2 968</b>	<b>3 449</b>	<b>35 356</b>
średnio na mieszkańca (kg)		270	304	334	394	326



Na podstawie zmiany składu odpadów, oszacowano zmiany całkowitej ilości wytwarzanych w gminie odpadów komunalnych. Przewiduje się wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów z 2,43 tys. Mg obecnie, do 2,74 tys. Mg w roku 2007, 2,97 tys. Mg w roku 2010 i 3,45 tys. Mg w roku 2015.

Prognozowany jest wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów z 270 kg/M w 2004 roku, do 304 kg/M w 2007, 334 kg/M w 2010 i 394 kg/M w roku 2015.

O ile nie zostaną wdrożone skuteczne rozwiązania mające na celu minimalizację ilości wytwarzanych odpadów, w latach 2004-2015:

- ✓ statystyczny mieszkaniec gminy wytworzy około 326 kg odpadów rocznie,
- ✓ w skali gminy wytworzonych zostanie około 35,4 tys. Mg odpadów wymagających poddania odzyskowi bądź unieszkodliwieniu.

### 3.1.2.2 Komunalne osady ściekowe

Obecnie gmina skanalizowana jest w 43 %, sieć kanalizacyjna występuje tylko w Kamieńcu Ząbkowickim. Funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków bytowo-gospodarczych: gminna oraz terenów węzła PKP, ponadto oczyszczalnia ścieków przemysłowych węzła PKP oraz w obrębie szpitala oczyszczalnia ścieków specjalnych.

Średnia dzienna przepustowość gminnej oczyszczalni ścieków wynosi 115 m<sup>3</sup>/d, obsługuje 3800 mieszkańców Kamieńca Ząbkowickiego.

Strukturę osadniczą gminy stanowi 13 wiosek, po likwidacji wsi Pilce oraz włączeniu Goleniowa do Kamieńca Ząbkowickiego.

Tabela 15 Wskaźniki zużycia wody w 1999 roku w gminie Kamieniec Ząbkowicki

Lp.	Miejscowość	Średnie dobowe zużycie wody, m <sup>3</sup> /d	Średni dobowy wskaźnik zużycia wody, dm <sup>3</sup> /M
1	Kamieniec Ząbkowicki + Goleniów	559,6	112
2	Byczeń	31,1	68
3	Chałupki*	10,2	41
4	Doboszowice	brak sieci	
5	Mrokocin*	9,7	58
6	Pilce**	3,3	66
7	Pomianów Górny	11,2	62
8	Sławęcín	19,3	91
9	Sosnowa	14,1	63
10	Śrem	8,6	75
11	Starczów	45,7	58
12	Suszka	4,9	73
13	Topola	17,1	50
14	Ożary	brak sieci	
<i>razem</i>		734,8	93

\* wodociągi oddane do eksploatacji w II poł. 1999 r.

\*\* wieś w likwidacji

Na podstawie bilansu zużytej wody zaprognozowano dla stanu obecnego i perspektywicznego (do roku 2020) ilość ścieków, która może zostać wytworzona w gminie Kamieniec Ząbkowicki w przypadku skanalizowania wszystkich jej mieszkańców.

Zakłada się, iż w obecnym okresie przy pełnej kanalizacji gminy może powstawać ok. 817 m<sup>3</sup>/d ścieków. W okresie perspektywicznym szacuje się, że średni dobowy strumień powstających ścieków może wzrosnąć do poziomu 1620 m<sup>3</sup>/d.

Największa ilość ścieków pochodzić będzie z Kamieńca Ząbkowickiego (960 m<sup>3</sup>/d – 60 % ogólnej masy), którego ludność stanowi ok. 57 %. Z pozostałych jednostek osadniczych dziewięć odprowadzać będzie niewielkie ilości ścieków: 10-65 m<sup>3</sup>/d. Trzy miejscowości (Doboszowice, Ożary i Starczów) wytwarzać będą ścieki na poziomie 100-130 m<sup>3</sup>/d.

Na poziomie 1620 m<sup>3</sup>/d wytwarzanych ścieków można spodziewać się, że powstanie:

- ✓ osadów ściekowych – ok. 81 Mg/rok s.m., 405 Mg/rok osadu o uwodnieniu 80 %,
- ✓ piasku – ok. 50 Mg/rok,
- ✓ skratek – ok. 44 mg/rok.

Konieczna jest budowa nowych oczyszczalni ścieków. W trzech wariantach jako lokalizacje wskazuje się:

- ✓ wariant I – Kamieniec Ząbkowicki, Chałupki
- ✓ wariant II – Kamieniec Ząbkowicki, Chałupki, Doboszowice, Sosnowa, Topola
- ✓ wariant III - Kamieniec Ząbkowicki, Chałupki, Doboszowice, Mrokocin, Ożary, Pomianów Górny, Sosnowa, Topola

Miejscowość Suszka w każdym wariantcie będzie kanalizowana przez lokalne (przydomowe) oczyszczalnie ścieków.

Niewykluczone są powiązania wodno-ściekowe z sąsiednimi gminami: gminą Ziębice, Złoty Stok oraz miejscowością Paczków.

### 3.1.3 Dalsze funkcjonowanie istniejących obiektów gospodarki odpadami

Dotychczasowy sposób zamknięcia i rekultywacji składowisk odbiega najczęściej od przyjętych standardów w dyrektywie składowiskowej UE oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 61, poz. 549) [xv]. Składowiska wymagają prawidłowego zamknięcia i rekultywacji. Uszczelnienie wierzchowiny składowiska po zakończeniu jego eksploatacji musi być powiązane z programem odgazowania. Zbyt szybkie odcięcie dopływu wód opadowych do złoża składowiska może spowodować zahamowanie lub znaczne spowolnienie tempa procesu fermentacji odpadów. Brak szczelności wierzchowiny z kolei powodować będzie migrację powietrza do złoża, jeśli będzie ono odgazowywane w sposób wymuszony, tj. przy podciśnieniu. Kompromisowym rozwiązaniem jest wprowadzenie dodatkowego nawadniania składowiska odciekami wprowadzanymi pod uszczelnioną warstwę wierzchowiny.

Dyrektywa składowiskowa UE zaleca zastosowanie następujących warstw na wierzchowinie składowiska, licząc od złoża odpadów:

- ✓ drenażu gazowego,
- ✓ trudoprzepuszczalnego uszczelnienia mineralnego,
- ✓ warstwy drenażowej (dla wód opadowych), min. 0,5 m grubości,
- ✓ pokrywy glebowej, min. 1,0 m grubości (wzbogaconej np. osadami ściekowymi lub innymi odpadami organicznymi, kompostem itp.).

Wg w/w rozporządzenia rekultywacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne powinna obejmować prace mające na celu zabezpieczenie skarp i powierzchnię korony składowiska przed erozją wodną i wietrzną oraz wykonanie odpowiedniej okrywy rekultywacyjnej, której konstrukcja uzależniona jest od właściwości odpadów.

Dwuetaповy sposób zamknięcia i rekultywacji jest zalecany dla nowych składowisk o skutecznie zabezpieczonym podłożu. Wówczas w pierwszym etapie układa się cienką warstwę przykrywającą z gruntu półprzepuszczalnego, umożliwiającego infiltrację wody do złoża odpadów i efektywne jego odgazowanie. W drugim etapie, po zakończeniu zasadniczej fazy odgazowania, układa się ostateczną, czterowarstwową pokrywę rekultywacyjną.

Obecnie Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego rozpoczął zbieranie informacji na temat terenów wymagających rekultywacji w związku z przygotowaniem regionalnego projektu dotyczącego rekultywacji i rewitalizacji obiektów oraz terenów zdegradowanych. Zostaną ustalone priorytetowe zadania do wykonania w ramach rekultywacji terenów zdegradowanych, które będą wymagały pozyskiwania środków finansowych z różnych źródeł.

### **3.1.3.1 Składowisko odpadów w Strąkowej**

Składowisko administrowane jest przez ZGKiM w Kamieńcu Ząbkowickim. Wypełnione jest w 80 %. Obecnie nie spełnia ono wymagań technicznych stawianym tego typu obiektom, ponadto nie posiada decyzji dopuszczającej do eksploatacji.

Zgodnie z decyzją starosty ząbkowickiego z dnia 27 lutego 2003 roku należy ograniczyć oddziaływanie składowiska na środowisko, w związku z tym do końca 2005 roku zaprzestanie się składowanie odpadów na gminnym składowisku w Strąkowej, a do końca 2007 – nastąpi całkowite zamknięcie obiektu poprzedzone pracami rekultywacyjnymi.

Docelowo grunt po zakończeniu eksploatacji składowiska może zostać przekazany na cele rolne lub zostanie zalesiony. Do rekultywacji terenu mogą zostać wykorzystane odpady mineralne (np. odpady budowlane) oraz na wierzchnią warstwę odwodnione osady z oczyszczalni ścieków.

W latach 1999-2001 na części składowiska (ok. 4000 m<sup>2</sup>) zdeponowano odwodnione osady ściekowe tworząc warstwę rekultywacyjną.

Prace po zamknięciu składowiska związane będą z monitoringiem jego wierzchołiny, wód podziemnych i powierzchniowych oraz systemu odgazowującego.

### **3.1.3.2 Dzikie wysypiska odpadów**

Na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki zlokalizowanych jest kilka *dzikich wysypisk*. W „Planie gospodarki odpadami dla gminy Kamieniec Ząbkowicki” zostały one przedstawione. Władze gminy podejmują próby likwidacji takich miejsc, jednak nie we wszystkich przypadkach przynoszą one skutek.

Objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowanym odbiorem zmieszanych odpadów komunalnych, wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych i umożliwienie mieszkańcom gromadzenie odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych w miejscach do tego celu przystosowanych, ograniczy do minimum powstawanie miejsc *dzikiego* wysypywania odpadów.

## **3.2 Odpady z sektora gospodarczego**

Z uwagi na brak dostatecznych danych do zbilansowania aktualnie wytwarzanych ilości odpadów z sektora komunalnego nie jest możliwe dokładne oszacowanie prognozy zmian.

Analizując liczbę podmiotów zarejestrowanych KRUPGN REGON z podziałem na sekcje:

✓ przemysł:	47
✓ budownictwo:	58
✓ handel i naprawy:	221

✓ transport, gospodarka magazynowa i łączność:	43
✓ obsługa nieruchomości i firm; nauka:	65
✓ ochrona zdrowia i opieka społeczna:	15

wynika, że największą ilość odpadów będą stanowiły odpady z grupy 15 (opakowaniowe z handlu). Preferowanymi branżami rozwoju w gminie jest przetwórstwo rolno-spożywcze oraz inwestycje związane z budową oczyszczalni ścieków, sieci wodociągowej oraz gazyfikacji gminy.

W oparciu o decyzje na wytwarzanie odpadów wydane przez starostę ząbkowickiego można prognozować ilość odpadów możliwą do wytworzenia przez przedsiębiorców. Z decyzji wynika, że na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki może powstać ponad 4,32 tys. Mg odpadów.

Okolo 58 % wszystkich odpadów zgłoszonych do wytworzenia na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki stanowią odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności (grupa 02).

### 3.2.1 Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne

Szczegółowe szacunki ilości wytwarzania poszczególnych rodzajów odpadów zostały przedstawione w planie gospodarki odpadami powiatu ząbkowickiego, w gminnym planie gospodarki odpadami szczególny nacisk położono na odpady powstające w sektorze komunalnym.

#### 3.2.1.1 Odpady budowlane

Grupa 17 katalogu odpadów - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej jest podstawową grupą, w której występują odpady budowlane nie wchodzące do strumienia odpadów komunalnych. Odpady te wytwarzane są najczęściej przez wyspecjalizowane firmy budowlane, na których ciąży obowiązek ich odzysku i unieszkodliwiania (jeśli umowa o świadczenie usług nie stanowi inaczej). Odpady te występują w zmiennych ilościach, wynikających z prowadzonych robót budowlanych, remontowych, rozbiórkowych na danym terenie. Większe ilości tych odpadów pojawiają się w okresach przebudowy centrów miast, wyburzeń dla potrzeb nowych tras komunikacyjnych, po klęskach żywiołowych. Wytwórcy tych odpadów, wytwarzanych w ilościach powyżej 5 Mg oraz poniżej 5000 Mg rocznie, mają obowiązek przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi staroście właściwemu ze względu na miejsce wytworzenia odpadu.

Ten odpad jest wytwarzany w gospodarstwach domowych, jako odpad z remontów mieszkań prowadzonych na małą skalę i wówczas jest ujęty w zmieszanych odpadach komunalnych, jako oznaczony kodem 200301. Katalog nie wyodrębnia tego odpadu w grupie odpadów komunalnych, podgrupie odpadów gromadzonych selektywnie, ani wśród innych odpadów komunalnych.

Odpady te powinny być zbierane selektywnie i transportowane do odzysku lub unieszkodliwiania.

W ramach Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów przewidziano wydzielenie stanowiska sortowania i obróbki gruzu dla pozyskania z niego frakcji do odzysku – np. kruszywa oraz wydzielenia pozostałej frakcji w celu wykorzystania np. na składowisku do budowy obwałowań, dróg tymczasowych oraz na warstwy izolacyjne i rekultywacyjne. Dopuszczalne jest także składowanie tych odpadów, w przypadku braku możliwości odzysku, na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Odpady gruzu

betonowego, mające charakter odpadów obojętnych, mogą być wykorzystane do rekultywacji np. wyrobisk lub składowane na składowiskach odpadów obojętnych.

W przypadku dużych robót rozbiórkowych, korzystne jest prowadzenie przeróbki (rozdrabniania, sortowania, separacji) odpadów w miejscu ich wytwarzania przy wykorzystaniu instalacji przewoźnych. Pozwala to na wyeliminowanie transportu odpadów niesegregowanych na rzecz transportu frakcji do odzysku.

Wg decyzji starosty ząbkowickiego na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki przedsiębiorcy mogą wytworzyć ok. 600 Mg odpadów budowlanych. Marszałkowi województwa dolnośląskiego przekazano zeznania o wytworzeniu 1,5 Mg odpadów tego rodzaju.

Najbardziej wiarygodna wydaje się być masa 26 Mg odpadów budowlanych do wytworzenia w gminie. Wynika ona z szacunków przeprowadzonych na podstawie maksymalnej do ilości odpadów do wytworzenia w powiecie ząbkowickim (205 Mg).

Dynamika zmian ilości wytwarzanych odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych jest uzależniona od ogólnych trendów rozwoju gospodarki, przemysłu i komunikacji. Czynniki te w okresie objętym planem nie będą ulegać radykalnym zmianom.

Odpady te powinny być zbierane selektywnie w miejscu wytworzenia, wg rodzajów materiałów, aby ułatwić recykling poszczególnych materiałów. W szczególności dotyczy to drewna, metali, tworzyw sztucznych, szkła. Odzysk metali nie stanowi problemu ze względu na istniejące punkty odbioru złomu metali. Posegregowany i rozfrakcjonowany materiał będzie wykorzystany na cele budowlane, do rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych, do budowy i rekultywacji składowisk.

### **3.2.1.2 Zużyte opony**

Bilans tej grupy odpadów można przeprowadzić w oparciu o szacunkowe obliczenia, biorąc pod uwagę czas życia opony i liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie Dolnego Śląska.

Przyjmując średnio 3-letni czas życia opony samochodu osobowego, jej masę równą 8 kg oraz ponad 767 tys. samochodów osobowych zarejestrowanych w województwie dolnośląskim w 2001 roku według GUS, w ciągu roku w skali województwa powinno pojawiać się około 8,2 tys. Mg zużytych opon. Dla gminy Kamieniec Ząbkowicki można oszacować ilość zużytych opon na poziomie 25 Mg.

Przedsiębiorcy uzyskali decyzje starosty ząbkowickiego na wytworzenie 2,7 Mg odpadowych opon. Ilość ta nie została jednak wykazana w żadnej z baz wytworzonych odpadów z działalności gospodarczej.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 627 ze zm.) [ii] wprowadziła zakaz składowania opon, zakaz ten wszedł w życie z dniem 1 lipca 2003 r. dla całych opon, a z dniem 1 lipca 2006 roku będzie obowiązywał dla części opon (tj. opon pociętych). Ustawa z dnia 21 maja 2001 r. (Dz.U. Nr 63, poz. 639 ze zm.) [x] nałożyła natomiast na producentów i importerów opon wprowadzanych na rynek obowiązek odzysku opon zużytych. Poziomy odzysku w poszczególnych latach wynoszą:

- ✓ 2004 – odzysk 50 %, recykling 6 %,
- ✓ 2005 – odzysk 60 %, recykling 9 %,
- ✓ 2006 – odzysk 70 %, recykling 12 %,
- ✓ 2007 – odzysk 75 %, recykling 15 %.

Niskie wymagane poziomy recyklingu stwarzają preferencję dla odzysku energii z tych odpadów.

Niewywiązanie się z obowiązku odzysku opon skutkuje koniecznością wniesienia opłaty produktowej. Powstałe organizacje odzysku mają w swoim zakresie działania m.in. odzysk opon samochodowych.

W KPGO ilość zużytych opon oszacowano opierając się na ocenach wykonanych w czasie pracy PBZ-030-08 (projekt badawczy zamawiany KBN) pt. „Opracowanie ogólnokrajowego systemu utylizacji odpadów gumowych”, które wykazały, że w latach 2003 i 2014 będzie powstawać w Polsce odpowiednio 110 i 150 tysięcy Mg zużytych opon. Odnosząc procentowy udział zużytych opon do ilości zarejestrowanych samochodów osobowych na Dolnym Śląsku i w powiecie ząbkowickim, szacuje się, że w 2003 roku powstanie w powiecie ząbkowickim około 220 Mg odpadów tego typu, a w roku 2014 około 300 Mg.

Dla określenia masy zużytych opon powstających w gminie Kamieniec Ząbkowicki przyjęto założenie, że procentowy udział zarejestrowanych samochodów jest proporcjonalny do procentowego udziału ludności. Tak, więc na podstawie znanej liczby ludności obliczono masę zużytych opon w gminie: rok 2003 – 28 Mg, rok 2014 – 38 Mg.

Na Dolnym Śląsku instalacja do energetycznego odzysku zużytych opon znajduje się w PEC w Wałbrzychu. Kilka cementowni, w tym m.in.: Góraźdże oraz Małogoszcz, posiada zezwolenia na odzysk energii z zużytych opon. Działają w kraju instalacje do recyklingu opon, rozdrabniania, produkcji regranulatu oraz nowych wyrobów. Nie ma potrzeby budowy zakładu przetwarzania opon w powiecie ząbkowickim, gdyż powstająca w kraju sieć instalacji będzie zdolna do przyjęcia całej masy zużytych opon.

### 3.2.2 Odpady niebezpieczne

Odpady niebezpieczne powstają zarówno w sektorze gospodarczym, jak i komunalnym. Głównym źródłem wytwarzania odpadów niebezpiecznych jest działalność przemysłowa oraz usługowa, ponadto odpady te są wytwarzane w gospodarstwach domowych, służbie zdrowia, szkolnictwie, jednostkach naukowych itp.

Na terenie gminy nie został wprowadzony żaden system zbiórki odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych.

Mimo wysokich kosztów, jakie trzeba ponieść na zorganizowanie tej zbiórki, konsekwencje jej braku mogą być poważne. Przede wszystkim odpady te mają negatywny wpływ na końcowy strumień odpadów do unieszkodliwiania. Wprowadzenie zbiórki odpadów problemowych powoduje natomiast wzrost świadomości mieszkańców i umożliwienie im decydowania o jakości środowiska.

Celem jest wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych odpadów niebezpiecznych i poddanie ich odzyskowi lub unieszkodliwieniu w wyspecjalizowanych instalacjach. Założenia dotyczące selektywnej zbiórki komunalnych odpadów niebezpiecznych:

- ✓ do roku 2006 – 15 % masy – 0,5 kg/M rocznie,
- ✓ do roku 2010 – 50 % masy – 1,5 kg/M rocznie,
- ✓ do roku 2015 – 80 % masy – 2,5 kg/M rocznie.

Zasadniczy problem stanowi zebranie odpadów niebezpiecznych ze źródeł rozproszonych. Ze względu na bardzo małe ilości odpadów niebezpiecznych z poszczególnych źródeł nie ma uzasadnienia organizowanie regularnego wywozu tych odpadów, analogicznego jak w przypadku odpadów domowych. Racjonalne jest wspólne zbieranie i usuwanie odpadów niebezpiecznych z różnych źródeł rozproszonych tj. z gospodarstw domowych, a także z małych i średnich przedsiębiorstw, jeżeli te nie są obsługiwane odrębnie przez odbiorców odpadów niebezpiecznych.

Zakłada się, że w każdej gminie zostanie zlokalizowany przynajmniej jeden gminny punkt zbierania odpadów niebezpiecznych oraz dodatkowo (zależnie od potrzeb) miejsca zbiórki wybranych odpadów niebezpiecznych. Punkt zbierania odpadów niebezpiecznych może być docelowo elementem gminnego PDGO z gospodarstw domowych i małych zakładów usługowych. Mieszkańcy mogą dostarczać odpady niebezpieczne albo do tego punktu albo

do innych miejsc, które będą zlokalizowane np. w aptekach dla przeterminowanych leków, w sklepach chemicznych (dla przeterminowanych chemikaliów), w warsztatach samochodowych (dla zbierania olejów przeparowanych). Miejscem zbiórki na terenach wiejskich może być także remiza ochotniczej straży pożarnej.

Ponadto przewiduje się wtórne wydzielanie odpadów niebezpiecznych z odpadów mieszanych w instalacji mechanicznej obróbki przed procesem stabilizacji biologicznej.

W ramach CSOiUO przewiduje się wydzielenie magazynu komunalnych odpadów niebezpiecznych. Tu odpady będą magazynowane odrębnie wg rodzajów, aż do zgromadzenia partii wysyłkowej do odzysku lub unieszkodliwiania.

Punkt zbiórki i magazynowania odpadów niebezpiecznych musi być zadaszony i bez możliwości dostępu osób niepowołanych.

Oferowane są specjalne szczelne, zamykane kontenery do magazynowania odpadów niebezpiecznych.

Zakłada się zatem dualny system gospodarki odpadami niebezpiecznymi - wytwórcy odpadów z sektora małych i średnich przedsiębiorstw mogą korzystać z usług świadczonych przez sieć punktów zbierania odpadów lub bezpośrednio przez odbiorców odpadów niebezpiecznych.

Dla punktów zbiórki korzystne jest, aby z ich usług korzystało możliwie najwięcej wytwórców odpadów niebezpiecznych. Pozwoli na utrzymanie kosztów obsługi na możliwie niskim poziomie.

Założone w KPGO poziomy zbiórki komunalnych odpadów niebezpiecznych są wysokie i raczej trudne do zrealizowania, więc strategia wojewódzka zakłada wsparcie stacjonarnych miejsc zbiórki tych odpadów przez utworzenie mobilnych punktów zbiórki w postaci specjalnie do tego celu przystosowanego pojazdu. Jednostki te obsługiwałby organizowany okresowo (np. dwukrotnie w roku) odbiór komunalnych odpadów niebezpiecznych bezpośrednio od mieszkańców i dostarczałby zebrane odpady do magazynu odpadów niebezpiecznych w ramach CSOiUO.

Z uwagi na stosunkowo niewielkie bezwzględne ilości gromadzonych selektywnie komunalnych odpadów niebezpiecznych, strategia wojewódzka nie przewiduje tworzenia na terenie województwa dolnośląskiego odrębnej instalacji dla ich unieszkodliwiania. Tym bardziej pozbawione sensu jest tworzenie takiej instalacji w skali powiatu. Zebrane selektywnie komunalne odpady niebezpieczne, powinny być odzyskiwane lub unieszkodliwiane w dostępnych instalacjach. Mogą to być istniejące instalacje na terenie województwa, wymagające modernizacji i rozbudowy dla przyjęcia większej ilości odpadów, a także instalacje położone poza terenem województwa, do których odpady będą dostarczane z miejsc magazynowania lub bezpośrednio od wytwarzających odpady przez przedsiębiorców, mających podpisane z nimi umowy na odbiór odpadów. W skali kraju funkcjonuje wiele podmiotów oferujących usługi w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych, w tym również pochodzenia komunalnego. Podmiot prowadzący zbiórkę komunalnych odpadów niebezpiecznych w skali powiatu będzie zobowiązany do przekazania ich do stosownej instalacji.

W zasadzie, prawie każdy rodzaj odpadu niebezpiecznego może być w kraju poddany odzyskowi lub unieszkodliwianiu. Tylko specyficzne odpady niebezpieczne są eksportowane za granicę w celu unieszkodliwiania w instalacji, której brak jest w kraju - dotyczy to w szczególności zawartości mogilników oraz zużytych kondensatorów zawierających PCB.

### **3.2.2.1 Odpady zawierające azbest**

Odpady zawierające azbest stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia ludzi tylko w przypadku, gdy włókna azbestu są wdychane wraz z powietrzem i przedostają się do układu oddechowego.

Szacuje się, że w województwie dolnośląskim znajduje się około 576 600 Mg (474 900 m<sup>3</sup>) zabudowanych płyt azbestocementowych. Odnosząc tą ilość według udziału ludności gminy w województwie, w gminie Kamieniec Ząbkowicki może znajdować się ok. 1,7 tys. Mg (1,4 tys. m<sup>3</sup>).

Nie ma szczegółowych danych dotyczących ilości wyrobów azbestowo-cementowych zabudowanych w budynkach na poziomie gmin. Na podstawie bilansu sporządzonego dla województwa dolnośląskiego, można oszacować ilości tych materiałów dla poszczególnych gmin, przyjmując jednostkowy wskaźnik wytworzenia odpadów na 1 mieszkańca, wynoszący 192,2 kg. Zdecydowanie większa (ok. 3-krotnie) ilość wyrobów azbestowych jest zabudowana na terenach wiejskich (średnio 463 kg/M) niż miejskich (średnio 61 kg/M).

Wg powyższych wskaźników dla gminy Kamieniec Ząbkowicki, której populacja wynosi ok. 9 tys. mieszkańców, szacunkowa ilość odpadów azbestowych wytworzona w latach 2003-2032 wyniesie ok. 4,1 tys. Mg (3,4 tys. m<sup>3</sup>).

Przedsiębiorcy z terenu gminy Kamieniec Ząbkowicki posiadają pozwolenia na wytwarzanie odpadów 170601 w rocznych ilościach 41 Mg oraz 80 Mg odpadów o kodzie 170605, czyli łącznie 121 Mg odpadów zawierających azbest. Podmioty te nie zgłosiły do wojewódzkiej bazy danych faktu wytworzenia tych odpadów w roku 2002.

Nie zgłoszono w bieżącym roku do wójta informacji o azbeście.

Na terenie województwa dolnośląskiego, zezwolenie na składowanie odpadów azbestowo-cementowych mają dwa składowiska: w Godzikowicach, należące do Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej w Oławie oraz w Wałbrzychu, należące do firmy MoBRUK. Ponadto na terenie kraju czynnych jest kolejne siedem składowisk tych odpadów.

Na podstawie „Programu usuwania azbestu” przyjęto, że w latach 2003-2032 na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki konieczne będzie sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest (według szacunków odniesionych do ilości dla powiatu ząbkowickiego):

- ✓ do roku 2012: 613 Mg (502 m<sup>3</sup>)
- ✓ do roku 2022: 701 Mg (575 m<sup>3</sup>)
- ✓ do roku 2032: 439 Mg (360 m<sup>3</sup>)
- ✓

co łącznie daje ilość 1,7 tys. Mg odpadów zawierających azbest.

### **3.2.2.2 Odpady zawierające PCB**

Pod pojęciem PCB rozumie się polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005 % wagowo łącznie. Są to substancje zaliczane do stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, których wprowadzanie do obrotu oraz odzysk są zabronione.

Źródłem PCB w polskim przemyśle są przede wszystkim kondensatory oraz transformatory, których płyny eksploatacyjne (oleje) zawierają PCB (odpady o kodzie 160209, 160210). Minister Gospodarki wprowadził obowiązek inwentaryzacji będących w eksploatacji urządzeń zawierających PCB do dnia 31 grudnia 2002. (rozporządzenie z dnia 24 czerwca 2002 w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub



urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska – Dz.U. Nr 96, poz. 860 [xviii]).

Na terenie gminy Kamieniec Żąbkowicki wydano decyzje na wytwarzanie odpadu o kodzie 160209 w ilości 3,2 Mg. W wykazie instalacji oraz urządzeń zawierających PCB utworzonym na podstawie zeznań przekazanych marszałkowi województwa oraz wojewodzie dolnośląskiemu wykazano stację transformatorową w Kamieńcu Żąbkowickim należącą do PKP Energetyka Sp. z o.o. Zakład Dolnośląski, zawierającą 1260 kg PCB oraz rozdzielnię zawierającą 175 kg PCB. Urządzenia zawierające PCB zostaną usunięte w 2010 roku.

Istniejąca w kraju sieć instalacji do unieszkodliwiania płynów eksploatacyjnych zawierających PCB jest wystarczająca i nie wymaga rozbudowy. Termiczne unieszkodliwianie tych płynów prowadzone jest w dwóch spalarniach odpadów chlorowcopochodnych, zlokalizowanych w Zakładach Azotowych ANWIL S.A. we Włocławku oraz w Zakładach Chemicznych ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym w województwie dolnośląskim. Dekontaminację transformatorów zawierających oleje z PCB prowadzi Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych i Projektowych CEMEKO Sp. z o.o. we Włocławku.

Brak jest natomiast krajowej instalacji unieszkodliwiania kondensatorów, jednak możliwy jest ich odbiór z miejsca wytworzenia tego odpadu przez wyspecjalizowanego przedsiębiorcę, który posiada zezwolenie na transport oraz eksport do unieszkodliwienia za granicą. Dwie firmy posiadają takie zezwolenia, tj.

- ✓ POFRABAT Sp. z o.o. w Warszawie (przekazuje kondensatory do firmy TREDI we Francji),
- ✓ INTEREKO Sp. z o.o. w Opolu (przekazuje kondensatory do firmy Indaver w Belgii)

Posiadacze urządzeń zawierających PCB powinni nawiązać kontakt z przedsiębiorcami posiadającymi zezwolenie na zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów PCB dla rozwiązania problemu dekontaminacji i unieszkodliwienia tych urządzeń.

Celem w zakresie gospodarowania odpadami zawierającymi PCB jest całkowite unieszkodliwienie i wyeliminowanie tego odpadu ze środowiska do 2010 r.

Przedsiębiorcy, którzy przekazali wojewodzie dolnośląskiemu informacje o posiadaniu urządzeń zawierających PCB, podają najczęściej jako termin unieszkodliwienia i dekontaminacji rok 2010, co nie gwarantuje faktycznej realizacji postawionego celu, którym jest likwidacja PCB do końca czerwca 2010 r. Wynika to z tego, że duża część urządzeń jest jeszcze eksploatowana, a posiadacze urządzeń z PCB nie posiadają prawdopodobnie wystarczających środków na pokrycie kosztów ich dekontaminacji i unieszkodliwienia oraz kosztów nowych urządzeń.

Istnieje pilna potrzeba opracowania planu dofinansowania kosztów dekontaminacji i unieszkodliwienia urządzeń zawierających PCB.

### **3.2.2.3 Oleje odpadowe**

Wg krajowego planu gospodarki odpadami, w 2000 roku na terenie całego kraju wytworzono około 122 200 Mg odpadów z grupy 13, do której zaliczane są oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19).

Szacunek wytworzonej ilości tych odpadów przeprowadzono biorąc pod uwagę liczbę ludności zamieszkałą w gminie Kamieniec Żąbkowicki. Prowadzone w oparciu o takie założenie obliczenia odniesiono do krajowego planu gospodarki odpadami. Obliczenia wykazały, iż na terenie gminy powstawać może rocznie około 26 Mg odpadowych olejów.

Wg decyzji wydanych przez starostę żąbkowickiego przedsiębiorcy zamierzają wytworzyć na terenie gminy Kamieniec Żąbkowicki ok. 877 Mg odpadów z grupy 13 rocznie. Natomiast

połowę ze zgłoszonych przez wytwórców marszałkowi województwa odpadów stanowią odpadowe oleje i odpady paliw ciekłych (ok. 5 Mg).

Poniższej w tabeli zestawiono prognozowane na lata 2003-2014 ilości możliwych do pozyskania z rynku odpadów olejów (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych), w szczególności przy uwzględnieniu rozwoju sieci zbiórki olejów z sektora małych i średnich przedsiębiorstw oraz ludności.

Tabela 16 Prognozowane na lata 2003-2014 ilości możliwych do pozyskania z rynku odpadów olejów (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych)

rok	powiat ząbkowicki	gmina Kamieniec Ząbkowicki
2003	305	38
2006	290	36
2010	280	35
2014	270	34

W krajowym planie gospodarki odpadami oszacowano, że istniejące w kraju moce przerobowe w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów grupy 13 są wystarczające, jednak część instalacji wymaga gruntownych modernizacji lub całkowitej likwidacji. Aktualnie, istniejące moce przerobowe tych instalacji są tylko częściowo wykorzystane (poniżej 50 %).

Zbieranie odpadów olejowych prowadzone jest przez wyspecjalizowane firmy, posiadające stosowne zezwolenia na zbieranie i transport tych odpadów. Według stanu na wrzesień 2002 r. na terenie kraju wydano 272 zezwolenia na zbieranie i transport olejów odpadowych oraz 52 zezwolenia na odzysk i unieszkodliwianie tych odpadów. Wielu przedsiębiorców posiadających zezwolenia na zbieranie i transport olejów odpadowych działa na terenie całego kraju.

#### 3.2.2.4 Baterie i akumulatory

Urządzenia te są stosowane jako przenośne źródła prądu, występują w postaci małogabarytowej oraz wielkogabarytowej. Do małogabarytowych zaliczane są:

- ✓ baterie alkaliczne, manganowe, litowe i srebrne oraz
- ✓ akumulatory niklowo-kadmowe, wodorkowe i litowe.

Akumulatory wielkogabarytowe dzieli się na kwasowo-ołowiowe oraz niklowo-kadmowe.

Głównym ich źródłem są środki transportowe. Oszacowano, że w 2000 roku wytworzono w Polsce około 57 000 Mg zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych (rodzaj odpadu 160601\*). Zorganizowany jest krajowy system gospodarki tymi odpadami, a wprowadzona opłata depozytowa powinna zapewnić całkowity odzysk wprowadzanych do użytku akumulatorów. Moce przerobowe dwóch istniejących w kraju instalacji przerobu akumulatorów (łącznie 190 000 Mg) całkowicie zaspokajają obecne i przyszłe potrzeby krajowe.

Akumulatory niklowo-kadmowe (kod odpadu 160602\*) używane są głównie w samochodach innych niż osobowe, eksploatowanych przez podmioty gospodarcze. Ilość zużytych akumulatorów tego typu wynosi w kraju około 1000 Mg rocznie, z czego aktualnie, jak się szacuje, odzyskuje się około 60 %.

Baterie i akumulatory małogabarytowe (kod 160604, 160605), użytkowane, zarówno przez osoby fizyczne jak i podmioty prawne, są sporadycznie zbierane.

Wg powyższych szacunków, uwzględniając liczbę ludności, w gminie Kamieniec Ząbkowicki wytworzono:

- ✓ 13,4 Mg akumulatorów kwasowo-ołowiowych
- ✓ 0,24 Mg akumulatorów niklowo-kadmowych

Tabela 17 Prognozowane roczne ilości odpadów akumulatorów w województwie dolnośląskim, powiecie ząbkowickim oraz gminie Kamieniec Ząbkowicki (w Mg)

Lata	Akumulatory kwasowo-ołowiowe			Akumulatory niklowo-kadmowe		
	województwo	powiat	gmina Kamieniec Ząbkowicki	województwo	powiat	gmina Kamieniec Ząbkowicki
2003	2 500	60	7,5	75	1,8	0,23
2006	3 400	83	10,4	68	1,7	0,21
2010	4 500	109	13,6	60	1,6	0,20
2014	5 500	134	16,8	45	1,1	0,14

Osiągnięciu tego celu służą opłaty depozytowe (dla baterii kwasowo-ołowiowych) oraz produktowe (dla pozostałych baterii).

Masa odpadów, na którą zostały wydane decyzje starosty ząbkowickiego wynosi:

- ✓ 160601\* - 3,5 Mg
- ✓ 160602\* - 0,2 Mg
- ✓ 160604\* - 0,05 Mg
- ✓ 160605\* - 0,2 Mg

Zeznanie do marszałka województwa dolnośląskiego złożyła jedynie Kopalnia Pilce na wytworzenie 0,05 Mg baterii i akumulatorów ołowiowych (kod 160601\*).

Jedyna krajowa instalacji przerobu baterii małogabarytowych znajduje się w Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej Oława, Oddział Polkowice, jej wydajność wynosi około 800 Mg/rok.

### 3.2.2.5 Pestycydy

Odpady pestycydów mają następujące kody:

- ✓ 020108\* - odpady agrochemikaliów zawierające substancje niebezpieczne, w tym środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności,
- ✓ 020109 – odpady agrochemikaliów inne niż wymienione w 020108\*,
- ✓ 070480\* - przeterminowane środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne),
- ✓ 070481 - przeterminowane środki ochrony roślin inne niż wymienione w 070480
- ✓ 150110\* - 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 bieżącej produkcji, dystrybucji i stosowania oraz z przeterminowanych, starych preparatów, wycofanych z obrotu i zdeponowanych w magazynach lub mogiłnikach.

Odpady zdeponowane w mogiłnikach stanowią znaczne zagrożenie dla środowiska ze względu na możliwość rozszczelnienia miejsc deponowania i migrację do środowiska. Według danych WIOŚ, w powiecie ząbkowickim nie ma żadnego mogiłnika.

Starosta ząbkowicki wydał decyzje pozwalające przedsiębiorcom na wytwarzanie odpadów o kodzie 150110\* w ilości 0,3 Mg. W bazach SIGOP i wojewódzkiej nie wykazano wytworzenia odpadów pestycydów.

W rzeczywistości w gminie mogą powstawać większe ilości tych odpadów. Nie zinwentaryzowane odpady pestycydowe wytwarzane są w gospodarstwach indywidualnych. Problem stanowi znaczne rozproszenie źródeł wytwarzania tych odpadów przy stosunkowo niewielkich ilościach wytwarzanych odpadów.

### 3.2.2.6 Odpady medyczne i weterynaryjne

Odpady medyczne powstają podczas diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej w obiektach lecznictwa zamkniętego, otwartego, a także w laboratoriach badawczych.

Odpady weterynaryjne powstają podczas badania i leczenia zwierząt oraz świadczenia usług weterynaryjnych, a także w wyniku badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Szacuje się średnią ilość wytworzonych odpadów:

- ✓ w przychodniach i ośrodkach zdrowia - 50 kg/rok,
- ✓ w aptekach - 10 kg/rok,
- ✓ w indywidualnych praktykach lekarskich - 30 kg/rok,
- ✓ w placówkach lecznictwa zwierząt - 30 kg/rok.

Tabela 18 Klasyfikacja odpadów medycznych.

18 01 01	Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 01 03)
18 01 02*	Części ciała i organy oraz pojemniki 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

Tabela 19 Klasyfikacja odpadów weterynaryjnych.

18 02 01	Narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki (z wyłączeniem 18 02 02)
18 02 02*	Inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt
18 02 03	Inne odpady niż wymienione w 18 02 02
18 02 05*	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, zawierające substancje niebezpieczne
18 02 06	Chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 18 02 05
18 02 07*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
18 02 08	Leki inne niż wymienione w 18 02 07

Na terenie gminy funkcjonują dwa punkty apteczne, zakład leczniczo-opiekuńczy oraz praktyki lekarskie. Można więc szacować, ilość odpadów medycznych na poziomie ok. 100 kg rocznie. Nie zgłoszono jednak do marszałka województwa wytworzenia odpadów

medycznych przez podmioty służby zdrowia, jak również starosta ząbkowicki nie wydał żadnych decyzji na prowadzenie działalności związanej z wytwarzaniem odpadów z grupy 18.

Tabela 20 Prognoza ilości wytwarzanych odpadów medycznych i weterynaryjnych w powiecie ząbkowickim oraz gminie Kamieniec Ząbkowicki (w Mg/rok)

rok	powiat ząbkowicki	gmina Kamieniec Ząbkowicki
2006	32	4,0
2010	35	4,4
2014	40	5,0

Celem do realizacji jest minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Wytwarzanie i gospodarowanie odpadami medycznymi i weterynaryjnymi należy poddać kontroli prowadzonej przez powiatowe służby sanitarne i weterynaryjne.

### 3.2.2.7 Odpadowa tkanka zwierzęca

Odpady pochodzenia zwierzęcego podzielono na 3 grupy ryzyka:

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

Odpadowa tkanka zwierzęca stanowiąca materiał szczególnego i wysokiego ryzyka zaliczana jest do odpadów rodzaju 010281. Do odpadów wysokiego ryzyka zaliczana jest między innymi padlina, której roczną ilość w kraju szacuje się na około 40-150 tysięcy Mg, średnio 72,5 tysięcy Mg.

Na terenie województwa dolnośląskiego działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów zwierzęcych niskiego ryzyka prowadzą

- ✓ Zakład Utylizacyjny w Wojbórze,
  - ✓ KOMPASZ w Głogowie,
  - ✓ PROFET Sp. z o.o. w Osetnicy,
- a na terenie województwa opolskiego:

- ✓ Continental Grain Corporation SA w Opolu,
- ✓ MATT Sp. z o.o. w Niemodlinie.

Działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadów zwierzęcych szczególnego i wysokiego ryzyka prowadzi PROFET Sp. z o.o. w Węgrach (woj. opolskie).

### 3.2.2.8 Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe

Odpady te występują coraz bardziej masowo w związku z rozwojem motoryzacji i starzeniem się eksploatowanych pojazdów drogowych. W katalogu odpadów występują dwa rodzaje tych odpadów, tj.:

- ✓ 160104\* - zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy (odpad niebezpieczny)
- ✓ 160405 - zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy nie zawierające cieczy i innych niebezpiecznych elementów

W krajowym planie gospodarki odpadami oszacowano, że w latach 1997-2000 wyrejestrowywano w kraju rocznie około 250 tysięcy sztuk samochodów, co dla średniej masy samochodu 946 kg daje roczną masę złomu samochodowego na poziomie około 235 tys. Mg.

Prognoza wzrostu ilości złomowanych samochodów w skali kraju daje następujące wartości:

- ✓ 2006 - ok. 540 tys. pojazdów,
- ✓ 2010 - ok. 700 tys. pojazdów,
- ✓ 2014 - ok. 950 tys. pojazdów.

Na poziomie planu powiatowego oszacowano roczną masę złomu samochodowego na około 400 Mg/rok. Na tej podstawie można oszacować roczną ilość złomu samochodowego w gminie Kamieniec Żąbkowicki na około 50 Mg.

Przenosząc prognozy ilości złomowanych samochodów, które mogą powstać w skali kraju, na poziom gminy, można spodziewać się wytworzenia w gminie:

- ✓ 2006 – ok. 127 pojazdów (120 Mg wraków, 102 Mg złomu samochodowego),
- ✓ 2010 – ok. 165 pojazdów (156 Mg wraków, 133 Mg złomu samochodowego),
- ✓ 2014 – ok. 223 pojazdów (211 Mg wraków, 180 Mg złomu samochodowego).

Z ogólnej masy wraku samochodowego, ok. 85,3 % stanowią materiały przeznaczone do recyklingu materiałowego (np. złom, akumulatory, oleje, opony, szkło, guma bez zanieczyszczeń) i odzysku energii (np. płyny chłodnicze i hamulcowe, zanieczyszczona guma, tworzywa sztuczne, opony). Pozostałą część, a więc 14,7 %, stanowią nieużyteczne odpady kierowane na składowisko.

Na terenie gminy Kamieniec Żąbkowicki wg danych Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego nie ma zarejestrowanych składnic złomu.

Najbliższe składnice złomu uprawnione do wydania zaświadczenia o złomowaniu odpadów, będącego podstawą do wyrejestrowania pojazdu z rejestru, zlokalizowane na terenie powiatu żąbkowickiego w miejscowościach:

- ✓ AUTO-ZŁOM Jan Bartkiewicz, 57-214 Budzów 158, gm. Stoszowice (uprawnienie bezterminowe)
- ✓ Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Dzierżonowie S.A. w Placówce Terenowej w Żąbkowicach Śląskich, ul. Legnicka 26

### **3.2.2.9 Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego**

Sprzęt elektroniczny staje się odpadem wskutek śmierci technicznej lub moralnej, wynikającej z udoskonaleń i unowocześniania urządzeń i sprzętu. Dotyczy to w szczególności sprzętu RTV, komputerów, telefonów komórkowych.

Odpady sprzętu elektronicznego mogą występować zarówno w odpadach komunalnych, jako selektywnie zbierane odpady grupy 20, rodzaju 200135\* oraz 200136, jak i w odpadach z działalności gospodarczej w grupie 16, podgrupie 1602, rodzaje 160213\*, 160214, 160215\* oraz 160216. Zbieranie odpadów komunalnych, w tym wielkogabarytowych, wśród których występują zużyte urządzenia jest zadaniem gminy i elementem systemu gospodarki odpadami komunalnymi. W skali kraju, zbiórką i recyklingiem zużytego sprzętu zajmuje się

obecnie stosunkowo niewielka liczba podmiotów gospodarczych, a ich możliwości przetwórcze nie są wykorzystane.

Biorąc pod uwagę możliwości odzysku poszczególnych urządzeń podzielono je na: *białe* i *szare*. Produkty *szare* w porównaniu do *białych* wykazują niższy wskaźnik odzysku ze względu na bardziej różnorodny skład. W produktach *białych* elementy metalowe stanowią ok. 75 % masy, natomiast w produktach *szarych* ok. 40 %, zawierają one ponadto tworzywa sztuczne (30 %) i inne materiały, jak: drewno, szkło, papier (ok. 30 %).

Do urządzeń *białych* zalicza się pralki automatyczne, zmywarki do naczyń, kuchenki gazowe, kuchenki mikrofalowe, zamrażarki i lodówki, natomiast do *szarych*: sprzęt RTV, komputery, faksy, telefony i drukarki.

Biorąc pod uwagę zawartość składników szkodliwych, największe zagrożenia stwarzają lodówki, zamrażarki oraz klimatyzatory, które zawierają CFC, substancje zubażające warstwę ozonową. Ustawa z dnia 2 marca 2001 r. o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz.U. Nr 63, poz. 639 ze zm.) [vi] zakazuje składowania urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych zawierających CFC oraz HCFC. Wytwarzający te odpady mają obowiązek odzyskać substancje kontrolowane.

Sprzęt RTV oraz pozostałe urządzenia *szare* zawierają płytki drukowane, baterie, wkłady do drukarek, tonery, kineskopy, zawierające substancje szkodliwe, w tym m.in. metale ciężkie, substancje chlorowcopochodne, azbest.

Zbieranie zużytego sprzętu odbywa się na razie incydentalnie, przeprowadzone badania w Katowicach wykazały, że sposoby zagospodarowania zużytego domowego sprzętu elektronicznego są następujące:

- ✓ usuwanie na składowiska (15-40 %),
- ✓ przekazywanie innym użytkownikom (27-57 %),
- ✓ przechowywanie w gospodarstwach domowych (8-30 %).

KPGO zaleca uruchomienie linii do przerobu urządzeń chłodniczych na poziomie krajowym w latach 2003-2006 oraz linii do przerobu pozostałych urządzeń elektronicznych.

## 4. Założone cele i przyjęty system gospodarki odpadami

### 4.1 Odpady z sektora komunalnego

#### 4.1.1 Cele do zrealizowania w ramach planu dla gminy

Zgodnie z art. 3 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. Nr 96.132.622 ze zm.) [iii], do zadań własnych gminy należy utrzymanie porządku i czystości na terenie własnej gminy. Gminy zapewniają czystość i porządek na swoim terenie i tworzą niezbędne warunki do ich utrzymania, a w szczególności:

- ✓ tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem porządku i czystości na terenie gminy lub zapewniają wykonanie tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych,
- ✓ zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami:
  - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
  - stacji zlewnych, w przypadku gdy podłączenie wszystkich nieruchomości do sieci kanalizacyjnej jest niemożliwe lub powoduje nadmierne koszty,
  - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części,
  - szaletów publicznych,
- ✓ prowadzenia przez gminy ewidencji:
  - zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej,
  - przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych oraz w odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku,
- ✓ organizują selektywną zbiórkę, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego typu odpadami,
- ✓ zapewniają zbieranie, transport i unieszkodliwianie zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałanie z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w tym zakresie.

Dla realizacji zadań gmina ma określone w ww. ustawie instrumenty obejmujące:

- ✓ ustanowienie w formie uchwały Rady Gminy prawa miejscowego gospodarki odpadami komunalnymi,
- ✓ ustalenie w drodze uchwały Rady Gminy górnych stawek opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi w zakresie usuwania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- ✓ wydawanie zezwoleń na świadczenie usług gospodarki odpadami komunalnymi przez podmioty nie będące gminnymi jednostkami organizacyjnymi.

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

- ✓ wymagań w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości obejmujących:



- prowadzenie we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- uprzążanie błota, śniegu, lodu i innych zanieczyszczeń z części nieruchomości służących do użytku publicznego,
- mycie i naprawy pojazdów samochodowych poza myjniami i warsztatami naprawczymi,
- ✓ rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz drogach publicznych, a także zasad ich rozmieszczania oraz utrzymania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym,
- ✓ częstotliwości, zasad i sposobu usuwania odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego,
- ✓ wymagań utrzymania zwierząt gospodarskich na terenach wyłączonych z produkcji rolniczej, w tym także zakazu ich utrzymania na określonych obszarach lub w poszczególnych nieruchomościach,
- ✓ wyznaczenia obszarów podlegających obowiązkowej deratyzacji i terminów jej przeprowadzenia

Wójt określa i podaje do publicznej wiadomości wymagania, jakie powinien spełniać przedsiębiorca ubiegający się o zezwolenia na świadczenie usług w zakresie:

- odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości,
- opróżnienia zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości cieploty,
- ochrony przed bezdomnymi zwierzętami,
- prowadzenia schronisk dla bezdomnych zwierząt, a także grzybowisk i spalarni zwłok zwierzęcych i ich części

W przypadku określenia przez wójta obszaru, na którym ww. usługi mogą być świadczone, wybór podmiotów świadczących te usługi na tym terenie następuje w drodze przetargu.

Gminne jednostki organizacyjne prowadzące na obszarze własnej gminy działalność w zakresie ww. świadczeń nie mają obowiązku uzyskania zezwoleń. Gminną jednostką organizacyjną jest także spółka prawa handlowego, w której gmina posiada przeważające udziały.

W odniesieniu do kraju zostały określone wymagania redukcji ilości składowanych odpadów biologicznie rozkładalnych, ilości odzyskanych i poddanych recyklingowi odpadów opakowaniowych poszczególnych frakcji jak i nieopakowaniowych. Ze względu na proponowane odejście od gminnego rozwiązania gospodarki odpadami na rzecz rozwiązań regionalnych, system gospodarki odpadami, którego elementem jest gmina Kamieniec Ząbkowicki, został omówiony w powiatowym planie gospodarki odpadami. Obowiązek osiągnięcia określonych poziomów odzysku, recyklingu został postawiony państwu, który zostaje przeniesiony na niższy szczebel administracyjny. Obecnie trudno jednoznacznie określić, dla którego poziomu administracyjnego należy bilansować uzyskane poziomy odzysku i recyklingu.

#### **4.1.1.1 Odpady biologicznie rozkładalne**

Na odpady biodegradowalne składają się:

- ✓ bioodpady kuchenne i ogrodowe,
- ✓ odpady z terenów zielonych,
- ✓ odpady papieru i tektury opakowaniowe,
- ✓ inne odpady papieru i tektury.

Dla bioodpadów oraz nieopakowaniowych odpadów papieru i tektury nie ustalono wymaganych stopni recyklingu. Poziomem odniesienia dla oceny zmniejszenia zawartości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych jest rok 1995. Z unijnej dyrektywy

składowiskowej 1999/31/EC wynikają jednoznaczne wymagania dotyczące zmniejszenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska. Przyjmując jej założenia, zawartość odpadów biodegradowalnych w komunalnych odpadach składowanych nie może przekroczyć:

- ✓ w roku 2010 - 75 % masy bioodpadów składowanych w roku 1995,
- ✓ w roku 2013 - 50 % masy bioodpadów składowanych w roku 1995,
- ✓ w roku 2020 - 35 % masy bioodpadów składowanych w roku 1995.

Obowiązek uzyskania stopni redukcji biofrakcji w odpadach składowanych został ustalony na poziomie krajowym. Obowiązki te zostają przeniesione na niższe poziomy organizacji gospodarki odpadami, jednak nie sprecyzowano jak głęboko. Zgodnie z przyjętą w planach gospodarki odpadami wyższego szczebla zasadą odejścia od gospodarki odpadami w skali gminy na rzecz rozwiązań regionalnych, ponadgminnych wydaje się, że najniższym poziomem, w którym możliwe jest zrealizowanie postawionych celów jest region, powiat. Nie możliwa jest realizacja celów na poziomie gminy i poszczególnych składowisk z uwagi na:

- ✓ brak danych ilościowych z roku 1995 dotyczących całkowitej ilości odpadów składowanych oraz zawartości biofrakcji,
- ✓ mniejszą niż obecnie liczbę mieszkańców objętych systemem wywozu odpadów,
- ✓ zmieniające się ilości odpadów przyjmowanych do składowania wynikające ze zmieniających się obszarów obsługiwanych przez składowisko,
- ✓ zmiany sytuacji eksploatowanych składowisk, powstawanie po roku 1995 nowych obiektów, zamykanie składowisk eksploatowanych w roku 1995,
- ✓ ponadto przeniesienie wprost z planu krajowego na poziom planów niższego szczebla zawartości biofrakcji obarczone jest wzrastającym błędem.

Na poziomie gminy możliwa jest organizacja części działań mających na celu ograniczenie masy składowanych odpadów biologicznie rozkładalnych:

- ✓ selektywna zbiórka frakcji surowcowych biologicznie rozkładalnych (papier i tektura),
- ✓ selektywna zbiórka i recykling organiczny odpadów zielonych z publicznych terenów zielonych,
- ✓ kompostowanie indywidualne domowych odpadów zielonych i kuchennych.

Powyższe działania ograniczą masę pozostałych do składowania odpadów biologicznie rozkładalnych, jednak wpływ tych działań na całkowitą masę odpadów jest stosunkowo niewielki. Decydujące znaczenie dla redukcji zawartości bioodpadów w odpadach składowanych ma przetworzenie odpadów zmieszanych. Realizacja zapisów wojewódzkiego planu gospodarki odpadami przewidującego utworzenie regionalnych centrów gospodarki odpadami obejmujących mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów zmieszanych zapewni osiągnięcie wymaganych stopni redukcji.

#### **4.1.1.2 Odpady opakowaniowe**

Ustawa 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 ze zm.) [vii] wprowadza obowiązek zapewnienia odzysku, a w szczególności recyklingu, odpadów opakowaniowych i użytkowych wprowadzanych na rynek przez przedsiębiorców. Terminem osiągnięcia docelowych poziomów odzysku, w tym recyklingu jest 31 grudzień 2007, jednak dla kolejnych lat ustalone zostały również wymagane poziomy odzysku w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 104, poz. 982) [xxv].

Ustawa ta nie nakłada obowiązku uzyskania określonych poziomów odzysku przez gminy. Został jednak określony dla kraju obowiązek poddania do końca 2007 r. odzyskowi 50 %

masy odpadów opakowaniowych, połowę odzyskanych odpadów opakowaniowych należy poddać recyklingowi.

Na podstawie przeprowadzonych analiz w wojewódzkim planie gospodarki odpadami województwa dolnośląskiego stwierdzono, iż wypełnienie w roku 2007 nałożonych na przedsiębiorców obowiązków w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych, skutkować będzie w skali województwa recyklingiem około 133,6 tys. Mg odpadów opakowaniowych z całkowitej ilości prognozowanej w tymże roku w województwie dolnośląskim na około 364,6 tys. Mg. Oznacza to w skali województwa konieczność recyklingu 36,6 % wytworzonych odpadów opakowaniowych.

Do wypełnienia ogólnego obowiązku poddania odzyskowi połowy wytworzonych odpadów opakowaniowych brakuje około 13,4 %. Ustawa nie precyzuje w jaki sposób ma to zostać osiągnięte. Możliwe jest zebranie brakującej masy odpadów opakowaniowych w ramach selektywnej zbiórki prowadzonej przez gminy, bowiem zgodnie z art. 3 ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach [iii], gmina ma obowiązek stworzenia warunków do prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów.

Tabela 21 Wymagane poziomy recyklingu opakowań w latach 2002-07 (% masy)

opakowania	wymagane poziomy recyklingu dla przedsiębiorców, %				przewidywana masa odpadów opakowaniowych w roku 2007 w województwie, Mg
	2004	2005	2006	2007	
z papieru i tektury	39	42	45	48	138 415
ze szkła	22	29	35	40	98 952
z tworzyw sztucznych	14	18	22	25	53 305
wielomateriałowe	12	16	20	25	15 609
z blachy białej	11	14	18	20	12 664
z aluminium	25	30	35	40	3 829
z drewna i tekstyliów	9	11	13	15	41 819
razem (średnio)	24,9	29,1	33,1	36,6	364 593

Brakująca ilość odpadów do wypełnienia obowiązku odzysku połowy odpadów opakowaniowych (13,4 % masy odpadów wytworzonych) to około 48,85 tys. Mg, które należy zebrać.

Dla uzyskania wymaganego poziomu odzysku odpadów opakowaniowych przy założeniu, że ilości odpadów zbieranych selektywnie są proporcjonalne do ich zawartości w odpadach wytwarzanych, konieczne będzie zebranie:

- ✓ na terenach miejskich około 18,5 kg,
  - ✓ na terenach wiejskich około 10,8 kg
- odpadów opakowaniowych rocznie na mieszkańca.

Zatem na terenie gminy Kamieniec Ząbkowicki szacuje się konieczność zebrania ok. 96 Mg odpadów opakowaniowych rocznie (21 % opakowań wytwarzanych). Obecnie w skali województwa 56 gmin prowadzi selektywną zbiórkę, a w roku 2002 zebrano łącznie ponad 2596,6 Mg odpadów opakowaniowych.

W tabeli zestawiono szacowane ilości poszczególnych frakcji odpadów opakowaniowych do selektywnego zebrania na terenach wiejskich i miejskich wynikające z proporcji ich zawartości w odpadach wytwarzanych.

W 2003 roku w gminie Kamieniec Ząbkowicki wg wskaźników wytwarzania zawartych w KPGO wytworzono 464 Mg odpadów opakowaniowych. Spełnienie krajowych poziomów recyklingu wymaga od gminy, aby ok. 21 % (96 Mg) zostało zebranych i odzyskanych.

Tabela 22 Szacunkowe ilości odpadów opakowaniowych poszczególnych frakcji, do zebrania, w celu spełnienia obowiązków nałożonych na kraj

	tereny miejskie	tereny wiejskie	gm. Kamieniec Ząbkowicki
<b>selektywna zbiórka trzech frakcji, kg/M rok</b>			
papier i tektura	5,31	3,29	29,1
tworzywa sztuczne	5,31	3,29	29,1
szkło	7,88	4,22	37,4
<b>selektywna zbiórka czterech frakcji, kg/M rok</b>			
papier i tektura	4,79	2,99	26,5
tworzywa sztuczne	4,79	2,99	26,5
szkło	7,10	3,82	33,8
metale (stal i aluminium)	1,82	1,00	8,9
<b>selektywna zbiórka pięciu frakcji, kg/M rok</b>			
papier i tektura	4,55	2,86	25,3
tworzywa sztuczne	4,55	2,86	25,3
szkło	6,74	3,65	32,3
metale (stal i aluminium)	1,72	0,95	8,4
wielomateriałowe (kartony po płynach)	0,94	0,48	4,3

#### 4.1.1.3 Inne odpady do recyklingu

Selektywna zbiórka obejmie również inne, nieopakowaniowe frakcje odpadów:

- ✓ makulaturę,
- ✓ tekstylia,
- ✓ odpady wielkogabarytowe,
- ✓ gruz i inne odpady budowlane,
- ✓ odpady biodegradowalne (zielone i kuchenne),
- ✓ odpady niebezpieczne.

Przyjęte założenia selektywnej zbiórki zebrano w tabeli 23.

Tabela 23 Cele ilościowe dla specyficznych strumieni odpadów

Rodzaje odpadów	2006	2010	2014
nieopakowaniowy papier – selektywna zbiórka, odzysk	15%	25%	40%
tekstylia – selektywna zbiórka, odzysk	10%	15%	20%
odpady wielkogabarytowe – selektywna zbiórka, odzysk, unieszkodliwianie	20%	50%	70%
odpady z remontów i rozbiórki – selektywna zbiórka, odzysk i unieszkodliwianie	15%	40%	60%
odpady zielone - selektywna zbiórka, recykling organiczny	35%	50%	
odpady niebezpieczne – selektywna zbiórka i unieszkodliwianie	15%	50%	80%
odpady biodegradowalne – zmniejszenie w odpadach składowanych	15%	25%	> 50%

#### 4.1.1.4 Założenia zbiórki odpadów w punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów

Tabela 24 Ilości odpadów zbieranych w PDGO (kg/M rok)

	2006		2010		2015	
	zawartość	odzysk	zawartość	odzysk	zawartość	odzysk
Odpady zielone (domowe)	4	4	6	6	7	7
Gruz budowlany (domowy)	6	0,6	12	3	15	7,5
Metal	1,7	1,7	3	3	6	6
Karton	1,7	1,7	3	3	5	5
Drewno	0	0	1	1	2	2
Do składowania bez recyklingu	4	0	7	0	13	0
Odpady niebezpieczne	0,15	0	0,3	0	0,6	0
<i>Razem</i>	15	8	32	16	49	28

#### 4.1.1.5 Cele dla odpadów z oczyszczalni ścieków

Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków oraz sposoby osiągnięcia celów wymienia się poniżej.

Tabela 25 Zasadnicze cele gospodarki odpadami z komunalnych oczyszczalni ścieków

Cele	Sposoby osiągnięcia
1. zwiększenie kontroli i nadzoru nad gospodarką osadami ściekowymi dla zapewnienia bezpieczeństwa dla ludzi i dla środowiska, zwłaszcza podczas wykorzystania do celów przyrodniczych (w rolnictwie, do rekultywacji i do kształtowania powierzchni terenu),	<ul style="list-style-type: none"> <li>regularne badania ilości i jakości osadów,</li> <li>działalność kontrolna WIOŚ, WSSE,</li> <li>kontrola obowiązku przedkładania rocznych zestawień dotyczących wytwarzania i odzysku odpadów przez Urząd Marszałkowski,</li> <li>kontrola decyzji na wytwarzanie i odzysk odpadów wydanych przez Starostę lub Wojewodę,</li> </ul>
2. minimalizacja ilości osadów wytwarzanych w oczyszczalniach poprzez wzrost stopnia ich przetworzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost stopnia stabilizacji biologicznej i chemicznej w oczyszczalni ścieków przez zastosowanie zamkniętych komór fermentacyjnych, wyższych temperatury fermentacji, wysokosprawne odwadnianie,</li> </ul>
3. maksymalizacja odzysku osadów	<ul style="list-style-type: none"> <li>przyrodnicze wykorzystanie zawartych w osadach substancji organicznych i biogenych oraz energetyczne wykorzystanie wartości paliwowej</li> </ul>
4. minimalizacja zawartości składników szkodliwych w osadach, w tym metali ciężkich	<ul style="list-style-type: none"> <li>szczegółowa kontrola jakości ścieków przemysłowych odprowadzanych do kanalizacji komunalnej</li> </ul>
5. eliminacja zagrożeń sanitarnych – w przypadku rolniczego stosowania lub wykorzystania do produkcji specjalnych preparatów glebotwórczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>dotatkowa higienizacja osadów przez kompostowanie lub sezonowanie</li> </ul>
6. minimalizacja składowania osadów na składowiskach komunalnych bez dodatkowej redukcji zawartych w nich substancji organicznych, podatnych na dalszy biologiczny rozkład, pomimo ustabilizowania w oczyszczalni komunalnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>dotatkowa stabilizacja biologiczna poprzez kompostowanie lub wspólną stabilizację z odpadami komunalnymi</li> </ul>

Minimalizacja ilości wytwarzanych osadów wymaga ingerencji w proces technologiczny oczyszczania ścieków oraz przeróbki osadów w oczyszczalni. Wprowadzenie zamkniętych ogrzewanych komór fermentacyjnych wymaga nakładów inwestycyjnych, jednak w dłuższym czasie może być obligatoryjne dla wyeliminowania niekontrolowanych emisji metanu. Fermentacja w warunkach mezofilowych, w górnym zakresie temperatur (35-37 °C) prowadzi do wyższego rozkładu substancji organicznej osadów, a przez to do zmniejszenia ich ilości. Wzrost stopnia odwodnienia osadów (prowadzący również do zmniejszenia masy osadów) możliwy jest poprzez wzrost dawek chemikaliów, zmianę parametrów procesowych lub urządzeń do odwadniania osadów.

Z ustawy o odpadach [i] oraz rozporządzenia w sprawie osadów ściekowych [xii] wynikają zasadnicze rozwiązania i warunki wykorzystania osadów:

- ✓ w rolnictwie, rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, łącznie z uprawami przeznaczonymi do produkcji pasz,
- ✓ do rekultywacji gruntów, w tym gruntów na cele rolne,
- ✓ do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- ✓ do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
- ✓ do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz.

Kryterium przydatności osadów do poszczególnych zastosowań jest zawartość w nich metali ciężkich oraz stan sanitarny.

Tendencja zmiany przepisów idzie w kierunku zaostrzenia wymagań, w szczególności dla osadów przeznaczonych wykorzystania w rolnictwie, rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, łącznie z uprawami przeznaczonymi do produkcji pasz. Rozwój tego kierunku odzysku osadów jest raczej problematyczny, aktualnie ze względów sanitarnych i częściowo podwyższonych zawartości metali ciężkich. W długim czasie będzie także ograniczany ze względu na dalej zaostrzające się wymagania dotyczące zawartości metali ciężkich, a ponadto wprowadzone będą dodatkowe kryteria dotyczące zawartości niebezpiecznych substancji organicznych w osadach do różnych zastosowań.

Zasadniczymi kierunkami odzysku osadów powinno być zatem wykorzystanie do: rekultywacji terenów na cele nierolne, dostosowania gruntów dla określonych potrzeb, uprawy roślin do produkcji kompostu oraz do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz. Wiodącym kierunkiem jest wykorzystanie osadów przede wszystkim do celów rekultywacji terenów zdegradowanych, zdewastowanych, przekształconych w wyniku działalności górniczej, składowisk odpadów.

Maksymalne dawki osadów wynoszą:

- ✓ w rolnictwie - do 10 Mg s.m./ha w ciągu pierwszych 5 lat (wprowadzane jednokrotnie lub dwukrotnie),
- ✓ do rekultywacji gruntów na cele rolne lub nierolne - do 200 Mg s.m./ha (jednokrotnie),
- ✓ dostosowanie do określonych potrzeb – do 200 Mg s.m./ha (jednokrotnie),
- ✓ uprawa roślin przeznaczonych na kompost – do 250 Mg s.m./ha w pierwszych 3 latach (zabiegi wielokrotne),
- ✓ uprawa roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz – do 250 Mg s.m./ha w pierwszych 3 latach (zabiegi wielokrotne).

Analizując zastosowanie osadów do uprawy roślin niekonsumpcyjnych zwraca się uwagę w szczególności na użycie osadów do założenia plantacji roślin energetycznych, które jako biomasa stanowią odnawialne źródło energii.

Kompostowanie osadów, jako metoda recyklingu organicznego i higienizacji osadów ma uzasadnienie tylko w przypadku planowanego wykorzystania osadów na cele rolnicze lub do rekultywacji gruntów na cele rolnicze albo zastosowania kompostu do produkcji wysokojakościowych preparatów glebotwórczych. Efektem kompostowania, oprócz higienizacji, jest także znacząca poprawa jakości osadów pod względem fizycznym i chemicznym, poprawa struktury, wyeliminowanie odorów, ułatwienie ich stosowania. Dla innych zastosowań osadów nie jest wymagane ich kompostowanie. Uproszczoną formą kompostowania jest tzw. sezonowanie, tj. magazynowanie osadu w przyzmac w miejscu na ten cel wyznaczonym i przygotowanym, prowadzące w dłuższym okresie do podobnych efektów jak kompostowanie, jednak bez znaczącego efektu wzrostu temperatury. To rozwiązanie może mieć zastosowanie dla małych oczyszczalni.

Wykorzystanie na cele przemysłowe dotyczy w szczególności użycia osadów jako paliwa zastępczego w piecach przemysłowych, w szczególności w piecach cementowni, elektrowni, piecach wapienniczych. Osady przeznaczone do tego celu powinny być wysuszone termicznie, aby wartość opałowa spełniała wymagania dla paliw zastępczych (przykładowo w Niemczech min. 11 MJ/kg). Ten kierunek wykorzystania osadów jest obecnie przedmiotem zainteresowania zarówno oczyszczalni ścieków, jak i cementowni oraz elektrowni. Suszenie jest opłacalne dla dużych instalacji, a więc dla dużych oczyszczalni ścieków, możliwe jest łączenie osadów z różnych oczyszczalni we wspólnych instalacjach suszenia. Przypadek taki w dłuższym horyzoncie czasowym można ewentualnie analizować w powiązaniu z innymi oczyszczalniami południowej części województwa dolnośląskiego. Podobnie ocenia się możliwość unieszkodliwiania osadów przez termiczne przekształcanie w spalarni.

Tabela 26 Program działań

Lata 2004-2006
<p>Podjęte zostaną głównie działania organizacyjne, obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ wzrost stopnia kontroli jakości i ilości wytwarzanych osadów oraz pozostałych odpadów z oczyszczalni ścieków. Wykonywane będą regularne analizy fiz.-chem. i biologiczne każdej partii osadów przeznaczonych do odzysku, zgodnie z rozp. Min. Środow. Działania te będą podjęte przez oczyszczalnię i kontrolowane przez odpowiednie organy administracji publicznej,</li> <li>✓ przeglądy stanu technicznego urządzeń oczyszczalni w aspekcie podwyższenia stopnia ustabilizowania osadów w istniejących urządzeniach, a także zwiększenia stopnia ich odwodnienia,</li> <li>✓ analizę możliwości i potrzeb modernizacji oczyszczalni w aspekcie minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów oraz ich przystosowania do odzysku,</li> <li>✓ rozpoznanie długoletniego zapotrzebowania na odzysk odpadów z oczyszczalni do celów rekultywacyjnych i ukształtowania powierzchni na terenie powiatu żąbkowickiego (oczyszczalnię oraz starostwo powiatowe), analiza możliwości przekazania osadów do wykorzystania przez przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie odzysku odpadów,</li> <li>✓ zapewnienie włączenia osadów ściekowych do projektu Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów.</li> </ul>
Lata 2007-2010
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ realizacja niezbędnych inwestycji i modernizacji urządzeń gospodarki odpadami wytwarzanymi w oczyszczalniach, wynikających z przeglądów stanu technicznego oraz analiz wykonanych w latach 2004-2007</li> </ul>

W przypadku braku możliwości odzysku osadów, konieczne będzie ich unieszkodliwianie poprzez składowanie na składowiskach odpadów komunalnych. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U. Nr 191, poz. 1595) [xii] dopuszcza nieselektywne składowanie odpadów komunalnych grupy 20 z odpadami z oczyszczalni ścieków z podgrupy 1908 (w tym: z osadami ściekowymi, skratkami i piaskiem). Dla odpadów komunalnych wprowadzony jest wymóg stopniowego zmniejszania zawartości

substancji biologicznie rozkładalnej w odpadach składowanych, nie dotyczy on jednak innych odpadów organicznych. Jednak, ta generalna tendencja obowiązuje w długim horyzoncie czasowym dla wszystkich odpadów, dąży się do składowania wyłącznie odpadów przekształconych. Wspólna biologiczna stabilizacja osadów z organiczną frakcją odpadów komunalnych powinna być realizowana w ramach proponowanego Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w instalacji mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów.

Uzyskany produkt stabilizacji – jako oczyszczony kompost - może być odzyskiwany, jeśli spełni określone kryteria jakościowe dla kompostów, lub składowany bez oczyszczenia jako tzw. stabilizat.

Dla małych, lokalnych oczyszczalni ścieków zlokalizowanych w gminach wiejskich, takich jak gmina Kamieniec Ząbkowicki, racjonalnym rozwiązaniem gospodarki osadowej jest czasowe magazynowanie wydzielanych ze ścieków osadów ciekłych i ich wywóz do większych oczyszczalni komunalnych w celu dalszej stabilizacji, mechanicznego odwadniania oraz odzysku lub unieszkodliwiania wspólnie z osadami tych oczyszczalni. Wykorzystanie osadów, niezależnie od wielkości oczyszczalni, wymaga każdorazowo badań jakościowych – fizyko-chemicznych i mikrobiologicznych, badania gruntów, na których osady są wykorzystywane. Dla małych oczyszczalni jest to nadmierny wysiłek organizacyjny i finansowy.

Także w przypadku indywidualnego oczyszczania ścieków w przydomowych oczyszczalniach, konieczne jest okresowe usuwanie zgromadzonych osadów do oczyszczalni komunalnych w celu dalszego ich zagospodarowania z osadami z tych oczyszczalni. Wymaga to kontroli transportu tych odpadów przez przedsiębiorców posiadających zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie.

W takim układzie całość osadów ściekowych powinna być ostatecznie przetworzona i odzyskiwana lub unieszkodliwiana przez komunalne oczyszczalnie ścieków, co zapewni właściwą kontrolę tych operacji odzysku i unieszkodliwiania.

Minimalizacja ilości pozostałych rodzajów odpadów wytwarzanych w oczyszczalni oraz ograniczenie ich uciążliwości dla środowiska jest możliwe:

- ✓ dla skratek – poprzez silne odwadnianie mechaniczne oraz przemywanie lub wapnowanie w miejscu wytworzenia,
- ✓ dla piasku – przez przemywanie w celu odmycia składników organicznych, przemyty piasek nadaje się do odzysku np. do celów rekultywacyjnych, wypełniania zagłębień gruntowych, jako warstwa izolacyjna na składowiskach.

Unieszkodliwianie obydwu rodzajów odpadów jest możliwe przez składowanie na składowiskach komunalnych. W dłuższym horyzoncie czasowym odpady te powinny być stabilizowane przed składowaniem wspólnie z odpadami komunalnymi.

## **4.1.2 Proponowany system gospodarki odpadami gminy Kamieniec Ząbkowicki**

### **4.1.2.1 Zbieranie i odbieranie zmieszanych odpadów komunalnych**

W zakresie zbierania zmieszanych odpadów komunalnych, konieczne jest:

- ✓ ujednoczenie stosowanych pojemników,
- ✓ gromadzenie odpadów w zabudowie wielorodzinnej w pojemnikach SM-1100 o pojemności 1,1 m<sup>3</sup>,
- ✓ gromadzenie odpadów w zabudowie jednorodzinnej w pojemnikach SM-110 o pojemności 110 dm<sup>3</sup>.



Wyposażenie nieruchomości w pojemnik należy do obowiązków właściciela. W praktyce obowiązek ten realizowany może być przez:

- ✓ zakup pojemnika indywidualnie bądź, co jest bardziej korzystne, na zamówienie składane przez gminę lub podmiot prowadzący zbiórkę na większą ilość pojemników – możliwość negocjacji ceny,
- ✓ dzierżawę pojemnika od podmiotu prowadzącego zbiórkę.

Docelowo zakłada się objęcie wszystkich mieszkańców gminy systemem odbierania zmieszanych odpadów komunalnych. Wymagać to będzie zakupu ok. 925 pojemników SM-110.

Stosowanie kontenerów KP-7 powinno być uzupełnione zakupem pojazdu (przyczepy) do zagęszczania odpadów. Takie rozwiązanie znacząco obniżyłoby koszty transportu odpadów.

#### **4.1.2.2 Selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych**

##### Frakcje razem czy oddzielnie?

Selektywna zbiórka odpadów surowcowych i sposób ich dalszej przeróbki są zależnymi od siebie częściami systemu zagospodarowania odpadów. Sposób realizacji zbiórki wymusza określone rozwiązania węzła sortowania surowców. Generalnie możliwe są dwa rozwiązania:

- ✓ frakcje odpadów zbierane są oddzielnie po jednej w pojemniku (worku),
- ✓ frakcje zbierane są grupami, a w skrajnym przypadku wszystkie surowce w jednym pojemniku.

Rozwiązanie pierwsze (proekologiczne) dostarcza odpadów posegregowanych wg rodzajów, wymagających znacznie mniejszych nakładów na ich wstępną obróbkę przed przekazaniem do odzysku. Węzeł sortowania jest znacznie mniej rozbudowany – konieczne wyłącznie wydzielenie zanieczyszczeń z jednorodnego strumienia odpadów. Rozwiązanie jest trudniejsze do zastosowania ze względów społecznych – wymaga wydzielenia znacznej powierzchni mieszkania na pojemniki (worki) na odpady. Nadaje się do zastosowania w zabudowie indywidualnej.

Drugie rozwiązanie (prospołeczne) jest łatwiejsze do przyjęcia przez mieszkańców, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej. Wymaga wydzielenia znacznie mniej miejsca w obrębie mieszkania na pojemniki na odpady. Dostarcza zmieszanych frakcji surowcowych wymagających zaawansowanej obróbki w węźle sortowania – rozdzielania wg frakcji (selekcja pozytywna).

##### Pojemniki zbiorcze czy indywidualne?

Obydwa systemy mają swoich zwolenników, w praktyce w skali regionu najczęściej przyjmowane są rozwiązania mieszane.

Na posesjach zabudowy jednorodzinnej, na których wydzielenie miejsca na dodatkowe pojemniki na selektywnie zbierane frakcje nie stanowi wielkiej uciążliwości, a z uwagi na znaczne rozproszenie mieszkańców ustawianie pojemników zbiorczych nie jest efektywne, wprowadza się i przyjmuje się system workowy.

W zabudowie wielorodzinnej wprowadzenie dodatkowych pojemników nie jest możliwe z uwagi na brak miejsca, więc konieczne jest wyprowadzenie miejsc zbierania surowców poza mieszkania. Z kolei duże zagęszczenie ludności sprawia, że obsługa pojemników zbiorczych nie stwarza trudności.

##### Worki czy sztywne pojemniki?

W przypadku systemu zbiorczego nie ma alternatywy dla zbierania frakcji w pojemnikach. Inną sprawą jest organizacja dostarczania odpadów do punktów zbiórki przez mieszkańców. Najczęściej do zbierania wykorzystują oni odpadowe worki z tworzywa, które po spełnieniu

swojej roli trafiają do pojemnika z tworzywami sztucznymi. Zalety kontenerów – trwałość i duża żywotność, estetyka; ich wady – koszty, rozmiary.

W systemie indywidualnego zbierania odpadów, wbrew stosowanej nazwie, możliwe jest wykorzystanie zarówno worków (znacznie bardziej popularne) z tworzywa sztucznego, jak i małych kontenerów. Możliwe są dwa rozwiązania :

- ✓ mieszkańcy zbierają oddzielnie frakcje w przeznaczonych do tego workach, które po wypełnieniu są przekazywane do dalszej obróbki,
- ✓ mieszkańcy zbierają surowce w jednym worku w domu, a następnie dokonują wtórnej selekcji umieszczając odpowiednie frakcje w odpowiednich kontenerach ustawionych na terenie posesji ; kontenery te są opróżniane okresowo przez podmiot odbierający odpady.

Zalety worków – niski koszt, rozmiar ; wady – konieczność częstego zaopatrywania mieszkańców, ryzyko uszkodzenia podczas odbioru, nieestetyczne w przypadku wystawiania przed posesję.

W praktyce mamy do czynienia z hybrydą przedstawionych powyżej rozwiązań:

- ✓ w zabudowie indywidualnej - rozdzielone wg rodzajów frakcje surowcowe zbierane są w systemie workowym,
- ✓ w zabudowie wielorodzinnej - mieszkańcy objęci systemem pojemników zbiorczych gromadzą surowce w jednym pojemniku, a następnie dokonują wtórnej selekcji umieszczając odpowiednie frakcje w wydzielonych pojemnikach.

#### Kto ma obsługiwać?

Możliwe jest, aby selektywną zbiórkę organizowała i prowadziła każda gmina oddzielnie. Lepszym rozwiązaniem, zarówno z organizacyjnego jak i ekonomicznego punktu widzenia, jest przyjęcie w powiecie jednego systemu organizacji selektywnej zbiórki, którego obsługą zajęła by się jedna jednostka organizacyjna. Z uwagi na stosunkowo niewielkie ilości zbieranych odpadów, posiadanie przez każdą gminę sprzętu do obsługi zbiórki nie ma uzasadnienia. W skali powiatu konieczne będzie posiadanie dwóch pojazdów dostosowanych do obsługi – jednego z liniowym systemem przesuwu i zagęszczania odpadów (transport tworzyw sztucznych i opakowań aluminiowych), jednego z przykrywaną przyczepą wyposażoną w HDS do opróżniania pojemników ze szkłem i makulaturą.

#### Jeśli worki, to:

Należy wybrać optymalny system gromadzenia odpadów (liczbę worków) uzależniony od ilości surowców do potencjalnego pozyskania oraz warunków mieszkaniowych ludności obszaru objętego zbiórką.

Ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych zależy od poziomu zamożności społeczeństwa oraz od dominującego na danym terenie systemu ogrzewania. Wraz ze wzrostem poziomu zamożności wzrasta ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych. W rejonach z przewagą tradycyjnego systemu ogrzewania, gdzie mieszkańcy często wykorzystują palne odpady opakowaniowe (tworzywa sztuczne, papier i tektura) jako zamiennik paliwa stałego, szczególnie w sezonie grzewczym selektywnie zbierane są niewielkie ilości tych odpadów.

Duże ilości odpadów opakowaniowych uzasadniają wprowadzenie większej liczby worków i rozdzielenie u źródła zbieranych selektywnie odpadów na większą liczbę czystych frakcji (oddzielne gromadzenie szkła kolorowego i białego, tworzyw sztucznych, makulatury, metalu). Na obszarach gdzie powstają niewielkie ilości odpadów opakowaniowych nie ma uzasadnienia wprowadzanie w każdym gospodarstwie domowym dużej liczby worków i oddzielne gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów.

Duże znaczenie dla wprowadzanego systemu mają realne możliwości przechowywania worków w gospodarstwie domowym.

Zgodnie z zasadą unikania i minimalizacji odpadów korzystne jest aby materiał użyty do produkcji worków przeznaczonych do selektywnego gromadzenia odpadów pochodził z recyklingu oraz aby ich gramatura była jak najmniejsza. Osiągnąć można to poprzez:

- dobór liczby wykorzystywanych worków do faktycznych ilości wytwarzanych odpadów – duża ilość wytwarzanych odpadów uzasadnia oddzielne gromadzenie różnych rodzajów odpadów,
- dobór grubości worka do rodzaju gromadzonego odpadu – nie ma uzasadnienia dla gromadzenia w grubych workach frakcji lekkich i gładkich (tworzywa sztuczne, papier).

W praktyce stosuje się następujące rodzaje worków:

- o pojemności 110 dm<sup>3</sup>, wykonane z HDPE o grubości 20 µm do gromadzenia tworzyw sztucznych, papieru i tektury oraz metali,
- o pojemności 70 dm<sup>3</sup>, wykonane z HDPE o grubości 30 µm lub LDPE o grubości 60 µm do gromadzenia szkła.

System obowiązujący w gminie musi być spójny i jednorodny, a więc będący wypadkową wszystkich wspomnianych zależności.

Tabela 27 Warianty zbiórki w systemie workowym

liczba worków	rodzaje odpadów w workach	charakterystyka obszaru objętego zbiórką	ocena systemu
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ makulatura</li> <li>✓ tworzywa szt.</li> <li>✓ metale</li> <li>✓ szkło białe</li> <li>✓ szkło kolorowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ duża ilość odpadów (obszar zamożny, ogrzewanie zbiorowe lub na paliwa ciekłe i gazowe),</li> <li>✓ możliwości lokalowe przechowywania dużej liczby worków (luźna zabudowa indywidualna)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ surowce dobrej jakości,</li> <li>✓ możliwość doboru rodzaju worka do rodzaju odpadów</li> <li>✓ system najbardziej korzystny z punktu widzenia recyklingu</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ szkło białe,</li> <li>✓ szkło kolorowe</li> <li>✓ tworzywa szt. i metale,</li> <li>✓ makulatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ mniejsza ilość odpadów i/lub mniejsze możliwości lokalowe przechowywania dużej liczby worków,</li> <li>✓ potrzeba uzyskania szkła dobrej jakości rozdzielonego wg kolorów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ surowce dobrej jakości choć wymagają wtórnego sortowania</li> <li>✓ możliwość zamoczenia makulatury od innych odpadów</li> <li>✓ możliwość doboru rodzaju worka do rodzaju odpadów</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ szkło białe i kolorowe</li> <li>✓ tworzywa szt. i metale</li> <li>✓ makulatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ mniejsza ilość odpadów i/lub mniejsze możliwości lokalowe przechowywania dużej liczby worków,</li> <li>✓ potrzeba uzyskania makulatury dobrej jakości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ surowce dobrej jakości choć wymagają wtórnego sortowania</li> <li>✓ wykluczona możliwość zamoczenia makulatury od innych odpadów</li> <li>✓ możliwość doboru rodzaju worka do rodzaju odpadów</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ szkło białe i kolorowe</li> <li>✓ makulatura, tworzywa szt. i metale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ mniejsza ilość odpadów i/lub brak możliwości lokalowych przechowywania dużej liczby worków (zabudowa zbiorowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ surowce dobrej jakości choć wymagają wtórnego sortowania</li> <li>✓ możliwość zamoczenia makulatury od innych odpadów</li> <li>✓ możliwość doboru rodzaju worka do rodzaju odpadów</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ wszystkie surowce razem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ niewielka ilość odpadów (obszar uboższy, ogrzewanie tradycyjne) i/lub brak możliwości lokalowych przechowywania dużej liczby worków (zabudowa zbiorowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ konieczność stosowania grubego worka</li> <li>✓ konieczność wtórnego rozsortowania surowców</li> <li>✓ system najbardziej akceptowany przez mieszkańców</li> </ul>

### **Proponowane docelowe rozwiązanie**

Wprowadzenie systemu workowo-kontenerowego, który objąłby wszystkich mieszkańców gminy selektywnym gromadzeniem sześciu frakcji w czterech strumieniach będzie wymagało:

- ✓ zakupu 60 000 worków rocznie dla zabudowy indywidualnej przy odbiorze raz w miesiącu (system 4-workowy dla 1250 gospodarstw)
- ✓ zakupu 40 pojemników (10 zestawów 4-kontenerowych) w początkowej fazie wdrażania systemu (1 zestaw na 500 mieszkańców) oraz dodatkowych 40 pojemników (docelowo 80 pojemników w 20 zestawach 4-kontenerowych) przy założeniu, że 1 zestaw obsługuje 250 mieszkańców.

Proponowane strumienie gromadzonych selektywnie frakcji:

- ✓ szkło białe łącznie z metalami
- ✓ szkło kolorowe łącznie z metalami
- ✓ papier i tektura
- ✓ tworzywa sztuczne łącznie z odpadami opakowaniowymi wielomateriałowymi.

Wyselekcjonowane odpady mogą być odbierane od mieszkańców zabudowy indywidualnej jednorazowo w miesiącu. Nowe worki mogą być dostarczane rocznie bądź każdorazowo przy odbiorze. Preferuje się jednak częstsze przekazywanie worków, tak aby były one użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.

#### **4.1.2.3 Odpady wielkogabarytowe**

Przewiduje się trzy niezależne sposoby usuwania odpadów wielkogabarytowych:

- ✓ zbiórka za pośrednictwem PDGO,
- ✓ cykliczna zbiórka z miejsc gromadzenia odpadów komunalnych – wystawki,
- ✓ odbiór odpadów po zgłoszeniu podmiotowi prowadzącemu odbiór odpadów komunalnych.

Zebrane odpady przewożone będą do CSOiUO w celu wydzielenia z nich odpadów nadających się do recyklingu.

#### **4.1.2.4 Gruz i inne odpady budowlane**

Przewiduje się trzy niezależne sposoby usuwania gruzu i innych odpadów budowlanych:

- ✓ zbiórka za pośrednictwem PDGO,
- ✓ zbiórka do kontenerów zamawianych indywidualnie przez mieszkańców,
- ✓ bezpośrednie dostarczanie odpadów przez przedsiębiorstwa remontowo-budowlane.

Zebrane odpady przewożone będą do CSOiUO w celu wydzielenia z nich frakcji nadających się do recyklingu. Wariantowym rozwiązaniem może być wykorzystanie tych odpadów mineralnych do wypełnienia i rekultywacji wyrobisk po eksploatacji surowców naturalnych.

#### **4.1.2.5 Kompostowanie przydomowe**

Kompostowaniu można poddać ponad 35 % odpadów domowych, czyli w wymiernym stopniu zmniejszyć ilość odpadów wymagających usunięcia z posesji, a co z tym związane, znacznie obniżyć koszty wywozu odpadów.

Wprowadzanie na szeroką skalę recyklingu organicznego bioodpadów w urządzeniach przydomowych powinno być koordynowane przez CSOiUO, do którego zadań należeć będzie rozpropagowanie idei kompostowania przydomowego wśród mieszkańców. Również zakup urządzeń winien być realizowany przez CSOiUO, gdyż duża liczba zakupywanych urządzeń pozwoli wynegocjować korzystniejszą cenę niż w przypadku zakupów indywidualnych.

Najprościej proces kompostowania prowadzi się w przyzmy kompostowej ułożonej bezpośrednio na gruncie. Jednak przyzma taka nie jest zbyt estetyczna, przez co coraz rzadziej znajduje zastosowanie w zabudowie jednorodzinnej.

Obecnie na rynku dostępna jest szeroka oferta gotowych urządzeń do przydomowego kompostowania bioodpadów. Dostępne są kompostowniki drewniane i z tworzyw sztucznych, o pojemności od kilkuset litrów do ponad 1 m<sup>3</sup>. Rynek oferuje urządzenia o różnych rozwiązaniach technicznych: od prostych otwartych skrzynek bez dna do kompostowników zamkniętych o izolowanych termicznie ścianach, z możliwością regulacji dostępu powietrza. Dostępne są urządzenia z dwoma otworami – zasypowym i opróżniającym - do ciągłego prowadzenia kompostowania oraz wyłącznie z otworem zasypowym do kompostowania w cyklach czasowych - gotowy kompost usuwany jest po rozbieraniu całej kompostowanej masy.

Niezależnie od przyjętego rozwiązania ważne jest stworzenie optymalnych warunków dla przebiegającego procesu. Dobry kompostownik powinien zapewnić:

- ✓ dobre napowietrzanie kompostowanego materiału,
- ✓ odprowadzanie nadmiaru wilgoci z przyzmy przy możliwości nawadniania materiału,
- ✓ dostępność do gotowego kompostu w trakcie trwania procesu,
- ✓ stałe warunki prowadzonego procesu, umożliwiające aktywność mikroorganizmów także przy niekorzystnych warunkach pogodowych.

Cena urządzeń zależy od przyjętego rozwiązania i waha się od kilkudziesięciu złotych do ponad tysiąca złotych.

Tabela 28 Porównanie różnych rozwiązań kompostowania przydomowego

	zalety	wady
przyzma kompostowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak nakładów inwestycyjnych</li> <li>• możliwość dużego przerobu kompostu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niska estetyka prowadzenia procesu</li> <li>• konieczność uszczelnienia podłoża</li> </ul>
prosty kompostownik drewniany	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie koszty</li> <li>• możliwość samodzielnego wykonania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niska trwałość urządzenia</li> <li>• proces prowadzony porcjowo</li> <li>• konieczność uszczelnienia podłoża</li> </ul>
„zaawansowany” kompostownik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoka trwałość urządzenia</li> <li>• przyspieszony proces kompostowania</li> <li>• ciągły proces kompostowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie koszty inwestycyjne</li> </ul>

### Wermikompost

Wprowadzenie dżdżownic do przekompostowanego materiału przyspiesza naturalne procesy dojrzwania, a w efekcie uzyskuje się materiał o lepszych właściwościach nawozowych niż w przypadku kompostowania bez udziału dżdżownic. Kompost wytworzony przy udziale dżdżownic nosi nazwę wermikompostu.

Dżdżownice są zwierzętami łatwymi w hodowli, nie wymagają zmiany warunków prowadzenia kompostowania. Uszlachetnianie kompostu przy udziale dżdżownic może być prowadzone w wydzielonych kompostownikach lub bezpośrednio na ziemi w przyzmy kompostowej.

#### 4.1.2.6 Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO)

W celu ułatwienia mieszkańcom pozbywania się odpadów, których usunięcie w tradycyjny sposób, ze względu na ich charakter, ilość lub wielkość, może być utrudnione, przewiduje się uruchomienie punktów dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). Gromadzenie wybranych frakcji odpadów w PDGO zwiększy w skali powiatu ilości odpadów zbieranych selektywnie, co z jednej strony ograniczy strumień odpadów zmieszanych do unieszkodliwienia, z drugiej pozwoli na osiągnięcie zakładanych poziomów zbiórki, odzysku i unieszkodliwienia poszczególnych frakcji odpadów.

Punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) jest zamkniętym dozorowanym obiektem, do którego mieszkańcy (a także niewielkie przedsiębiorstwa) mogą dowozić bezpłatnie odpady uciążliwe ze względu na ich wielkość (wielkogabarytowe, złom, opony), ilość (gruz, zielone) lub właściwości (niebezpieczne). Poszczególne frakcje odpadów (do odzysku i unieszkodliwiania) gromadzone są oddzielnie: odpady zielone, gruz i inne odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nienadające się do odzysku, odpady niebezpieczne.

W powiatowym planie gospodarki odpadami zaproponowano lokalizacje pierwszych PDGO w większych ośrodkach miejskich. Wprowadzenie pierwszego PDGO planuje się w Ząbkowicach Śląskich. O ostatecznym wyborze lokalizacji zadecyduje grupa robocza.

Wybierając lokalizację PDGO należy brać pod uwagę niezbędną powierzchnię terenu, wynoszącą 2500 m<sup>2</sup>, istniejącą infrastrukturę, czy odległość od zabudowań.

Tabela 29 Ilości odpadów dostarczanych do PDGO (kg na mieszkańca rocznie)

	dostarczone	odzysk
odpady zielone	8	8
gruz i inne odpady budowlane	15	8
złom	6	6
tektura	6	6
drewno	2	2
inne do składowania	12	0
niebezpieczne i problemowe	0,6	0
razem	50	30

Szacuje się, że jeden PDGO powinien przypadać na terenach miejskich na około 40-50 tys., a na terenach wiejskich na około 15-25 tys. mieszkańców. Każdy punkt wymaga ok. 2,5 tys. m<sup>2</sup> powierzchni.

Utworzenie PDGO wymaga zapewnienia dostępu do niego w godzinach odpowiadających mieszkańcom, czyli pomiędzy 8 a 18.

W początkowym etapie funkcjonowania punktu należy stworzyć możliwości gromadzenia następujących rodzajów odpadów:

- ✓ gruz i inne odpady budowlane,
- ✓ odpady wielkogabarytowe,
- ✓ opakowania z papieru i tektury,
- ✓ komunalne odpady niebezpieczne.

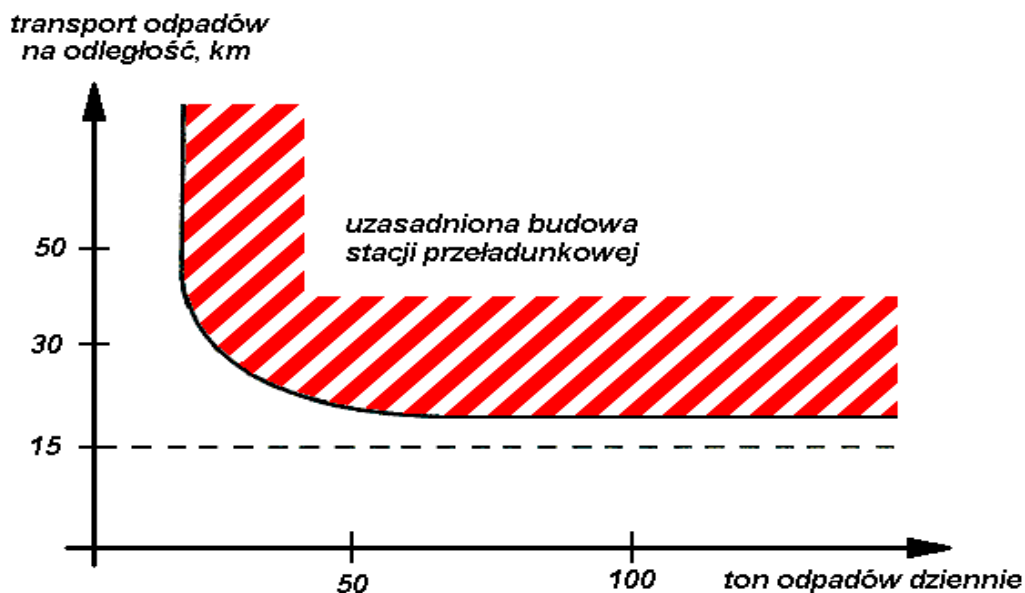
#### 4.1.2.7 Przeładunek odpadów

O zasadności uruchomienia stacji przeładunkowej decyduje m.in. zależność pomiędzy ilością przewożonych do instalacji unieszkodliwiania odpadów, a odległością, na jaką są one przewożone. Przyjmuje się:

- ✓ minimalną ilość odpadów na poziomie 20 ton dziennie, przy odległościach transportowych rzędu 40-50 km – odpowiada to w przybliżeniu skupisku 12 tys. mieszkańców terenów miejskich lub 20 tys. mieszkańców na terenach wiejskich,
- ✓ minimalną odległość przewozu 20 km, przy dziennej ilości odpadów na poziomie 60 ton – odpowiada to w przybliżeniu skupisku 36 tys. mieszkańców terenów miejskich lub 60 tys. mieszkańców na terenach wiejskich.

W przypadku lokalizacji CSOiUO w obrębie powiatu, odległość gminy do zakładu gospodarki odpadami nie będzie przekraczała 25 – 30 km. Można przypuszczać, iż koszty zbiórki odpadów w obrębie gminy nie wzrosną, a możliwy jest ich spadek po modernizacji systemu. W tym celu należałoby wyposażyć tabor do zbiórki odpadów w samochód z możliwością zagęszczania odpadów o znacznej ładowności.

Można przypuszczać, iż koszty zbiórki odpadów w obrębie gminy nie wzrosną, a możliwy jest ich spadek po modernizacji systemu. W tym celu należałoby wyposażyć tabor do zbiórki odpadów w samochód z możliwością zagęszczania odpadów o znacznej ładowności.



Rys. 6 Warunki opłacalnego stosowania stacji przeładunkowych

#### 4.1.2.8 Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO)

Analiza aktualnego stanu składowisk komunalnych na terenie powiatu ząbkowickiego pozwala stwierdzić, iż istnieje potrzeba natychmiastowej budowy zakładu odzysku i unieszkodliwiania odpadów, który pełniłby rolę CSOiUO.

Poprzez samo Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów należy rozumieć pewien zespół instalacji, obiektów stanowiących pełny system gospodarki odpadami. Fizycznie elementy te nie muszą być zlokalizowane w jednym miejscu, a ich funkcjonowanie powinno być ze sobą powiązane.

W ramach CSOiUO powinny powstać następujące obiekty:

- ✓ sortownia odpadów z selektywnej zbiórki
- ✓ kompostownia odpadów
- ✓ stanowisko rozbiórki i sortowania odpadów wielkogabarytowych
- ✓ stanowisko sortowania i magazynowania gruzu
- ✓ instalacja mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów zmieszanych

Podjęte zostały w ostatnich latach 2 inicjatywy w celu rozwiązania tego problemu, tj. inwestycja pod nazwą Regionalne Centrum Recyklingu w Lipie gm. Ziębice oraz Zakład Unieszkodliwiania z lokalizacją w Braszowicach gm. Ząbkowice Śląskie. Ponadto gmina Złoty Stok opracowała projekt rozbudowy istniejącego składowiska (faktycznie budowy nowego składowiska na terenie przyległym do składowiska obecnie eksploatowanego).

Projekt budowy **Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych (ZUOK)** zakłada obsługę ludności z gmin powiatu. Teren przeznaczony pod lokalizację zakładu przewidziano we wsi Braszowice, w odległości 4,8 km na południowy zachód od Ząbkowic Śląskich. Stanowi on północno zachodnią część obszaru górniczego OG "Konstanty" w ramach, którego działa odkrywkowa kopalnia magnezytu. Najbliższą miejscowością są Braszowice ok. 950 m. od projektowanego zakładu. Cała działka, na której przewiduje się lokalizację zakładu, zajmuje ok. 76 ha. Ponad 55 % powierzchni tej działki stanowi zwałowisko zewnętrzne, na którym zgromadzono odpady po kopalni odkrywkowej magnezytu, pozostały obszar stanowią nieużytki oraz pastwiska III i IV klasy bonitacyjnej.

W projektowanym zakładzie przewidziano przyjmowanie, a następnie poddanie odzyskowi i unieszkodliwieniu, zmieszanych odpadów komunalnych, frakcji zielonych i organicznych, selektywnie zbieranych surowców wtórnych.

Dla Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych przewidziano następujące strumienie odpadów wraz z ilościami:

- odpady komunalne zmieszane – ok. 10 tys. Mg/a,
- odpady zielone ( wydzielone w kontenerach) – ok. 1,2 tys. Mg/a,
- odpady organiczne wydzielone z selektywnej zbiórki – ok. 3,6 tys. Mg/a,
- surowce wtórne wydzielone z selektywnej zbiórki – ok. 0,4 tys. Mg/a

W pierwszym etapie zaplanowano budowę w ramach ZUOK:

- składowiska odpadów balastowych – kwatera nr 1 o pow.1,5 ha,
- kompostownię (przemy kompostowe),
- teren zadaszony, wyposażony w pojemniki na zbiórkę odpadów niebezpiecznych w tym min. akumulatory i baterie, przeterminowane leki i środki ochrony roślin,
- dodatkowe miejsce na gromadzenie surowców wtórnych.

a następnie

- linie: przyjęć odpadów, segregacji odpadów zmieszanych, doczyszczania surowców wtórnych,
- kompostownia ( bioreaktory),
- składowiska odpadów balastowych – kwatera nr 2 o pow.1,5 ha

Okres eksploatacji dwóch kwater składowiska przewidziano na 20 lat.

Koszt inwestycji oszacowano łącznie na ok. 11,6 mln. zł.

Obecnie realizowane jest **Regionalne Centrum Recyklingu (RCR) we wsi Lipa**, w gminie Ziębice. Zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, RCR obejmuje teren 16,37 ha na gruntach zakrzewionych IV i V klasy bonitacyjnej (obejmującej ok. 53% działki) oraz użytkach rolnych II i IV klasy (ok. 44 % powierzchni), drogi stanowią 3% terenu. Istnieje możliwość powiększenia terenu RCR o grunty przyległe.



Zakład zaprojektowany został dla odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Przewidziano linie sortownicze:

- ✓ dla odpadów z selektywnej zbiórki, o przepustowości 25 tys. Mg/rok,
- ✓ dla zmieszanych odpadów komunalnych „suchych” o przepustowości ok. 50 tys. Mg/rok.

Dodatkowo, w ramach zakładu planuje się instalacje do unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych o przepustowości ok. 20 tys. Mg/rok.

Elementem zakładu jest składowisko, przewidziane dla deponowania strumienia odpadów komunalnych ok. 25 tys. Mg/rok. Składowisko ma powierzchnię 4,2 ha, obejmującą jedną kwaterę na deponowane odpady. Całkowita pojemność kwatery wynosi 520 tys. m<sup>3</sup>, przy rocznej ilości deponowanych odpadów na poziomie 50 tys. Mg, kwatera zapełni się po ok. 10 latach.

Aktualny zakres programowy trzeciej projektowanej inwestycji – budowy **składowiska w Złotym Stoku** – nie spełnia wymagań dla CSOiUO. Możliwe jest jednak przeprojektowanie tego obiektu i ulokowanie w nim wszystkich wymaganych instalacji dla CSOiUO. W stosunku do pozostałych dwóch projektów, obiekt w Złotym Stoku charakteryzuje się niekorzystną lokalizacją w stosunku do miejsc wytwarzania odpadów i najmniejszą powierzchnią.

Strategia gospodarki odpadami województwa dolnośląskiego wskazywała na możliwość stworzenia obszaru ząbkowicko-strzelińskiego, opierającego się na wspólnym CSOiUO. W takim przypadku jedną z możliwości lokalizacji CSOiUO jest również **składowisko w Wąwolnicy gm. Strzelin**. Na podstawie decyzji wydanej przez starostę powiatu strzelińskiego obiekt może zostać doposażony i zmodernizowany zgodnie z wymogami ochrony środowiska. W takim przypadku jest możliwość rozwiązania problemu CSOiUO w oparciu o składowisko w Wąwolnicy, bądź też będzie ono elementem systemu, którego pozostałe elementy znajdować się będą w powiecie ząbkowickim. Jest to kolejne alternatywne rozwiązanie, nie podjęto bowiem dotychczas rozbudowy obiektu w Wąwolnicy, ze względów administracyjnych proces ten jest obecnie wstrzymany.

W związku z zaprzestaniem składowania odpadów na składowisku odpadów komunalnych gminy Kamieniec Ząbkowicki w Strąkowej do roku 2005, a następnie rekultywacją tego obiektu zaistnieje potrzeba znalezienia nowego miejsca deponowania odpadów. Chociaż na terenie gminy obecnie nie planuje się lokalizacji obiektów Centrum, będzie ona należeć do systemu gospodarki odpadami całego regionu. Odpady komunalne zebrane z gminy Kamieniec Ząbkowicki składowane będą na jednym z wyżej proponowanych obiektów. Również wprowadzenie selektywnego gromadzenia odpadów wymagać będzie obsługi takiego systemu. Wyselekcjonowane frakcje będzie można zagospodarować ZUOK w Braszowicach lub w RCR w Lipie.

#### **4.1.2.9 Gospodarka odpadami niebezpiecznymi**

Oszacowano wyłącznie koszty budowy i eksploatacji urządzeń do zbiórki odpadów niebezpiecznych pochodzenia komunalnego.

Przyjęto średni koszt utworzenia pomieszczenia dla zbiórki odpadów w punktach dobrowolnej zbiórki na około 16 tys. zł. Koszt ten jest wliczony w koszty inwestycyjne budowy PDGO. Średni koszt kontenera-magazynu odpadów niebezpiecznych, będącego na wyposażeniu CSOiUO wynosi około 50 tys. zł.

### 4.1.3 Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania

#### 4.1.3.1 Pojemniki do zmieszanych odpadów komunalnych

Wg „Planu gospodarki odpadami dla gminy Kamieniec Ząbkowicki” w celu objęcia zorganizowanym odbiorem zmieszanych odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców gminy należy zakupić ok. 925 szt. pojemników SM-110. Koszt doposażenia może wynieść 0,05-0,1 mln zł (przy cenie jednostkowej: 50-120 zł, w zależności od materiału, z którego jest wykonany).

#### 4.1.3.2 Pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów

Proponowany system zbiórki selektywnej odpadów opiera się w swych założeniach o zbiórkę w systemie pojemnikowym w zabudowie zbiorowej oraz o system workowy w zabudowie indywidualnej. Systemem objęci będą wszyscy mieszkańcy gminy.

W systemie workowym:

- ✓ roczny koszt zakupu worków: 18 tys. zł (60 000 worków rocznie przy comiesięcznym odbiorze, średnia cena worka – 0,30 zł)
- ✓ koszt zakupu stojaków jednouchwytowych: 345-450 tys. zł (przy szacunkowej liczbie gospodarstw indywidualnych – 1250 w systemie 4-workowym)
- ✓ koszt zakupu stojaków wielouchwytowych: 170-338 tys. zł
- ✓ w razie zastosowania prostszych rozwiązań w przypadku stojaków koszt ich zakupu można znacznie obniżyć

W systemie kontenerowym:

- ✓ koszt zakupu 80 pojemników: 16-64 tys. zł (w zależności od pojemności oraz materiału, z którego jest wykonany)
- ✓ zakłada się, że zbiórka obsługiwana będzie w ramach CSO i UO, więc gmina będzie partycypować w kosztach budowy jego elementów i/lub ponosić koszty bezpośrednio związane z odbiorem odpadów, w zależności od uzgodnień międzygminnych

Tabela 30 Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki oraz stojaków

pojemność dm <sup>3</sup>	materiał	cena netto zł
worki	tworzywo szt.	0,30
220-240	tworzywo szt.	200
1100	tworzywo szt.	1400
	metal	390-780
dzwon 1100-1500	tworzywo szt.	800-1700
dzwon 2100-2500	tworzywo szt.	800-2600
dzwon 3200	tworzywo szt.	800-3400
stojaki jednouchwytowe		69-90
stojaki wielouchwytowe		137-270

#### 4.1.3.3 Pojemniki do kompostowania przydomowego

Proces kompostowania przydomowego nie wymaga nakładów na obsługę, cały koszt stanowi koszt zakupu pojemnika. Poniżej zebrano przykładowe koszty kompostowników.

Tabela 31 Przykładowe ceny netto pojemników do kompostowania.

pojemność dm <sup>3</sup>	charakterystyka	cena netto, zł
240	tworzywo, zamknięty	200
325	tworzywo, zamknięty	400
390	tworzywo, zamknięty	215-260
800	tworzywo, otwarty, z możliwością rozbudowy	200

#### 4.1.3.4 Pojazdy obsługujące zbiórkę odpadów

Całkowity koszt doposażenia podmiotów prowadzących odbiór mieszanych odpadów komunalnych zależeć będzie od przyjętego w skali powiatu rozwiązania odbioru odpadów (podmioty gminne lub podmiot międzygminny) oraz od rzeczywistego stopnia zużycia aktualnie eksploatowanych pojazdów.

W ramach CSOiUO konieczny będzie zakup pojazdów obsługujących PDGO, w tym również do przewozu odpadów niebezpiecznych.

Stan samochodów obsługujących odbiór odpadów wymagać będzie od ZGKiM inwestycji w kierunku sukcesywnej wymiany pojazdów. Koszt zakupu pojazdu bezpylnego do obsługi pojemników SM-110 wynosi 0,25 mln zł. Istnieje możliwość zakupu zabudowy na posiadane podwozie (koszt 0,075 mln zł).

#### 4.1.3.5 Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów

Utworzenie jednego PDGO, bez rampy wyładowczej to inwestycja rzędu 240-320 tys. zł, a roczny scalony w zależności od wielkości punktu 20-30 zł na mieszkańca.

#### 4.1.3.6 Koszty związane z budową i funkcjonowaniem CSOiUO

W chwili obecnej trudno określić ewentualny udział gminy w kosztach obiektów, które mają powstać w ramach CSOiUO. Można przypuszczać, iż partycypowanie gminy w kosztach mogłoby zostać uwzględnione w kosztach zagospodarowania odpadów. Wszystko jednak zależy od wzajemnych uzgodnień.

## 4.2 Odpady z sektora gospodarczego

### 4.2.1 Specyficzne rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne

#### 4.2.1.1 Odpady budowlane

- ✓ selektywna zbiórka poszczególnych rodzajów odpadów przez ich wytwórców,
- ✓ ewidencjonowanie wytwórców odpadów,
- ✓ zorganizowanie w ramach CSOiUO stanowiska recyklingu odpadów budowlanych

#### **4.2.1.2 Zużyte opony**

Zasadniczym zadaniem pozostaje organizacja zbierania zużytych opon ze źródeł rozproszonych, w tym od mieszkańców. Przedsiębiorcy, posiadający zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami obsługują głównie punkty usługowe związane z przemysłem motoryzacyjnym. Mieszkańcom stworzone będą możliwości dowozu zużytych opon do PDGO, funkcjonujących w ramach systemu gospodarki odpadami komunalnymi.

### **4.2.2 Odpady niebezpieczne**

#### **4.2.2.1 Odpady zawierające azbest**

Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski został przyjęty przez Radę Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 14 maja 2002 r. Celem programu na każdym szczeblu administracyjnym jest:

- ✓ spowodowanie oczyszczenia terytorium kraju (województwa, powiatu, gminy) z azbestu oraz usunięcie stosowanych przez wiele lat wyrobów zawierających azbest,
- ✓ wyeliminowanie zagrożeń dla ludności oraz dla środowiska,
- ✓ stworzenie warunków do wdrożenia przepisów prawnych i norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest, zgodnych z wymaganiami UE.

Koordinacja zarządzania Programem będzie odbywała się na trzech poziomach:

- ✓ centralnym - Rada Ministrów,
- ✓ wojewódzkim - wojewoda, samorząd województwa,
- ✓ lokalnym - samorząd powiatowy, samorząd gminny.

Na terenie kraju zostały wdrożone przepisy ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 101/1997 poz. 628 ze zmianami) [viii], tj.:

- ✓ zaprzestano produkcji wyrobów azbestowych,
- ✓ zakończono obrót azbestem i wyrobami zawierającymi azbest,
- ✓ wprowadzono w życie formalny zakaz stosowania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- ✓ ograniczony import oraz obrót azbestem oraz wyrobami zawierającymi azbest odbywa się zgodnie z ustawą.

Przyjęto 30-letni (lata 2003-2032) okres realizacji programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terytorium Polski. Okres ten podzielono na trzy podokresy 10-letnie, dla których określono przewidywane ilości odpadów zawierających azbest, wytwarzanych w wyniku usuwania wyrobów z azbestem. Około 90 % tych odpadów stanowią wyroby azbestocementowe.

W celu realizacji „Programu usuwania azbestu” i zinwentaryzowaniu ilości azbestu na obszarze kraju, ustawodawca wprowadził obowiązek przedłożenia informacji wojewodzie o ilości i rodzaju instalacji, urządzeń bądź wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439) [xxi], wójt wojewodzie do 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy informacje o rodzaju i ilości substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Informacje te mają być przedkładane począwszy od danych za 2003 r.

Najnowsze rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz. U. Nr 192 poz. 1876) [xxii] ustala, iż wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest dopuszcza się do końca 2032 r.

Ponadto ustawodawca wniósł nowy obowiązek w stosunku do właściciela, zarządcy lub użytkownika pomieszczenia, w którym był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest. Właściciel, zarządca lub użytkownik powinien przeprowadzić inwentaryzację miejsc, poprzez spis z natury, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest. Inwentaryzację należy przeprowadzić w terminie 6 miesięcy od wejścia w życie rozporządzenia, a jej wynik przedłożyć w formie pisemnej wojewodzie. W przypadku osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami, informację należy przedłożyć odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta. Informacje te podlegają corocznej aktualizacji w terminie do dnia 31 stycznia każdego roku.

Właściciel, zarządca lub użytkownik sporządza coroczny plan kontroli jakości powietrza w pomieszczeniu, w którym znajduje się instalacja bądź urządzenia zawierające azbest. Jeśli w wyniku kontroli stwierdzono przekroczenia najwyższego dopuszczalnego stężenia pyłów zawierających azbest w środowisku pracy, dalsze wykorzystanie instalacji lub urządzenia jest niedopuszczalne.

Właściciel, zarządca lub użytkownik pomieszczenia, w którym był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest, powinien umieścić w widocznym miejscu instrukcję bezpiecznego postępowania i oznakowanie zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia, w przypadku widocznych uszkodzeń lub zużycia wyrobu powinien usunąć taki wyrób.

Azbest należy do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego, w związku z czym wyroby zawierające azbest powinny być sukcesywnie usuwane i unieszkodliwiane. Nadrzędnym celem, wynikającym z programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, jest całkowite pozbycie się tych wyrobów do końca 2032 roku. Jako cel przejściowy, długoterminowy w sensie przyjętego podziału w ramach niniejszego planu, zakłada się usunięcie około 45 % wyrobów zawierających azbest do końca roku 2015.

#### Informacyjne i organizacyjne

- ✓ kampania informacyjna i edukacyjna o szkodliwości wyrobów zawierających azbest oraz konieczności jego bezpiecznego usuwania i unieszkodliwiania,
- ✓ monitoring i działania dyspozycyjno-kontrolne prowadzonych prac dotyczących demontażu i usuwania wyrobów zawierających azbest,
- ✓ przygotowanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz rejonów występującego narażenia na eksploatację azbestu (wójt, burmistrz, prezydent miasta).

#### Finansowe

Biorąc pod uwagę wysoki koszt usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych ważne dla osiągnięcia założonych celów jest zapewnienie dofinansowania przedsięwzięć związanych z usuwaniem tych odpadów (podejmowanych przez osoby fizyczne) z krajowych środków publicznych (np. funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej) oraz z funduszy pomocowych UE. Koordynacja tych działań powinna być podjęta przynajmniej na poziomie wojewódzkim.

#### **4.2.2.2 Odpady zawierające PCB**

Całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB oraz unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB powinno nastąpić do roku 2010.

**Cele krótkoterminowe do roku 2006:**

- ✓ weryfikacja danych dotyczących ilości oraz masy urządzeń zawierających PCB - do końca 2004 r. (na poziomie wojewódzkim – na podstawie informacji zebranych przez gminy),
- ✓ utworzenie bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja danych w oparciu o wyniki kontroli prowadzonych przez WIOŚ (na poziomie wojewódzkim),
- ✓ sukcesywna likwidacja urządzeń zawierających PCB (przedsiębiorcy),
- ✓ monitoring prawidłowości oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB (na poziomie wojewódzkim),
- ✓ kampania edukacyjno-informacyjna o sposobach prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB (na poziomie wojewódzkim).

**Cele długoterminowe 2007-2010:**

- ✓ zakończenie likwidacji urządzeń zawierających PCB (przedsiębiorcy),
- ✓ monitoring prac likwidacyjnych (na poziomie wojewódzkim).

**4.2.2.3 Oleje odpadowe**

Problemem jest zbieranie małych ilości odpadów ze źródeł rozproszonych. O ile duże i średnie firmy mają podpisane umowy z przedsiębiorcami odbierającymi od nich odpady olejowe, to małe firmy oraz osoby prywatne (mieszkańcy) pozostają poza systemem zbierania odpadów.

Niezbędne jest zorganizowanie odbioru odpadów olejowych z gospodarstw domowych i małych firm w ramach systemu gospodarki komunalnymi odpadami niebezpiecznymi - poprzez punkty dobrowolnej zbiórki odpadów, selektywną zbiórkę odpadów niebezpiecznych lub inne formy odbioru. Organizacje odzysku deklarują współpracę (np. bezpłatne dostarczenie pojemników zbiorczych na oleje przepracowane) z gminami dla stworzenia systemów odbioru zużytych olejów ze źródeł rozproszonych.

**WYMAGANE DZIAŁANIA**

- ✓ kontrola wytwarzania olejów odpadowych - egzekwowanie obowiązku zgłoszenia i ewidencji wytwarzania olejów odpadowych (pozwolenia na wytwarzanie odpadów, decyzje zatwierdzające programy odpadami niebezpiecznymi, informacje o odpadach),
  - ✓ kontrola przepływu odpadów - karty ewidencji, przekazania odpadów, zbiorcze zestawienia,
  - ✓ kontrola podmiotów prowadzących działalność zbierania i transportu w zakresie warunków prowadzenia tych działalności,
- organizacja odbioru i transportu odpadów olejowych, w tym ze źródeł rozproszonych (komunalnych - domowych oraz z drobnej wytwórczości).

**4.2.2.4 Baterie i akumulatory**

Celem działań w zakresie gospodarowania omawianymi odpadami jest zapewnienie realizacji założonych poziomów odzysku akumulatorów kwasowo-ołowiowych oraz pozostałych baterii i akumulatorów, które określone zostały w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. 69/2001 poz. 719) [xxiv] oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. 104/2003 poz. 982) [xxv].

Wspomniane poziomy odzysku dotyczą przedsiębiorców i importerów wprowadzających na rynek akumulatory i baterie.

**WYMAGANE DZIAŁANIA:**

- ✓ kontrola wytwarzania zużytych baterii i akumulatorów - egzekwowanie obowiązku zgłoszenia i ewidencji wytwarzania odpadów (pozwolenia na wytwarzanie odpadów, decyzje zatwierdzające programy odpadami niebezpiecznymi, informacje o odpadach),
  - ✓ kontrola przepływu odpadów - karty ewidencji, przekazania odpadów, zbiorcze zestawienia,
  - ✓ kontrola podmiotów prowadzących działalność zbierania i transportu w zakresie warunków prowadzenia tych działalności,
- organizacja odbioru i transportu odpadów baterii i akumulatorów, zwłaszcza ze źródeł rozproszonych (przez organizacje odzysku, przedsiębiorców, gminy).

**4.2.2.5 Pesticyny**

W celu właściwej gospodarki odpadami pestycydowymi niezbędne jest wprowadzenie jednolitego obowiązku przekazania i odbioru opakowań po substancjach niebezpiecznych.

**4.2.2.6 Odpady medyczne i weterynaryjne**

Zasady postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi określone są w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz. U. Nr 8 poz. 103 i 104) [xxvii].

Podmiot wytwarzający odpady niebezpieczne zobowiązany jest do:

- ✓ przedłożenia staroście informacji o wytwarzanych odpadach niebezpiecznych o ile wytwarza poniżej 100 kg odpadów niebezpiecznych rocznie,
- ✓ wystąpić z wnioskiem o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami o ile wytwarza ponad 100 kg odpadów niebezpiecznych rocznie.

**4.2.2.7 Odpadowa tkanka zwierzęca**

Potencjał przetwórczy przemysłu utylizacyjnego w Polsce przekracza o ponad 50 % niezbędną wydajność, wynikającą z ilości odpadów wymagających przetworzenia. Warunkiem zbytu produktów pochodzenia zwierzęcego jest zbudowanie szczelnego systemu nadzoru weterynaryjnego procesów wytwarzania odpadów szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów wysokiego ryzyka (HRM), w szczególności bydła, owiec i kóz oraz ich wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt. Jednym z elementów systemu gospodarki odpadami wysokiego i szczególnego ryzyka jest urządzenie zbiornic padłych zwierząt, z których będą one przewożone do wyznaczonych zakładów utylizacyjnych. Rozwój systemu nadzoru weterynaryjnego nad gospodarowaniem odpadami zwierzęcymi, w tym odpadami wysokiego i szczególnego ryzyka powinien być sfinansowany ze środków publicznych (budżetu państwa, funduszy ochrony środowiska), natomiast budowa infrastruktury dla gospodarki tymi odpadami (zbiornice padłych zwierząt, modernizacja istniejących oraz budowa nowych zakładów utylizacyjnych) jest zadaniem inwestycyjnym przedsiębiorców prowadzących działalność w tym zakresie, przy wsparciu ze środków publicznych (funduszy ochrony środowiska oraz źródeł zagranicznych).

Z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iii], zgodnie z jej art. 3. ust.1. pkt 2. lit c. oraz pkt 8 tejże ustawy, wynika że na gminie ciąży obowiązek zapewnienia zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części poprzez tworzenie, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami obiektów prowadzących działalność w tym zakresie.

Prawidłowa realizacja tego obowiązku określona jest w przepisach ustawy o odpadach [i] oraz w przepisach tzw. ustawy weterynaryjnej (ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji

Weterynaryjnej – Dz.U. Nr 60, poz. 369 [ix]). Z przepisów tych ustaw wynika różny sposób postępowania z odpadami w postaci zwierząt padłych i ubitych z konieczności oraz odpadowej tkanki zwierzęcej (kody odpadów 020180\*, 020181, 020182).

Odpady te, o ile nie zachodzi podejrzenie o chorobę zakaźną, należy przekazać bezpośrednio podmiotom zajmującym się ich przetwarzaniem lub zbieraniem. Ustawa o odpadach [i] nie przewiduje organizowania grzebowisk (składowisk) padliny, a jedynie unieszkodliwianie ich poprzez obróbkę fizyczną (D9), a następnie przetworzenie (odzysk R14 i R1) lub termiczne unieszkodliwienie (D10).

Przez zbiornice padłych zwierząt, w rozumieniu ustawy weterynaryjnej [ix] i ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iii], rozumieć należy miejsce wyznaczone dla grzebania padliny stanowiącej materiał szczególnego ryzyka, której nie byłyby w stanie unieszkodliwić instalacje unieszkodliwiania tego typu odpadów. W takim przypadku, materiał wysokiego i szczególnego ryzyka może zostać przekazany do zbiornic padłych zwierząt lub zostać spalony bez przetworzenia, po uzyskaniu decyzji powiatowego lekarza weterynarii wyrażającej na to zgodę, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wód i z dala od zabudowy oraz miejsc chowu i hodowli zwierząt.

Grzebanie może odbywać się jedynie wtedy, jeśli właściwe władze zatwierdzą i będą nadzorować zastosowaną metodę unieszkodliwiania. Analiza przepisów krajowych i UE pozwala stwierdzić, iż istnieje możliwość organizowania grzebowisk zwierząt padłych i ich części z określonymi wyjątkami, które muszą być przetworzone w uprawnionych zakładach utylizacyjnych i spalarniach, co należy rozumieć jako częściowe rozwiązanie systemu.

#### **4.2.2.8 Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe**

Celami w gospodarce złomem samochodowym są:

- ✓ Maksymalizacja recyklingu zużytych samochodów.
- ✓ Zapewnienie wysokiego stopnia ochrony środowiska w składnicach złomu uprawnionych do demontażu i złomowania wraków samochodowych.

#### **4.2.2.9 Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego**

Odzysk oraz recykling zużytych urządzeń klimatyzacyjnych, chłodniczych i zamrażających oraz pomp ciepła zawierających substancje zubażające warstwę ozonową do 2007 roku zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 29 maja 2003 w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 104, poz. 982) [xxv] oraz Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 104, poz. 982). Wymagania te dotyczą przedsiębiorców wprowadzających na rynek nowe wyroby wymienionych rodzajów.

Dyrektywa UE oznaczona symbolem 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotycząca zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych nakłada obowiązek odzyskania min. 4 kg na mieszkańca odpadów elektrycznych i elektronicznych w terminie do 1 stycznia 2006 roku. Ta dyrektywa nie została jeszcze włączona do polskiego prawa.

Zadania organizacyjne dotyczą szczególnie zorganizowania systemu odbioru zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Zadanie to związane jest z obowiązkami przedsiębiorców wprowadzających na rynek w/w wyroby. Zbieranie tych urządzeń może być organizowane przez przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami i dotyczy zarówno odbioru tych wyrobów od podmiotów gospodarczych, jak i użytkowników indywidualnych. Na poziomie powiatu oraz gmin, zbiórka tych urządzeń oprócz bezpośredniego odbioru od podmiotów gospodarczych przez wyspecjalizowane firmy obejmuje zbieranie w PDGO, jakie zostaną sukcesywnie uruchomione na poziomie każdej gminy, w tym w CSOiuO.



## 5. Zadania strategiczne

### 5.1 Odpady z sektora komunalnego

- ✓ Podjęte zostaną działania mające na celu wykształcenie postaw skutkujących zapobieganiem wytwarzania odpadów oraz minimalizacją ilości odpadów, których wytworzeniu nie udało się zapobiec.
- ✓ Całość wytworzonych w gminie odpadów komunalnych objęta zostanie zbiórką i poddana procesom odzysku, a w dalszej kolejności unieszkodliwiania.
- ✓ Rozwijana będzie selektywna zbiórka odpadów: frakcji surowcowych, odpadów wielkogabarytowych, gruzu, odpadów niebezpiecznych. Docelowo zakłada się osiągnięcie przyjętych poziomów zbiórki odpadów.
- ✓ System selektywnej zbiórki wspomagany będzie miejscem, gdzie mieszkańcy będą mogli dobrowolnie gromadzić odpady (PDGO).
- ✓ Prowadzone będą działania mające na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.

#### 5.1.1 Zadania krótkoterminowe (do roku 2007)

- ✓ W związku z regionalnym podejściem do gospodarki odpadami proponuje się utworzenie grupy roboczej ds. gospodarki odpadami będącej koordynatorem działań dla całego powiatu. Grupa składałaby się z imiennych reprezentantów gmin i powiatu, którzy byliby odpowiedzialni za realizację planów gospodarki odpadami powiatowego jak i gminnych, oraz spójność działań podejmowanych w związku z gospodarką odpadami.
- ✓ Do roku 2007 wszyscy mieszkańcy gminy objęci będą zorganizowanym wywozem odpadów mieszanych.
- ✓ Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, wybranych nieopakowaniowych, zielonych, wielkogabarytowych, gruzu i odpadów niebezpiecznych. Przewiduje się, że selektywną zbiórką odpadów objęci zostaną wszyscy mieszkańcy i na koniec okresu osiągnięte zostaną założone stopnie odzysku poszczególnych frakcji odpadów w skali powiatu,
- ✓ Działania organizacyjne mające na celu rozwój kompostowania przydomowego selektywnie gromadzonych odpadów kuchennych i zielonych z przydomowych ogrodów. Kompostowanie przydomowe prowadzone będzie w obszarach o sprzyjającej strukturze zabudowy, w których działania te mają największe szanse efektywnego rozwoju – w zabudowie indywidualnej,

#### 5.1.2 Zadania średnioterminowe (do roku 2011)

- ✓ Mieszkańcy gminy prowadzą selektywną zbiórkę odpadów opakowaniowych i innych. W celu realizacji wyższych poziomów zbiórki należy wprowadzić rozwiązania ułatwiające mieszkańcom prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów poprzez wprowadzenie sieci punktów zbiórki oraz stworzenie na terenie gminy punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO).
- ✓ Docelowo PDGO mają się znajdować w każdej gminie, niewykluczone jednak, że decyzja o utworzeniu PDGO w gminie Kamieniec Ząbkowicki będzie uzależniona od wyników skuteczności efektów tworzenia takich punktów w innych gminach (pierwszy PDGO planuje się utworzyć w gminie Ząbkowice Śląskie).
- ✓ Na bazie doświadczeń z lat 2004-06 rozwijane będzie kompostowanie przydomowe odpadów kuchennych i zielonych.

- ✓ W celu osiągnięcia wymaganego na koniec roku 2010 stopnia redukcji odpadów podatnych na biologiczny rozkład w odpadach składowanych, już od roku 2007 wprowadzana będzie stopniowo selektywna zbiórka odpadów kuchennych i zielonych przeznaczonych do kompostowania w rozbudowywanej kompostowni w ramach CSOiUO. Kompostownia ta przejmie selektywnie gromadzone odpady biorozkładalne z publicznych terenów zielonych, odpady kuchenne i zielone gromadzone selektywnie przez mieszkańców oraz odpady biorozkładalne dostarczone przez mieszkańców do PDGO.
- ✓ Zakładany rozwój selektywnej zbiórki papieru i tektury, kompostowania przydomowego oraz selektywnej zbiórki odpadów kuchennych i zielonych nie zapewni wymaganego zmniejszenia zawartości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych. Konieczne jest uruchomienie na terenie powiatu do roku 2010 instalacji mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów zmieszanych. Względy ekonomiczne uzasadniają jednoetapową budowę instalacji, która obejmie całość zmieszanych odpadów komunalnych z terenu powiatu.

## 5.2 Odpady z sektora gospodarczego

### 5.2.1 Zadania

Objęcie inwentaryzacją całości odpadów z sektora gospodarczego wytwarzanych w gminie.

Promocja wykorzystania odpadów mineralnych do robót inżynierskich, do zamykania i rekultywacji składowisk odpadów komunalnych, a także na bieżące warstwy izolacyjne na czynnych składowiskach komunalnych.

### 5.2.2 Niezbędne działania

W zakresie gospodarki odpadami z działalności gospodarczej gminny plan gospodarki odpadami przewiduje następujące działania:

- inwentaryzacja licznych drobnych źródeł wytwarzania odpadów dotychczas nie realizujących ustawowych obowiązków w zakresie gospodarki odpadami,
- zgodne z dotychczasowymi decyzjami – zezwoleniami na wytwarzanie odpadów lub uzgadniającymi programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi,
- przekazywanie odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania posiadaczom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności gospodarczej, obejmującej zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów,
- odzysk lub unieszkodliwianie we własnych instalacjach, na podstawie zezwoleń na odzysk lub unieszkodliwianie,
- wspólny odzysk lub unieszkodliwianie z odpadami komunalnymi, tam gdzie jest to możliwe,
- przekazywanie osobom fizycznym do wykorzystania, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wspólne składowanie z odpadami komunalnymi, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie nieselektywnego składowania odpadów [xii] i zgodnie z instrukcjami eksploatacji składowisk.

## 6. Harmonogram realizacji działań

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi w okresie krótko-, średnio- i długoterminowym. Ze względu na planowanie systemu gospodarki odpadami na poziomie ponadgminnym, zadania gmin i powiatu będą się wzajemnie przeplatać i uzupełniać. Rozwiązania gminne tworzyć będą elementy całego systemu, często ponadregionalnego.

Tabela 32 Harmonogram realizacji działań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi

lp.	działanie	termin	Jednostka odpowiedzialna	Szacunkowe koszty	Źródła finansowania
1	<b>Utworzenie grupy roboczej ds. gospodarowania odpadami.</b> Imienna grupa przedstawicieli gmin i powiatu (po jednym) odpowiedzialna byłaby za realizację planów – powiatowego i gminnych oraz spójność działań podejmowanych na terenie powiatu w gospodarce odpadami. Koordynatorem działań związanych z gospodarką odpadami powinien być organ wykonawczy powiatu. Formy działań grupa ustali we własnym zakresie. Uzgodnienia dokonane przez grupę powinny być zasadniczo bez zastrzeżeń przyjmowane przez wszystkie gminy (przyjmując regułę jednomyślności grupy roboczej).	kwiecień 2004	Organy wykonawcze gmin i powiatu	0,03 mln zł (w skali powiatu)	środki własne
2	<b>Opracowanie i zatwierdzenie gminnego planu gospodarki odpadami</b>	do czerwca 2004	Organy wykonawcze gmin		środki własne
3	<b>Likwidacja dzikich wysypisk</b> – inwentaryzacja terenów nielegalnego gromadzenia odpadów, tworzenie opracowań dotyczących rekultywacji, zapobieganie powstawaniu takich miejsc	na bieżąco	Organy wykonawcze gmin		środki własne, środki pomocowe
4	<b>Inwentaryzacja azbestu na terenie gminy</b>	na bieżąco			
5	<b>Preferowanie w technologiach</b> (systemach produkcji) wprowadzanych na terenie gmin <b>rozwiązań, które nie generują, lub generują w ograniczonych ilościach, odpady podlegające składowaniu</b> , tak na etapie produkcji, jak i konsumpcji. Działanie to prowadzić należy systematycznie przy okazji formułowania planów zagospodarowania, decyzji lokalizacyjnych, zatwierdzania projektów, programów, wydawania pozwoleń ds. (odpowiednio do kompetencji powiatu i gmin).	od stycznia 2004	Organy wykonawcze gmin i powiatu, Grupa robocza		

	W żadnym wypadku nie należy wymogów tego typu stawiać w sposób bezwzględny, można jednak domagać się, aby wytwórcy uwzględniali te elementy, do czego zobowiązuje ich na przykład ustawa o odpadach. W przypadku małych podmiotów których rozwój na terenie powiatu jest pożądany, a mogących mieć problemy w dotarciu do informacji, pomocy powinna udzielać grupa robocza ds. gospodarowania odpadami. Grupa robocza raz do roku analizuje zasady preferencji.				
6	<b>Zbiórka odpadów:</b> objęcie 100% mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych	do końca 2006		0,13-0,35 mln zł (w skali gminy)	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
7	<b>Wprowadzenie i rozwój selektywnej zbiórki odpadów:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ opakowaniowych,</li> <li>▪ gruzu i odpadów budowlanych,</li> <li>▪ odpadów wielkogabarytowych,</li> <li>▪ odpadów niebezpiecznych</li> </ul> Zbieranie poszczególnych frakcji odpadów zależne będzie od stworzenia możliwości odbioru wysegregowanych odpadów, jak i terminu rozpoczęcia działania PDGO. Uruchomienie systemu wymaga uwzględnienia warunków lokalnych na poziomie poszczególnych skupisk mieszkańców, rozważenia specyfiki rozwiązań technicznych punktów oraz ich finansowania, konsultacji z podmiotami działającymi w zakresie gospodarowania odpadami na danym terenie i powinno być zrealizowane w następujących (proponowanych) krokach (zawsze z udziałem grupy roboczej):	do końca 2006	Organy wykonawcze gmin i powiatu, Grupa robocza	0,3-0,5 mln zł (w skali gminy)	
8	<b>Edukacja ekologiczna.</b> W celu podniesienia świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami. Promowanie selektywnej zbiórki, kompostowania odpadów organicznych, PDGO. W działaniach związanych z edukacją ekologiczną znaczną rolę mogą odegrać organizacje pozarządowe. W przypadku szkół podstawowych i gimnazjalnych edukacją powinny zająć się organy wykonawcze gminy, dla szkół ponadgimnazjalnych patronat obejmuje starostwo powiatowe.		Organy wykonawcze gmin i powiatu, Grupa robocza	ok. 0,02 mln zł (w skali gminy)	

9	<b><u>Tworzenie systemu PDGO</u></b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cykl spotkań – dyskusji z przedsiębiorcami świadczącymi usługi w zakresie odbioru odpadów, ich przetwarzania i odzysku, ze składowaniem włącznie.</u> Rozmowy te pozwolą na sprecyzowanie scenariusza działań pilotażowych, o znaczącej wiarygodności, opartej na praktyce osób na bieżąco realizujących podobne zadania. Podczas dyskusji należy również szacować koszty instalacji i utrzymania systemu (przynajmniej w kształcie potrzebnym dla pilotażu) i sposób jego rozliczania.</li> </ul>	2004			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Wytypowanie co najmniej jednego potencjalnego punktu indywidualnego odbioru odpadów w gminie.</u> Punkty lokowane powinny być w pobliżu dużych skupisk ludności, posiadać dogodny dojazd, ich otoczenie nie powinno mieć charakteru terenu zapuszczonego (zdegradowanego), a sam punkt powinien być utrzymany we wzorowym porządku i czystości. Szczególną uwagę zwrócić należy na estetykę pojemników, wiat i innych urządzeń. O ostatecznej lokalizacji zadecyduje Grupa Robocza.</li> </ul>	2004			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Przygotowanie planu zagospodarowania punktu wiodącego, rozmieszczenia urządzeń, komunikacji (ze szczególnym uwzględnieniem ruchu pojazdów osób dowożących odpady), regulaminów działania punktu i rozliczania kosztów.</u> Podobne działania mogą być podejmowane także dla innych punktów. Przygotowaniem zajmować się powinny podmioty, które punkty będą prowadzić (w szczególności kierujący nimi), przy wydatnej pomocy grupy roboczej ds. gospodarowania odpadami.</li> </ul>	grudzień 2004 - kwiecień 2005			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Uruchomienie punktu wiodącego.</u> Bezwzględnie konieczna jest synchronizacja terminów akcji informacyjnej i uruchomienia punktu. Jest oczywistym, że akcja informacyjna ma być rzeczowa i powiązana z danym punktem odbioru odpadów.</li> </ul>	do 2006			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Monitoring działania punktu wiodącego.</u> Monitoring powinna prowadzić grupa robocza ds. gospodarowania odpadami.</li> </ul>	od uruchomienia punktu, w cyklu rocznym			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Realizacja i uruchomienie wybranych punktów.</u> Określenie sposobów monitoringu ich funkcjonowania.</li> </ul>	2006 - 2010				
			Organy wykonawcze gmin i powiatu, Grupa robocza	utworzenie PDGO ok. 0,28 mln zł	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe

10	<p><b><u>Organizacja Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO).</u></b> Celem Centrum jest – w odróżnieniu od podsystemu odbioru odpadów i frakcji wydzielonych od wytwórców – wykonywanie operacji technicznych na tych materiałach, prowadzących do ograniczenia ilości depozytu na składowiskach i jego uciążliwości oraz pozyskania frakcji użytecznych. Centrum należy rozumieć jako zespół urządzeń i technologii, których funkcjonowanie nie będzie krótsze niż okres pełnej amortyzacji elementów Centrum. Organizację i budowę Centrum realizować należy etapowo, w powiązaniu z innymi działaniami na terenie powiatu:</p>		Organy wykonawcze gmin i powiatu, Grupa robocza		środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Przygotowanie założeń technicznych Centrum</u>, uwzględniających okres krótkoterminowy (do 2006 roku), średnioterminowy (do 2010 roku) i długoterminowy (do 2015 roku). W okresie krótkoterminowym przewidzieć należy obsługę PDGO i źródłowej segregacji odpadów, a w okresie średnioterminowym pełne uruchomienie Centrum. Okres długoterminowy traktować należy jako rezerwę na poślizgi czasowe i modyfikacje technologiczne. Założenia przygotować powinna grupa robocza w porozumieniu z podmiotami działającymi na terenie powiatu w zakresie gospodarowania odpadami, w szczególności z dysponentami składowisk odpadów o unormowanej sytuacji formalnej i technicznej.</li> </ul> <p><u>Podjęcie ostatecznej decyzji o lokalizacji poszczególnych elementów instalacji CSOiUO biorąc pod uwagę czynniki ekonomiczne i środowiskowe.</u></p>	2004			
	<p><u>Przygotowanie i uruchomienie elementów Centrum przewidzianych w okresie krótkoterminowym</u>, tj. wymaganych do obsługi PDGO i źródłowej segregacji odpadów.</p> <p><u>Rozpoczęcie działania takich elementów Centrum jak:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ płyty kompostowej,</li> <li>✓ sortowni surowców z selektywnej zbiórki,</li> <li>✓ miejsca rozbiórki i magazynowania odpadów wielkogabarytowych,</li> <li>✓ miejsca sortowania gruzu i innych odpadów budowlanych,</li> <li>✓ magazynu odpadów niebezpiecznych</li> </ul>	2005		CSOiUO - dla powiatu ząbkowickiego ok. 11 mln zł., - dla Obszaru ok. 15,5 mln zł.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przygotowanie założeń do ewentualnego uruchomienia instalacji <u>mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów mieszanych</u>. Uwzględnić należy wariant, w którym uruchomienie instalacji może być zastąpione wzrostem wydajności segregacji. Ostateczną decyzję należy podjąć w 2009 roku, po ewentualnych próbach intensyfikacji segregacji.</li> </ul>	grudzień 2008		Mechan. – biol. instalacja: - powiat ząbkowicki ok. 7,98 mln zł - Obszar ok.10 mln zł	
11	<p><b>Rozwój kompostowania.</b> Możliwa na drodze rozproszonego (lub częściowo rozproszonego) kompostowania redukcja frakcji biologicznej w przekazywanych do składowania odpadach wymaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corocznego <u>opracowania i promowania</u> kompostowania przydomowego. Akcje takie powinny być prowadzone w okresie wczesnowiosennym i bazować na informacji technicznej o technikach i urządzeniach do kompostowania. Jeżeli możliwy będzie zakup zbiorowy kompostowników po atrakcyjnych dla mieszkańców cenach, organizować należy takie zakupy.</li> <li>Ponieważ kompostowanie przydomowe dość często jest utrudnione lub niechętnie widziane (nawet u wytwórców odpadów posiadających własne ogrody), może zaistnieć potrzeba <u>utworzenia lokalnych punktów kompostowania / odbioru odpadów zielonych</u>. Ewentualna ich lokalizacja powinna być dogodna dla mieszkańców rejonów z licznymi prywatnymi terenami zielonymi. Ponieważ forma ta może być wymienna z zasadą odbioru odpadów segregowanych, niezbędne jest prowadzenie <u>akcji pilotażowej w wybranych lokalizacjach</u>.</li> <li><u>Opracowania i wdrożenia zasad postępowania z odpadami zielonymi przy zlecaniu prac utrzymania terenów publicznych</u>.</li> <li><u>Dalsze propagowanie kompostowanie przydomowe w oparciu o doświadczenia z kolejnych lat</u> W 2010 zakłada się objęcie kompostowaniem przydomowym grupy ok. 1250 gospodarstw domowych a w 2015 kolejne 1250 gospodarstw. Ponadto w instalacjach zbiorczych kompostowanie rozpocznie się od ok. 2010 r. Obsługując kolejno ok. 1500 gospodarstw domowych w pierwszym etapie do ok. 2000 w roku 2015.</li> </ul>	corocznie, wiosna			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponieważ kompostowanie przydomowe dość często jest utrudnione lub niechętnie widziane (nawet u wytwórców odpadów posiadających własne ogrody), może zaistnieć potrzeba <u>utworzenia lokalnych punktów kompostowania / odbioru odpadów zielonych</u>. Ewentualna ich lokalizacja powinna być dogodna dla mieszkańców rejonów z licznymi prywatnymi terenami zielonymi. Ponieważ forma ta może być wymienna z zasadą odbioru odpadów segregowanych, niezbędne jest prowadzenie <u>akcji pilotażowej w wybranych lokalizacjach</u>.</li> </ul>	marzec 2005 – październik 2006	Organy wykonawcze gmin i powiatu, Grupa robocza	ok. 125 tys. zł (w skali powiatu)	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Opracowania i wdrożenia zasad postępowania z odpadami zielonymi przy zlecaniu prac utrzymania terenów publicznych</u>.</li> </ul>	październik 2004			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Dalsze propagowanie kompostowanie przydomowe w oparciu o doświadczenia z kolejnych lat</u> W 2010 zakłada się objęcie kompostowaniem przydomowym grupy ok. 1250 gospodarstw domowych a w 2015 kolejne 1250 gospodarstw. Ponadto w instalacjach zbiorczych kompostowanie rozpocznie się od ok. 2010 r. Obsługując kolejno ok. 1500 gospodarstw domowych w pierwszym etapie do ok. 2000 w roku 2015.</li> </ul>	październik 2009		ok. 0,7 mln. zł (w skali powiatu)	

12	<p><b><u>Optimalizacja procesów składowania odpadów.</u></b>          Końcowa eksploatacja składowisk nie spełniających wymagań ochrony środowiska:  <b>Kamieniec Ząbkowicki</b></p>	do 2007 roku	organ wykonawczy gminy	Prace rekultywacyjne: 2,6 mln zł	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
13	<p><b><u>Monitoring i ocena realizacji planu.</u></b> Bieżący monitoring realizacji planu powinna prowadzić grupa robocza ds. gospodarowania odpadami. Corocznie grupa powinna przygotowywać raport oceniający stan gospodarki odpadami uwzględniający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zmiany w bilansie odpadów i strukturze odpadów ( biorąc pod uwagę wprowadzane zmiany w systemie),</li> <li>• stopień wydzielenia poszczególnych frakcji (rodzajów, grup) odpadów i warunki ich zagospodarowania (na podstawie informacji przekazanych przez administratorów CSOiUO, PDGO i Zbieraczy odpadów frakcji wysegregowanych),</li> <li>• ilość i strukturę składowanych odpadów ( na podstawie sprawozdań o ilości składowanych odpadów na składowiskach),</li> <li>• ocenę zgodności wskaźników segregacji i jakości składowanych odpadów z ustalonymi w niniejszym planie (na podstawie informacji przekazanych od zbieraczy odpadów wysegregowanych) ,</li> <li>• stan urządzeń i instalacji gospodarowania odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem PDGO i CSOiUO oraz składowisk (na podstawie wizji lokalnych i sprawozdań administratorów obiektów),</li> <li>• zadania przewidziane do realizacji w roku następnym,</li> <li>• koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami ze szczególnym uwzględnieniem obciążenia mieszkańców,</li> <li>• szczegółowe rozliczenie wydatków na cele gospodarowania odpadami ze środków publicznych.</li> </ul>	corocznie, w układzie: październik roku poprzedzającego – październik roku bieżącego	Organ wykonawczy gminy i powiatu, Grupa robocza	0,5 mln zł (w skali powiatu)	
14	<p><b><u>Sprawozdania z realizacji planu gospodarki odpadów.</u></b></p>	<p>Sprawozdania z realizacji co 2 lata.  <u>Weryfikacja:</u>          zgodnie z zasadami prawa, nie rzadziej niż co 4 lata</p>	Organy wykonawcze gmin		



Tabela 33 Harmonogram zadań w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w powiecie ząbkowickim

Termin realizacji	Przedsięwzięcie	Jednostka odpowiedzialna
<b>Komunalne odpady niebezpieczne</b>		
2004	Utworzenie i eksploatacja jednego PDGO ze stanowiskiem odbioru i magazynowania odpadów niebezpiecznych	Urząd gminny
2005-2006	Utworzenie dalszych PDGO na podstawie doświadczeń z budowy i eksploatacji pierwszego PDGO	Urzędy gminne
2004-2006	Projektowanie oraz uruchomienie w ramach CSOiUO zbiorczej stacji dla magazynowania odpadów niebezpiecznych	Grupa Robocza
od 2007	Eksploatacja PDGO i CSOiUO	Urzędy gminne
<b>Odpady zawierające PCB</b>		
2004	Weryfikacja danych dotyczących ilości oraz rozmieszczenia urządzeń zawierających PCB oraz harmonogramu ich usuwania	Wójt, burmistrz lub prezydent miasta, Wojewoda
2004	Utworzenie bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja tych danych na podstawie kontroli WIOŚ	Marszałek, Wojewoda
do 2010	Likwidacja wszystkich urządzeń zawierających PCB	Przedsiębiorcy
<b>Odpady azbestowe</b>		
od 2003	Organizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych o szkodliwości azbestu i bezpiecznych metodach jego usuwania	Samorząd wojewódzki i powiatowy
2003-2006	Inwentaryzacja występowania odpadów azbestowych	Wójt, burmistrz lub prezydent miasta, Wojewoda
2003-2015	Usuwanie odpadów azbestowych	Właściciele budynków
2003-2015	Monitoring usuwania odpadów azbestowych	Wojewoda Dolnośląski, Samorządy terytorialne
<b>Odpady medyczne i weterynaryjne</b>		
	Objęcie wszystkich wytwórców odpadów medycznych i weterynaryjnych systemem zbiórki odpadów	Starostwo powiatowe
	Kontrola zbierania i transportu odpadów medycznych i weterynaryjnych	Powiatowe służby sanitarne i weterynaryjne

## **7. Wnioski z analizy oddziaływania planu na środowisko**

### **7.1 Główne cele gminnego planu gospodarki odpadami oraz jego powiązanie z innymi dokumentami**

Projekt planu uwzględnia następujące główne cele gospodarki odpadami:

- ✓ realizację hierachii postępowania z odpadami - od zapobiegania powstawaniu odpadów, poprzez minimalizację ich wytwarzania, odzysk w tym recykling odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, unieszkodliwianie oraz ostatecznie składowanie odpadów po przetworzeniu,
- ✓ objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców gminy,
- ✓ kontrolę wytwarzania i gospodarowania odpadami przez podmioty gospodarcze,
- ✓ zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów,
- ✓ stopniowe ograniczanie ilości składowanych odpadów biologicznie rozkładalnych zawartych w odpadach komunalnych,
- ✓ minimalizację powierzchni niezbędnej dla powiatowego zakładu gospodarki odpadami (CSOiUO),
- ✓ przedstawienie wstępnych propozycji rozwiązań obiektów wchodzących w skład powiatowego zakładu gospodarki odpadami,
- ✓ wskazanie zasad finansowania inwestycji z zakresu gospodarki odpadami,
- ✓ wskazanie celów i zadań w gospodarce odpadami innymi niż komunalne,
- ✓ wskazanie instrumentów i wskaźników monitorowania systemu gospodarki odpadami.

Gminny plan gospodarki odpadami jest powiązany z następującymi dokumentami o charakterze planistycznym:

- ✓ krajowym planem gospodarki odpadami (KPGO),
- ✓ strategią gospodarki odpadami komunalnymi Dolnego Śląska,
- ✓ programem ochrony środowiska powiatu ząbkowickiego
- ✓ powiatowym planem gospodarki odpadami dla powiatu ząbkowickiego
- ✓ programem ochrony środowiska gminy Kamieniec Ząbkowicki.

### **7.2 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji gminnego planu gospodarki odpadami**

Zasadniczymi elementami planu, których realizacja przyczyni się do zmniejszenia zagrożeń i uciążliwości dla środowiska, związanych z gospodarką odpadami, są:

- ✓ wzrost stopnia odzysku wybranych frakcji odpadów, w tym recyklingu frakcji odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych,
- ✓ selektywne wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych i z działalności gospodarczej oraz ich odrębne unieszkodliwianie,
- ✓ zmniejszenie ilości odpadów usuwanych z gospodarstw domowych w wyniku wprowadzenia przydomowego kompostowania frakcji odpadów kuchennych i ogrodowych (recyklingu organicznego),
- ✓ zmniejszenie masy w/w strumieni (frakcji) odpadów usuwanych na składowiska w wyniku odzysku (recyklingu) i odrębnego ich unieszkodliwiania,
- ✓ biologiczne przetwarzanie odpadów przed składowaniem poprzez stabilizację biologiczną, co doprowadzi do znaczącego zmniejszenia masy odpadów składowanych,

- ✓ znaczące zmniejszenie produkcji i emisji metanu ze składowisk odpadów ustabilizowanych biologicznie,
- ✓ możliwość wykorzystania stabilizatu do celów rekultywacyjnych, co pozwoli na dalsze zmniejszenie masy odpadów składowanych,
- ✓ wzrost odzysku masowych odpadów z działalności gospodarczej zwłaszcza do celów rekultywacji wyrobisk,
- ✓ odzysk i wysokoefektywne unieszkodliwianie ustabilizowanych osadów ściekowych.

Minimalizacja masy odpadów do składowania pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na powierzchnie składowisk odpadów, co wpłynie istotnie na zmniejszenie ilości odcieków ze składowisk, natomiast składowanie odpadów wcześniej sortowanych i przetworzonych przyczyni się do zmniejszenia stężeń substancji organicznych oraz związków azotowych w odciekach. Będzie to miało istotny wpływ na obniżenie kosztów oczyszczania i usuwania odcieków.

Zagadnieniem o znaczeniu strategicznym jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, do których zaliczany jest m.in. metan oraz dwutlenek węgla, główne składniki gazu składowiskowego. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych ze składowisk odpadów, dla ochrony warstwy ozonowej, jest jednym z zasadniczych założeń dyrektywy składowiskowej. Dotychczas, na żadnym składowisku odpadów komunalnych w powiecie ząbkowickim nie jest prowadzone ujęcie i wykorzystanie gazu składowiskowego do celów energetycznych ani jego spalanie w pochodni, co pozwoliłoby na zmniejszenie zagrożenia dla warstwy ozonowej w wyniku zamiany emisji metanu na emisję dwutlenku węgla.

### **7.3 Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem**

Obiekty gospodarki odpadami, przewidziane docelowo w planie gospodarki odpadami, nie będą wywierały znaczących oddziaływań na środowisko, co wynika z:

- ✓ maksymalizacji odzysku (w tym zwłaszcza recyklingu) frakcji odpadów użytkowych (opakowaniowych, innych niż opakowaniowe, gruzu budowlanego, wielkogabarytowych) oraz recyklingu organicznego biofrakcji (odpadów kuchennych i ogrodowych) poprzez kompostowanie indywidualne oraz w kompostowni o małej wydajności, o odpowiednim standardzie technicznym i zabezpieczenia środowiska,
- ✓ mechaniczno-biologicznej obróbki pozostałych frakcji odpadów z pełną kontrolą emisji,
- ✓ znaczącego ograniczenia masy odpadów składowanych, sukcesywnego eliminowania składowania odpadów nie przetworzonych oraz składowania docelowo wyłącznie frakcji odpadów wcześniej sortowanych i stabilizowanych o zmniejszonej zawartości składników biologicznie rozkładalnych (a przez to zmniejszonej emisji gazów cieplarnianych i uciążliwości dla środowiska), stosownie do wymagań dyrektywy składowiskowej,
- ✓ możliwości docelowego wykorzystania także stabilizatu oraz grubej frakcji odpadów, zależnie od jakości tych materiałów oraz zapotrzebowania na nie do rekultywacji terenów zdegradowanych i składowisk oraz do produkcji paliw alternatywnych dla cementowni lub innych instalacji przemysłowych.

## **7.4 Istotne problemy ochrony środowiska, a w szczególności dotyczące obszarów chronionych**

Nowy zakład gospodarki odpadami przewidywany jako długoterminowy obiekt o charakterze regionalnym (powiatowym) będzie zlokalizowany poza obszarami chronionymi, za które uznane są tu w szczególności:

- ✓ tereny otulin parków narodowych i rezerwatów przyrody,
- ✓ strefy zasilania głównych i użytkowych zbiorników wód podziemnych (GZWP, UZWP),
- ✓ ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych.

## **7.5 Cele ochrony środowiska wyznaczone w dokumentach UE oraz na szczeblu krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego planu gospodarki odpadami**

Projektowany plan bierze pod uwagę i akceptuje cele ochrony środowiska przed odpadami wyznaczone w dyrektywach UE oraz w dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym - tj. w krajowym planie gospodarki odpadami oraz w strategii zrównoważonego rozwoju Polski do 2025 r. - narodowej strategii ochrony środowiska na lata 2000-2006 (II Polityka ekologiczna państwa).

W szczególności cele te dotyczą:

- ✓ osiągnięcia określonych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych i odpadów poużytkowych,
- ✓ zmniejszenia, w określonych ilościach i terminach, zawartości substancji organicznej w odpadach komunalnych do składowania,
- ✓ zapewnienia sortowania i przetworzenia wszystkich odpadów przed składowaniem.

## **7.6 Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko**

Projektowany plan zakłada, że oddziaływania obiektów gospodarki odpadami na środowisko objętych planem będą mało znaczące i ograniczone do bezpośredniego otoczenia tych obiektów. Zagadnienie to wyjaśniono w innych miejscach tego rozdziału.

## **7.7 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji planu**

Zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji planu, następować będzie poprzez:

- ✓ **promowanie działań mających na celu minimalizację odpadów wytwarzanych i usuwanych z gospodarstw domowych,**
- ✓ **rozwój selektywnej zbiórki i odzysku wybranych frakcji odpadów** (opakowaniowych, nieopakowaniowych, gruzu budowlanego, odpadów wielkogabarytowych, biofrakcji),
- ✓ **możliwe wykorzystanie użytecznych frakcji i „produktów” przetwarzania odpadów** – kompostu (do nawożenia oraz poprawy struktury gruntów), stabilizatu (do rekultywacji terenów), frakcji grubej (do produkcji paliw alternatywnych),

- ✓ **minimalizację emisji do środowiska zanieczyszczeń ze składowiska** poprzez ograniczanie ilości składowanych odpadów oraz składowanie wyłącznie odpadów wcześniej sortowanych i przetworzonych w procesach mechaniczno-biologicznych, co pozwoli na znaczące zmniejszenie emisji gazów i odcieków ze składowisk oraz zmniejszenie ich uciążliwości i zagrożeń dla ludności (zwłaszcza w wyniku zmniejszenia emisji odorów i emisji mikrobiologicznych do powietrza atmosferycznego, ograniczenie hałasu podczas transportu odpadów na składowisko oraz pracy maszyn na składowisku),
- ✓ **selektywne zbieranie odpadów niebezpiecznych** zawartych w odpadach komunalnych i ich odrębne unieszkodliwianie w specjalnych instalacjach.

Wymienione działania mają charakter dwutorowych działań prewencyjnych, chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem tj.:

- ✓ zapobiegających emisjom poprzez eliminację wytwarzania i odzysk części odpadów oraz
- ✓ znacząco ograniczających emisje zanieczyszczeń do środowiska z planowanych instalacji poprzez odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne.

## **7.8 Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie planu oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru**

Podczas prac nad planem gospodarki odpadami analizowano różne warianty organizacyjne i techniczne elementów planu. Szczególny nacisk położono w zakresie minimalizacji odpadów przeznaczonych do składowania oraz uzyskania odpowiednich poziomów odzysku poszczególnych rodzajów odpadów. Przyjęto kilka scenariuszy obliczeń dla optymalnego wyboru rozwiązania systemu gospodarki odpadami biorąc pod uwagę względy techniczne i ekonomiczne, które w warunkach gminy Kamieniec Ząbkowicki są możliwe do zastosowania.

## **7.9 Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Gospodarka odpadami komunalnymi jest dziedziną rozwijającą się dynamicznie w krajach UE, jednak znacznie wolniej w Polsce. Odmienny jest skład i właściwości odpadów komunalnych oraz efektywność gospodarowania nimi w Polsce i w innych krajach europejskich (zwłaszcza najbardziej rozwiniętych krajach UE), skąd pochodzi większość danych dotyczących nowych rozwiązań technologicznych i technicznych instalacji gospodarki odpadami, a także ich oddziaływania na środowisko. Dostępność danych krajowych jest jeszcze stosunkowo mała, ze względu na krótki okres doświadczeń w realizacji i eksploatacji nowych zakładów gospodarowania odpadami. Z tego względu, przyjęte wartości wskaźników oceny dla nowych rozwiązań gospodarki odpadami są próbą adaptacji dostępnych danych do warunków lokalnych (kraju i województwa dolnośląskiego).

## **7.10 Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy**

Niniejsza analiza ma charakter ogólny. Dotyczy oceny zmian oddziaływania na środowisko w wyniku rozwoju systemu gospodarki odpadami jako całości. Bazuje ona na ocenie

zmniejszenia lub eliminacji określonych emisji zanieczyszczeń do środowiska w efekcie zasadniczych zmian gospodarowania odpadami, tj.:

- ✓ podjęcia prób minimalizacji wytwarzania odpadów,
- ✓ wprowadzenia na szerszą skalę selektywnej zbiórki określonych użytkowych frakcji odpadów do odzysku,
- ✓ selektywnej zbiórki i recyklingu organicznego odpadów biologicznie rozkładalnych,
- ✓ wprowadzenia selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych i ich wydzielenia do unieszkodliwiania w odrębnych instalacjach,
- ✓ mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów przed składowaniem,
- ✓ składowania odpadów wcześniej przekształconych biologicznie lub termicznie,
- ✓ stopniowego ograniczania liczby eksploatowanych składowisk poprzez zamykanie składowisk nie spełniających wymagań.

Podstawą do oceny uciążliwości instalacji gospodarki odpadami są wartości wskaźnikowe dostępne w literaturze, jak i pochodzące z własnych badań oraz obserwacji autorów opracowania. Ta skala oceny jest wystarczająca na etapie sporządzania planu, gdyż daje zasadniczy pogląd na skuteczność proponowanych działań w aspekcie ekologicznym.

## **7.11 Przewidywane metody analizy realizacji projektowanego dokumentu**

Realizacja planu podlega co dwa lata ocenie, a sprawozdanie z tej oceny przedkładane jest radzie gminy przez zarząd gminy.

Plan wymaga aktualizacji nie rzadziej, niż co 4 lata. Tak więc plan gospodarki odpadami nie jest dokumentem opracowywanym jednorazowo, lecz podlega okresowej weryfikacji i aktualizacji. W szczególności monitorowane będzie osiągnięcie celów strategicznych (krótkoterminowych) założonych w planie.

## **7.12 Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko**

Projekt planu nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami. Wszystkie, zarówno istniejące, jak i projektowane, instalacje są położone w znacznej odległości od granicy polsko-czeskiej i polsko-niemieckiej i nie wywierają oraz nie będą wywierać ujemnych oddziaływań na stan środowiska w strefach przygranicznych.

## **8. Zasady monitorowania i oceny realizacji zamierzonych celów**

Opracowanie planu gospodarki odpadami nie jest aktem jednorazowym, jest to proces z natury rzeczy ciągły, w którym uzyskiwane efekty i zmiany uwarunkowań wymuszają odpowiednie korekty.

Przed ostatecznym przyjęciem planu przez radę gminy, podlega on opiniowaniu przez zarząd województwa, zarząd powiatu oraz radę gospodarki wodnej regionów wodnych przy Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej.

Wraz z realizacją planu, z biegiem czasu pojawiać się będą nowe zadania, a skreślać trzeba będzie te, które już zrealizowano lub, które w inny sposób utraciły aktualność. W tej sytuacji szczególnie ważne jest staranne monitorowanie - śledzenie zarówno postępów w realizacji celów planu, jak i potrzeby wprowadzania do niego nowych idei i rozwiązań. Potrzeba ta wynikać będzie, zarówno z nowych wymagań prawa, już unijnego, w dziedzinie gospodarki odpadami, jak i pozyskiwania nowych danych oraz rozwoju nowych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Monitorowanie realizacji planu ma umożliwić ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz sprawne i elastyczne reagowanie na zmiany. Analiza powinna odbywać się w dwóch płaszczyznach, obejmujących ewolucję sytuacji wewnętrznej powiatu ząbkowickiego oraz zmiany zachodzące w otoczeniu.

Samorząd gminy, odpowiadający za realizację polityki rozwoju na poziomie gminy, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania.

Wójt:

- ✓ ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu i przedkładać je radzie gminy. Wykonawcą takiego sprawozdania może być grupa robocza powołana przez zarząd gminy.
- ✓ Przedmiotem sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w planie celów szczegółowych, jakościowych i ilościowych, dotyczących zarówno zagadnień organizacyjnych, jak i technicznych – odniesionych do wymaganych stopni przetwarzania odpadów, odzysku i unieszkodliwiania, realizacji planowanych obiektów, prowadzonej edukacji społecznej.
- ✓ Sprawozdanie może zawierać także informacje dotyczące spodziewanych zmian w nowych wymogach prawnych, założeniach podstawowych itp., co będzie powodować konieczność aktualizacji planu i jego weryfikacji.
- ✓ Sprawozdanie powinno w szczególności oceniać i podsumowywać krótkoterminowy (4-letni) plan działania z oceną stopnia wykonania szczegółowych zadań.

Niezależnie od bieżących 2-letnich sprawozdań z realizacji planu, ustawa o odpadach [i] przewiduje weryfikację planu przynajmniej raz na cztery lata. Weryfikacja może oznaczać tylko aktualizację planu lub też całkowitą jego przebudowę, jeśli zmiany, jakie zaszły w okresie od jego opracowania są znaczące.

Weryfikacji podlega cały plan, tj. podstawowe warunki i założenia rozwoju gospodarki odpadami, dane wyjściowe – bilanse ilościowe i jakościowe odpadów wraz ze źródłami ich wytwarzania, opis istniejącej sytuacji – zmienionej w wyniku realizacji planu krótkoterminowego, program długoterminowy oraz analiza oddziaływań.

Nowy plan gospodarki odpadami powinien zweryfikować postawione w poprzednim planie cele i zadania oraz ocenić stan ich realizacji. Jeśli wykonanie planu odbiega od założeń, należy rozważyć ich ewentualną modyfikację oraz zaproponować takie środki działania, które wpłyną na wyższą wykonalność zadań nowego planu. Konieczna jest tu krytyczna ocena przyjętych wcześniej założeń oraz środków ich realizacji.

Szczególne znaczenie dla monitoringu realizacji gminnego planu gospodarki odpadami ma wojewódzka baza gospodarki odpadami, prowadzona przez marszałka województwa.

Baza ta oparta jest na informacjach dostarczanych marszałkowi województwa w postaci zbiorczych zestawień danych:

- ✓ rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, z wyodrębnieniem składowisk odpadów oraz instalacji do termicznego przekształcania odpadów,

- ✓ komunalnych osadach ściekowych, z wyszczególnieniem składu i właściwości osadów oraz miejsc ich stosowania,
- ✓ gospodarce olejami odpadowymi, z wyszczególnieniem ilości odpadów olejowych poddanych odzyskowi i unieszkodliwionych.

Oprócz tych danych, obowiązkiem zbierania i przetwarzania, w celu prowadzenia wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami objęte są także następujące informacje:

- ✓ dotyczące liczby wydanych decyzji i wpisów do rejestru w zakresie gospodarowania olejami odpadowymi,
- ✓ rejestr wydanych decyzji w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami wraz z zestawieniem rejestrów posiadaczy zwolnionych z obowiązku uzyskania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- ✓ plany gospodarki odpadami, z uwzględnieniem zakresu planu i terminów kolejnych etapów opracowywania planu.

Odrębna baza danych dotyczy ponadto gospodarki odpadami opakowaniowymi.

Dla oceny efektywności gospodarowania odpadami w ramach planu gminnego zaproponowano wskaźniki ilościowe i jakościowe, które wymienia się poniżej.

- ✓ liczba mieszkańców (liczba gospodarstw domowych) objętych odbieraniem odpadów w stosunku do całkowitej liczby mieszkańców (gospodarstw domowych) gminy lub jego wydzielonych części, %,
- ✓ jednostkowa ilość wytwarzanych i odbieranych odpadów komunalnych, kg/Ma,
- ✓ ilość wytworzonych odpadów z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca gminy, kg/Ma,
- ✓ ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca, kg/Ma,
- ✓ iloraz masy odpadów komunalnych składowanych do odpadów wytworzonych, %,
- ✓ iloraz masy odpadów z działalności gospodarczej składowanych do wytworzonych, %,
- ✓ ilość odzyskiwanych odpadów komunalnych w stosunku do odpadów wytwarzanych, %,
- ✓ jednostkowe nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami, zł/Ma,
- ✓ ocena zaangażowania mieszkańców w projekty minimalizacji odpadów, np. kompostowania przydomowego,
- ✓ efektywność kampanii informacyjno-edukacyjnych o racjonalnym gospodarowaniu odpadami, oceniana jakościowo.

Wartości tych wskaźników należy obliczyć lub ocenić w okresie rozpoczęcia realizacji planu i następnie weryfikować w odstępach np. dwuletnich na podstawie danych pochodzących z baz informacyjnych o odpadach oraz informacji z innych źródeł, a także na podstawie badania opinii publicznej. Część z wymienionych wskaźników ma charakter statystyczny i może być wykładnikiem zmian gospodarczych jak i działań w zakresie ochrony środowiska.



**ADRESY BANKÓW I FUNDUSZY:**

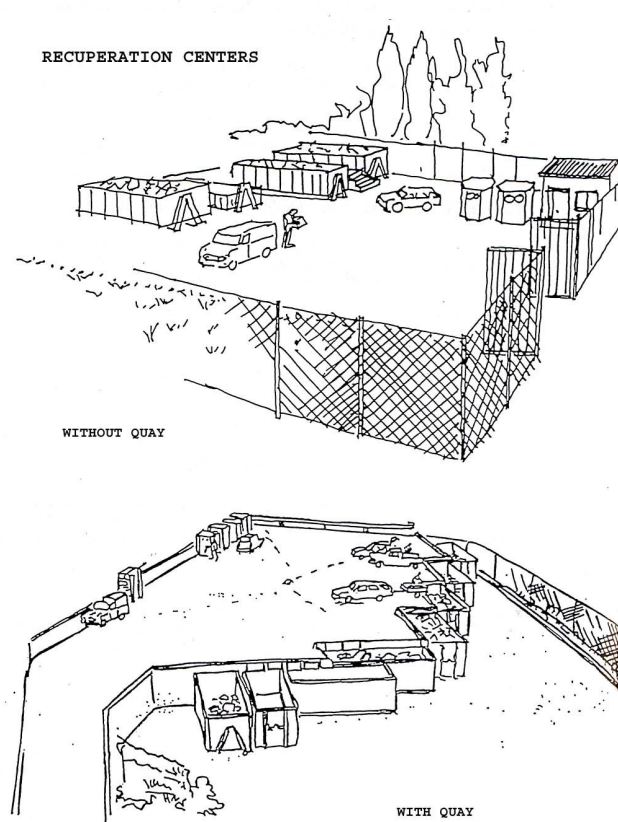
- Bank Rozwoju Eksportu S.A. 00-950 Warszawa, ul. Senatorska 18; oddział regionalny: 50-010 Wrocław, ul. Podwale 63, tel: 370 08 90
- Bank Gdański obecnie Bank Millenium S.A. Warszawa, ul. Jana Pawła II nr 15 tel: (022) 697 63 33; Wrocław ul. Piłsudskiego 46-57, tel: (071) 344-97-00
- Bank Gospodarstwa Krajowego, 00-955 Warszawa, Al. Jerozolimskie 7
- Bank Ochrony Środowiska S.A., 00-950 Warszawa, ul. Jana Pawła II nr 12, tel: (022) 850 87 35; BOŚ S.A. Wrocław, ul. Gabrieli Zapolskiej 1
- Bank Światowy (Biuro), 00-113 Warszawa, ul. Emilii Plater 53, tel: (022) 520 80 00
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju: linie kredytowe tego banku obsługują m.in.:  
**BZ WBK S.A.** 50-950 Wrocław, Rynek 9-11;  
**ING Bank Śląski**, 40-086 Katowice ul Sokolska 34, 50-378 Wrocław, pl. Grunwaldzki 18;  
**Fortis Bank Polska S.A.** 02-676 Warszawa, ul. Postępu 15, 50-079 Wrocław, ul. Ruska 20-21;  
**Bank Pekao S.A.** 00-950 Warszawa, ul. Grzybowska 53-57, 50-950 Wrocław, ul. Oławska 2;  
**PKO BP S.A.**, 00-975 Warszawa, ul. Puławska 15, 53-312 Wrocław, ul. Drukarska 38
- Bank Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych S.A., 00-184 Warszawa, ul. Dubois 5A, tel: (022) 860 11 00; 51-118 Wrocław, ul. Żmigrodzka 11 ZB
- Fundacja EkoFundusz, 00-502 Warszawa, ul. Bracka 4, tel: (022) 629 37 73
- Fundacja Współpracy Polsko – Niemieckiej, 00-108 Warszawa, ul. Zielna 37, tel: (022) 625 34 18
- Fundacja Wspomagania Wsi, 01-022 Warszawa, ul. Bellotiego 1, tel: (022) 636 25 70
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, 00-175 Warszawa, al. Jana Pawła II nr 70, tel: (022) 860 29 33
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 2a, tel: 459 00 00
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 50-425 Wrocław, ul. Krakowska 36-38, tel: 343 95 88
- Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej, 01-842 Warszawa, ul. Reymonta 12a

## Towarzystwa i inne instytucje leasingowe

Z racji mnogości tych instytucji, zostaną wymienione te, które działają na terenie całej Polski, lub Dolnego Śląska:

Nazwa towarzystwa lub instytucji leasingowej	Adres
1. AMERLEASE S.A. Konsorcjum Leasingowo-Inwestycyjne	01-231 Warszawa, ul. Płocka 5a
2. AMICA AUTO Sp. z o.o.	00-679 Warszawa ul. Wilcza 71
3. ASC Co Ltd	04-386 Warszawa, ul. M. Paca 37
4. BA-CREDITANSTALT-LEASING POLAND Sp. z o.o.	00-113 Warszawa, ul. E. Plater 53
5. BANK CUKROWNICTWA CUKROBANK S.A.	50-038 Warszawa, ul. Kościuszki 14
6. BEL LEASING Sp. z o.o.	01-460 Warszawa, ul. Górczewska 228
7. BGŻ LEASING	00-131 Warszawa, ul. Grzybowska 4
8. BISE LEASING Sp. z o.o.	00-087 Warszawa, ul. Corazziego 7
9. BRE LEASING Sp. z o.o.	00-517 Warszawa, ul. Marszałkowska 82
10. BUD-BANK LEASING Sp. z o.o.	00-099 Warszawa, ul. Senatorska 29-31
11. BWE LEASIG S.A.	00-650 Warszawa, ul. Noakowskiego 22
12. CARCADE INWEST S.A.	02-758 Warszawa, ul. Gen. Sikorskiego 11
13. CENTRALNE TOWARZYSTWO LEASINGOWE S.A.	01-015 Warszawa, Skwer Kard. S. Wyszyńskiego 1
14. CENTRUM LEASINGU I FINANSÓW CLIF S.A.	00-508 Warszawa, al. Jerozolimskie 27
15. DE LAGE LANDEN LEASING POLSKA S.A.	00-854 Warszawa, ul. Jana Pawła II 28
16. DEUTSCHE FINANCIAL SERVICES POLSKA Sp. z o.o.	50-148 ul. Wita Stwosza 1/2
17. DOLNOŚLĄSKIE KONSORCJUM HANDLOWO-FINANSOWE S.A.	50-110 Wrocław, ul. Kiełbaśnicza 24
18. EKOLEASING Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe	02-625 Warszawa, ul. Woronicza 15
19. EURO FUNDUSZ INWESTYCYJNY S.A.	00-372 Warszawa, ul. Foksal 18
20. EUROPEJSKI FUNDUSZ LEASINGOWY SA.	51-124 Wrocław, ul. Kamieńskiego 57
21. Handlowy – Leasing S.A.	00-082 Warszawa, ul. Senatorska 12
22. ING LEASE POLSKA Sp. z o.o.	00-499 Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 10-14
23. KOELNER Sp. z o.o. Grupa Przemysłowo-Kapitałowa	51-137 Wrocław, ul. Kasprowicza 58-60
24. KREDYT – LEASE S.A.	00-030 Warszawa, Pl. Powst. Warszawy 2
25. MR LEASING SERVICE S.A.	53-125 Wrocław, ul. Kasztanowa 2a
26. PBK LEASING S.A.	00-831 Warszawa, ul. Twarda 44
27. PEKAO LEASING Sp. z o.o.	01-048 Warszawa, ul. Smocza 27
28. Polski Leasing Przemysłowy S.A.	01-612 Warszawa, ul. Mysłowicka 14a
29. RAIFFEISEN-LEASING POLSKA S.A.	00-175 Warszawa, ul. Jana Pawła II 78
30. Towarzystwo Finansowo-Leasingowe S.A.	50-010 Wrocław, ul. Podwale 64

Załącznik 1 Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów – zdjęcia



Rys. 7 PDGO – rozwiązania infrastrukturalne



Rys. 8 Rampa wyładownicza zlokalizowana na terenie PDGO



*Rys. 9 Rampa wyładowcza dla wielu pojazdów*



*Rys. 10 Kontener na odpady niebezpieczne*

## CYTOWANE AKTY PRAWNE

- [i] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 ze zm.)
- [ii] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 ze zm.)
- [iii] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 ze zm.)
- [iv] Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 7 z roku 2003, poz. 78)
- [v] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085 ze zm.)
- [vi] Ustawa z dnia 2 marca 2001 r. o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz.U. Nr 52, poz. 537 ze zm.)
- [vii] Ustawa 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 ze zm.)
- [viii] Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 101, poz. 628 ze zm.)
- [ix] Ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz.U. Nr 60, poz. 369)
- [x] Ustawa 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 ze zm.)
- [xi] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620)
- [xii] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz.U. Nr 191, poz. 1595)
- [xiii] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz. 1140 ze zm.)
- [xiv] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych z dnia 11 grudnia 2001 r. (Dz.U. Nr 152 poz. 1737)
- [xv] 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. Nr 61, poz. 549)
- [xvi] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 104, poz. 982)
- [xvii] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 96, poz. 860)

- [xviii] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U. Nr 69, poz. 719)
- [xix] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych wynikają zasadnicze rozwiązania i warunki wykorzystania osadów (Dz.U. Nr 134, poz. 1140)
- [xx] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 175, poz. 1439)
- [xxi] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest (Dz.U. Nr 192 poz. 1876)
- [xxii] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U. Nr 69, poz. 719)
- [xxiii] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U. Nr 104, poz. 982)
- [xxiv] Rozporządzenie 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. 103)

## **Wykorzystane materiały**

1. Krajowy plan gospodarki odpadami, Monitor Polski z 2003 r., Dz.U. nr 11, poz. 159
2. Strategia gospodarki odpadami komunalnymi Dolnego Śląska. Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, kwiecień 2003
3. Powiatowy plan gospodarki odpadami dla powiatu ząbkowickiego, Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich, Ząbkowice Śląskie 2003
4. Program ochrony środowiska powiatu ząbkowickiego, BMT Sp. z o.o., Wrocław 2003
5. Plan gospodarki odpadami dla gminy Kamieniec Ząbkowicki, PPD WROTECH Sp. z o.o., Wrocław 2002
6. Przegląd ekologiczny składowiska odpadów komunalnych Strąkowa dla gminy Kamieniec Ząbkowicki, FIZJO-GEO, Badania z zakresu geologii, fizjografii i ochrony środowiska, Wrocław 2002
7. Koncepcja techniczno-technologiczna gospodarki ściekowej gminy Kamieniec Ząbkowicki, EKOWOD Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Inżynierii Ochrony Środowiska, Wrocław 2000
8. Materiały Urzędu Gminy Kamieniec Ząbkowicki
9. Strony internetowe: [www.kamieniec-zab.pl](http://www.kamieniec-zab.pl) oraz [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)
10. Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2002 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu
11. Poradnik powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami. Ministerstwo Środowiska oaz DANCEE, Warszawa 2002
12. Dane publiczne Głównego Urzędu Statystycznego