



**Urząd Gminy**  
**Święta Katarzyna**  
ul. Żernicka 17  
55-010 Święta Katarzyna

## **PLAN GOSPODARKI ODPADAMI GMINY ŚWIĘTA KATARZYNA**

Św. Katarzyna, 2004

<b>STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....</b>	<b>3</b>
<b>WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ .....</b>	<b>6</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>7</b>
1.1. UKŁAD GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI .....	7
1.2. AKTUALNY STAN PRAWNY I ORGANIZACYJNY GOSPODARKI ODPADAMI ORAZ PLANÓW GOSPODARKI ODPADAMI .....	7
1.3. CHARAKTERYSTYKA GMINY ŚWIĘTA KATARZYNA .....	8
1.3.1. Położenie i demografia .....	8
1.3.2. Zagospodarowanie terenu .....	9
1.3.3. Warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne.....	9
1.3.4. Przyroda .....	10
1.3.5. Źródła zagrożenia dla środowiska .....	10
<b>2. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>11</b>
2.1. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO.....	11
2.1.1. Bilans ilościowy i jakościowy odpadów.....	11
2.1.2. Regulamin utrzymania porządku i czystości .....	14
2.1.3. Aktualnie funkcjonujący system zbierania i transportu odpadów .....	15
2.1.4. Selektywna zbiórka.....	15
2.1.5. Gospodarka odpadami wielkogabarytowymi i gruzem.....	20
2.1.6. Gospodarka komunalnymi odpadami niebezpiecznymi.....	21
2.1.7. Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków.....	21
2.1.8. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów.....	23
2.1.9. Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi.....	30
2.2. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO.....	30
2.2.1. Bilans ilości wytwarzanych odpadów na podstawie różnych źródeł.....	31
2.2.2. Przepływ strumieni odpadów.....	34
2.2.3. Instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów z sektora gospodarczego .....	34
2.2.4. Hałda żużla żelazochromowego z huty SIECHNICE .....	37
<b>3. PROGNOZA ZMIAN.....</b>	<b>39</b>
3.1. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO.....	39
3.1.1. Skład odpadów .....	39
3.1.2. Ilość odpadów.....	40
3.1.3. Przyszłość ZUIROK w Sulęcinie .....	41
3.2. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO.....	41
3.2.1. Odpady opakowaniowe .....	42
3.2.2. Odpady budowlane.....	42
3.2.3. Odpady zawierające azbest.....	43
3.2.4. Odpady zawierające PCB.....	43
3.2.5. Oleje odpadowe.....	44
3.2.6. Baterie i akumulatory .....	44
3.2.7. Pestycydy .....	45
3.2.8. Odpady medyczne i weterynaryjne.....	45
3.2.9. Odpadowa tkanka zwierzęca .....	46
3.2.10. Zużyte opony .....	46
3.2.11. Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe .....	47
3.2.12. Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego.....	47
<b>4. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI .....</b>	<b>48</b>
4.1. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO.....	48
4.1.1. Cele do zrealizowania w ramach planu dla gminy Św. Katarzyna .....	49
4.1.2. Proponowany system gospodarki odpadami .....	54
4.1.3. Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania .....	68
4.2. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO.....	70
4.2.1. Odpady opakowaniowe .....	70
4.2.2. Odpady budowlane.....	70
4.2.3. Odpady zawierające azbest.....	70
4.2.4. Odpady zawierające PCB.....	72
4.2.5. Oleje odpadowe.....	73
4.2.6. Baterie i akumulatory .....	73
4.2.7. Odpady medyczne i weterynaryjne.....	73
4.2.8. Odpadowa tkanka zwierzęca .....	73
4.2.9. Zużyte opony .....	75
4.2.10. Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe .....	75
4.2.11. Odpady sprzętu elektronicznego i elektrycznego.....	76

<b>5. ZADANIA STRATEGICZNE.....</b>	<b>77</b>
5.1. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO.....	77
5.1.1. <i>Zadania krótkoterminowe (do roku 2007)</i> .....	77
5.1.2. <i>Zadania długoterminowe (do roku 2011)</i> .....	78
5.2. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO.....	78
5.2.1. <i>Zadania</i> .....	78
5.2.2. <i>Niezbędne działania</i> .....	78
<b>6. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ.....</b>	<b>79</b>
<b>7. EDUKACJA EKOLOGICZNA.....</b>	<b>81</b>
7.1. EDUKACJA EKOLOGICZNA W STRUKTURACH SZKOLNYCH.....	81
7.1.1. <i>Lekcje ekologii w szkołach</i> .....	82
7.2. EDUKACJA DOROSŁYCH.....	82
7.3. METODY PRZEKAZYWANIA INFORMACJI W EDUKACJI EKOLOGICZNEJ.....	83
7.4. ROLA POZARZĄDOWYCH ORGANIZACJI EKOLOGICZNYCH W EDUKACJI EKOLOGICZNEJ.....	83
7.5. EDUKACJA EKOLOGICZNA WŚRÓD PRZEDSIĘBIORCÓW.....	84
<b>8. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>86</b>
8.1. ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE GMINNEGO PLANU GOSPODARKI ODPADAMI.....	86
8.2. ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PLANU GOSPODARKI ODPADAMI.....	87
8.3. ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.....	88
8.4. ISTOTNE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	89
8.5. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ..	89
8.5.1. <i>Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji planu</i> .....	89
8.5.2. <i>Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy</i> .....	89
8.5.3. <i>Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy</i> .....	90
8.5.4. <i>Przewidywane metody analizy realizacji projektowanego dokumentu</i> .....	90
8.5.5. <i>Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko</i> .....	90
<b>9. ZASADY MONITOROWANIA I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW.....</b>	<b>91</b>
<b>10. MOŻLIWOŚCI POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ PRZEWIDZIANYCH W GPGO.....</b>	<b>93</b>
10.1. FUNDUSZE OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ.....	93
10.2. FUNDACJE I PROGRAMY POMOCOWE.....	95
10.2.1. <i>Fundacja EkoFundusz</i> .....	95
10.2.2. <i>Banki</i> .....	96
10.2.3. <i>Instytucje leasingowe</i> .....	96
10.2.4. <i>Fundusze Strukturalne, Fundusze Spójności oraz Programy operacyjne</i> .....	97
<b>CYTOWANE AKTY PRAWNE.....</b>	<b>100</b>
<b>WYKORZYSTANE MATERIAŁY.....</b>	<b>102</b>

## STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Gminny plan gospodarki odpadami jest ostatnim elementem przewidzianego w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach systemu planów gospodarki odpadami obejmującego plany szczebla krajowego, wojewódzkiego, powiatowego oraz gminnego. Zgodnie z zapisami w/w ustawy plan gminny obejmuje wszystkie odpady wytwarzane na obszarze gminy a szczególnie nacisk kładzie na zagadnienia gospodarki odpadami komunalnymi.

Plany gospodarki odpadami wszystkich szczebli obejmują te same zagadnienia, m.in.:

- ✓ opis stanu aktualnego gospodarki odpadami,
- ✓ przewidywane zmiany ilościowe i jakościowe wytwarzanych odpadów,
- ✓ proponowany system gospodarki odpadami zgodny z zapisami w prawie.

Dokumentem aktualnie regulującym m.in. gospodarkę odpadami komunalnymi na terenie gminy jest zatwierdzony uchwałą Rady Gminy regulamin utrzymania porządku i czystości. Główne zapisy regulaminu szczególnie istotne dla niniejszego planu gospodarki odpadami:

- ✓ właściciel nieruchomości jest obowiązany do wyposażenia nieruchomości w odpowiedni pojemnik i do gromadzenia w nim odpadów, właściciel zobowiązany jest do posiadania umowy potwierdzającej przekazanie odpadów wyspecjalizowanym odbiorcom,
- ✓ odpady gromadzone są w pojemnikach 110, 240, 1100 dm<sup>3</sup>, miejsce ustawienia pojemnika oraz pojemnik należy utrzymywać w odpowiednim stanie technicznym i sanitarnym,
- ✓ koszty związane z wyposażeniem nieruchomości w pojemnik ponosi właściciel nieruchomości,
- ✓ właściciele nieruchomości są zobowiązani do bezzwłocznego przekazywania uprawnionym podmiotom odpadów powstałych w wyniku remontów,
- ✓ powstające na terenie nieruchomości odpady roślinne należy gromadzić oddzielnie lub kompostować,
- ✓ zbieranie odpadów komunalnych na terenie gminy odbywa się w sposób selektywny, w systemie ogólnodostępnych pojemników,
- ✓ miejscem składowania odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Św. Katarzyna jest ZUiROK w Sulęcinie.

Cztery podmioty posiadające zezwolenie wójta gminy Św. Katarzyna na odbiór mieszanych odpadów komunalnych usunęły z terenu gminy w roku 2003 łącznie 2432 Mg mieszanych odpadów komunalnych.

Składowisko funkcjonujące w ramach Zakładu Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęcinie przyjmuje odpady od maja 2003 r. i w roku 2003 przyjęło do składowania 10,64 tys. ton odpadów, do odzysku 67,44 ton odpadów. Dostarczano odpady głównie z terenu gminy Święta Katarzyna, ale część z nich dostarczana była spoza terenu gminy.

Całkowita masa odpadów komunalnych wytwarzanych w gminie określona na podstawie jednostkowych wskaźników wytwarzania odpadów zawartych w KPGO, wynosi 4,15 tys. ton, średni jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów w gminie – 326 kg rocznie na mieszkańca.

Około 70% mieszkańców gminy posiada indywidualne umowy na wywóz odpadów świadczony przez uprawnione podmioty. Ponadto na terenie gminy ustawionych jest 30 pojemników KP-7 na odpady komunalne, o nieograniczonym dostępie mieszkańców. Opróżnianie tych pojemników finansowane jest przez gminę. Tak więc w praktyce, dostęp do pojemników mają wszyscy mieszkańcy. Do gromadzenia mieszanych odpadów komunalnych wykorzystywane są pojemniki od 110 do 1100 dm<sup>3</sup> oraz kontenery KP-7.

Gmina Św. Katarzyna nie posiada własnego zakładu komunalnego zajmującego się gospodarką odpadami na terenie gminy. Odbiorem odpadów komunalnych zajmują się podmioty zewnętrzne. Wytworzone na terenie gminy odpady komunalne są składowane zarówno na składowisku wchodzącego w skład ZUiROK w Sulęcinie jak i na składowiskach poza terenem gminy.

Selektywną zbiórkę odpadów na terenie gminy Św. Katarzyna wprowadzono w roku 2002. Obecnie na podstawie umowy z Gminą Św. Katarzyna obsługuje ją administrator ZUiROK w Sulęcinie spółka VKN Polska Sp. z o.o. W gminie Św. Katarzyna funkcjonuje dualny system zbiórki selektywnej: do pojemników zbiorczych oraz w systemie workowym.

Na terenie gminy, w 18 miejscowościach ustawione są:

- ✓ pojemniki typu dzwon będące własnością gminy przeznaczone do zbiórki makulatury – 4 pojemniki,
- ✓ pojemniki - własność VKN Polska Sp. z o.o. – do zbiórki tworzyw sztucznych, 39 pojemników,
- ✓ pojemniki - własność VKN Polska Sp. z o.o. – do zbiórki szkła, 20 pojemników.

W ośmiu wsiach wprowadzono selektywną zbiórkę w systemie workowym. Zbiórką objęte są tworzywa sztuczne, makulatura i szkło. Łącznie selektywną zbiórką w tym systemie objętych zostało 1190 mieszkańców.

Z odpadów mieszanych dostarczonych do składowania w ZUiROK w Sulęcinie przed ich wbudowaniem w złożę odpadów wydzielane są ręcznie frakcje surowcowe nadające się do recyklingu.

Zaskakujące jest że przy stosunkowo niewielkiej liczbie pojemników udało się zebrać znaczne ilości surowców – 2,83 kg surowców na mieszkańca w roku 2002, 3,77 kg surowców na mieszkańca w roku 2003. Gmina Św. Katarzyna zakończyła rok 2003 na 12. miejscu rankingu gmin prowadzących selektywną zbiórkę w województwie dolnośląskim. Znamienne jest, że w województwie dolnośląskim selektywna zbiórka najlepsze efekty przynosi w niewielkich gminach.

Podmioty z terenu gminy Św. Katarzyna posiadające zatwierdzone przez starostę wrocławskiego programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub pozwolenia starosty wrocławskiego na wytwarzanie odpadów zadeklarowały wytworzenie łącznie około 1,14 tys. Mg rocznie odpadów innych niż komunalne (z grup 01-19 wg katalogu odpadów), w tym około 872,3 Mg odpadów niebezpiecznych. Ilość ta nie obejmuje odpadów wytwarzanych przez Elektrociepłownię „Czechnica” objętych decyzją wojewody dolnośląskiego. W roku 2002 do bazy wojewódzkiej zgłosiło się dwóch wytwórców odpadów z gminy Św. Katarzyna, którzy wykazali łącznie wytworzenie 49,52 tys. ton odpadów w tym 3,4 tony odpadów niebezpiecznych. Nie ma możliwości zbilansowania odpadów z sektora gospodarczego w skali gminy na podstawie danych z gminnego składowiska odpadów. Bilans taki nie objąłby odpadów odzyskiwanych i unieszkodliwianych w innych instalacjach.

Przy obecnym stopniu respektowania przez wytwórców odpadów obowiązków dotyczących inwentaryzacji wytwarzanych odpadów oraz stopniu egzekwowania tych obowiązków przez organy administracji szczegółowej zbilansowanie rodzajów i ilości odpadów wytwarzanych przez licznych drobnych wytwórców w sektorze gospodarczym na terenie gminy Św. Katarzyna nie jest możliwe.

Przyjęto, że zmiana składu morfologicznego odpadów w gminie Św. Katarzyna odpowiadać będzie zmianom składu odpadów w powiecie wrocławskim i województwie dolnośląskim opisanym w powiatowym i wojewódzkim planie gospodarki odpadami. Należy spodziewać się, że obecne znaczne dysproporcje składu pomiędzy odpadami z terenów miejskich i wiejskich będą się powoli zacierać.

Przewiduje się wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów z 4,15 tys. ton w roku 2004 do 5,15 tys. ton w roku 2011. O ile nie zostaną podjęte skuteczne działania mające na celu zapobieganie wytwarzaniu odpadów oraz minimalizację ilości wytwarzanych odpadów,

prognozowany jest wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów z 326 kg na mieszkańca obecnie do 396 kg na mieszkańca w roku 2015. Przewiduje się, że do roku 2011 statystyczny mieszkaniec gminy wytworzy 2,89 ton odpadów.

Przyszły system gospodarki odpadami musi uwzględniać hierarchię postępowania z odpadami i obejmować :

- ✓ w pierwszej mierze działania mające na celu unikanie wytwarzania odpadów oraz zminimalizowanie ilości odpadów których wytworzenia nie udało się uniknąć,
- ✓ działania prowadzące do odzysku (w tym. recyklingu) jak największej części wytworzonych odpadów,
- ✓ unieszkodliwienie pozostałej części odpadów i składowanie odpadów unieszkodliwionych na bezpiecznym składowisku odpadów.

Działania prowadzące do unikania wytwarzania odpadów oraz minimalizacji ich ilości będą miały charakter edukacyjny. Konieczna jest zmiana przyzwyczajeń ludzkich, uświadomienie, że możliwy jest wpływ na ilość wytwarzanych odpadów już na poziomie ich gospodarstw domowych.

W zakresie działań prowadzących do odzysku jak największej ilości wytworzonych odpadów największy nacisk położony zostanie na rozwój selektywnej zbiórki odpadów surowcowych. Z jednej strony konieczne są akcje prowadzące do popularyzacji selektywnej zbiórki wśród mieszkańców, z drugiej strony konieczne będzie stworzenie technicznych możliwości prowadzenia zbiórki poprzez budowę sieci punktów zbiórki oraz wprowadzenie zbiórki w systemie workowym na terenach wiejskich.

Inną proponowaną metodą prowadzenia odzysku odpadów jest wprowadzenie przydomowych kompostowników, w których mieszkańcy będą mogli kompostować odpady zielone z własnych ogrodów oraz domowe odpady kuchenne. Wytworzony kompost będzie wykorzystywany w przydomowych ogrodach.

Selektywna zbiórka innych rodzajów odpadów nadających się do odzysku (gruz i inne odpady budowlane, odpady wielkogabarytowe) i ich wykorzystanie zwiększy ogólną pulę odpadów poddanych odzyskowi w gminie.

Rolę centrum gospodarki odpadami w gminie Św. Katarzyna pełnił będzie Zakład Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęcinie. Obecny Zarządzający ma podpisaną umowę na prowadzenie Zakładu do roku 2007.

Odpady komunalne zawierają w swoim składzie około 2-3% składników niebezpiecznych, są to m.in.: baterie, akumulatory, przeterminowane leki, farby, rozpuszczalniki, przepracowane oleje, środki ochrony roślin. Zmniejszenie zagrożenia dla środowiska jakie niosą odpady można osiągnąć przez selektywne wydzielenie składników niebezpiecznych i skierowanie ich do oddzielnego odzysku lub unieszkodliwienia. Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych odbywać się będzie w instalacjach poza terenem gminy.

W sektorze gospodarczym gospodarka odpadami będzie odbywać się na podstawie decyzji wydawanych przez starostę i wojewodę. Niezbędne jest natomiast aby właściwe organy administracji egzekwowały od wytwórców odpadów obowiązki nałożone w przepisach ochrony środowiska.

Zapisy niniejszego gminnego planu gospodarki odpadami są zgodne z planami gospodarki odpadami wyższego szczebla - krajowym, wojewódzkim i powiatowym.

## 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
GPGO	- gminny plan gospodarki odpadami
GUS, WUS	- główny i wojewódzki urząd statystyczny
GZWP	- główny zbiornik wód podziemnych
KPGO	- krajowy plan gospodarki odpadami
Mk	- mieszkańiec
MŚ	- Minister Środowiska
NFOŚiGW	- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PDGO	- punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów
PPGO	- powiatowy plan gospodarki odpadami
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
RM	- Rada Ministrów
WFOŚiGW	- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
WPGO	- wojewódzki plan gospodarki odpadami

## 1. WSTĘP

### 1.1. Układ Gminnego Planu Gospodarki Odpadami

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. nr 66, poz. 620) [x] określające zasady sporządzania i zakres planów gospodarki odpadami wskazuje, aby gminny plan gospodarki odpadami (GPGO) kładł główny nacisk na problematykę odpadów komunalnych i opakowaniowych.

W GPGO dla gminy wiejskiej Św. Katarzyna odpady podzielono na 2 zasadnicze makrogrupy, tj.:

- ✓ odpady powstające w sektorze komunalnym, do których zaliczono odpady komunalne, odpady opakowaniowe, komunalne osady ściekowe oraz komunalne odpady niebezpieczne,
- ✓ odpady powstające w sektorze gospodarczym – odpady z działalności gospodarczej,

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 Św. Katarzyna.

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.

### 1.2. Aktualny stan prawny i organizacyjny gospodarki odpadami oraz planów gospodarki odpadami

Ogólne zasady ochrony środowiska, które powinny być przestrzegane w gospodarce odpadami, wynikają z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627 ze zm.) [ii], wymienia się je poniżej:

zasada zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska jako całości - ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych środowiska nie może odbywać się kosztem innego lub innych,

zasada zapobiegania (prewencji), polegająca na tym, że ten kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko ma obowiązek zapobiegania temu oddziaływaniu,

zasada przezorności – podejmujący działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze rozpoznane, ma obowiązek, kierując się przezornością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze,

zasada „zanieczyszczający płaci” – każdy, kto powoduje szkodę w środowisku, w szczególności jego zanieczyszczenie, ponosi koszty usunięcia tych szkód, a także ten kto



może powodować szkody w środowisku ponosi koszty zapobiegania tym szkodom, w szczególności zanieczyszczeniu środowiska,  
zasada dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska,  
zasada uwzględniania wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju podczas opracowywania polityk, strategii, planów, programów i projektów, a także w działalności inwestycyjnej,  
prawo obywateli do uczestniczenia w postępowaniu w sprawie wydania decyzji z zakresu ochrony środowiska lub przyjęcia projektu polityki, strategii, planu lub programu, na zasadach określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska,  
zasada, że decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna,  
zasada, że podmioty korzystające ze środowiska oraz organy ochrony środowiska są obowiązane do stosowania metodyk referencyjnych, jeżeli metodyki takie zostały określone na podstawie ustaw, przy czym dopuszczalne jest stosowanie innej metodyki pod warunkiem udowodnienia równoważności jej wyników.

Z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. nr 62, poz. 628 ze zm.) [i] wynikają następujące zasady gospodarki odpadami:

zasada przestrzegania hierarchii postępowania z odpadami, tj. w pierwszej kolejności zapobieganie wytwarzaniu, następnie minimalizacja ich ilości i szkodliwości, odzysk (w tym recykling), unieszkodliwianie, a na końcu składowanie odpadów wcześniej przekształconych, zasada bliskości – odpady powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi lub unieszkodliwianiu w miejscu wytworzenia, a jeżeli nie jest to możliwe, to uwzględniając najlepszą dostępną technikę, powinny być przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwione, rozszerzona odpowiedzialność producenta – nie tylko za odpady wytworzone w procesie produkcyjnym, ale także za odpady powstające podczas użytkowania oraz po zużyciu produktów.

Pełen, okresowo aktualizowany wykaz aktów prawnych (w formacie pdf) związanych z gospodarką odpadami dostępny jest na stronie Ministerstwa Środowiska, pod adresem: [http://www.mos.gov.pl/odpady/stan\\_prawny/index.html](http://www.mos.gov.pl/odpady/stan_prawny/index.html)

### **1.3. Charakterystyka gminy Święta Katarzyna**

#### **1.3.1. Położenie i demografia**

Gmina Św. Katarzyna jest gminą wiejską, położoną w południowo-wschodniej części powiatu wrocławskiego, w dolinie Odry i na Równinie Wrocławskiej. Gminę tworzą 24 miejscowości, w tym nie będące siedzibą gminy miasto Siechnice.

Gmina liczy około 12,5 tys. mieszkańców, liczbę mieszkańców poszczególnych miejscowości gminy Św. Katarzyna zestawiono w tabeli 1.1. Liczba ludności coraz szybciej wzrasta w wyniku migracji przede wszystkim z Wrocławia. Specyfika demograficzna gminy wynika z bliskości Wrocławia. Układ osadniczy cechuje brak jednego dominującego ośrodka - cztery największe miejscowości: Siechnice, Radwanice, Św. Katarzyna i Żerniki Wr. skupiają ponad 70 % ludności gminy.

### 1.3.2. Zagospodarowanie terenu

Powierzchnia gminy wynosi 9857 ha, w tym 6626 ha użytków rolnych, 1029 ha lasów, 368 ha gruntów zabudowanych. Gleby klas I-III obejmują niemal 71% arealu gruntów ornych oraz 42% użytków zielonych.

Na obszarze gminy wyróżnić można dwie strefy aktywności: rolniczą w obrębie Równiny Wrocławskiej oraz zurbanizowaną w obrębie Pradoliny Wrocławskiej.

Na terenie gminy nie występują surowce mineralne o większym znaczeniu gospodarczym.

Tabela 1.1 Wykaz miejscowości gminy Św. Katarzyna [12]

lp.	miejscowość	liczba mieszkańców	lp.	miejscowość	liczba mieszkańców
1	Siechnice	3 921	13	Radwanice	2 115
2	Biestrzyków	177	14	Sokolniki	
3	Radomierzyce	17	15	Smardzów	183
4	Groblice	277	16	Sulimów	233
5	Durok	14	17	Sulęcín	101
6	Bogusławice	127	18	Szostakowice	22
7	Grodziszów	74	19	Św. Katarzyna	1 664
8	Iwiny	387	20	Trestno	110
9	Kotowice	665	21	Blizanowice	64
10	Łukaszowice	217	22	Zacharzyce	89
11	Mokry Dwór	359	23	Zębice	225
12	Ozorzyce	148	24	Żerniki Wr.	1 136
				razem	12 325

### 1.3.3. Warunki hydrologiczne i hydrogeologiczne

Głównymi elementem obszaru są rzeki Odra, Oława i Szalona. Oława od XIX w. (wówczas jeszcze wraz z Odrą) stanowiła źródło wody pitnej dla miasta Wrocławia. Z czasów tych pozostał w lasach i na łąkach pomiędzy Siechnicami i Kotowicami system kanałów i śluz. Konieczność zasilania Oławy wodami Odry straciła rację bytu po połączeniu zlewni Oławy ze zlewnią Nysy Kłodzkiej. Rzeka Odra i Oława prowadzą wody silnie zanieczyszczone – poza klasowe. W wysokim stopniu zanieczyszczone są również mniejsze ciekły gminy.

Znaczna część gminy Św. Katarzyna położona jest na Głównym Zbiorniku Wód Podziemnych (GZWP) „Pradolina rzeki Odry (S Wrocław)”, skatalogowanym pod nr 320, obejmującym czwartorzędowe utwory wodonośne.

W przeszłości wykaz GZWP obejmował również GZWP nr 321 Kąty Wrocławskie – Oława – Brzeg. Obecnie zachodnia część zbiornika (rejon Kątów Wr.) wraz ze strukturą bogdaszowicką włączony został do GZWP 319 Prochowice – Środa, pozostała część została wykreślona z wykazu GZWP.

Na terenie gminy Św. Katarzyna znajduje się znaczna część terenów wodonośnych Wrocławia z wybudowanym w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych Zakładem Produkcji Wody w Mokrym Dworze. Odra pozostaje wciąż, wraz z Oławą, najistotniejszym elementem środowiska naturalnego gminy - osią korytarza ekologicznego. Ta część gminy położona wśród lasów starorzecza Odry i Oławy będzie wkrótce objęta granicami projektowanego Parku Krajobrazowego Dolina Odry II. Około 38% obszaru planowanego parku znajduje się w granicach gminy Św. Katarzyna.

#### **1.3.4. Przyroda**

Z punktu widzenia krajobrazowego na wyróżnienie zasługują: jeziora kotowickie (Kotowice), Czarna Łacha (Siechnice), łąki i polany w Trestnie, łąki i dolina Oławy pomiędzy Mokrym Dworem i Siechnicami, lasy pomiędzy Siechnicami i Kotowicami, śluza Ratowice. Obszar przyszłego parku cechuje się wielką różnorodnością fauny i flory. Łowiska obfitują w ryby, w tym: sumy, węgorze, sandacze. Występują tu m.in.: wydra, bóbr, popielica, 5 gatunków nietoperzy i ponad 100 gatunków ptaków, w tym: zimorodek, kropiatka, perkoz rdzawoszyi, cyranka, remiz, bocian czarny, trzmielojad. Występują tu m.in. siedliska: groszka błotnego, selernicy żyłkowanej, wilczomleczka błotnego, kosaćca syberyjskiego, mieczyka dachówkowatego, zimowita jesiennego, goryczki wąskolistnej, gnieźnika leśnego. Występują również liczne pomnikowe drzewa i parki podworskie, wśród nich m.in.: skrzydłorzeczy kaukaskie w parku w Grodziszowie, platany klonolistne w parku w Łukaszowicach, wiązy.

#### **1.3.5. Źródła zagrożenia dla środowiska**

Hałda odpadów hutniczych (po hucie żelazo-chromu) w rejonie Siechnic; nierozpoznany problem faktycznego oddziaływania tej hałdy na środowisko oraz brak koncepcji jej zagospodarowania (usunięcie, eksploatacja, rekultywacja – różne opinie wśród specjalistów).

Elektrociepłownia „Czechnica” oraz składowisko żużla i popiołów – emisja gazów i pyłów.

Intensywne rolnictwo i hodowla zwierzęca, zwłaszcza w obrębie pradoliny Odry.

## 2. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI

### 2.1. Odpady z sektora komunalnego

Diagnozę aktualnego stanu gospodarki odpadami przeprowadzono na podstawie studiów dostępnych materiałów źródłowych oraz wizji lokalnych.

Ze struktury demograficznej gminy będącej pochodną sąsiedztwa Wrocławia wynika znaczne zróżnicowanie ilości i składu odpadów na terenie gminy. Z jednej strony w części gminy o nowej zabudowie jednorodzinnej zamieszkaanej przez ludność napływową z Wrocławia odpady komunalne mają charakter miejski: wysoki jednostkowy wskaźnik wytwarzania, skład zbliżony do odpadów miejskich. Z drugiej strony obszary gminy o tradycyjnym wiejskim charakterze, o znacznie mniejszym jednostkowym wskaźniku wytwarzania oraz odpadami o składzie znacznie odbiegającym od odpadów miejskich.

#### 2.1.1. Bilans ilościowy i jakościowy odpadów

W ramach niniejszego opracowania, dla określenia ilości odpadów wytwarzanych w gminie Św. Katarzyna wykorzystano:

- ✓ dane uzyskane w ramach konsultacji z przedstawicielami Urzędu Gminy oraz z zarządcą Zakładu Utylizacji i recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęcinie - VKN Polska Sp. z o.o.,
- ✓ dane statystyczne, zawarte w roczniku statystycznym województwa dolnośląskiego 2002 oraz w roczniku statystycznym ochrony środowiska 2002 w Polsce,
- ✓ jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów, zawarte w krajowym (KPGO), wojewódzkim (WPGO) oraz powiatowym (PPGO) planie gospodarki odpadami,
- ✓ 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 przez wytwarzających odpady oraz przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.

##### 2.1.1.1 Bilans na podstawie danych podmiotów obsługujących zbiórkę mieszanych odpadów komunalnych

Cztery podmioty posiadają zezwolenie wójta gminy Św. Katarzyna na odbiór mieszanych odpadów komunalnych:

- ✓ Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania S.A.,
- ✓ Przedsiębiorstwo Higieny Komunalnej TRANS-FORMERS Sp. z o.o.,
- ✓ Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Van Gansewinkel Sp. z o.o.,
- ✓ SITA Wrocław Sp. z o.o.

Łącznie w roku 2003 podmioty te usunęły z terenu gminy 2432 Mg mieszanych odpadów komunalnych.

### 2.1.1.2 Bilans na podstawie danych ze składowiska w Sulęcinie

Składowisko funkcjonujące w ramach ZUiROK w Sulęcinie przyjmuje odpady od maja 2003 r. i w roku 2003 przyjęło do składowania 10 637,38 Mg odpadów, do odzysku 67,44 Mg odpadów (tabela 2.1).

Dostarczano odpady głównie z terenu gminy Święta Katarzyna, ale część z nich dostarczana była spoza terenu gminy. Z tego względu bilans odpadów z terenu gminy Św. Katarzyna na podstawie danych ze składowiska obarczone jest błędem.

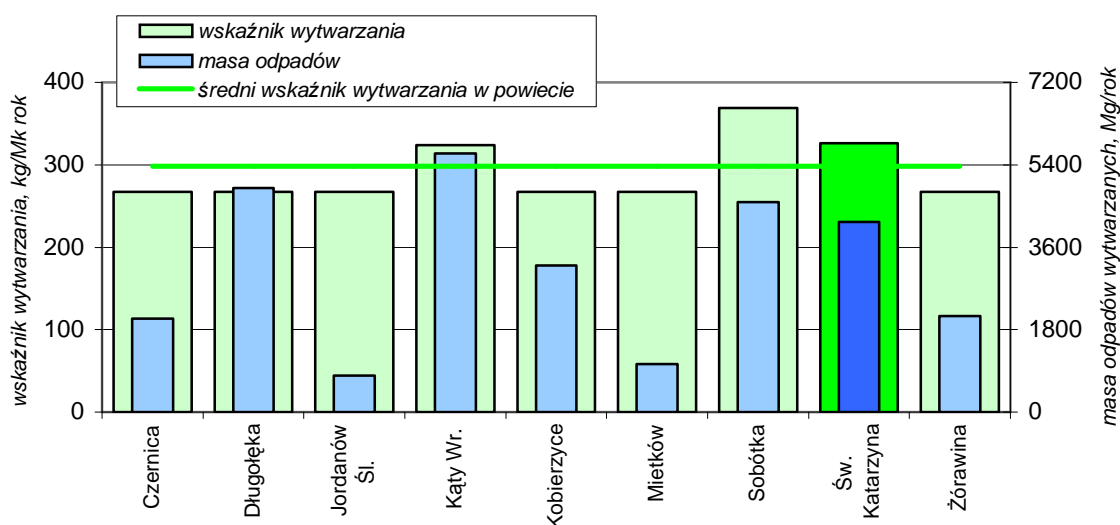
Tabela 2.1 Odpady przyjęte na składowisko w Sulęcinie w roku 2003, Mg

rodzaj odpadu		ilość
odpady unieszkodliwiane (proces D-5 wg [i])		
20 03 01	nie segregowane odpady komunalne	10 535,81
20 03 03	odpady z oczyszczania ulic i placów	56,00
20 03 06	odpady ze studzienek kanalizacyjnych	45,57
razem unieszkodliwione		10 637,38
odpady odzyskane (proces R-10 wg [i])		
17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	3,31
19 08 05	ustabilizowane komunalne osady ściekowe	64,13
razem odzyskane		67,44

### 2.1.1.3 Bilans na podstawie założeń KPGO

Bilans odpadów w gminie Św. Katarzyna sporządzony na podstawie jednostkowych wskaźników wytwarzania odpadów zawartych w KPGO [1], wynoszących w roku 2004:

- ✓ dla gmin miejskich – 457 kg/M rok,
  - ✓ dla wiejskich – 267 kg/M rok,
- przedstawiono poniżej:
- ✓ średni jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów w gminie – 326 kg/Mk rok (w powiecie wrocławskim - 299),
  - ✓ całkowita masa odpadów komunalnych wytwarzanych w gminie – 4,15 tys. Mg (w powiecie wrocławskim 28,4 tys. Mg).



Rys. 2.1 Odpady komunalne wytwarzane i jednostkowy wskaźnik wytwarzania - gmina Św. Katarzyna na tle innych gmin powiatu wrocławskiego

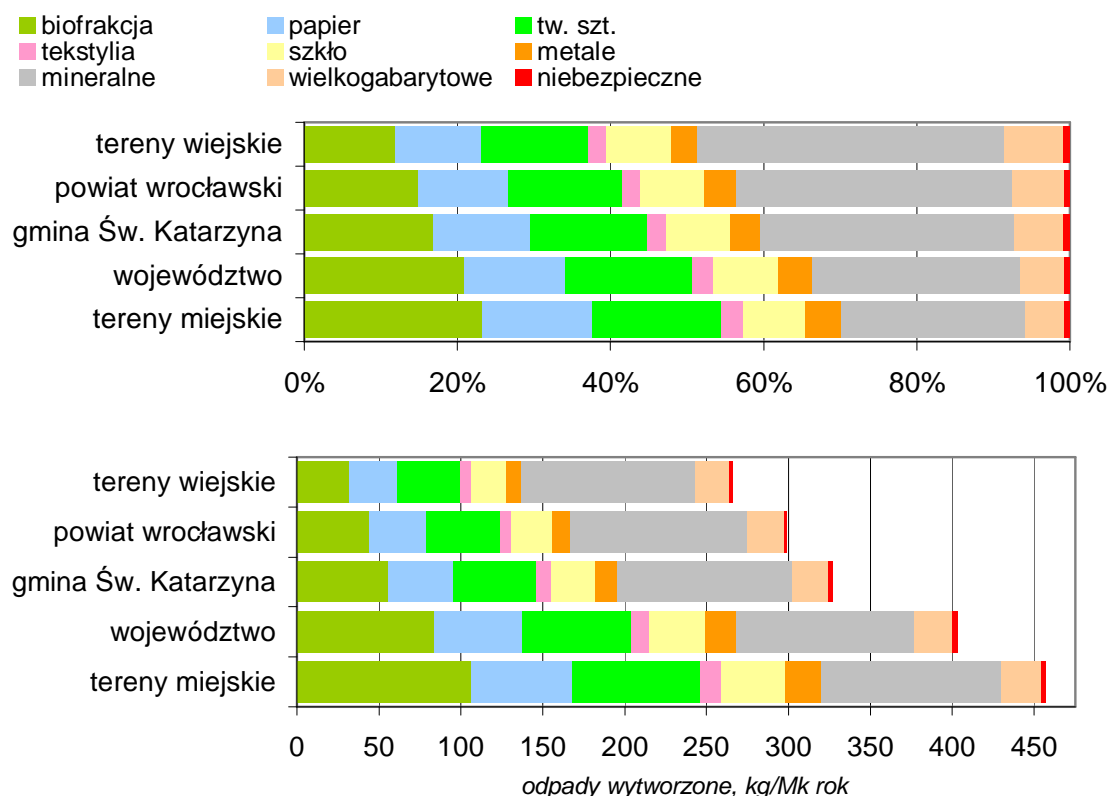
W tabeli 2.1 przedstawiono średni skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych w gminie Św. Katarzyna oszacowany na podstawie założeń KPGO [1] na tle średniego składu odpadów w województwie dolnośląskim i powiecie wrocławskim. W szacunkach tych uwzględniono liczby mieszkańców miast i wsi, a obliczone wskaźniki jednostkowe mają charakter średnich ważonych.

Wyróżniono 18 specyficznych strumieni odpadów komunalnych, pochodzących z gospodarstw domowych, jak i innych źródeł (tabela 2.2). W szczególności wyodrębniono surowce wtórne (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metale) pochodzące z opakowań oraz z pozostałych źródeł.

*Tabela 2.2 Skład morfologiczny odpadów z gminy Św. Katarzyna na tle obszarów miejskich, wiejskich, śerniej w województwie i powiecie wrocławskim w roku 2004 na podstawie KPGO*

frakcja	wskaźnik wytwarzania, kg/M rok				
	tereny miejskie	tereny wiejskie	województwo dolnośląskie	powiat wrocławski	<b>gmina Św. Katarzyna</b>
domowe odpady organ.	95	27	75	38	<b>49</b>
odpady zielone	11	5	9	6	<b>7</b>
papier i karton nieopak.	30	13	25	16	<b>18</b>
opakowania papierowe	32	16	28	19	<b>21</b>
opakowania kompozytowe	6	3	5	3	<b>4</b>
tworzywa szt. nieopak.	49	23	42	28	<b>31</b>
opakowania z tworzyw szt.	23	13	20	14	<b>16</b>
szkło nieopakowaniowe	2	1	2	1	<b>1</b>
opakowania szklane	37	21	32	24	<b>26</b>
metale	13	5	11	7	<b>8</b>
opakowania stalowe	8	4	7	4	<b>5</b>
opakowania aluminiowe	1	0	1	0	<b>0</b>
odpady tekstylne	13	6	11	7	<b>8</b>
odpady mineralne	14	13	14	14	<b>13</b>
drobna frakcja popiołowa	44	35	41	37	<b>38</b>
odpady wielkogabarytowe	24	21	23	22	<b>22</b>
gruz, odpady budowlane	52	58	54	57	<b>56</b>
odpady niebezpieczne	3	2	3	2	<b>2</b>
<b>razem</b>	<b>457</b>	<b>267</b>	<b>403</b>	<b>299</b>	<b>327</b>

Na podstawie przyjętego w WPGO [3] średniego składu morfologicznego odpadów komunalnych z terenów wiejskich i miejskich, obliczono średnie zawartości poszczególnych frakcji odpadów dla gminy Św. Katarzyna jako średnie ważone, uwzględniające udziały ludności miejskiej i wiejskiej w ogólnej populacji gminy. Dane wyjściowe oraz wartości obliczone dla gminy Św. Katarzyna na tle średniego składu morfologicznego odpadów w województwie i powiecie wrocławskim przedstawiono w tabeli 2.1 oraz na rys. 2.2. Charakterystyczne jest znaczne zróżnicowanie składu odpadów z terenów miejskich i wiejskich. Dla odpadów wiejskich specyficzny jest duży udział składników mineralnych (popioły ze spalania paliw stałych, drobny gruz), przy mniejszych zawartościach frakcji biologicznie rozkładalnych oraz surowców wtórnych. Średni, szacowany skład morfologiczny odpadów komunalnych w gminie Św. Katarzyna lokuje się pomiędzy średnimi wartościami w powiecie i województwie. Wynika to ze struktury gminy, która jest niewiele mniejszym stopniu zurbanizowana niż średnia w województwie.



Rys. 2.2. Skład morfologiczny odpadów komunalnych – gmina Św. Katarzyna na tle terenów miejskich i wiejskich oraz średniej powiatu wrocławskiego i województwa dolnośląskiego (rok 2004, wykres górny - % masy, wykres dolny – kg/Mk rok)

### 2.1.2. Regulamin utrzymania porządku i czystości

Rada Gminy Św. Katarzyna przyjęła uchwałą z dnia 4 września 2003 r. szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Św. Katarzyna. Uchwała określa zadania gminy oraz obowiązki właścicieli w zakresie zapewnienia porządku i czystości na terenie swoich nieruchomości. Zapisy uchwały szczególnie istotne dla niniejszego planu gospodarki odpadami:

- ✓ właściciel nieruchomości jest obowiązany do wyposażenia nieruchomości w odpowiedni pojemnik i do gromadzenia w nim odpadów,
- ✓ właściciel nieruchomości zobowiązany jest do posiadania umowy potwierdzającej przekazanie odpadów wyspecjalizowanym odbiorcom,
- ✓ odpady gromadzone są w pojemnikach 110, 240, 1100 dm<sup>3</sup>, miejsce ustawienia pojemnika oraz pojemnik należy utrzymywać w odpowiednim stanie technicznym i sanitarnym,
- ✓ koszty związane z wyposażeniem nieruchomości w pojemnik ponosi właściciel nieruchomości,
- ✓ właściciele nieruchomości są zobowiązani do bezzwłocznego przekazywania uprawnionym podmiotom odpadów powstałych w wyniku remontów,
- ✓ powstające na terenie nieruchomości odpady roślinne należy gromadzić oddzielnie lub kompostować,
- ✓ zbieranie odpadów komunalnych na terenie gminy odbywa się w sposób selektywny, w systemie ogólnodostępnych pojemników,
- ✓ miejscem składowania odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Św. Katarzyna jest ZUIROK w Sulęcinie.

### 2.1.3. Aktualnie funkcjonujący system zbierania i transportu odpadów

Ustawa o odpadach [i] określa pojęciem zbierania odpadów każde działanie, a w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania. Zgodnie ze znowelizowaną ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. nr 132, poz. 622 ze zm.) [iv], dla odpadów komunalnych stosuje się pojęcie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości (obejmuje ono usuwanie odpadów z pojemników do samochodów w celu ich transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania). Gmina powinna zapewnić mieszkańcom określone warunki utrzymania czystości i porządku, a także jest odpowiedzialna za przejęcie obowiązku usuwania odpadów, w przypadku, gdy mieszkańcy nie spełniają go lub spełniają niezgodnie z ustawą.

Około 70% mieszkańców gminy posiada indywidualne umowy na wywóz odpadów świadczony przez uprawnione podmioty. Ponadto na terenie gminy ustawionych jest 30 pojemników KP-7 na odpady komunalne, o nieograniczonym dostępie mieszkańców. Opróżnianie tych pojemników finansowane jest przez gminę. Tak więc w praktyce, dostęp do pojemników mają wszyscy mieszkańcy.

Do gromadzenia mieszanych odpadów komunalnych wykorzystywane są pojemniki od 110 do 1100 dm<sup>3</sup> oraz kontenery KP-7.

Pojemniki małe opróżniane są z tygodniową lub dwutygodniową częstotliwością, pojemniki 1100 dm<sup>3</sup> raz w tygodniu, kontenery KP-7 po zgłoszeniu.

Gmina Św. Katarzyna nie posiada własnego zakładu komunalnego zajmującego się gospodarką odpadami na terenie gminy. Odbiorem odpadów komunalnych zajmują się podmioty zewnętrzne (tabela 2.3).

Wytworzone na terenie gminy odpady komunalne są składowane zarówno na składowisku wchodzącego w skład ZUIROK w Sulęcinie jak i na składowiskach poza terenem gminy.

Tabela 2.3 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie wójta gminy Św. Katarzyna na odbieranie odpadów komunalnych z terenu gminy

I.p.	podmiot	adres
1	Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania S.A.	Wrocław, ul. Traugutta 72/78
2	Przedsiębiorstwo Higieny Komunalnej Trans-Formers Sp. z o.o.	Wrocław, ul. Kurkowa 14
3	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Van Gansewinkel Sp. z o.o.	Oława, ul. Portowa 7
4	SITA Wrocław Sp. z o.o.	Wrocław, ul. Jerzmanowska 4

### 2.1.4. Selektywna zbiórka

Szacuje się (tabela 2.1), że odpady komunalne z gminy Św. Katarzyna zawierają w swym składzie frakcje surowcowe w ilościach około:

- ✓ 12,7% papieru - 509,2 Mg, w tym 280,1 Mg opakowań,
- ✓ 0,9% opakowań kompozytowych - 38,2 Mg,
- ✓ 14,3% tworzyw sztucznych - 572,8 Mg, w tym 178,2 Mg opakowań,
- ✓ 8,2% szkła - 331,0 Mg, w tym 318,2 Mg opakowań,
- ✓ 4,1% metali - 165,5 Mg, w tym 63,6 Mg opakowań.
- ✓ łącznie około 40,3% - 1 616,7 Mg, w tym 878,3 Mg opakowań.



Tabela 2.4 Lokalizacja pojemników do selektywnej zbiórki odpadów wraz z częstotliwością opróżniania (wg umowy na prowadzenie selektywnej zbiórki)

lokalizacja		własność VKN Polska Sp. z o.o.				własność gminy	
		tworzywa sztuczne		szkło		makulatura	
		liczba pojemników	liczba opróżnień w miesiącu	liczba pojemników	liczba opróżnień w miesiącu	liczba pojemników	częstotliwość opróżniania
Siechnice	ul. Kościelna, ul. Świerczewskiego	2	3	1	1		
	ul. Świerczewskiego 40 (przy byłym ZZD)	1	3	1	1		
	ul. Szkolna, ul. Kolejowa	2	3	1	1		
	ul. Kościelna, przy kiosku RUCH	1	3	1	1		
	ul. Fabryczna, ul. Jesionowa	2	3	1	1		
	ul. Świerczewskiego 1-3	1	3	1	1		
	ul. Szkolna, przy szkole podstawowej					1	na zgłoszenie
Radwanice	ul. Melioracyjna, przy sklepie spożywczym	2	3	1	1		
	ul. 1 Maja, ul. Żymierskiego	2	3	1	1		
	ul. Starowiejska, pętla autobusowa	2	3	1	1		
	ul. Kolejowa, przy sklepie samoobsługowy	1	3	1	1		
	ul. Szkolna, przy szkole podstawowej					1	na zgłoszenie
Św. Katarzyna	ul. Powstańców Śl., przy sklepie „ECOSAM”	2	3	1	1		
	ul. Główna, ul. Sienkiewicza	2	3	1	1		
	ul. Żernicka, osiedle „duńskie”	1	3	1	1		
	ul. Główna, przy szkole podstawowej					1	na zgłoszenie
Żerniki Wr.	pętla autobusowa	2	3	1	1		
	ul. Wrocławska, przy zbiorniku p.poż.	1	3	1	1		
	ul. Kolejowa, przy szkole podstawowej					1	na zgłoszenie
Mokry Dwór	przystanek MPK	1	1	1	1		
Groblice	ul. Kotowicka, ul. Opolska	1	1	1	1		
Sulimów	ul. Kochanowskiego, przy sklepie spożywczym	1	1	1	1		
Biestrzyków	przy sklepie	1	1				
Kotowice	ul. Leśna, ul. Spacerowa	1	1	1	1		

	ul. Nadodrzańska, przy sklepie spożywczym	1	1	1	1		
Łukaszowice	przy sklepie spożywczym	1	1				
Ozorzyce	przy sklepie spożywczym	1	1				
Sulęcín	przy sklepie spożywczym	1	1				
Zębice	przy sklepie spożywczym	1	1				
Iwiny	przy sklepie spożywczym	1	1				
Smardzów	przy stawie p.poż	1	1				
Bogusławice	przy byłym sklepie spożywczym	1	1				
Zacharzyce	przy sklepie spożywczym	1	1				
Trestno	przy sklepie spożywczym	1	1				
<i>łącznie</i>		39		20		4	



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

Odpady te, gromadzone selektywnie klasyfikowane są w grupie 15, podgrupie 15 01 (odpady opakowaniowe) oraz w grupie 20, podgrupie 2001 (odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie z wyłączeniem odpadów opakowaniowych).

Pozostałe po selektywnej zbiórce frakcje surowcowe, zawarte w zmieszanych odpadach komunalnych, są klasyfikowane jako odpady komunalne i wchodzi w skład zmieszanych odpadów oznaczonych kodem 20 03 01. Frakcje surowcowe wtórnie wydzielenie z odpadów zmieszanych klasyfikowane są w grupie 19, podgrupie 1912 (odpady z mechanicznej obróbki odpadów).

#### 2.1.4.1 Przyjęty system zbiórki

Selektywną zbiórkę odpadów na terenie gminy Św. Katarzyna wprowadzono w roku 2002. Obecnie na podstawie umowy z Gminą Św. Katarzyna obsługuje ją administrator ZUIROK w Sulęcinie spółka VKN Polska Sp. z o.o. W gminie Św. Katarzyna funkcjonuje dualny system zbiórki selektywnej: do pojemników zbiorczych oraz w systemie workowym.

Tabela 2.5 Zagęszczenie sieci pojemników do selektywnej zbiórki odpadów na terenie gminy Św. Katarzyna

lokalizacja	mieszkańcy objęci zbiórką	tworzywa sztuczne		szkło		makulatura	
		liczba pojemników	mieszkańcy na jeden pojemnik	liczba pojemników	mieszkańcy na jeden pojemnik	liczba pojemników	mieszkańcy na jeden pojemnik
Siechnice	3 921	9	436	6	54	1	3 921
Radwanice	2 115	7	302	4	29	1	2 115
Św. Katarzyna	1 664	5	333	3	55	1	1 664
Żerniki Wr.	1 136	3	379	2	568	1	1 136
Mokry Dwór	359	1	359	1	359		
Groblice	277	1	277	1	277		
Sulimów	233	1	233	1	233		
Biestrzyków	177	1	177				
Kotowice	665	2	333	2	333		
Łukaszowice	217	1	217				
Ozorzyce	148	1	148				
Sulęcín	101	1	101				
Zębice	225	1	225				
Iwiny	387	1	387				
Smardzów	183	1	183				
Bogusławice	127	1	127				
Zacharzyce	89	1	89				
Trestno	110	1	110				
średnio w miejscowościach objętych zbiórką	12 134	39	311				
	10 370			20	518		
	8 836					4	2 209
średnio w gminie	12 325	39	316	20	616	4	3 081

Na terenie gminy, w 18 miejscowościach ustawione są:

- ✓ pojemniki typu dzwon będące własnością gminy przeznaczone do zbiórki makulatury – 4 pojemniki,
- ✓ pojemniki - własność VKN Polska Sp. z o.o. – do zbiórki tworzyw sztucznych, 39 pojemników,
- ✓ pojemniki - własność VKN Polska Sp. z o.o. – do zbiórki szkła, 20 pojemników.

W ośmiu wsiach (Sulimów, Szostakowice, Sulęcín, Grodziszów, Groblice, Bogusławice, Ozorzyce, Zębice) wprowadzono selektywną zbiórkę w systemie workowym. Zbiórką objęte są tworzywa sztuczne, makulatura i szkło. Łącznie selektywna zbiórka w tym systemie objętych zostało 1190 mieszkańców.

W tabeli 2.5 przedstawiono zagęszczenie sieci punktów selektywnej zbiórki w gminie Św. Katarzyna mierzone liczbą mieszkańców obsługiwanych przez jeden pojemnik.

Do odbioru zebranych selektywnie odpadów zobowiązany jest umową z gminą podmiot zewnętrzny, obecnie jest nim administrator ZUiROK w Sulęcínie. Podmiot ten przewozi odpady do wiaty sortowania surowców na terenie ZUiROK, gdzie są one magazynowane, sortowane, prasowane i przygotowywane do przekazania odbiorcy.

#### 2.1.4.2 Odzysk frakcji surowcowych na składowisku w Sulęcínie

Z odpadów mieszanych dostarczonych do składowania w ZUiROK w Sulęcínie przed ich wbudowaniem w złożę odpadów wydzielane są ręcznie frakcje surowcowe nadające się do recyklingu. Wydzielone odpady są magazynowane łącznie z odpadami selektywnie zbieranymi na terenie gminy w wiacie surowców na terenie ZUiROK, gdzie są przygotowywane (sortowane, prasowane) do przekazania do recyklingu.

Działania takie są w myśl ustawy o odpadach [i] procesem odzysku odpadów, na który VKN Polska Sp. z o.o. – administrator ZUiROK – posiada wymagane zezwolenie.

#### 2.1.4.3 Efekty zbiórki

Zaskakujące jest że przy stosunkowo niewielkiej liczbie pojemników udało się zebrać znaczne ilości surowców (tabela 2.6). Dla porównania, w tym samym okresie w gminach powiatu wrocławskiego, w których jeden zestaw pojemników obsługuje około 250-260 mieszkańców zebrano w przeliczeniu na mieszkańca:

- ✓ 4,1 kg w Kątach Wr.,
- ✓ 8,8 kg w Kobierzycach.

Gmina Św. Katarzyna zakończyła rok 2003 na 12. miejscu rankingu gmin prowadzących selektywną zbiórkę w województwie dolnośląskim. Znamienne jest, że w województwie dolnośląskim selektywna zbiórka najlepsze efekty przynosi w niewielkich gminach.

Tabela 2.6 Efekty selektywnej zbiórki w gminie Św. Katarzyna w latach 2002-03

	2002 wg WFOŚiGW		2003 wg danych gminy	
	Mg	kg/Mk	Mg	kg/Mk
opakowania PET	21,36	1,68	28,0	2,20
szkło	14,60	1,15	20,0	1,57
łącznie	35,96	2,83	48,0	3,77

### 2.1.5. Gospodarka odpadami wielkogabarytowymi i gruzem

Jednokrotnie w ciągu roku, organizowana jest tzw. wystawka, podczas której mieszkańcy gminy mogą pozbywać się odpadów wielkogabarytowych, które nie są odbierane w ramach bieżącej obsługi.

Na terenie gminy brak zorganizowanego systemu odbioru i zagospodarowania gruzu i innych odpadów budowlanych od mieszkańców.

Tabela 2.7 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 (b. 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 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 subst. 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 subst. niebezpieczne	Odzysk energii (R1) lub unieszkodliwianie poprzez przekształcanie termiczne (D10), typ spalarni zależny od zawartości chlorowcopochodnych oraz metali ciężkich

## **2.1.6. Gospodarka komunalnymi odpadami niebezpiecznymi**

### *2.1.6.1 Bilans ilościowy i jakościowy*

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

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 2.4 wraz z zalecanymi metodami postępowania z poszczególnymi odpadami.

### *2.1.6.2 Aktualny stan zbiórki i zagospodarowania*

Na terenie gminy Św. Katarzyna mamy do czynienia z typową w kraju sytuacją, w której komunalne odpady niebezpieczne nie są gromadzone selektywnie lub odbywa się to sporadycznie w ramach prowadzonych akcji.

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.

## **2.1.7. Gospodarka odpadami z oczyszczalni ścieków**

Gmina Św. Katarzyna jest częściowo skanalizowana, istniejący system kanalizacyjny nie jest spójny. Ze względu na słabo rozbudowany układ sieci kanalizacyjnej, ścieki na terenie gminy gromadzone są przede wszystkim w zbiornikach bezodpływowych. Obecnie skanalizowane są cztery miejscowości gminy (stan na styczeń 2003):

- ✓ Mokry Dwór – około 80% skanalizowania,
- ✓ Siechnice – około 80% skanalizowania,
- ✓ Radwanice – około 35% skanalizowania,
- ✓ Święta Katarzyna - około 21% skanalizowania.

Ścieki oczyszczane są w trzech oczyszczalniach ścieków:

- ✓ mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Siechnicach – przepustowość technologiczna 1800 m<sup>3</sup>/d, obciążenie 33%,
- ✓ mechaniczno-biologiczna, zakładowa oczyszczalnia ścieków przy PPO SIECHNICE Sp. z o.o. - przepustowość technologiczna 800 m<sup>3</sup>/d, obciążenie 25%,
- ✓ mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Św. Katarzynie – przepustowość technologiczna 8,5 m<sup>3</sup>/d, obciążenie 88%.

### Oczyszczalnia ścieków w Siechnicach

Typ SBR, wybudowana w roku 1997 i zmodernizowana w roku 1998. RLM – 3870, przepustowość – 1800 m<sup>3</sup>/d, obciążenie - 33%. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Odra. Oczyszczalnia obsługuje 3500 osób.

Osad wstępny wytwarzany w ilości 3,5 m<sup>3</sup>/d (uwodnienie 97,15%) oraz osad nadmierny wytwarzany w ilości około 9,1 m<sup>3</sup>/d (uwodnienie 99,2%) stabilizowany jest tlenowo i odwadniany mechanicznie na prasie taśmowej. Osady po przeróbce wywożone są na składowisko odpadów w Sulęcinie. Roczna ilość stabilizowanych osadów z oczyszczalni ścieków w Siechnicach wynosi 150 Mg (uwodnienie 80%), około 30 Mg s.m.

Tabela 2.8 Charakterystyka oczyszczalni ścieków w Siechnicach oraz skład fiz.-chem. osadów z tej oczyszczalni

wskaźnik	jednostka	Siechnice
typ oczyszczalni		SBR
przepustowość	m <sup>3</sup> /d	1 800
obciążenie	%	33
RLM		3 870
liczba obsługiwanych mieszkańców		3 500
ilość osadów stabilizowanych	Mg/a (uwodn. 80%)	150
	Mg s.m./a	30
	kg/Mk	42,8
	kg s.m./Mk	8,6
sucha masa	%	20,0
substancja organ.	% s.m.	725,9
odczyn	pH	7,3
ołów	mg/kg s.m.	15,07
kadm	mg/kg s.m.	13,73
chrom	mg/kg s.m.	140,6
miedź	mg/kg s.m.	272,5
nikiel	mg/kg s.m.	87,02
cynk	mg/kg s.m.	1654,0

#### Oczyszczalnia ścieków przy PPO SIECHNICE

Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, wybudowana w roku 1980, przepustowość – 800 m<sup>3</sup>/d, obciążenie - 25%. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Odra. Oczyszczalnia obsługuje PPO SIECHNICE, budynki spółdzielni mieszkaniowej OGRODNIK, budynki spółdzielni mieszkaniowej CZECHNICA, wspólnotę mieszkaniową NOWA, przedszkole (około 120 osób), hotel (około 50 miejsc noclegowych).

Stan techniczny obiektu nie jest zadowalający, konieczna jest modernizacja i dociążenie.

Brak danych o wytwarzanych osadach ściekowych.

#### Oczyszczalnia ścieków w Św. Katarzynie

Typ BIOCLERE, wybudowana w roku 1997, przepustowość – 8,5 m<sup>3</sup>/d, obciążenie - 88%. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych poprzez kanalizację deszczową i rzekę Szalona rzeka Oława. Stan techniczny obiektu jest zadowalający.

Brak danych o wytwarzanych osadach ściekowych.

Ścieki z terenu Mokrego Dworu odprowadzane są do sieci kanalizacyjnej miasta Wrocławia (rejon Książ Wielkie).

Ponieważ udokumentowane ilości ścieków dowożonych na istniejące oczyszczalnie są niewielkie w porównaniu z ilościami ścieków powstającymi na terenach nieskanalizowanych w kanały sanitarne, to można sądzić że znaczna część ścieków bytowo-gospodarczych trafia do szczątkowej kanalizacji deszczowej i dalej wprost do cieków wodnych.

##### 2.1.7.1 Charakterystyka jakościowa osadów ściekowych

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

biologicznych tych osadów. W tabeli 2.5 przedstawiono wyniki badań osadów z oczyszczalni ścieków w Siechnicach.

Z uwagi na podwyższoną zawartość kadmu stabilizowane osady z oczyszczalni ścieków w Siechnicach nie nadają się do stosowania w rolnictwie oraz do rekultywacji gruntów na cele rolne.

Istotne ze względu na możliwości wykorzystania osadów do różnych celów jest obok zawartości metali ciężkich również ich stan sanitarny. W przypadku osadów z oczyszczalni ścieków w Siechnicach brak danych o stanie higienicznym osadów. Bez kompletnych wyników badań nie można określić możliwości wykorzystania osadów. Zawartość żywych jaj pasożytów jelitowych w ilości powyżej 300 w 1 kg s.m. badanych osadów dyskwalifikuje osady do jakiegokolwiek wykorzystania, w takim przypadku osady należy unieszkodliwiać.

#### *2.1.7.2 Aktualny stan odzysku i unieszkodliwiania osadów ściekowych*

Osady ściekowe z oczyszczalni ścieków w Siechnicach kierowane są na składowisko w Sulęciniu, gdzie o ile spełniają wymagania postawione w rozporządzeniu MŚ w sprawie komunalnych osadów ściekowych [xi] prowadzony jest ich odzysk lub są składowane.

Administrator ZUiROK przewiduje odzysk osadów ściekowych w procesach:

- ✓ tworzenia warstw rekultywacyjnych na obwałowaniach nadpoziomowej części kwatery składowania odpadów,
- ✓ kompostowania z odpadami zielonymi,
- ✓ tworzenia podłoża pod uprawę roślin przemysłowych (roślin energetycznych, do kompostowania lub darni),

#### **2.1.8. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów**

Odzysk odpadów komunalnych dotyczy zasadniczo czystych frakcji pochodzących z selektywnej zbiórki. Recyklingiem jest wykorzystanie np. papieru, szkła, tworzyw sztucznych lub metali w procesie produkcyjnym, w którym otrzymuje się nowe materiały lub produkty o charakterze pierwotnym lub wtórnym. Kompostowanie lub fermentacja czystych frakcji odpadów, z wytworzeniem kompostu lub/oraz biogazu, zaliczane są do procesów recyklingu organicznego. Odzysk energii z odpadów polega na ich wykorzystaniu jako źródła energii, zastępującego paliwa pierwotne.

Odpady z gminy Św. Katarzyna pozostałe po selektywnej zbiórce nie są obecnie unieszkodliwiane przed składowaniem. Składowisko w Sulęciniu nie spełnia wymagań określonych w ustawie o odpadach [i], zgodnie z którymi odpady usuwane na składowisko powinny być wcześniej poddane przekształceniu biologicznemu, fizycznemu lub chemicznemu oraz sortowaniu.

##### *2.1.8.1 Zakład Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęciniu*

Składowisko przyjmujące odpady z terenu gminy Św. Katarzyna zlokalizowane jest w miejscowości Sulęciniu na terenie gminy Św. Katarzyna. Zgodnie z nazewnictwem ustawy o odpadach [i] jest to składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Składowisko odpadów stanowi główny element technologiczny Zakładu Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych (ZUiROK), który docelowo będzie składał się również z:

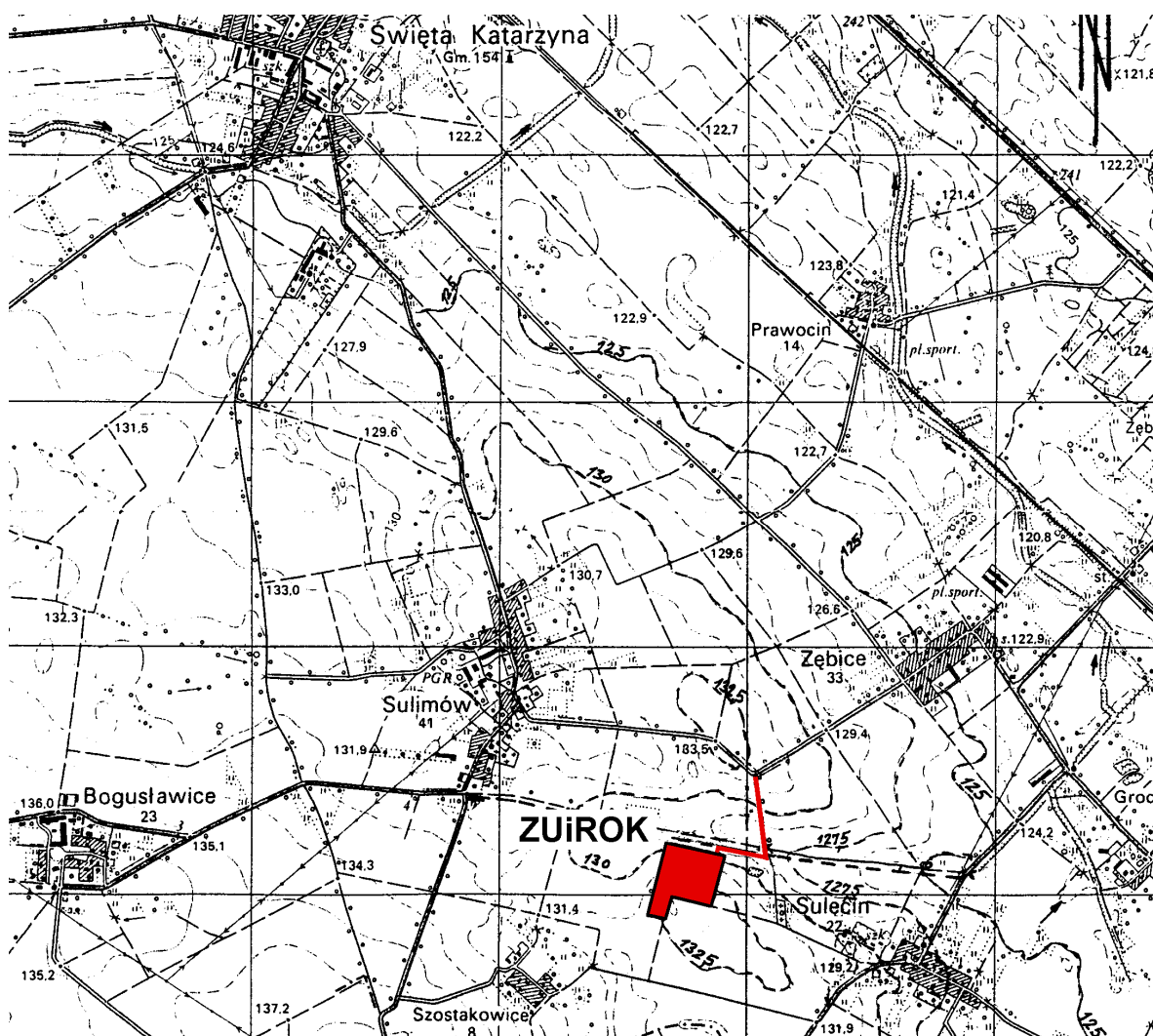
- ✓ kompostowni odpadów zielonych gromadzonych selektywnie,
- ✓ strefy sortowania odpadów z selektywnej zbiórki,
- ✓ upraw roślin energetycznych oraz miejsca produkcji darni z wykorzystaniem osadów ściekowych.



Projekt zakłada składowanie docelowo, w czterech kwaterach 830 tys. m<sup>3</sup> odpadów w stanie niezagęszczonym, czyli około 200 tys. ton odpadów.

W początkowej fazie eksploatacji, główną metodą postępowania z odpadami jest ich składowanie w kwaterze 1. Po wypełnieniu północnej części kwatery do projektowanej rzędnej pierwszej warstwy i wykonaniu podłoża pod kompostownię odpadów zielonych, działalność ZUIROK rozszerzy się o kompostowanie odpadów biologicznie rozkładalnych.

Do magazynowania i oczyszczania suchych frakcji odpadów (papier, szkło, tworzywa sztuczne i inne - wybór należy do zarządzającego ZUIROK) pochodzących z selektywnej zbiórki oraz wydzielonych na składowisku z odpadów dowiezionych do składowania przeznaczona jest wiata na surowce wtórne. Oczyszczone frakcje magazynowane będą w wiacie, prasowane i wysyłane do odbiorców w celu odzysku.



Rys. 2.3. Lokalizacja ZUIROK w Sulęcino

W zakończonym I etapie budowy ZUIROK, wybudowano następujące obiekty:

- ✓ kwaterę nr I wraz z drenażem wód podziemnych, drenażem odcieków, studniami odgazowującymi,
- ✓ przepompownię odcieków,
- ✓ zbiornik odcieków,
- ✓ przepompownię wód gruntowych,
- ✓ budynek socjalny,

- ✓ wagę pomostową,
- ✓ brodzik dezynfekcyjny,
- ✓ myjnię kontenerów wraz z pompownią,
- ✓ zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowo-gospodarcze,
- ✓ pas zieleni izolacyjnej i ogrodzenie,
- ✓ wiatę do magazynowania i doczyszczania frakcji odpadów do odzysku,
- ✓ budynek magazynowo-warsztatowy.

W ramach stopniowej rozbudowy planuje się wykonanie dalszych kwater składowania (od II do IV) wraz z uzbrojeniem oraz instalacji sortowania odpadów. Do czasu budowy kolejnych kwater składowania teren przeznaczony pod ich budowę można przeznaczyć pod uprawę roślin energetycznych, roślin do kompostowania lub darni z wykorzystaniem osadów ściekowych.

Drogi wewnętrzne mają szczelną nawierzchnię bitumiczną. Wyjątek stanowi „czysta” droga gruntowa pomiędzy pasem zieleni a kwaterami składowania.

Docelowo składowisko składać się będzie z czterech kwater składowania odpadów, na których odpady składowane będą w czterech warstwach po 2,0 m każda, w tym jednej podziemowej. Nachylenie skarp wewnętrznych w części podziemowej i zewnętrznych w części nadziemowej wynosi 1:3.

Teren ZUiROK otoczony jest pasem zieleni ochronnej i ogrodzeniem. Dojazd do ZUiROK odbywa się od drogi gminnej nr 13 drogą o nawierzchni bitumicznej.

Wyłonionym w przetargu zarządzającym składowiskiem jest VKN Polska Sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu, ul. Kurkowa 44.

#### Rodzaje odpadów dopuszczonych do składowania

Składowisko posiada zatwierdzoną decyzją wojewody dolnośląskiego nr SR.III.6621-2/10/03 instrukcję eksploatacji.

*Tabela 2.9 Odpady dopuszczone do składowania na składowisku odpadów będącym częścią ZUiROK w Sulęcinie.*

02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia
02 01 03	Odpadowa masa roślinna
02 01 04	Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej
02 01 83	Odpady z upraw hydroponicznych
02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców
02 02 03	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa
02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 03 01	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców
02 03 04	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa
02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 05 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania
02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 06 01	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa
02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 07 01	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców
02 07 04	Surowce i produkty nie przydatne do spożycia i przetwórstwa
02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
03 01 01	Odpady kory i korka

03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
03 03 01	Odpady z kory i drewna
03 03 07	Mechanicznie wydzielone odrzuty z przeróbki makulatury i tektury
03 03 10	Odpady z włókna, szlasy z włókien, wypełniaczy i powłok pochodzące z mechanicznej separacji
03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 03 03 10
04 01 02	Odpady z wapnienia
04 01 07	Osady nie zawierające chromu, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków
04 02 09	Odpady materiałów złożonych (np. tkaniny impregnowane, elastomery, plastomery)
04 02 20	Odpady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 04 02 19
04 02 21	Odpady z nieprzetworzonych włókien tekstylnych
04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
16 01 12	Okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15
16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80
16 03 06	Organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80
16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia
16 11 02	Węglowodowodne okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 01
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01
16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 02	Gruz ceglany
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg
17 01 82	Inne nie wymienione odpady
17 02 01	Drewno
17 02 02	Szkło
17 02 03	Tworzywa sztuczne
17 03 80	Odpadowa papa
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05
17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03
20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie
20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne
20 03 02	Odpady z targowisk
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów
20 03 04	Szlasy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe

Składowanie odpadów jest w myśl ustawy o odpadach [i] procesem ich unieszkodliwiania oznaczonym symbolem D5. Pełny wykaz odpadów (innych niż niebezpieczne) dopuszczonych do składowania na składowisku stanowiącym część ZUiROK w Sulęcinie zawiera tabela 2.6. 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) [xii] dopuszcza wymienione odpady do nieselektywnego składowania.

#### Odpady przeznaczone do budowy obwałowań sektora

Budowa obwałowań z odpadów jest w myśl ustawy o odpadach [i] ich wykorzystaniem oznaczonym symbolem R14. Magazynowanie odpadów przed ich wykorzystaniem oznaczone jest symbolem R13.

Część odpadów przyjmowanych do Zakładu nadaje się do budowy obwałowań kolejnych poziomów składowania odpadów. Odpady te, w chwili przyjęcia do Zakładu, powinny zostać zidentyfikowane jako nadające się do budowy obwałowań i jako takie powinny zostać zewidencjonowane oraz zmagazynowane w wydzielonym miejscu składowiska przeznaczonym na materiał do budowy obwałowań. Lista tych odpadów zamieszczona jest w tabeli 2.10.

Ponadto, w przypadku braku wystarczającej ilości innych rodzajów odpadów do budowy obwałowań kwatery, można w tym celu wykorzystywać uboczne produkty spalania (UPS) z ZEW KOGENERACJA S.A. Pod pojęciem UPS rozumie się w tej instrukcji mieszaninę popiołowo-żużlową, będącą odpadem wytwarzanym podczas energetycznego spalania węgla kamiennego. Zgodnie z katalogiem odpadów, UPS powstające w EC Wrocław i EC Czechnica jako odpady inne niż niebezpieczne posiadają kod identyfikacyjny 10 01 01 (żużel), 10 01 02 (popioły lotne) oraz 10 01 80 (mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych). Materiały te posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie, certyfikat wg norm niemieckich Urzędu Kontroli Materiałów w Nordrhein–Westfalen oraz wyniki badań z Laboratorium Radiometrii Głównego Instytutu Górnictwa stwierdzające ich nietoksyczność i niską radioaktywność.

*Tabela 2.10 Lista odpadów przeznaczonych do budowy obwałowań kolejnych poziomów składowania odpadów.*

17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
19 08 02	Zawartość piaskowników (przemyty piasek)
19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)
20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie
<i>Uboczne Produkty Spalania</i>	
10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów
10 01 02	Popioły lotne z węgla
10 01 80	Mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych

#### Odpady przeznaczone na warstwy przykrywające

Tworzenie warstw przykrywających z odpadów jest w myśl ustawy o odpadach [i] ich wykorzystaniem oznaczonym symbolem R14. Magazynowanie odpadów przed ich wykorzystaniem oznaczone jest symbolem R13.

Część odpadów przyjmowanych do Zakładu oraz wytwarzanych w Zakładzie nadaje się na bieżące warstwy przykrywające. Odpady te w chwili przyjęcia do Zakładu powinny zostać zidentyfikowane jako nadające się na warstwy przykrywające i jako takie powinny zostać zewidencjonowane oraz zmagazynowane w wydzielonym miejscu składowiska przeznaczonym na materiał do budowy warstw przykrywających. Lista tych odpadów zamieszczona jest w tabeli 2.11. UPS mogą być wykorzystywane do tworzenia warstw

przykrywających w przypadku braku dostatecznej ilości innych odpadów przeznaczonych do tego celu.

Tabela 2.11 Lista odpadów przeznaczonych na warstwy przykrywające.

17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 02	Gruz ceglany
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07
19 05 01	Nie przekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych
19 05 03	Kompost nie odpowiadający wymaganiom (nie nadający się do wykorzystania)
19 08 02	Zawartość piaskowników
19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11
<i>Uboczne Produkty Spalania</i>	
10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (jedynie żużle bez frakcji popiołowej i pyłowej)

#### Odpady przeznaczone do budowy warstw rekultywacyjnych

Tworzenie warstw rekultywacyjnych z odpadów jest w myśl ustawy o odpadach [i] ich wykorzystaniem oznaczonym symbolem R10. Magazynowanie odpadów przed ich wykorzystaniem oznaczone jest symbolem R13.

Część odpadów przyjmowanych do Zakładu oraz wytwarzanych w Zakładzie nadaje się do tworzenia warstw rekultywacyjnych. Odpady te w chwili przyjęcia do Zakładu powinny zostać zidentyfikowane jako nadające się do tworzenia warstw rekultywacyjnych i jako takie powinny zostać zewidencjonowane oraz zmagazynowane w wydzielonym miejscu składowiska przeznaczonym na materiał do budowy warstw przykrywających. Lista tych odpadów zamieszczona jest w tabeli 2.12.

Tabela 2.12 Lista odpadów przeznaczonych do budowy warstw rekultywacyjnych

19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe
<i>Uboczne Produkty Spalania</i>	
10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów
10 01 02	Popioły lotne z węgla
10 01 80	Mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych

Ponadto do tworzenia warstw rekultywacyjnych wykorzystać należy również wytwarzany w ZUiROK kompost.

W przypadku niewystarczającej ilości osadów ściekowych oraz kompostu do tworzenia bieżących warstw rekultywacyjnych na zewnętrznych skarpach kwatery można wykorzystać mieszaninę popioło-żużli ze spalania węgla z komunalnymi osadami ściekowymi (tzw. EKOPOLGRUNT). Z uwagi na możliwość pylenia podczas operacji przygotowania EKOPOLGRUNTU należy dostarczać do ZUiROK i stosować jedynie gotową, dostarczoną spoza ZUiROK mieszaninę. Warunki stosowania i jakość EKOPOLGRUNTU określona jest w „Instrukcji stosowania na cele nieprzemysłowe mieszaniny osadu ściekowego z popioło-

żużłami – EKOPOLGRUNTU oraz zasady jego przechowywania” oraz w Zakładowym Dokumentie Normalizacyjnym VKN Polska Sp. z o.o. stanowiącymi załącznik do niniejszej instrukcji.

Osady ściekowe mogą być wykorzystywane do rekultywacji składowiska, jeśli badania wykażą ich przydatność do tego celu, zgodnie z rozporządzeniem MŚ w sprawie komunalnych osadów ściekowych [xi].

#### Odpady do kompostowania

Kompostowanie odpadów biodegradowalnych gromadzonych selektywnie jest w myśl ustawy o odpadach [i] recyklingiem organicznym oznaczonym symbolem R3.

Po uruchomieniu kompostowni płytowej możliwe będzie poddanie części odpadów przyjmowanych do Zakładu obróbce biologicznej - kompostowaniu. Odpady te w chwili przyjęcia na składowisko powinny zostać zidentyfikowane jako przeznaczone do kompostowania i jako takie powinny zostać skierowane do kompostowni. Lista tych odpadów zamieszczona jest w tabeli 2.13.

Rozpoczęto procedurę uzyskania pozwolenia zintegrowanego dla składowiska odpadów w ramach ZUiROK w Sulęcinie.

*Tabela 2.13 Lista odpadów do kompostowania*

02 01 03	Odpadowa masa roślinna
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej
02 03 04	Surowce i produkty nie nadające się do spożycia i przetwórstwa
02 07 04	Surowce i produkty nie przydatne do spożycia i przetwórstwa
02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)
03 01 01	Odpady kory i korka
03 03 01	Odpady z kory i drewna
16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia
19 08 01	Skratki
20 01 08	Selektywnie gromadzone odpady kuchenne z gospodarstw domowych i podobne
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji z terenów zielonych i cmentarzy
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe

#### *2.1.8.2 Nieczynne składowisko w Św. Katarzynie*

W miejscowości Św. Katarzyna przez kilkadziesiąt lat do 1995 r. funkcjonowało gminne składowisko odpadów. Odpady składowane były podpowierzchniowo na obszarze około 1,5 ha. Składowisko pozbawione było jakiegokolwiek infrastruktury technicznej, odpady składowano bezpośrednio na nie uszczelnionym dnie wyrobiska.

W obecnej formie składowisko jest źródłem zanieczyszczenia wód gruntowych. Dotychczas nie rozpoczęto prac rekultywacyjnych.

## 2.1.9. Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi

### 2.1.9.1 Odpady mieszane

Gmina Św. Katarzyna nie posiada własnego podmiotu świadczącego usługi w zakresie odbioru odpadów od mieszkańców. Odpady odbierają podmioty zewnętrzne (wymienione w punkcie 2.1.1.1) na podstawie indywidualnych rozliczeń mieszkańców wg zapisów umów.

Umowa najmu ZUIROK pomiędzy Gminą a VKN Polska Sp. z o.o. stanowi, iż podmiot zarządzający ustanawia ceną za przyjęcie poszczególnych rodzajów odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem stopnia wysortowania odpadów nadających się do odzysku.

Administrator składowiska ponosi wszystkie koszty funkcjonowania ZUIROK, a ponadto wnosi opłatę za korzystanie z ZUIROK. W opłatę wchodzi: składnik stały oraz składniki zmienne zależne od ilości odpadów składowanych oraz poddawanych odzyskowi).

### 2.1.9.2 SelektYWna zbiórka

Wg sprawozdania WFOŚiGW [5] roku 2002 na obsługę selektywnej zbiórki w gminie Św. Katarzyna poniesiono nakłady w wysokości 11,67 tys. zł, w tym na zebranie:

- ✓ tworzyw sztucznych – 8 741,9 zł, czyli około 409 zł/Mg,
- ✓ szkła – 2 926,2 zł, czyli około 200 zł/Mg.

Średni koszt zbiórki w województwie wyniósł w 2002 r. 1074 zł na Mg odpadów przekazanych do odzysku i recyklingu.

Tabela 2.14 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

Umowa na prowadzenie selektywnej zbiórki w gminie Św. Katarzyna określa średni, jednostkowy koszt obsługi selektywnej zbiórki ponoszony przez gminę na 15,50 zł netto za opróżnienie jednego pojemnika. Cena ta podlega corocznej waloryzacji o średnioroczny wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych za rok kalendarzowy poprzedzający rok, w którym następuje waloryzacja.

Gmina obciążona jest również zakupem worków do selektywnego gromadzenia odpadów. Miesięcznie każde z około 300 gospodarstw domowych objętych zbiórką w systemie workowym wyposażane jest w trzy worki. Roczny koszt zakupu 10,8 tys. worków wynosi około 3,2 tys. zł.

## 2.2. Odpady z sektora gospodarczego

Do określenia aktualnego stanu gospodarki odpadami z sektora gospodarczego w gminie Św. Katarzyna 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 oraz częściowo za rok 2003 – baza wojewódzka - Urząd Marszałkowski),

- ✓ bazy SIGOP za rok 2002,
- ✓ GUS za rok 2002,
- ✓ zawarte w decyzjach starosty wrocławskiego oraz wojewody dolnośląskiego udzielających pozwoleń na wytwarzanie odpadów lub zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi, a także dane zawarte w informacjach, przesyłanych przez wytwórców odpadów do starostwa powiatowego.

Obowiązek przekazywania zbiorczych zestawień Marszałkowi województwa mają wszyscy wytwarzający odpady, a dane z tych zestawień mają charakter wiążący (oficjalny).

Dane zbierane przez GUS obejmują przede wszystkim grupę dużych zakładów wytwarzających powyżej 1 tys. Mg odpadów. Informacje o ilościach i rodzajach odpadów wytwarzanych w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw mają charakter szacunkowy lub wskaźnikowy. Ilości odpadów z tych źródeł stanowią łącznie 2-8 % całego strumienia odpadów wytwarzanych w kraju.

Baza SIGOP, 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. Dane te mają charakter uzupełniający.

## **2.2.1. Bilans ilości wytwarzanych odpadów na podstawie różnych źródeł**

### **2.2.1.1 Bilans odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym na podstawie bazy wojewódzkiej**

Najbardziej wiarygodne powinny być dane uzyskane na podstawie rocznych zestawień przekazywanych Marszałkowi województwa. Obowiązek sporządzania zestawień dotyczy wszystkich wytwórców odpadów, a zestawienia obejmują rodzaje i ilości odpadów faktycznie wytworzonych.

Zgodnie z ustawą o odpadach [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 nr 152, poz. 1737) [xiii].

W roku 2002 do bazy wojewódzkiej zgłosiło się dwóch wytwórców odpadów z gminy Św. Katarzyna:

- ✓ Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich Kogeneracja S.A., Elektrociepłownia Czechnica w Siechnicach,
  - ✓ Carina Silicones Sp. z o.o. – Siechnice,
- którzy wykazali łącznie wytworzenie 49 516,327 Mg odpadów w tym 3,432 Mg odpadów niebezpiecznych.

Niemal 100% odpadów zgłoszonych do wojewódzkiej bazy danych pochodzi z jednego zakładu. Są to głównie odpady z podgrupy 1001 – odpady z elektrowni... Łącznie stanowią one ponad 99% masy odpadów zgłoszonych. Wśród pozostałych zgłoszonych odpadów



stanowiących mniej niż 0,8% masy wszystkich odpadów zgłoszonych znaczący udział stanowią:

- ✓ różne opakowania – około 44,5% pozostałych odpadów,
- ✓ osady z dekarbonizacji wody – około 32,9%,
- ✓ mieszane odpady komunalne – około 14,5%.

Wśród odpadów niebezpiecznych z gminy Św. Katarzyna dominują przepracowane oleje (grupa 13) stanowiące 87% odpadów niebezpiecznych zgłoszonych do wojewódzkiej bazy danych.

Tabela 2.15 Rodzaje i ilości odpadów, wytworzonych na terenie gminy Św. Katarzyna w roku 2002 – wg zgłoszeń do wojewódzkiej bazy danych

rodzaj odpadu		masa, Mg
08 04 10	odpadowe kleje i szczeliwa inne niż 08 04 09	21,620
10 01 01	żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	7 181,600
10 01 02	popioły lotne z węgla	41 955,700
13 02 08*	inne oleje silnikowe, przekładniowe, smarowe	1,526
13 03 08*	syntetyczne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła inne niż 13 03 01	1,470
15 01 01	opakowania z papieru i tektury	21,470
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	22,350
15 01 04	opakowania z metali	123,440
15 01 05	opakowania wielomateriałowe	1,650
15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,400
16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż 160209-12	0,036
16 06 04	baterie alkaliczne	0,100
17 02 03	tworzywa sztuczne	3,700
17 06 04	materiały izolacyjne inne niż 17 06 01 i 17 06 03	1,600
19 09 03	osady z dekarbonizacji wody	124,800
20 03 01	nie segregowane odpady komunalne	54,865
<b>łącznie</b>		<b>49 516,327</b>
<b>w tym niebezpieczne</b>		<b>3,432</b>

### 2.2.1.2 Bilans odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym na podstawie bazy SIGOP

Baza SIGOP, 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.

Baza SIGOP za rok 2002 obejmuje jednego wytwórcę z gminy Św. Katarzyna: Przedsiębiorstwo Produkcji Ogrodniczej SIECHNICE Sp. z o.o., które to wykazało wytworzenie 355,53 Mg odpadów w tym 30,48 Mg odpadów niebezpiecznych.

2.2.1.3 Bilans odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym na podstawie bazy GUS

Ilość odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych na terenie gminy Św. Katarzyna objętych bazą GUS wyniosła w roku 2002 49,3 tys. Mg. Baza GUS objęła w roku 2002 jednego wytwórcę odpadów.

Na podstawie bazy danych GUS nie można określić rodzajów wytwarzanych odpadów, ich charakteru (niebezpieczne lub inne niż niebezpieczne) ani podmiotu wytwarzającego odpady. Tak więc w przypadku gminnych planów gospodarki odpadami baza GUS ma jedynie charakter pogładowy.

2.2.1.4 Bilans odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym w gminie Św. Katarzyna na podstawie decyzji starosty wrocławskiego

Podmioty z terenu gminy Św. Katarzyna posiadające zatwierdzone przez starostę wrocławskiego programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub pozwolenia starosty wrocławskiego na wytwarzanie odpadów (zadeklarowały wytworzenie łącznie około 1,14 tys. Mg rocznie odpadów innych niż komunalne (z grup 01-19 wg katalogu odpadów), w tym około 872,3 Mg odpadów niebezpiecznych. W tabeli 2.14 zestawiono szczegółowe dane o rodzajach i ilościach poszczególnych rodzajów odpadów, których wytwarzanie na terenie gminy Św. Katarzyna regulowane jest decyzjami starosty wrocławskiego.

Wykaz nie obejmuje odpadów wytwarzanych przez Elektrociepłownię „Czechnica” objętych decyzją wojewody dolnośląskiego.

Tabela 2.16 Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym w gminie Św. Katarzyna określone w decyzjach starosty wrocławskiego, Mg

rodzaj odpadu	masa	rodzaj odpadu	masa	rodzaj odpadu	masa
04 02 09	7,000	13 02 06*	200,000	16 02 15*	3,000
04 02 22	4,800	13 02 08*	2,005	16 06 01*	300,000
12 01 01	0,200	13 05 01*	1,500	16 07 06	5,000
12 01 07*	1,400	13 05 02*	6,500	16 07 08*	1,500
12 01 13	0,010	15 01 02	0,005	17 04 05	250,000
12 01 15	0,300	15 01 03	0,150	17 06 01*	13,000
12 01 21	0,200	15 01 10*	300,030	17 06 05*	20,000
13 01 10*	0,500	15 02 02*	6,050	17 09 03*	15,000
13 01 12*	0,800	15 02 03	0,100	<b>łącznie</b>	<b>1 140,083</b>
13 01 13*	0,600	16 01 07*	0,003	<b>w tym</b>	<b>872,318</b>
13 02 05*	0,200	16 02 13*	0,230	<b>niebezpieczne</b>	

2.2.1.5 Porównanie danych z różnych źródeł dotyczących odpadów z działalności gospodarczej w gminie Św. Katarzyna

Informacje o rodzajach, ilościach wytwarzanych odpadów oraz o ich wytwórcach w gminie Św. Katarzyna uzyskane z trzech baz danych (wojewódzkiej, SIOGOP i GUS) nie są zbieżne. Z uwagi na ujęcie w poszczególnych bazach różnych wytwórców odpadów dane uzupełniają się. Tak więc traktując łącznie informacje ze wspomnianych baz danych łączna ilość odpadów wytworzonych w gminie Św. Katarzyna wyniosła w roku 2002 około 50 tys. Mg.

Głównym wytwórcą odpadów w gminie jest Elektrociepłownia „Czechnica” wytwarzająca niemal 98,5% wszystkich odpadów z powstających na terenie gminy w sektorze gospodarczym.

Głównym problemem jest zbilansowanie małych ilości odpadów wytwarzanych przez licznych małych, rozproszonych wytwórców.

Podsumowując, przy obecnym stopniu respektowania przez wytwórców odpadów obowiązków dotyczących inwentaryzacji wytwarzanych odpadów oraz stopniu egzekwowania tych obowiązków przez organy administracji szczegółowe zbilansowanie rodzajów i ilości odpadów wytwarzanych przez licznych drobnych wytwórców w sektorze gospodarczym na terenie gminy nie jest możliwe.

### 2.2.2. Przepływ strumieni odpadów

Tabela 2.15 zawiera zestawienie informacji z baz danych SIGOP i GUS dotyczących przepływu odpadów z sektora gospodarczego wytworzonych w gminie Św. Katarzyna w roku 2002. Jak wspomniano powyżej baza SIGOP i GUS zawierają informacje o różnych wytwórcach odpadów więc ich porównanie nie jest uzasadnione, bazy te raczej uzupełniają się.

Z danych tych wynika, że w przypadku gminy Św. Katarzyna nieco więcej odpadów poddawanych jest unieszkodliwieniu (50,1%) niż odzyskowi (49,6%), 0,3% masy wytworzonych odpadów jest magazynowane.

Dominującym sposobem unieszkodliwiania jest składowanie (82%).

Wytworzone odpady niebezpieczne są głównie magazynowane przed ich dalszym zagospodarowaniem, zaledwie 0,6% poddawanych jest odzyskowi. Nie składowano odpadów niebezpiecznych.

Tabela 2.17 Sposoby zagospodarowania odpadów z sektora gospodarczego z gminy Św. Katarzyna wg SIGOP i GUS za rok 2002, Mg

	wytworzone	magazynowane	odzyskane	unieszkodliwione	
				poza składowaniem	przez składowanie
<b>SIGOP</b>					
wszystkie	355,5	108,6	246,9	-	-
w tym niebezpieczne	30,5	30,2	0,2	-	-
<b>GUS</b>					
wszystkie	49 300,0	-	24 400,0	4 400,0	20 500,0
<b>SIGOP + GUS</b>					
wszystkie	49 655,5	108,6	24 646,9	4 400,0	20 500,0

### 2.2.3. Instalacje odzysku i unieszkodliwiania odpadów z sektora gospodarczego

#### 2.2.3.1 Zgłoszone do wojewódzkiej bazy danych

Wojewódzka baza danych zawiera dwa podmioty z terenu gminy Św. Katarzyna prowadzące działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów:

- ✓ Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A. Elektrociepłownia Czechnica - mokre składowisko popiołu i żużla,
- ✓ VKN Polska Sp. z o.o. administrujący Zakładem Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęcinie – składowisko odpadów.

Elektrociepłownia Czechnica prowadzi unieszkodliwianie ubocznych produktów spalania (UPS) przez składowanie (D5 wg ustawy o odpadach [i]). Jest to typowy obiekt zakładowy, który nie przyjmuje odpadów innych niż własne.

VKN Polska Sp. z o.o., administrator składowiska odpadów przy ZUIROK w Sulęcinie, prowadzi działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów (R14 i D5 wg ustawy o odpadach [i]). Lista odpadów przeznaczonych do odzysku i unieszkodliwienia na składowisku w Sulęcinie zawarta jest w rozdziale 2.1.8.1.

### 2.2.3.2 Posiadające zezwolenie starosty wrocławskiego

Tabela 2.18 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty wrocławskiego na prowadzenie na terenie gminy Św. Katarzyna działalności w zakresie odzysku odpadów

podmiot	adres podmiotu	adres działalności	grupa
NUR Sp. z o.o.	Groblice, ul. Katowicka 4		17*
VKN Polska Sp. z o.o.	Wrocław, ul. Kurkowa 44	Zakład Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęcinie	15
			17
			19
			20
		EC Czechnica, Siechnice	10
			19

Tabela 2.19 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty wrocławskiego na prowadzenie na terenie gminy Św. Katarzyna działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów

podmiot	adres podmiotu	adres działalności	grupa
VKN Polska Sp. z o.o.	Wrocław, ul. Kurkowa 44	Zakład Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęcinie	15
			17
			19
			20
		EC Czechnica, Siechnice	10

Tabela 2.20 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty wrocławskiego na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów (\* odpady niebezpieczne)

1	2	3	4
l.p.	podmiot	adres podmiotu	wybrane rodzaje odpadów z grup...
1	AKUBAT s.c.	Sobótka, ul. Warszawska 22	1606*
2	BETARD Artur Dziechciński	Długołęka, ul. Polna 30/30a	10
3	BRENNTAG POLSKA Sp. z o.o.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Bema 21	08, 15, 08*, 09*, 14*, 15*
4	BRONSON PHU	Wrocław, ul. Nowowiejska 46/8	12, 15, 16, 17, 19
5	DRAWBET	Wierzbice, ul. Lipowa 39	13*, 16*
6	EKO - TECH Przedsiębiorstwo Projektowo- Usługowe s.j.	Wrocław, ul. Nowowiejska 113/6	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 1601, 1605, 1607, 1608, 1610, 1611, 1680, 1681, 1682, 01*, 02*, 03*, 04*, 05*, 06*, 07*, 08*, 09*, 10*, 11*, 12*, 13*, 14*, 15*, 1601*, 1602*, 1603*, 1605*, 1606*,

1	2	3	4
			1607*, 1608*, 1609*, 1610*, 1611*, 1681*, 1682*, 17*, 18*, 19*
7	ELBRO	Żerniki Małe, ul. Tyniecka	17
8	GS SCh	Kobierzyce, ul. Spółdzielcza 9	17
9	JD Trade Sp. z o.o.	Opole, ul. Piastowska 3	10
10	KARKAS	Wrocław, ul. Australijska 29	16*
11	KERAM Marek Sówka	Wrocław, ul. Balonowa 23/10	13*, 16*
12	MARTMET	Gniechowice, ul. Kątecka 35	17
13	METAL-ZŁOM	Kiełczów, ul. Wilczycka 14	02, 03, 04, 07, 12, 15, 16, 17, 19
14	Motoryzacyjny Sklep Wielobranżowy	Kobierzyce, ul. Wrocławska 15	16*
15	NUR Sp. z o.o.	Groblice, ul. Kotowicka 4	17*
16	OPONET Sp z o.o.	Kobierzyce, ul. Robotnicza 13	16*
17	ZGK w Kątach Wr. Sp. z o.o.	Kąty Wr., ul. 1 Maja 26b	15, 13*, 1601*, 1602*, 1606*
18	PKN ORLEN S.A.	Wrocław, ul. Kołłątaja 15	13*
19	PPW TAS-MET	Żerniki Wr., ul. Parkowa 20	10, 12, 16, 17, 1602
20	PHK Sp. z o.o. TRANS-FORMERS Wrocław	Wrocław, ul. Kurkowa 14	02
21	ROL-JAW Jarosław Wasylów	Rogów Sob., ul. Wrocławska 81	1606*
22	SELGROS Sp. z o.o.	Długołęka	1606*
23	SUPERHOBBY DOM I OGRÓD Sp. z o.o.	Bielany Wr., ul. Czekoladowa 5	15, 15*, 1606*
24	VKN POLSKA Sp. z o.o.	Wrocław, ul. Kurkowa 44	10, 19
25	Z UPH EBIX Edward Bielecki	Sobótka, ul. Wrocławska 5	17, 13*, 1601*, 1606*
26	ZHU Tadeusz Lewandowski	Kąty Wr., ul. Rynek 22/11	17
27	Zakład Ślusarski Edward Koziński	Stoszyce 2	17
28	ŻELASKO	Żerniki Wr., ul. Wrocławska 16	17, 1606*

Tabela 2.21 Wykaz podmiotów posiadających zezwolenie starosty wrocławskiego na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (\* odpady niebezpieczne)

1	2	3	4
lp.	podmiot	adres podmiotu	grupa
1	AKUBAT sc	Sobótka, ul. Warszawska 32	1606*
2	AUTO-TRANS PHU	Sobótka, ul. Poprzeczna 15	10
3	AUTO-TRANSPORT	Tyniec Mały, ul. Parkowa 14	08, 15, 08*, 09*, 11*, 14*, 15*
4	BETARD Artur Dziechciński	Długołęka, ul. Polna 30/30a	10
5	DORMET Dorota Bilecka	Sobótka, ul. Wrocławska 8a	17, 13*, 1601*, 1606*
6	Jacek Siemek	Rogów Sob., ul. Wrocławska 61	10
7	JD Trade Sp. z o.o.	Opole, ul. Piastowska 3	10
8	KARKAS	Wrocław, ul. Australijska 29	16
9	MARTMET	Gniechowice, ul. Kątecka 35	17
10	NUR Sp. z o.o.	Groblice, ul. Kotowicka 4	17*
11	PHUT SKORMET Michał Skrodzki	Żórawina, Milejowice 7	07, 15, 17, 20, 1602, 1602*, 17*
12	PPW TAS-MET	Żerniki Wr., ul. Parkowa 20	10, 12, 17, 1602
13	PHK Sp. z o.o. TRANS-FORMERS Wrocław	Wrocław, ul. Kurkowa 14	02

1	2	3	4
14	Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna	Januszkowice	19
15	Ryczkowski	Gajków, ul. Przedszkolna 45	10
16	Usługi Transportowo-Sprzętowe Cygán Stanisław	Byków 2A	10
17	Utylizacja Odpadów Komunalnych Bogumił Borycki	Śliwice 32	15
18	VKN POLSKA Sp z o.o.	Wrocław, ul. Kurkowa 44	10, 19
19	WAISS Rafał Sokołowski	Ratowice, ul. Wrocławska 88	08, 13, 15, 1601, 08*, 13*, 15*, 1601*, 1602*, 1606*
20	ZHU Tadeusz Lewandowski	Kąty Wr., ul. Rynek 22/11	17
21	Zakład Ślusarski Edward Koziański	Stoszyce 2	17
22	ZGK w Kątach Wr. Sp. z o.o.	Kąty Wr. ul. 1 Maja 26b	15, 17, 19
23	ZUPH EBIX Edward Bielecki	Sobótka, ul. Wrocławska 5	17

## 2.2.4. Hałda żużła żelazochromowego z huty SIECHNICE

### 2.2.4.1 Charakterystyka obiektu

Hałda żużła żelazochromowego z huty SIECHNICE jest faktycznie składowiskiem większości odpadów wytwarzanych w trakcie funkcjonowania zakładu. Składowane tu były żużle, piasek, zużyte materiały ogniotrwałe, odpady bytowe oraz osady z zakładowej oczyszczalni ścieków. Ponad 85% masy składowanych odpadów stanowi żużel, około 13% piasek, pozostałe składowane odpady nie mają wpływu na skład złoża odpadów.

Żużel żelazochromowy jest głównym odpadem powstającym podczas wytopu stopów żelazochromowych w piecach łukowych jaki miał miejsce w hucie SIECHNICE. Skład chemiczny i właściwości mineralogiczne żużla pierwotnego (niestabilizowanego) powodują, że podczas krzepnięcia zachodzą przemiany, efektem których jest rozpad żużla na drobny proszek podatny na pylenie. W celu zapobiegania tych niekorzystnych procesów do wsadu piecowego dodawane są związki boru, które stapiając się z żużlem dają rozpadającą się na grube kawałki twardą masę. W trakcie składowania minerał ten stopniowo kruszy się, rozpada i rozsypuje się tworząc frakcje pylaste.

Składowisko powstało w roku 1960. Jego powierzchnia wynosi 85 tys. m<sup>2</sup>, a wysokość złoża odpadów dochodzi do 20 m ponad otaczający teren.

Wyróżnia się dwa zasadnicze poziomy składowiska:

- ✓ poziom dolny, grubości 10-12 m, zbudowany z żużla pierwotnego (niestabilizowanego) pochodzący z lat 1961-78,
- ✓ poziom górny, formowany od roku 1979 głównie z żużli stabilizowanych.

### 2.2.4.2 Stan aktualny

Składowisko poddano częściowej rekultywacji biologicznej, przez przykrycie skarp warstwą ziemi i obsianie trawą. Jednak w wyniku dzięki eksploracji hałdy przez poszukiwaczy stopów żelazochromu warstwa rekultywacyjna uległa w znacznym stopniu zniszczona.

### 2.2.4.3 Oddziaływanie na środowisko

Głównym czynnikiem zanieczyszczającym emitowanym przez hutę SIECHNICE był chrom w postaci jonowej emitowany wraz z pyłami oraz składowany w hałdzie żużli.

Wskutek opadu pyłów stwierdzono w powierzchniowej warstwie gleby w najbliższym otoczeniu huty akumulację chromu, ołowiu, kadmu oraz boru w ilościach znacznie przewyższających wartość tła geochemicznego.

Najważniejsze wnioski z prac zespołu ekspertów oceniającego rzeczywiste zagrożenie ujęć wodociągowych miasta Wrocławia migracją chromu z terenów zanieczyszczonych wieloletnią działalnością produkcyjną huty SIECHNICE:

- ✓ hałda stanowi potencjalne zagrożenie, jednak jej posadowienie na podłożu nieprzepuszczalnym, ustabilizowanie, duża zawartość substancji alkalicznych znacznie ogranicza zagrożenie dla środowiska gruntowego,
- ✓ nie występuje niebezpieczeństwo nagłego uruchomienia chromu i innych metali ciężkich zakumulowanych w glebie w otoczeniu huty i w odpadach na hałdzie oraz ich pojawienia się w nadmiernych stężeniach w wodzie ujmowanej do celów wodociągowej,
- ✓ zrehabilitowana i zabezpieczona hałda odpadów pohnitnicznych nie stanowi bezpośredniego zagrożenia dla wód podziemnych,
- ✓ badania ługowalności wykazały bardzo małą zdolność wymywania chromu z żużla stabilizowanego w porównaniu z żużlem niestabilizowanym. Ekstrakty wodne z żużli charakteryzują się silnie zasadowym odczynem co jest główną przyczyną słabej ługowalności większości metali ciężkich,
- ✓ największe zagrożenie dla wód gruntowych stanowią pyły osiadłe na powierzchni terenu i infiltrujące wraz z wodami opadowymi w głąb gruntu, prędkość migracji metali ciężkich znacząco wzrasta wraz z obniżeniem odczynu gruntu,
- ✓ likwidacja hałdy poprzez przewiezienie jej w inne miejsce nie rozwiąże problemu skażenia terenu metalami ciężkimi, przeróbka hałdy dotyczy jedynie żelazochromu metalicznego, który nie stanowi zagrożenia dla środowiska, przeróbka hałdy nie ma wpływu na obecność metali ciężkich w formie jonowej, niekontrolowana przeróbka hałdy wpłynie na zwiększenia pylenia na tereny przyległe,
- ✓ zmniejszenie zagrożenia powodowanego przez hałdę można uzyskać poprzez uszczelnienie powierzchni hałdy powłoką nieprzepuszczalną utrudniającą wnikanie wody opadowej do złoża zgromadzonych odpadów oraz zabezpieczającą złożę odpadów przed pyleniem,
- ✓ układ technologiczny zakładów uzdatniania wody „Na Grobli” i „Mokry Dwór” umożliwi skuteczne usuwanie chromu z wody.

### 3. PROGNOZA ZMIAN

#### 3.1. Odpady z sektora komunalnego

Przewiduje się dalsze różnicowanie odpadów komunalnych w obrębie gminy. Wzrośnie liczba ludności napływowej z Wrocławia w nowych zabudowaniach jednorodzinnych, w terenach o tradycyjnym wiejskim charakterze liczba ludności będzie podlegała zmianom wynikającym w głównej mierze z przyrostu naturalnego. Tak więc spodziewać się należy, iż średni skład odpadów komunalnych w gminie Św. Katarzyna będzie się dynamicznie zbliżał do składu odpadów z terenu miasta Wrocławia, a pomimo wiejskiego charakteru gminy ilości wytwarzanych odpadów będą bliższe wskaźnikom dla terenów miejskich niż wiejskich.

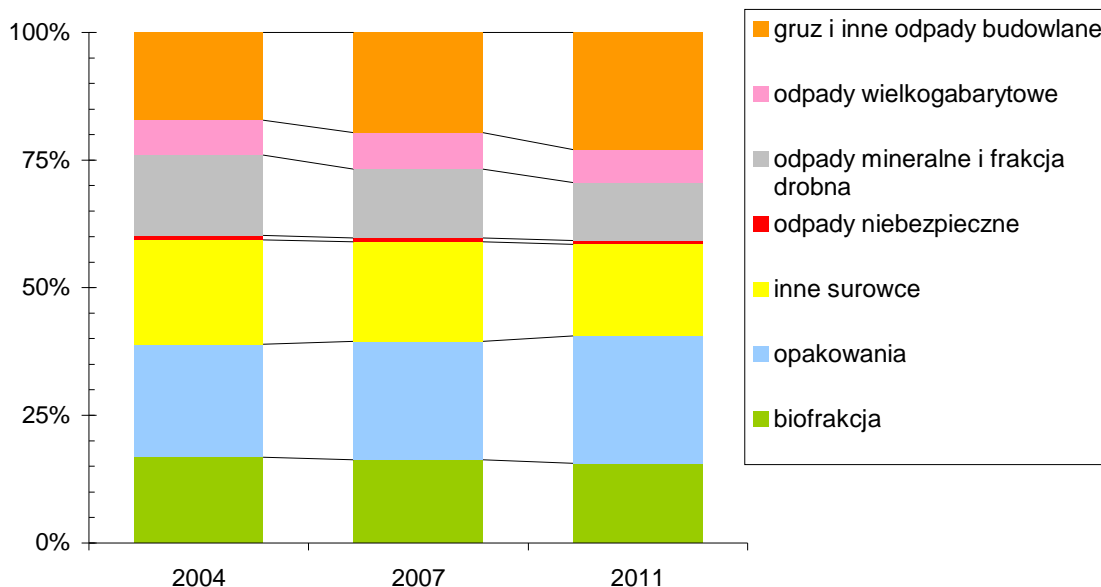
##### 3.1.1. Skład odpadów

Przyjęto, że zmiana składu morfologicznego odpadów w gminie Św. Katarzyna odpowiadać będzie zmianom składu odpadów w powiecie wrocławskim i województwie dolnośląskim opisanym w powiatowym i wojewódzkim planie gospodarki odpadami. 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 3.1 oraz na rys. 3.1.

Tabela 3.1 Prognozowana zmiana składu odpadów komunalnych w gminie Św. Katarzyna (% masy)

		2004	2007	2011	2004-11 Mg
odpady kuchenne		14,8%	14,3%	13,6%	5 297
odpady zielone		2,0%	2,0%	2,0%	745
opakowania	papierowe	6,5%	5,9%	6,5%	2 300
	kompozytowe	1,1%	1,1%	1,1%	414
	z tworzyw sztucznych	4,9%	5,9%	6,5%	2 198
	szklane	7,9%	8,2%	8,7%	3 084
	stalowe	1,5%	1,9%	2,0%	689
	aluminiowe	0,2%	0,2%	0,2%	76
inne	papier	5,6%	5,5%	5,2%	2 021
	tworzywa szt.	9,6%	9,0%	8,0%	3 289
	szkło	0,5%	0,5%	0,5%	177
	metale	2,4%	2,2%	2,0%	819
tekstylia		2,4%	2,3%	2,3%	871
odpady mineralne		4,2%	4,0%	3,9%	1 486
frakcja drobna		11,6%	9,6%	7,5%	3 459
odpady wielkogabarytowe		6,8%	7,1%	6,5%	2 563
odpady budowlane		17,2%	19,6%	22,9%	7 511
odpady niebezpieczne		0,8%	0,8%	0,7%	276
razem	Mg	<b>4 152</b>	<b>4 593</b>	<b>5 159</b>	37 275
	kg/M	326	358	396	2 895





Rys. 3.1 Prognozowana zmiana struktury odpadów wytwarzanych w gminie Św. Katarzyna

Największy wzrost udziału w masie odpadów zmieszanych zaobserwowany zostanie w przypadku gruzu i innych odpadów budowlanych. Zakłada się, że nie ulegnie zmianie zawartość frakcji surowcowych (około 45 % masy odpadów wytwarzanych) – wzrośnie udział opakowań, ale odbędzie się on kosztem spadku zawartości pozostałych surowców. Największy spadek udziału zanotują frakcja mineralna, drobna oraz frakcja biorozkładalna.

### 3.1.2. Ilość odpadów

#### 3.1.2.1 Odpady komunalne

Prognozowane zmiany całkowitej ilości odpadów komunalnych są wypadkową zmiany liczby mieszkańców gminy oraz jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów.

Z uwagi na brak prognoz zmian populacji gminy Św. Katarzyna dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto, że zmiany te będą odpowiadały zmianom populacji powiatu wrocławskiego określonym w Roczniku Statystycznym Województwa Dolnośląskiego z roku 2002:

- ✓ rok 2004 – 12 748 mieszkańców,
- ✓ rok 2007 – 12 845 mieszkańców,
- ✓ rok 2011 – 13 018 mieszkańców.

Na podstawie zmiany składu odpadów, oszacowano zmiany całkowitej ilości odpadów komunalnych wytwarzanych w gminie Św. Katarzyna. Przewiduje się wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów z 4,15 tys. Mg w roku 2004 do 5,16 tys. Mg w roku 2011 (tabela 3.1).

O ile nie zostaną podjęte skuteczne działania mające na celu zapobieganie wytwarzaniu odpadów oraz minimalizację ilości wytwarzanych odpadów, prognozowany jest wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów z 326 kg/Mk obecnie do 396 kg/Mk w roku 2011). Przewiduje się, że w latach 2004-11 statystyczny mieszkaniec gminy wytworzy 2,89 Mg odpadów.

### 3.1.2.2 Komunalne osady ściekowe

Ilości odpadów z oczyszczalni ścieków określa się na:

- ✓ piasek - średnio 60 dm<sup>3</sup> na 1000 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków, tj. 0,084 kg/m<sup>3</sup> ścieków,
- ✓ skratki - średnio 100 dm<sup>3</sup> na 1000 m<sup>3</sup> oczyszczanych ścieków, tj. 0,075 kg/m<sup>3</sup> ścieków,
- ✓ osady ściekowe – w województwie dolnośląskim 0,10-0,26 kg s.m./m<sup>3</sup> ścieków.

Przeliczając ilości odpadów na mieszkańców objętych siecią kanalizacyjną, wyniosą one przy dobowej ilości ścieków na poziomie 150-200 dm<sup>3</sup>/Mk:

- ✓ piasek – 4,6-6,1 kg/Mk rocznie,
- ✓ skratki – 4,1-5,5 kg/Mk rocznie,
- ✓ osady – 5,5-19,0 kg s.m./Mk rocznie; 27,5-95,0 kg/Mk rocznie (o uwodnieniu 80%).

### 3.1.3. Przyszłość ZUiROK w Sulęcinie

Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z roku 2003 nr 7, poz. 78) wprowadziła zmiany m.in. w art. 33 tzw. ustawy wprowadzającej (Dz.U. z roku 2001 nr 100, poz. 1085 ze zm.) [iii]. Ustawa ta określa możliwości, tryb i czas dostosowania istniejących składowisk do wymogów przepisów o odpadach.

Ustawa wprowadzająca [iii] określiła dwa terminy dostosowania istniejących składowisk do wymogów przepisów o odpadach:

- ✓ do 31 grudnia 2005 r. – doposażenie składowiska w niezbędne do funkcjonowania elementy, m.in. waga, ogrodzenie,
- ✓ do 31 grudnia 2009 r. – przebudowa składowiska zgodnie z pozwoleniem na budowę.

ZUiROK w Sulęcinie jest obiektem nowym i nowoczesnym, przeznaczonym do obsługi gminy Św. Katarzyna. Plany gospodarki odpadami wyższego szczebla, zarówno wojewódzki jak i powiatu wrocławskiego zakładają, że obiekt w Sulęcinie będzie wykorzystywany w skali gminy i zostanie rozbudowany zgodnie z założeniami projektu technicznego (PT).

Wyposażony we wszystkie przewidziane w PT obiekty i urządzenia Zakład w pełni zaspokoi potrzeby gminy Św. Katarzyna w zakresie unieszkodliwiania odpadów mieszanych oraz obsługi selektywnej zbiórki odpadów.

W chwili obecnej składowisko wchodzące w skład Zakładu spełnia wymogi stawiane tego typu obiektom, nie jest konieczna jego przebudowa i doposażenie.

Obecnie wykonano w części eksploatowanej kwatery podłoże pod kompostownię płytową na odpady zielone. Planuje się uruchomienie kompostowni w połowie 2004 r.

Przewiduje się budowę na terenie składowiska instalacji stabilizacji biologicznej odpadów mieszanych.

## 3.2. Odpady z sektora gospodarczego

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

Struktura branżowa podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w gminie Św. Katarzyna przedstawia się następująco:

- ✓ 465 podmiotów – handel,

- ✓ 193 podmiotów – budownictwo,
- ✓ 144 podmiotów – obsługa nieruchomości, nauka,
- ✓ 143 podmiotów – przemysł,
- ✓ 106 podmiotów – transport, magazynowanie, łączność,
- ✓ 27 podmioty – ochrona zdrowia.

Głównym wytwórcą odpadów w gminie Św. Katarzyna pozostanie Elektrociepłownia „Czechnica”, wytwarzająca głównie odpady z grupy 10. Analizując powyższą strukturę branżową można spodziewać się, że w odpady z działalności gospodarczej będą zawierać ponadto odpady z grup:

- ✓ 17 – gruz, odpady budowlane – z budownictwa i remontów,
- ✓ 15 – odpady opakowaniowe z handlu, transportu i działalności magazynowej.

Ponadto należy spodziewać się większych niż określone w decyzjach starosty ilości odpadów z grupy 18 z ochrony zdrowia.

### **3.2.1. Odpady opakowaniowe**

Prognozę zmian opisano w rozdziale 3.1.

### **3.2.2. 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 w strumień 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 dużych obszarów zabudowy, wyburzeń dla potrzeb nowych tras komunikacyjnych, po klęskach żywiołowych. Wytwórcy tych odpadów, wytwarzanych w ilościach powyżej 5 Mg oraz poniżej 5 tys. Mg rocznie, mają obowiązek przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi staroście właściwemu ze względu na miejsce wytworzenia odpadu. Odpady te powinny być zbierane selektywnie i transportowane do odzysku lub unieszkodliwiania.

Ten rodzaj odpadów jest również 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. W rozdziale dotyczącym gospodarki odpadami komunalnymi, odpad ten jest wyodrębniony i scharakteryzowany pod względem ilościowym oraz określono dla niego wymagane stopnie odzysku.

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.

W powiatowym planie gospodarki odpadami [4] oszacowano ilość odpadów budowlanych w powiecie wrocławskim na około 1500 Mg. Na tej podstawie można szacować ilość gruzu i innych odpadów budowlanych w gminie Św. Katarzyna na 180-200 Mg rocznie.

### **3.2.3. 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.

Oszacowano, że na terenie kraju w obiektach budowlanych zabudowanych jest łącznie 15,5 mln Mg wyrobów zawierających azbest, w tym 14,9 mln Mg płyt azbesto-cementowych falistych i płaskich o powierzchni 1,35 tys. km<sup>2</sup>.

Na podstawie danych szacunkowych dla województwa dolnośląskiego można zgrubnie oszacować ilość materiałów budowlanych zawierających azbest w gminie Św. Katarzyna na około 2,37 tys. Mg (192 kg/mieszkańca).

Na podstawie „Programu usuwania...” przyjęto, że w latach 2003-2032 na terenie gminy Św. Katarzyna konieczne będzie sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest, zgodnie z zestawieniem:

- ✓ do roku 2012 – 0,83 tys. Mg,
- ✓ do roku 2022 – 0,95 tys. Mg,
- ✓ do roku 2032 – 0,59 tys. Mg.

Gęstość nasypowa odpadów przygotowanych do składowania (pakowanych w worki z tkaniny syntetycznej) wynosi 1,22 Mg/m<sup>3</sup>.

Tak więc w pierwszym okresie usuwania azbestu konieczne będzie usunięcie z terenu gminy Św. Katarzyna około 1,01 tys. m<sup>3</sup> odpadowych materiałów konstrukcyjnych i izolacyjnych zawierających azbest.

Przedsiębiorcy z terenu gminy Św. Katarzyna posiadają pozwolenia na wytwarzanie odpadów 170601\* w ilości 13 Mg oraz 20 Mg odpadów o kodzie 170605, czyli łącznie 33 Mg odpadów zawierających azbest rocznie. Podmioty te nie zgłosiły do wojewódzkiej bazy danych faktu wytworzenia tych odpadów w roku 2002.

Żaden mieszkaniec gminy Św. Katarzyna nie zgłosił wójtowi posiadania w swoim gospodarstwie materiałów zawierających azbest.

### **3.2.4. Odpady zawierające PCB**

Pod pojęciem PCB rozumie się polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometyloctetrachlorodifenylometan, monometyloctichlorodifenylometan, monometyloctibromo-difenylometan 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 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) [xv]).

Łączna masa materiałów i elementów zawierających PCB w instalacjach i urządzeniach zgłoszonych do wojewody dolnośląskiego wynosi około 405,3 Mg. Zgłoszenia przysłały 34 podmioty gospodarcze, co wydaje się liczbą znacznie zaniżoną. Około 328,5 Mg stanowią oleje transformatorowe zanieczyszczone PCB. Pozostała ilość PCB zawarta jest w kondensatorach oraz innych drobnych urządzeniach elektrycznych.

Jeden podmiot wykazał posiadanie w obiektach zlokalizowanych na terenie gminy Św. Katarzyna kondensatorów zawierających PCB w ilości 397 kg.

### 3.2.5. Oleje odpadowe

Wg KPGO, w 2000 roku na terenie całego kraju wytworzono ok. 122,2 tys. 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).

W powiatowym planie gospodarki odpadami oszacowano na podstawie danych z KPGO ilość odpadów z grupy 13 w powiecie wrocławskim na około 280 Mg rocznie, czyli na około 36,1Mg rocznie w gminie Św. Katarzyna. Poniżej zestawiono prognozowane na lata 2003-14 ilości możliwych do pozyskania z rynku olejów odpadów (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych), w szczególności przy uwzględnieniu rozwoju sieci zbiórki olejów z sektora małych i średnich przedsiębiorstw oraz ludności.

Przedsiębiorcy z terenu gminy Św. Katarzyna posiadają pozwolenia starosty na wytwarzanie 212,1 Mg odpadów z grupy 13 rocznie, do bazy wojewódzkiej zgłoszono wytworzenie 3,0 Mg tych odpadów. Ilości zgłoszone do wojewódzkiej bazy danych są około 15-krotnie mniejsze niż wartości szacowane i określone w decyzjach starosty.

Tabela 3.2 Prognozowane na lata 2003-14 ilości odpadów olejowych możliwych do pozyskania z rynku (przy uwzględnieniu odpadów już zmagazynowanych)

lata	powiat wrocławski	w tym gmina Św. Katarzyna
2003	380	49,6
2006	360	46,5
2010	350	45,4
2014	330	43,4

### 3.2.6. 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.

Tabela 3.3 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów akumulatorów wielkogabarytowych w gminie Św. Katarzyna

lata	akumulatory kwasowo-ołowiowe, Mg			akumulatory niklowo-kadmowe, Mg		
	województwo dolnośląskie	powiat wrocławski	<b>gmina Św. Katarzyna</b>	województwo dolnośląskie	powiat wrocławski	<b>gmina Św. Katarzyna</b>
2003	2,5 mln	75 tys.	<b>9,8 tys.</b>	75	2,3	<b>0,30</b>
2006	3,4 mln	102 tys.	<b>13,2 tys.</b>	68	2,0	<b>0,26</b>
2010	4,5 mln	135 tys.	<b>17,5 tys.</b>	60	1,9	<b>0,25</b>
2014	5,5 mln	175 tys.	<b>22,8 tys.</b>	45	1,4	<b>0,18</b>

Akumulatory wielkogabarytowe dzieli się na kwasowo-ołowiowe oraz niklowo-kadmowe. Głównym ich źródłem są środki transportowe.

W tabeli 3.3 zestawiono prognozowane ilości odpadowych akumulatorów wielkogabarytowych w gminie Św. Katarzyna. Brak jest realnych prognoz dla baterii oraz akumulatorów małogabarytowych.

### 3.2.7. Pestycydy

Odpady pestycydów mają następujące kody:

- ✓ 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.

Według danych WIOŚ, w powiecie wrocławskim nie ma żadnego mogiłnika.

Do bazy wojewódzkiej nie zgłoszono odpadów pestycydów z terenu gminy Św. Katarzyna. Dwa podmioty posiadają zezwolenie na wytwarzanie odpadu o kodzie 150110\* w łącznej ilości 300,03 Mg rocznie. Nie oznacza to, że w gminie Św. Katarzyna nie powstają odpady w postaci przeterminowanych środków ochrony roślin oraz większe ilości odpadów opakowań po nich. Nie zinwentaryzowane odpady pestycydowe wytwarzane są w gospodarstwach indywidualnych. Problem stanowi znaczne rozproszenie źródeł wytwarzania tych odpadów przy stosunkowo niewielkich ilościach wytwarzanych odpadów.

### 3.2.8. Odpady medyczne i weterynaryjne

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

Tabela 3.4 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 konserwaty 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 3.5 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 oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądzenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt
18 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

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

Baza działalności gospodarczej REGON z roku 2002 zawierała 27 podmiotów z sektora ochrony zdrowia z terenu gminy Św. Katarzyna. Wg rocznika statystycznego GUS na terenie gminy znajdują się dwa ośrodki zdrowia oraz trzy apteki. Żaden podmiot nie zgłosił wytwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych w roku 2002 do wojewódzkiej bazy danych. Również starosta wrocławski nie wydał żadnej decyzji określającej warunki wytwarzania tych rodzajów odpadów.

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.

### 3.2.9. 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 020281\*. Do odpadów wysokiego ryzyka zaliczana jest m.in. padlina, której roczną ilość w kraju szacuje się wg różnych źródeł na 40-150 tys. Mg, średnio około 70 tys. Mg.

### 3.2.10. Zużyte opony

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

Przyjmując średnio 3-letni czas życia opony i jej masę około 8 kg oraz ponad 767 tys. samochodów osobowych jeżdżących po województwie dolnośląskim w 2001 roku wg GUS, w ciągu roku powstało około 8,2 tys. Mg zużytych opon. W powiatowym planie gospodarki odpadami oszacowano ilość opon w powiecie wrocławskim na około 260 Mg. Na tej podstawie można szacować obecną ilość odpadowych opon w gminie Św. Katarzyna na około 33,8 Mg rocznie. KPGO [1] prognozuje około 40% wzrost do roku 2014.

Przedsiębiorcy z terenu gminy Św. Katarzyna nie wykazali w roku 2002 wytworzenia odpadu w postaci zużytych opon.

### **3.2.11. 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 [xxiii] 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 KPGO oszacowano, że w latach 1997-2000 wyrejestrowano w kraju rocznie około 250 tys. samochodów, o łącznej masie około 235 tys. ton. Prognoza wzrostu ilości złomowanych samochodów w skali kraju daje następujące wartości:

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

Na poziomie planu powiatowego oszacowano roczną masę złomu samochodowego w powiecie na około 1,2 tys. Mg/rok. Na tej podstawie można oszacować roczną ilość złomu samochodowego w gminie Św. Katarzyna na około 155 Mg.

Przewiduje się w roku 2006 ponad dwukrotny wzrost liczby złomowanych w ciągu roku pojazdów – 351 Mg rocznie oraz dalszy wzrost do roku 2010 – 455 Mg rocznie w gminie Św. Katarzyna.

Na terenie powiatu wrocławskiego, wg danych Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego, zarejestrowana jest jedna składnica złomu uprawniona do wydania zaświadczenia o złomowaniu odpadów, będącego podstawą do wyrejestrowania pojazdu z rejestru:

- ✓ PHU „TAD” Tadeusz Krzyżanowski, Kietczów, ul. Wrocławska 132 (gm. Długołęka).

### **3.2.12. 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 jednak ich możliwości przetwórcze nie wykorzystane.



## **4. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI**

### **4.1. Odpady z sektora komunalnego**

Zintegrowana gospodarka odpadami jest procesem systematycznego wdrażania rozwiązań organizacyjnych, technologicznych i strategicznych, zapewniających minimalizację wytwarzania odpadów oraz racjonalny odzysk lub unieszkodliwianie wszystkich wytwarzanych odpadów przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska oraz minimalizacji całkowitych kosztów.

Wdrożenie zintegrowanej gospodarki odpadami powinno opierać się na pięciu podstawowych zasadach, tj.:

- ✓ uwzględnieniu w planowaniu koncepcji gospodarki odpadami kombinacji wielu metod postępowania z nimi (odzysku, przekształcania, unieszkodliwiania) bez dyskryminowania żadnej z metod przed rozpoczęciem prac planistycznych. Z reguły, skojarzenie kilku metod daje lepsze efekty niż wybór tylko jednej z nich, lub stosowanie rozwiązań przeciwstawnych.
- ✓ przeanalizowaniu w programie strategicznym kilku scenariuszy o zróżnicowanych udziałach poszczególnych metod postępowania z odpadami, a następnie wyborze optymalnego scenariusza przy uwzględnieniu kryteriów technologicznych, ekonomicznych i ekologicznych.
- ✓ uwzględnieniu w planowaniu zintegrowanego systemu gospodarki odpadami wszystkich uwarunkowań, w tym: politycznych, społeczno-gospodarczych, technicznych, technologicznych, finansowych, organizacyjnych, środowiskowych.
- ✓ bieżącym monitoringu i kontroli systemu w trakcie jego realizacji i eksploatacji, reagowanie na zmiany uwarunkowań, które stanowiły podstawę opracowania koncepcji i programu strategicznego zintegrowanej gospodarki odpadami (w tym np. ilości, składu i właściwości odpadów, podstaw prawnych gospodarki odpadami, analiz marketingowych dotyczących odzyskiwanych surowców, energii itp.) i wprowadzanie niezbędnych korekt.
- ✓ uzyskaniu społecznej akceptacji dla projektowanej strategii zintegrowanej gospodarki odpadami.

Prawidłowa gospodarka odpadami należy do zasadniczych problemów ochrony środowiska na całym świecie. Nowa polska legislacja z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami postawiła szereg wymagań dotyczących sposobu rozwiązania tego problemu. Do zasadniczych instrumentów, które umożliwią rozwój racjonalnej gospodarki odpadami, należy zaliczyć opracowywanie i wdrażanie planów gospodarki odpadami na wszystkich poziomach podziału administracyjnego kraju, od skali krajowej do poziomu gminnego.

Opracowany krajowy plan gospodarki odpadami (KPGO) stanowi poziom odniesienia dla regionalnych planów gospodarki odpadami. Jest on jednocześnie odzwierciedleniem strategii gospodarki odpadami przyjętej przez rząd dla wypełnienia zobowiązań wynikających z krajowego oraz unijnego prawa gospodarki odpadami, a także szeregu dokumentów krajowych i zagranicznych dotyczących zasad i strategii zrównoważonego rozwoju.

KPGO, określił zasadnicze potrzeby w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- ✓ w zakresie zbiórki odpadów – objęcie 100 % mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych i stworzenie jednolitego w skali kraju systemu ewidencji powstających odpadów i wywożonych przez służby specjalistyczne

oraz zdecydowany rozwój systemów selektywnej zbiórki odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji,

- ✓ w zakresie wdrażania systemowych rozwiązań w gospodarce odpadami – organizacja minimum kilkudziesięciu w skali kraju ponadgminnych struktur gospodarki odpadami komunalnymi dla realizacji wspólnych przedsięwzięć, planowanie i realizacja rozwiązań kompleksowych, zintegrowanych, uwzględniających wszystkie wytwarzane odpady, możliwe do wspólnego zagospodarowania, niezależnie od źródła ich pochodzenia,
- ✓ w zakresie techniczno-technologicznym – intensyfikacja procesów przekształcania odpadów przed składowaniem poprzez wdrażanie metod biologicznych, mechaniczno-biologicznych i termicznych,
- ✓ w zakresie podnoszenia świadomości społecznej – szeroka akcja edukacyjno-uświadamiająca z wykorzystaniem wszystkich dostępnych metod i środków.

Dla poszczególnych strumieni odpadów określone zostały szczegółowe cele do osiągnięcia w zakresie recyklingu i odzysku.

Zasadnicze założenia dla rozwoju gospodarki odpadami możliwych do realizacji w gminie Św. Katarzyna:

- ✓ zintegrowane podejście do gospodarki odpadami,
- ✓ objęcie wszystkich mieszkańców gminy odbiorem odpadów mieszanych,
- ✓ zorganizowana zbiórka całej ilości wytwarzanych odpadów,
- ✓ minimalizacja ilości odpadów oraz zmniejszenie ich potencjału szkodliwości,
- ✓ wzrost recyklingu, wprowadzenie recyklingu organicznego,
- ✓ składowanie odpadów wcześniej przekształconych,
- ✓ zwiększony udział społeczny w procesie podejmowania decyzji,
- ✓ efektywna ochrona zdrowia i życia ludności oraz środowiska przed odpadami.

Realizacja tych założeń jest zgodna z głównymi zasadami gospodarowania odpadami wynikającymi z prawa unijnego i krajowego, a w szczególności z:

- ✓ hierarchią postępowania z odpadami,
- ✓ zasadą bliskości,
- ✓ zasadą samowystarczalności w skali kraju (i regionu) - stworzenia zintegrowanej sieci instalacji i urzędzeń

i pozwoli na osiągnięcie zasadniczego celu - wdrożenia najlepszej praktycznej (wykonalnej) opcji gospodarowania odpadami, spełniającej wymogi ochrony środowiska.

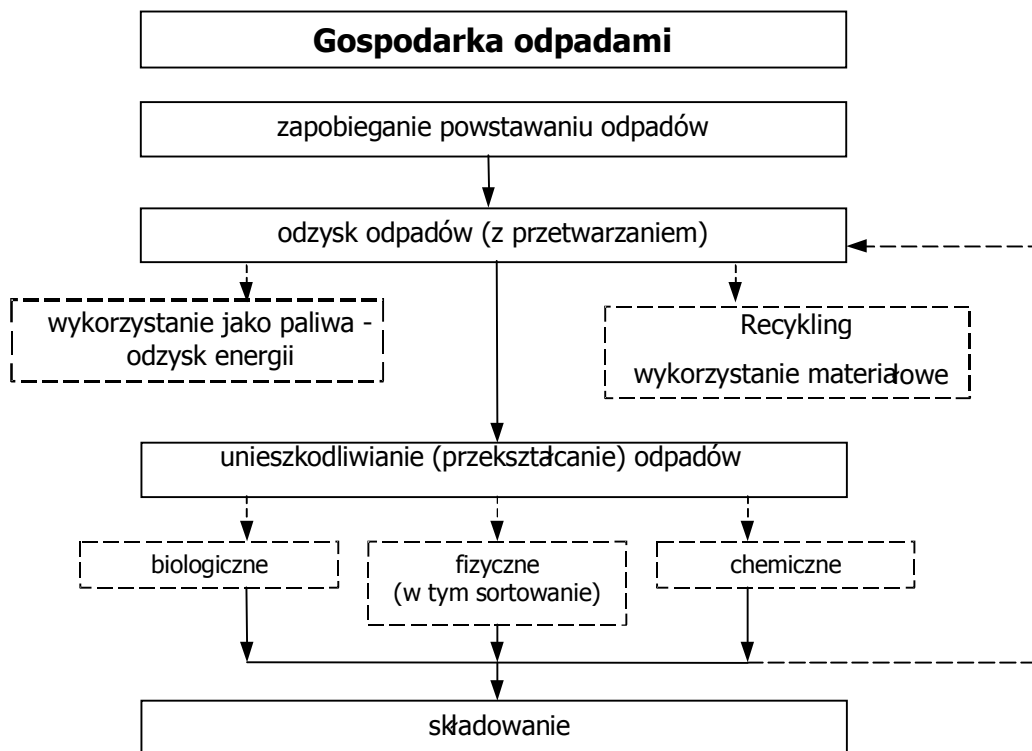
#### **4.1.1. Cele do zrealizowania w ramach planu dla gminy Św. Katarzyna**

Schemat postępowania z odpadami, wynikający z ustawy o odpadach [i] (rys. 4.1), wskazuje hierarchię podejmowanych działań, od zapobiegania oraz minimalizacji wytwarzania odpadów, poprzez odzysk (w tym recykling i odzysk energii), unieszkodliwianie, na składowaniu odpadów unieszkodliwionych kończąc.

Wypełnienie obowiązku odzysku składników użytecznych i energii oraz przekształcania odpadów przed składowaniem wymaga uzupełnienia składowisk o instalacje odzysku i przekształcania odpadów. Wynika to z poniższych zapisów ustawy o odpadach [i]:

- ✓ obowiązku zapobiegania wytwarzaniu odpadów oraz prowadzenia odzysku odpadów, których wytworzeniu nie udało się zapobiec (art. 5),
- ✓ obowiązku unieszkodliwiania odpadów, których nie udało się poddać odzyskowi, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwianie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych (art. 7, ust. 3),
- ✓ obowiązku wysegregowania odpadów nadających się do odzysku z odpadów poddawanych unieszkodliwianiu (art. 12).

- ✓ obowiązku poddania odpadów, przed umieszczeniem na składowiskach, procesom przekształcenia fizycznego, chemicznego lub biologicznego oraz segregacji w celu ograniczenia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub dla środowiska lub też ograniczenia ilości lub objętości składowanych odpadów (art. 56 ust. 1).



Rys. 4.1 Schemat postępowania w odpadami wg ustawy o odpadach [i]

#### 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 i odpadów zielonych 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 natomiast jednoznaczne wymagania dotyczące zmniejszenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska. Przyjmując jej założenia, zawartość odpadów biodegradowalnych w 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 postawiony 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

##### Poziomy odzysku wynikające z zapisów ustawowych

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.) [vi] nakłada na przedsiębiorców wprowadzających na rynek produkty w opakowaniach obowiązek zapewnienia odzysku (w tym recyklingu) odpadów opakowaniowych, a w szczególności osiągnięcia do końca 2007 r. wymaganych poziomów recyklingu. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. nr 69, poz. 719) [xvi] oraz 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] określiły poziomy recyklingu dla poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych (tabela 4.1).

Ustawa o opłacie produktowej [vi] nie nakłada obowiązku uzyskania określonych poziomów odzysku przez gminy. Określony został natomiast dla kraju obowiązek poddania do końca 2007 r. odzyskowi 50% masy odpadów opakowaniowych, połowę odzyskanych odpadów opakowaniowych należy poddać recyklingowi.

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 recykling 36,6% wytworzonych odpadów opakowaniowych. Do wypełnienia ogólnego obowiązku poddania odzyskowi połowy wytworzonych odpadów opakowaniowych brakuje około 13,4%. Ustawa [vi] nie precyzuje w jaki sposób ma to zostać osiągnięte. Możliwe jest zebranie brakującej masy odpadów opakowaniowych w ramach selektywnej zbiórki prowadzonej przez gminy.

Art. 3 ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach [iv] nakłada na gminy obowiązek stworzenia warunków do prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów.

Tabela 4.1 Wymagane poziomy recyklingu opakowań w latach 2002-07 (% masy)

opakowania	wymagane poziomy recyklingu dla przedsiębiorców, %				przewidywana masa odpadów opakowaniowych w roku 2007 w województwie dolnośląskim, 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

Tabela 4.2 Szacowane cele selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych w gminach

	tereny miejskie	tereny wiejskie
selektywna zbiórka trzech frakcji, kg/Mk rok		
papier i tektura	5,31	3,29
tworzywa sztuczne	5,31	3,29
szkło	7,88	4,22
selektywna zbiórka czterech frakcji, kg/Mk rok		
papier i tektura	4,79	2,99
tworzywa sztuczne	4,79	2,99
szkło	7,10	3,82
metale (stal i aluminium)	1,82	1,00
selektywna zbiórka pięciu frakcji, kg/Mk rok		
papier i tektura	4,55	2,86
tworzywa sztuczne	4,55	2,86
szkło	6,74	3,65
metale (stal i aluminium)	1,72	0,95
wielomateriałowe (kartony po płynach)	0,94	0,48
razem	18,5	10,8

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

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

#### 4.1.1.3 Inne odpady do recyklingu

Selektywna zbiórka obejmie również inne, nieopakowaniowe frakcje surowcowe:

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

Przyjęte założenia selektywnej zbiórki na postawie KPGO zestawiono w tabeli 4.3.

Tabela 4.3 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%

\*) KPGO nie ustalił celów dla odpadów zielonych na rok 2014

#### 4.1.1.4 Cele dla odpadów z oczyszczalni ścieków

Większość terenu gminy obsługiwać będą dwie istniejące oczyszczalnie ścieków, obie zlokalizowane w mieście Siechnice. Pierwsza z nich OS Siechnice obsługiwać będzie miejscowości z zachodniej części gminy - oczyszczalnia wymaga modernizacji i rozbudowy wraz z wybudowaniem całej gospodarki osadowej z higienizacją osadów. Druga – oczyszczalnia Siechnice PPO obsługiwać będzie miejscowości ze wschodniej części gminy. W przypadku przyjęcia przez Radę Gminy Święta Katarzyna, wariantu podłączenia do oczyszczalni Siechnice PPO, ścieków pochodzących z obszaru gminnej strefy aktywności gospodarczej oraz miejscowości Groblice, Grodziszów i Zębice, Sulimów, Sulęcín należy uwzględnić nową ilość ścieków około 400 m<sup>3</sup>/d (w 2015 r.). Dla takiego wariantu konieczna jest zupełna modernizacja i przebudowa obiektu.

Ścieki z miejscowości zlokalizowanych najbliżej miasta Wrocław: z Biestrzykowa, Radomierzyc Żernik Wrocławskich i Iwin skierowane będą do miejskiego systemu kanalizacyjnego Wrocławia.

Ze względu na pewne oddalenie od innych miejscowości, jak również ze względu na to, że odbiornikiem ścieków oczyszczonych z tej części zlewni jest rzeka Odra, przewiduje się wyodrębniony układ kanalizacji i oczyszczalni ścieków we wsi Kotowice.

Dwie niewielkie wsie z terenu gminy posiadać będzie oczyszczalnie lokalne: Durok i Szostakowice. W przypadku tej ostatniej wsi alternatywnie możliwe jest przyłączenie do kanalizacji wsi Sulęcín.

Obszar gminy Święta Katarzyna przewiduje się do skanalizowania w systemie kanalizacji grawitacyjno – tłocznej z pompowniami sieciowymi.

#### **4.1.2. Proponowany system gospodarki odpadami**

##### *4.1.2.1 Zapobieganie i minimalizacja wytwarzania odpadów*

Zapobieganie dotyczy wszystkich uczestników życia produktu, tj. projektantów, producentów, dystrybutorów, a także konsumentów, a z chwilą gdy produkt staje się odpadem komunalnym, także władz lokalnych odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami komunalnymi. Pod pojęciem „zapobieganie” rozumie się wszystkie działania zlokalizowane zasadniczo przed wytworzeniem odpadu lub przed jego przejściem przez służby komunalne, które pozwalają:

- ✓ zmniejszyć ilościowo strumień odpadów, które wymagałyby usunięcia,
- ✓ zmniejszyć uciążliwość odpadów jako takich oraz ich przeróbki,
- ✓ ułatwić usuwanie (odzysk, unieszkodliwianie) odpadów, a w szczególności wykorzystanie pozostałości poprocesowych.

Redukcja ilości wytwarzanych odpadów może być osiągnięta poprzez:

- ✓ zmniejszenie wytwarzania odpadów, to jest w wyniku oddziaływań na zachowania podczas zakupów oraz stosowania produktów,
- ✓ zmiany wytwarzanych odpadów w kierunku pożądanym, specyficznych materiałów, które dadzą wtórny obieg (wykorzystanie) odpadom wytwarzanym,

W efekcie zapobiegania i redukcji ilości wytwarzanych odpadów:

- ✓ nastąpi redukcja prognozowanego znacznego wzrostu ilości odpadów, będącego głównie rezultatem wzrostu ilości odpadów opakowaniowych oraz budowlanych,
- ✓ nastąpi redukcja wzrostu kosztów, będącego efektem modernizacji gospodarki odpadami - akcja edukacyjna i uświadamiająca na rzecz minimalizacji wytwarzania odpadów może istotnie wpłynąć na zmniejszenie kosztów gospodarki odpadami, zatem władze lokalne mają uzasadnienie dla zarezerwowania w swoim ogólnym budżecie wydatków na wspomaganie redukcji odpadów u źródeł,
- ✓ ograniczone zostaną problemy związane z koniecznością poszukiwania nowych lokalizacji dla instalacji przeróbki odpadów – istnieje potrzeba jak najlepszego i jak najdłuższego wykorzystywania instalacji,

Oddziaływania na zachowania ludzi można sklasyfikować na czterech polach działań:

- ✓ pokazywanie dobrych przykładów,
- ✓ pobudzanie do zmian zachowań,
- ✓ rozwój metod alternatywnej zbiórki odpadów,
- ✓ wprowadzenie zachęt (bodźców) finansowych.

##### Dobry przykład

Społeczności lokalne, gminy, muszą pokazywać przykłady, umieszczając troskliwe zarządzanie środowiskiem w centrum ich działań oraz działań przedsiębiorstw, którymi one bezpośrednio kierują. W praktyce można realizować to m.in. przez:

- ✓ zaopatrzenie w odpowiednie dobra konsumpcyjne i wyposażenie pomieszczeń komunalnych (zdolność materiału do recyklingu, możliwość ponownego wykorzystania, zakupy dóbr częściowo z recyklingu),
- ✓ systematyczne wprowadzanie selektywnej zbiórki papieru z biur,
- ✓ separację odpadów budowlanych i z robót publicznych.

### Edukacja ekologiczna, działania w środowisku szkolnym

Jako główni konsumenci i korzystający z usług komunalnych świadczonych przez gminę, mieszkańcy są głównymi adresatami działań zmierzających do redukcji wytwarzania odpadów. Najlepsze efekty edukacji ekologicznej społeczeństwa osiąga się poprzez edukację dzieci i młodzieży w środowisku szkolnym. Wiele szkół powiatu podjęło się wdrażania edukacji ekologicznej. Najczęściej odbywa się to w ramach:

- ✓ spotkań z ekspertami,
- ✓ wystaw i konkursów,
- ✓ zajęć pozalekcyjnych,
- ✓ wycieczek.

Ważne jest, aby szkoły w realizacji zadań znalazły oparcie w lokalnych władzach.

Aby zachęcić mieszkańców do akceptacji postępowania jako „obywatela ekologicznego”, gminy muszą wprowadzić programy informacyjne i edukacyjne dotyczące zapobiegania wytwarzaniu odpadów o zróżnicowanej tematyce. Wśród działań z tego zakresu można wymienić:

- ✓ promocję urządzeń wielokrotnego użytku (np. z wymiennym wkładem), które zmniejszają ilość wyrzucanych odpadów,
- ✓ przekazanie (zamiast ich wyrzucania) zabawek, mebli, ubrań i innych jeszcze przydatnych do użycia rzeczy organizacjom społecznym,
- ✓ inicjowanie wykorzystywania koszyków na zakupy, zamiast worków plastikowych...

Celem jest zmiana przyzwyczajeń związanych z zakupami oraz nawyków dotyczących usuwania odpadów. Różne efekty mogą być uzyskane w wyniku akcji podejmowanych przez gminy, stowarzyszenia konsumentów i ochrony środowiska, stowarzyszenia sprzedawców i dystrybutorów.

### Rozwój indywidualnego kompostowania

Odpady z terenów miejskich zawierają około czterokrotnie więcej frakcji biologicznie rozkładalnych niż odpady z terenów wiejskich. Wynika to z tradycyjnego na terenach wiejskich wykorzystaniem odpadów organicznych do skarmiania zwierząt. Tak więc faktycznie odpady te są wytwarzane w ilościach zbliżonych to odpadów miejskich, ale nie pojawiają się one w strumieniu odpadów do unieszkodliwienia poza gospodarstwem.

Trzeba podjąć działania informacyjne, zachęcające i motywujące mieszkańców dzielnic willowych i podmiejskich dla stosowania kompostowania indywidualnego. Istotne są poniższe liczby:

- ✓ około 15% populacji miejskiej zamieszkuje obszary zabudowy jednorodzinnej,
- ✓ kompostowanie pozwala na wyłączenie ze strumienia usuwanych odpadów domowych 35 kg/Mk rocznie,
- ✓ możliwe jest zmniejszenie w wyniku kompostowania przydomowego strumienia odpadów zmieszanych o około 1% w skali powiatu - wyłączenie tej stosunkowo skromnej ilości odpadów ze strumienia odpadów usuwanych na składowiska może wydać się mało istotne, jednak są to odpady, które są przyczyną uciążliwości składowisk dla otoczenia, dotyczy to w szczególności emisji biogazu (jednego z gazów odpowiedzialnych za efekt cieplarniany), odcieków, odorów...

### Naprawa i renowacja zużytych dóbr

Wiele organizacji, często typu stowarzyszeń humanitarnych, proponuje usługi zbierania odpadów, uzupełniające w stosunku do usług świadczonych przez gminy, a ich celem jest odzysk niektórych dóbr i sprzętu w celu ich renowacji i ponownego użycia (meble, sprzęt elektromechaniczny, rowery) albo odzysku z nich materiałów składowych i odrębnych części. Sprzyja to wykorzystaniu odpadów i tworzeniu nowych miejsc pracy, co uzasadnia



podtrzymywanie tych działań. Gmina może wspomóc te stowarzyszenia w różny sposób: udostępniając im pomieszczenia lub wyposażenie, informując ludność o oferowanych usługach i promując je, zwracając się o wykonanie określonych usług w ramach pewnych misji.

W odpadach składowanych niewiele jest odpadów wielkogabarytowych, wskazuje to, że mieszkańcy nie wyrzucają tego rodzaju odpadów, lecz starają się je wykorzystać. Wykorzystywanie odpadów nie zawsze odbywa się z poszanowaniem środowiska, należy więc wprowadzać alternatywne rozwiązania dla tego rodzaju działań m.in. punkty dobrowolnej zbiórki odpadów.

#### 4.1.2.2 *Zbieranie, odbieranie i transport mieszanych odpadów komunalnych*

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iv] nakłada na właścicieli nieruchomości obowiązki w zakresie utrzymania czystości i porządku m.in. przez:

- ✓ wyposażenie nieruchomości w pojemniki do zbierania odpadów i zapewnienie ich odpowiedniego stanu technicznego, sanitarnego i porządkowego,
- ✓ zbieranie i pozbywanie się zebranych odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- ✓ uprzątnięcia chodników położonych wzdłuż posesji.

Właściciel nieruchomości jest obowiązany do udokumentowania (umowa i dowody wnoszenia opłat za usługę) korzystania z usług wykonywanych przez podmiot posiadający zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych. W przypadku, gdy właściciel posesji nie udokumentuje korzystania z usług wywozowych, obowiązek ten przejmuje gmina.

Gmina może wezwać mieszkańców do okazania rachunków lub faktur poświadczających korzystanie z usług uprawnionego podmiotu w zakresie odbioru odpadów komunalnych. W przypadku jeśli mieszkaniec nie jest w stanie wykazać, że wytwarzane przez niego odpady są odbierane przez uprawniony podmiot oraz jeśli pomimo upomnień sytuacja ta nie zmienia się, to możliwe jest:

- ✓ nałożenie na mieszkańca nie realizującego uchwały rady gminy (w zakresie wyposażenia posesji w pojemnik do gromadzenia odpadów komunalnych oraz korzystania z usług uprawnionych podmiotów w zakresie odbioru odpadów komunalnych) kary grzywny w trybie kodeksu postępowania w sprawach o wykroczeniach,
- ✓ w przypadku konieczności usunięcia odpadów z posesji mieszkańca nie realizującego uchwały rady gminy (j.w.) Gmina może przeprowadzić usunięcie odpadów w ramach wykonania zastępczego w trybie kodeksu postępowania w sprawach o wykroczeniach.

Do zadań gminy należy i w jej interesie leży egzekwowanie od mieszkańców posiadanie pojemnika do gromadzenia odpadów i umowy na jego opróżnianie przez uprawniony podmiot.

#### Gromadzenie

W zakresie gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych, konieczne jest:

- ✓ wyposażenie wszystkich mieszkańców gminy w odpowiednie pojemniki do gromadzenia odpadów mieszanych,
- ✓ gromadzenie odpadów w pojemnikach 110, 240, 1100 dm<sup>3</sup>, odchodzenie od gromadzenia odpadów w pojemnikach KP-7,
- ✓ stopniowa wymiana pojemników stalowych na bardziej trwałe i estetyczne z tworzywa sztucznego.

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.

#### Odbiór i transport

Odbiorem i transportem odpadów mieszanych, na terenie gminy Św. Katarzyna zajmować się będą jak dotychczas podmioty zewnętrzne posiadające zezwolenie wójta. Nie można wykluczyć, że o koncesję na odbiór odpadów mieszanych wystąpią dalsze podmioty zewnętrzne. Ustawa o odpadach [i] nie dopuszcza odmowy wydania zezwolenia jeśli podmiot występujący o zezwolenie spełnia wszystkie wymagania.

Odbierane odpady transportowane będą do ZUIROK w Sulęcinie lub na inne składowisko odpadów, którego instrukcja eksploatacji dopuszcza przyjmowanie odpowiednich rodzajów odpadów.

Z uwagi na funkcjonowanie na terenie gminy Św. Katarzyna składowiska przewidzianego do eksploatacji w długim okresie czasu nie przewiduje się przeładunku mieszanych odpadów komunalnych.

#### *4.1.2.3 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 gromadzone są oddzielnie po jednej w pojemniku (worku),
- ✓ frakcje gromadzone są grupami, a w skrajnym przypadku wszystkie surowce w jednym pojemniku.

Rozwiązanie pierwsze (proeologiczne) dostarcza odpadów posegregowanych wg rodzajów, wymagających znacznie mniejszych nakładów na wstępną obróbkę przed ich przekazaniem do odzysku. Węzeł sortowania jest znacznie mniej rozbudowany – konieczne wyłącznie wydzielenie zanieczyszczeń z jednorodnego strumienia odpadów. Rozwiązanie trudniejsze do zastosowania ze względów społecznych – wymaga wydzielenia znacznej powierzchni mieszkania na pojemniki 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 gromadzone 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 gromadzenia 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 gromadzenia 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, rozmiar.

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

- ✓ mieszkańcy gromadzą oddzielnie frakcje w przeznaczonych do tego workach, które po wypełnieniu są przekazywane do dalszej obróbki,
- ✓ mieszkańcy gromadzą 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 obsługujący zbiórkę.

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

W praktyce mamy do czynienia z hybrydą przedstawionych powyżej rozwiązań:

- ✓ w zabudowie indywidualnej - rozdzielone wg rodzajów frakcje surowcowe gromadzone 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.

#### 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 4.4 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>

### Planowane rozwiązanie docelowe

Obowiązujący system selektywnej zbiórki jest rozwiązaniem nowym w gminie, jego skuteczność można będzie ocenić po dłuższym okresie funkcjonowania.

Szacuje się, że minimalne zagęszczenie punktów zbiórki w systemie pojemników zbiorczych wynosi w początkowej fazie wprowadzania selektywnej zbiórki jeden zestaw pojemników na 500 osób, a docelowo zestaw na 250 mieszkańców. Wspomniane wskaźniki odnoszą się jednak do obszarów zwartej zabudowy wielorodzinnej. W przypadku terenów wiejskich problemem stanowi rozproszenie zabudowy i związana z tym konieczność donoszenia odpadów do punktu zbiórki ze znacznej odległości. Na terenach wiejskich lepsze efekty zbiórki uzyskuje się w systemie indywidualnym np. workowym.

Selektywna zbiórka jest przedsięwzięciem, które w celu zoptymalizowania funkcjonowania i minimalizacji kosztów wymaga szczegółowego rozważenia miejsc ustawienia zestawów pojemników. Pożądane jest stworzenie takiej sieci punktów selektywnej zbiórki, aby pojemniki poszczególnych frakcji wypełniały się w podobnym tempie na całym obszarze objętym selektywną zbiórką. Pozwoli to na zastosowanie systemu opróżniania pojemników wg opracowanego harmonogramu przy jednoczesnym optymalnym wykorzystaniu możliwości eksploatowanego w tym celu sprzętu. Stworzenie optymalnej sieci punktów selektywnej zbiórki wymaga czasu i odbywa się w oparciu o doświadczenia własne a także innych ośrodków wprowadzających selektywną zbiórkę.

W przyszłości należy spodziewać wyższych wymaganych poziomów odzysku poszczególnych frakcji surowcowych. W celu poprawy skuteczności zbiórki korzystne będzie stopniowe wprowadzanie zmian do funkcjonującego systemu zbiórki selektywnej:

- ✓ zwiększenie liczby pojemników do gromadzenia makulatury do 20,
- ✓ koncentracja funkcjonujących obecnie punktów zbiórki w kilku miejscowościach gminy o najbardziej zwartej zabudowie (Siechnice, Św. Katarzyna, Żerniki Wr.), rozszerzenie populacji objętej workowym systemem zbiórki selektywnej,
- ✓ rozdzielenie gromadzonego szkła na białe i kolorowe przez doposażenie zestawów pojemników w dodatkowy pojemnik oraz wyposażenie mieszkańców w odpowiednią liczbę worków,
- ✓ rozszerzenie palety zbieranych tworzyw sztucznych o folie budowlane (głównie polietylen - PE), opakowania po chemii gospodarczej (głównie polipropylen - PP) oraz pojemniki po środkach spożywczych (głównie polistyren - PS).

O ile zbierane selektywnie szkło nie jest gromadzone z podziałem na białe i kolorowe od początku funkcjonowania selektywnej zbiórki to korzystne jest doposażenie istniejących punktów zbiórki w pojemniki na szkło białe a nie na kolorowe. Mieszkańcy przyzwyczajeni, iż dotychczas stojący pojemnik służy do gromadzenia szkła będą często nadal wrzucać do niego szkło mieszane. O ile w przypadku przetwórstwa szkła kolorowego wtrącenia w postaci szkła białego nie stanowią problemu, to w przypadku szkła białego zanieczyszczenie szkłem kolorowym znacznie obniża jego jakość a więc i cenę.

Przyjąc należy standardowe kolory pojemników i worków tzn.:

- ✓ żółte – opakowania z tworzyw sztucznych,
- ✓ zielone – opakowania ze szkła mieszane (kolorowe),
- ✓ białe (bezbarwne) – opakowania ze szkła białego,
- ✓ niebieski – opakowania z papieru i tektury.

Zachętą do prowadzenia selektywnej zbiórki w systemie workowym mogą być zniżki w opłatach za wywóz odpadów mieszanych dla mieszkańców, którzy zadeklarują swój udział w selektywnej zbiórce.

Nie przewiduje się tworzenia gminnego podmiotu do prowadzenia i obsługi selektywnej zbiórki w gminie.

Zebrane selektywnie frakcje surowcowe będą przez podmiot obsługujący zbiórkę doczyszczane, rozsortowywane na rodzaje oraz przygotowywane (prasowane i

magazynowane) do przekazania do instalacji odzysku. Wydzielone podczas doczyszczania surowców odpady (kwalifikowane jako odpad o kodzie 191212 – inne odpady z mechanicznej obróbki odpadów) będą unieszkodliwiane na składowisku odpadów.

#### Odbiór odpadów w systemie EKO AB [14]

System EKO AB łączy zbieranie i zagospodarowanie odpadów mieszanych z selektywną zbiórką.

Dotychczasowe miejsca zbiórki odpadów mieszanych i odpadów do recyklingu zastępowane są przez specjalne pawilony. Gospodarstwa domowe wyposażone są w trójdzielny pojemnik, w którym selektywnie gromadzone są trzy rodzaje odpadów: higieniczne, odpady biodegradowalne i surowce. Odpady w pojemnikach dostarczane są do punktu zbiórki – kontenera – w którym pracownik dokonuje segregacji na poszczególne rodzaje materiałów. Odpady organiczne kierowane są do komory chłodniczej, a następnie wywożone do kompostowania. Surowce wtórne dzielone są na 15 asortymentów. Pozostałe odpady gromadzone są w kontenerach obok pawilonu i wywożone są bezpośrednio na składowisko odpadów do unieszkodliwienia. Zastosowanie systemu EKO AB wg jego pomysłodawcy pozwala zredukować masę odpadów kierowanych bezpośrednio do składowania nawet o 80% (55% masy to wydzielone odpady surowcowe do odzysku, 25% to odpady zielone do kompostowania).

Poza godzinami pracy kontenera mieszkańcy mogą wrzucać odpady do specjalnych kontenerów.

EKO AB ma zastosowanie w zwartej zabudowie, gwarantującej znaczną liczbę mieszkańców (wytwórców odpadów komunalnych) przy niewielkich odległościach donoszenia odpadów.

Dotychczas funkcjonuje zaledwie jeden punkt zbiórki odpadów w systemie EKO AB (Bytom Odrzański, woj. lubuskie). Brakuje więc wystarczających doświadczeń aby polecać ten system zbierania odpadów.

Ideą systemu EKO AB nie jest zwiększanie obciążeń mieszkańców gospodarką odpadami a jedynie skierowanie strumienia środków przeznaczonych na gospodarkę odpadami do nowego systemu. Pilotażowy kontener w Bytomiu Odrz., którego instalacja kosztowała około 62 tys. zł, obsługuje około tysiąca mieszkańców skoncentrowanych na małym obszarze. Z analizy ekonomicznej funkcjonowania punktu zbiórki obsługującego 1000 mieszkańców przedstawionej przez autora rozwiązania wynika, że przedsięwzięcie to finansuje się bez obciążania mieszkańców dodatkowymi kosztami. Rachunek kosztów winien obejmować również oszczędność przestrzeni składowiska dzięki poddaniu odzyskowi znacznej części odpadów pierwotnie przeznaczonych do składowania.

Niezbędne doświadczenie z eksploatacji systemu EKO AB może zostać zebrane po uruchomieniu kolejnych pilotażowych punktów. Nie wyklucza się uruchomienia takiego punktu w gminie Św. Katarzyna, choć w jej przypadku system EKO AB może być zastosowany jedynie w bardzo ograniczonym zakresie. Zwarta zabudowa wielorodzinna zapewniająca znaczną populację skoncentrowaną na niewielkim obszarze znajduje się jedynie na terenie miasta Siechnice. Nie wydaje się możliwe aby jeden kontener systemu EKO AB mógł obsługiwać w Siechnicach 1000 mieszkańców. Wiązałoby się to ze znacznym zwiększeniem odległości na jaką mieszkańcy musieliby donosić odpady. Z kolei mniejsza populacja sprawi, że przy pewnych kosztach stałych (niezależnych od obsługiwanej populacji) całe przedsięwzięcie będzie deficytowe.

#### *4.1.2.4 Gospodarka odpadami wielkogabarytowymi*

Powiatowy plan gospodarki odpadami powiatu wrocławskiego zakłada utworzenie w ramach powiatu mobilnego punktu zbiórki odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych. Prowadzenie takiego punktu musi być podparte technicznym zapleczem zagospodarowania

zebranych odpadów, więc musi być elementem regionalnego Centrum gospodarki odpadami. Zebrane w gminach odpady muszą być poddane konfekcjonowaniu, wtórnemu sortowaniu na frakcje o różnym przeznaczeniu:

- ✓ do recyklingu (metale, tworzywa sztuczne),
- ✓ do odzysku w ramach rekultywacji (pozbawione zanieczyszczeń odpady mineralne),
- ✓ do odzysku lub unieszkodliwiania w instalacjach zewnętrznych (odpady niebezpieczne),
- ✓ do składowania (wydzielone zanieczyszczenia).

Tworzenie oddzielnych obiektów odzysku lub unieszkodliwiania niewielkich ilości odpadów zebranych w ramach punktu mobilnego jest zbyt kosztowne.

Możliwe są różne warianty organizacyjne, którego wybór należeć będzie do grupy roboczej:

- ✓ zakup sprzętu w ramach porozumienia międzygminnego,
- ✓ powierzenie prowadzenia punktu mobilnego jednemu z gminnych zakładów gospodarki komunalnej z terenu powiatu,
- ✓ powierzenie prowadzenia punktu mobilnego podmiotowi zewnętrznemu.

Finansowaniem systemu obciążone będą gminy.

Przewiduje się trzy niezależne sposoby usuwania odpadów wielkogabarytowych:

- ✓ na dotychczasowych zasadach - cykliczna zbiórka podczas tzw. wystawek, obsługiwana przez podmiot zewnętrzny,
- ✓ ciągła zbiórka w PDGO,
- ✓ odbiór odpadów po zgłoszeniu podmiotowi prowadzącemu odbiór odpadów komunalnych – podmioty posiadające zezwolenie burmistrza na odbiór odpadów.

Proponuje się organizowanie w gminie jedno- lub dwukrotnie w ciągu roku tzw. wystawek, kiedy to mieszkańcy w określonym dniu (dniach) będą mogli wystawiać odpady, których nie są odbierane w ramach usługi odbioru odpadów komunalnych. Z uwagi na brak zakładu komunalnego wybór podmiotu obsługującego akcje winien nastąpić w drodze przetargu. Zagospodarowanie zebranych odpadów będzie należało do podmiotu obsługującego zbiórkę.

O ile w gminie zostanie utworzony punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów, mieszkańcy będą mogli tam pozbywać się odpadów wielkogabarytowych.

Z uwagi na istnienie na terenie gminy ZUiROK obejmującego swoim działaniem wstępną obróbkę odpadów z selektywnej zbiórki, możliwe jest rozszerzenie działań ZUiROK o zbieranie i wstępną obróbkę odpadów wielkogabarytowych zbieranych selektywnie na terenie gminy Św. Katarzyna. Wydzielenie z odpadów wielkogabarytowych frakcji nadających się do odzysku poprawi efekt ekologiczny gospodarki odpadami na terenie gminy. Ilości odpadów wielkogabarytowych powstających w gminie, wymagających zagospodarowania są niewielkie więc *de facto* nie istnieje problem z ich zagospodarowaniem w ramach ZUiROK.

#### 4.1.2.5 Gospodarka gruzem i innymi odpadami budowlanymi

Składowisko przy ZUiROK w Sulęcinie wykorzystuje zgodnie z instrukcją eksploatacji odpady mineralne, w tym gruz w ramach bieżących prac eksploatacyjnych. Z odpadów tych tworzone są bieżące warstwy przykrywające składowane odpady oraz budowane będą obwałowania nadpoziomowej części kwatery składowania odpadów. Tak więc na terenie gminy funkcjonuje instalacja, która ze względów technologicznych wymaga stosowania tego rodzaju odpadów (wykorzystanie ich zamienników nie będących odpadami znacznie podniosłoby koszty funkcjonowania ZUiROK). Całość gruzu - odpowiadającego wymaganiom materiału na warstwy przykrywające i obwałowania – z terenu gminy Św. Katarzyna znajdzie

zastosowanie przy bieżącej eksploatacji ZUiROK. Nie ma potrzeby proponowania innych sposobów zagospodarowania odpadów mineralnych z terenu gminy Św. Katarzyna.

Problemem jest zebranie materiału o odpowiedniej jakości (wolnego od zanieczyszczeń) i jego dostarczenie do ZUiROK. Przewiduje się dwa sposoby usuwania gruzu i innych odpadów budowlanych:

- ✓ zbiórka do kontenera zamawianego indywidualnie u podmiotu posiadającego zezwolenie na zbieranie i transport,
- ✓ bezpośrednie dostarczanie odpadów przez przedsiębiorstwa remontowo-budowlane.

Niektóre podmioty odbierające odpady budowlane zagospodarowują te odpady we własnym zakresie i w przyszłości przewiduje się utrzymanie również tej możliwości zagospodarowania tych odpadów.

#### 4.1.2.6 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 powiat lub przewidzianą w planie powiatowym [4] Grupę Roboczą, do których zadań należeć będzie rozpropagowanie idei kompostowania przydomowego wśród mieszkańców. Również zakup urządzeń winien być skoordynowany w skali powiatu, gdyż duża liczba zakupywanych urządzeń pozwoli wynegocjować korzystniejszą cenę niż w przypadku zakupów indywidualnych.

Najprościej proces kompostowania prowadzi się w przyzbie kompostowej ułożonej bezpośrednio na gruncie. Jednak przyzma taka nie jest zbyt estetyczna, przez co zwykle nie 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.

Tabela 4.5 Porównanie różnych rozwiązań kompostowania przydomowego

	zalety	wady
pryzma 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>✓ mała 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>
kompostownik z tworzywa sztucznego	<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>



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.

#### 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. Kompostowanie przy udziale dżdżownic może być prowadzone w wydzielonych kompostownikach lub bezpośrednio na ziemi w przyzmy kompostowej.

#### *4.1.2.7 Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO)*

Dotychczas funkcjonujący na terenie gminy system selektywnej zbiórki pomimo dużej liczby punktów zbiórki na terenie całej gminy nie skutkuje dużą ilością selektywnie zbieranych odpadów. Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy może być niewystarczająco szeroka paleta frakcji, które można umieszczać w dostępnych pojemnikach. Jednym z proponowanych w niniejszym planie sposobów poprawy tego stanu może być rozszerzenie palety odpadów zbieranych w ramach dostępnych punktów zbiórki. Jednak nie wszystkie odpady mogą być gromadzone w ramach tego systemu selektywnej zbiórki. Szczególnie dotyczy to odpadów, które ze względu na ilość (np. gruz i in.), wielkość (np. opony, gałęzie, meble i in.) czy rodzaj (np. domowe odpady niebezpieczne) stanowią dla wytwarzających je mieszkańców uciążliwość. W celu ułatwienia mieszkańcom pozbywania się tych odpadów przy jednoczesnym stworzeniu możliwości pozyskania frakcji nadających się do odzysku przewiduje się uruchomienie na terenie gminy punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). Gromadzenie wybranych frakcji odpadów w PDGO zwiększy w skali gminy ilości odpadów zbieranych selektywnie, co z jednej strony ograniczy strumień odpadów zmieszanych do unieszkodliwienia, z drugiej zwiększy ilość odpadów przeznaczonych do odzysku.

W wojewódzkim planie gospodarki odpadami [3] ilości odpadów dostarczanych do PDGO szacowane są na (kg na mieszkańca rocznie):

- |                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| ✓ odpady zielone                    | 8,0        |
| ✓ gruz i inne odpady budowlane      | 15,0       |
| ✓ złom                              | 6,0        |
| ✓ tektura                           | 6,0        |
| ✓ drewno                            | 2,0        |
| ✓ inne do składowania               | 12,0       |
| ✓ <u>niebezpieczne i problemowe</u> | <u>0,6</u> |
| ✓ razem                             | ~ 50,0     |

Punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) jest obiektem zamkniętym, dozorowanym, do którego mieszkańcy (a także niewielkie przedsiębiorstwa) mogą dowozić bezpłatnie określone rodzaje odpadów. 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. Nie przewiduje się możliwości dowożenia do punktu mieszanych odpadów komunalnych.

Plany wyższego szczebla przewidują docelowo utworzenie PDGO w każdej gminie. Jest to jednak nowe rozwiązanie w gospodarce odpadami w województwie dolnośląskim i tworzenie sieci punktów wymaga pozyskania niezbędnych doświadczeń w zakresie obsługi punktu jak również podejścia mieszkańców do tego rozwiązania oraz określenia rzeczywistych potrzeb w tym zakresie. Tak więc przewiduje się w pierwszej kolejności tworzenie PDGO w największych skupiskach ludności w województwie. Punkty te już na etapie testowania rozwiązania będą dostępne dla dużej liczby potencjalnych użytkowników.

Plany wyższego szczebla przewidują utworzenie pierwszego w powiecie wrocławskim PDGO w Kątach Wr. Nie przewidują one tworzenia PDGO w gminie Św. Katarzyna w pierwszych latach realizacji planów gospodarki odpadami, choć o ile pojawi się wola utworzenia takiego punktu oraz możliwości organizacyjne i techniczne nie wyklucza się jego tworzenia.

#### Podmiot obsługujący, lokalizacja PDGO

Najodpowiedniejszym podmiotem i miejscem prowadzenia punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów na terenie gminy Św. Katarzyna wydaje się VKN Polska Sp. z o.o. i administrowany przez nią ZUiROK w Sulęcinie.

ZUiROK posiada warunki techniczne utworzenia takiego punktu. Teren Zakładu jest ogrodzony oraz dozorowany, tak więc przy tworzeniu punktu uniknięto by konieczności dodatkowych nakładów związanych z zabezpieczeniem i dozowaniem obiektu po godzinach otwarcia.

Utworzenie PDGO na terenie Zakładu wiązałoby się z koniecznością zapewnienia dostępu do niego w godzinach odpowiadających mieszkańcom czyli pomiędzy 8 a 18, a więc również po godzinach pracy ZUiROK.

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.

W miarę funkcjonowania punktu pojawiają sugestie dotyczące rozszerzenia oferty punktu.

W przypadku uruchomienia zbiórki odpadów komunalnych w systemie EKO AB rolę PDGO będą pełniły kioski systemu EKO AB.

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

Plan powiatowy zakłada rozwój międzygminnego systemu gospodarki odpadami na terenie powiatu wrocławskiego. Docelowo gospodarka odpadami w powiecie wrocławskim prowadzona ma być w jednym dużym obiekcie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów – CSOiUO. Z uwagi na istnienie na terenie gminy Św. Katarzyna Zakładu Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęcinie, który jest przeznaczony w głównej mierze do obsługi jedynie gminy, gmina Św. Katarzyna została w planie powiatowym wyłączona ze wspólnej inwestycji w CSOiUO.

ZUiROK w Sulęcinie, który docelowo ma składać się z:

- ✓ kwater składowania odpadów,
- ✓ płyty kompostowej odpadów zielonych, z opcją stabilizacji biologicznej odpadów mieszanych,

- ✓ wiaty magazynowania i sortowania odpadów z selektywnej zbiórki, w tym również odpadów wielkogabarytowych, oraz w którym następuje odzysk odpadów mineralnych oraz osadów ściekowych (gruzu, ziemi i in.) pełni wszystkie funkcje przypisane powiatowemu CSOiUO, tyle że w mniejszej skali.

#### 4.1.2.9 Gospodarka komunalnymi odpadami niebezpiecznymi

##### Organizacja zbiórki i magazynowanie odpadów zebranych

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.

Proponuje się, aby na terenie gminy Św. Katarzyna uruchomiono punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych w ZUIROK w Sulęcinie. Ponadto należy podjąć działania w celu uruchomienia miejsc zbierania wybranych rodzajów odpadów niebezpiecznych, m.in.:

- ✓ w aptekach dla przeterminowanych leków,
- ✓ w sklepach chemicznych dla przeterminowanych chemikaliów,
- ✓ w warsztatach samochodowych dla zbierania olejów przepracowanych,
- ✓ miejscem zbiórki na terenach wiejskich może być także remiza ochotniczej straży pożarnej.

Zebrane selektywnie odpady niebezpieczne będą przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności (Dz.U. nr 16, poz. 154) [xviii] zbieranie odpadów, które odbywa się w placówkach handlowych prowadzących sprzedaż wyrobów przemysłowych oraz produktów w opakowaniach, po użyciu których powstają określone rodzaje odpadów (tabela 4.6) nie wymaga zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania odpadów.

Zezwolenia nie wymaga również transport odpadów do takiego punktu zbiórki jak również z tego punktu do następnego posiadacza odpadów. Transport odpadów wymaga:

- ✓ w przypadku odpadów niebezpiecznych zachowania przepisów o transporcie odpadów niebezpiecznych,
- ✓ w przypadku innych odpadów w sposób niepowodujący zagrożeń i uciążliwości dla otoczenia.

Rozporządzenie określa warunki magazynowania zbieranych odpadów:

- ✓ nie dłużej niż wymaga tego zgromadzenie odpowiedniej partii w celu przekazania kolejnemu posiadaczowi odpadów,
- ✓ w miejscu wydzielonym, zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich,
- ✓ w sposób uniemożliwiający mieszanie się różnych rodzajów odpadów,
- ✓ w sposób uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na otoczenie.

Drugiego i trzeciego warunku nie stosuje się do odpadów leków.

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

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.

Założone w KPGO poziomy zbiórki komunalnych odpadów niebezpiecznych są wysokie i raczej trudne do zrealizowania. Plan wojewódzki [3] zakłada wsparcie stacjonarnych miejsc zbiórki tych odpadów przez utworzenie mobilnych punktów zbiórki w postaci specjalnie do tego celu przystosowanego pojazdu. Jednostki te obsługiwałyby organizowany okresowo odbiór komunalnych odpadów niebezpiecznych bezpośrednio od mieszkańców. Uruchomienie w województwie mobilnych punktów zbiórki uzupełniłoby zbiórkę komunalnych odpadów niebezpiecznych również w gminie Św. Katarzyna.

Tabela 4.6 Rodzaje odpadów, których zbieranie i transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności [xviii]

kod	rodzaj odpadu
081318 160216	odpady toner drukarski z urzędzeń biurowych
150101	opakowania z papieru i tektury
150102	opakowania z tworzyw sztucznych
150103	opakowania z drewna
150104	opakowania z metali
150105	opakowania wielomateriałowe
150107	opakowania ze szkła
150109	opakowania z tekstyliów
160103	zużyte opony
160211*	zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC
200123*	urządzenia zawierające freony
160213* 200121*	lampy fluorescencyjne
160601*	baterie i akumulatory ołowiowe
160602*	baterie i akumulatory nikowo-kadmowe
160603*	baterie zawierające rtęć
160604	baterie alkaliczne (z wyłączeniem 160603)
160605	inne baterie i akumulatory
200126	oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
200131* 200132	leki cytotoksyczne, cytostaticzne i inne
200133* 200134	baterie i akumulatory
200135* 200136	zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

#### Odzysk i unieszkodliwianie

Z uwagi na niewielkie ilości gromadzonych selektywnie komunalnych odpadów niebezpiecznych wojewódzki plan gospodarki odpadami nie przewiduje tworzenia na terenie województwa dolnośląskiego odrębnej instalacji dla ich unieszkodliwiania. Tym bardziej pozbawione sensu jest tworzenie takiej instalacji w skali powiatu i gminy. 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 w kraju, 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 będzie zobowiązany do przekazania ich do stosownej instalacji lub do utworzonego regionalnego centrum gospodarki i przekazania wspólnie z odpadami z innych gmin do odzysku lub unieszkodliwienia.

#### 4.1.3. Szacunkowe koszty realizacji proponowanego rozwiązania

##### 4.1.3.1 Pojemniki do zbiórki odpadów mieszanych

Przewiduje się:

- ✓ konieczność doposażenia około 30% mieszkańców gminy w małe pojemniki do zbiórki odpadów mieszanych obsługujące pojedyncze gospodarstwa domowe (3-5 osób) – jednorazowo około 920 pojemników 110 dm<sup>3</sup> – jednorazowo 110,4 tys. zł,
- ✓ konieczność wymiany pojemników zużytych, uszkodzonych, zdewastowanych lub skradzionych – szacuje się konieczność wymiany 10% eksploatowanych pojemników rocznie - około 250-300 pojemników rocznie – około 32,4 tys. zł rocznie.

Poniżej w tabeli 4.7 zestawiono przykładowe ceny pojemników do gromadzenia mieszanych odpadów komunalnych.

Tabela 4.7 Przykładowe ceny netto pojemników do gromadzenia odpadów mieszanych

pojemność dm <sup>3</sup>	materiał	cena netto
110-120	tworzywo szt.	120
	metal	60
220-240	tworzywo szt.	150
	metal	140-200
660	tworzywo szt.	1015
770	tworzywo szt.	1090
1100	tworzywo szt.	1200
	metal	550-780

##### 4.1.3.2 Pojemniki i worki do selektywnej zbiórki odpadów

Należy liczyć się z koniecznością wymiany pojemników zużytych, zdewastowanych lub skradzionych. Przy założeniu, że okresu używalności pojemnika około 10 lat należy przyjąć, że rocznie wymianie podlegać będzie około 10% pojemników, czyli w przypadku gminy Św. Katarzyna około 6 pojemników rocznie. Koszt netto wymiany pojemników 6 tys. zł rocznie. W przypadku zwiększenia liczby pojemników na szkło białe i makulaturę około 10 pojemników rocznie - 10 tys. zł rocznie.

Rozdzielenie szkła kolorowego i białego wymagać będzie doposażenia wszystkich punktów zbiórki w dodatkowy pojemnik na szkło – jednorazowo 20 pojemników. Koszt netto doposażenia około 20 tys. zł.

Zwiększenie liczby pojemników do zbiórki makulatury z 4 do 20 – jednorazowo koszt netto doposażenia około 16 tys. zł.

Miesięcznie każde z około 300 gospodarstw domowych objętych zbiórką w systemie workowym wyposażane jest w trzy worki. Roczny koszt zakupu 10,8 tys. worków wynosi około 3,2 tys. zł. Wprowadzenie czwartego worka do gromadzenia szkła białego zwiększy te koszty o około 1000 zł rocznie.

Zwiększenie liczby gospodarstw domowych objętych selektywną zbiórką skutkować będzie wzrostem kosztów zakupu worków 10,8-14,4 zł na każde gospodarstwo rocznie w zależności od ilości wykorzystywanych worków (3 lub 4).

Tabela 4.8 Przykładowe ceny netto pojemników do selektywnej zbiórki

pojemność dm <sup>3</sup>	materiał	cena netto zł
220-240	tworzywo szt.	200
1100	tworzywo szt.	1400
	metal	550-780
dzwon 1100-1500	tworzywo szt.	800-1700
dzwon 2100-2500	tworzywo szt.	800-2600
dzwon 3200	tworzywo szt.	800-3400
worki	tworzywo szt.	0,30

#### 4.1.3.3 Pojemniki do kompostowania przydomowego

Proces kompostowania przydomowego nie wymaga nakładów na obsługę, cały koszt stanowi koszt zakupu pojemnika. Poniżej w tabeli 4.9 zebrano przykładowe koszty kompostowników.

Przy założonym rozwoju kompostowania przydomowego konieczny będzie zakup

- ✓ do roku 2007 około 27 urządzeń – przy średnim koszcie jednostkowym 250 zł, całkowity koszt 6,75 tys. zł,
- ✓ do roku 2010 kolejne 27 urządzeń – 6,75 tys. zł.

Tabela 4.9 Przykładowe ceny netto pojemników do kompostowania przydomowego

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

#### 4.1.3.4 Pojazdy obsługujące zbiórkę odpadów

Gminę obsługują podmioty zewnętrzne nie będące własnością gminy, ewentualna wymiana taboru samochodowego w tych przedsiębiorstwach nie jest objęta niniejszym planem gminnym.

## **4.2. Odpady z sektora gospodarczego**

### **4.2.1. Odpady opakowaniowe**

Założone cele i przyjęty system gospodarki odpadami opakowaniowymi zestawiono w rozdziale 4.1.

### **4.2.2. Odpady budowlane**

Zadania

- ✓ selektywna zbiórka odpadów przez ich wytwórców,
- ✓ ewidencjonowanie wytwórców odpadów,
- ✓ zorganizowanie w ramach regionalnego centrum gospodarki odpadami stanowiska recyklingu odpadów budowlanych.

### **4.2.3. 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. nr 101, poz. 628 ze zmianami) [vii], tj.:

- ✓ zaprzestano w kraju 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 azbestowo-cementowe.

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 1439) [xix], wójt, burmistrz lub prezydent miasta przedkłada wojewodzie do 31 marca za poprzedni rok

kalendaryzowane 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) [xx] 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.

W gminie Św. Katarzyna nie wpłynęła dotychczas żadna informacja na ten temat.

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.

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.

#### Zadania 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,
- ✓ odpady z gminy Św. Katarzyna powinny być usuwane na składowiska odpadów azbestowych na terenie województwa i kraju.

#### Zadania 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.



#### **4.2.4. Odpady zawierające PCB**

Całkowite unieszkodliwienie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 r.

Istniejąca w kraju sieć instalacji do unieszkodliwiania płynów eksploatacyjnych zawierających PCB jest wystarczająca i nie wymaga rozbudowy. Termiczne unieszkodliwienie 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)

Potencjalni posiadacze urządzeń zawierających PCB z terenu gminy Św. Katarzyna powinni nawiązać kontakt z przedsiębiorcami posiadającymi zezwolenie na zbieranie, transport i unieszkodliwienie odpadów PCB dla rozwiązania problemu dekontaminacji i unieszkodliwienia tych urządzeń.

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.

#### Harmonogram realizacji zadań:

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).

#### **4.2.5. 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 (PDGO), selektywną zbiórkę odpadów niebezpiecznych lub inne formy odbioru (np. w sieci stacji benzynowych i warsztatów).

##### Wymagane działania:

- ✓ kontrola wytwarzania odpadów olejowych – egzekwowanie obowiązku zgłoszenia i ewidencji wytwarzania odpadów olejowych (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 w zakresie zbierania i transportu w zakresie warunków prowadzenia tych działalności,
- ✓ organizacja odbioru i transportu odpadów olejowych (przedsiębiorcy).

#### **4.2.6. Baterie i akumulatory**

Celem jest zapewnienie realizacji założonych poziomów odzysku akumulatorów kwasowo-ołowiowych oraz pozostałych baterii i akumulatorów, określonych w rozporządzeniach RM i MŚ w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych [xvi, xvii]. Poziomy odzysku dotyczą przedsiębiorców i importerów wprowadzających na rynek akumulatory i baterie. Osiągnięciu tego celu służą opłaty depozytowe (dla baterii kwasowo-ołowiowych) oraz produktowe (dla pozostałych baterii).

Jedyna krajowa instalacji przerobu baterii znajduje się w DKE Oława, Oddział Polkowice, jej wydajność wynosi około 800 ton/a.

#### **4.2.7. Odpady medyczne i weterynaryjne**

Zasady postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi określone są w rozporządzeniach Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz. U. nr 8 poz. 103 i 104) [xxi, xxii].

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.

#### **4.2.8. 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 wyłączenie tych odpadów 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 [iv], zgodnie z jej art. 3. ust.1. pkt 2. lit c. oraz pkt 8, 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) [viii]. 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 unieszkodliwienie ich poprzez obróbkę fizyczną (D9), a następnie przetworzenie (odzysk R14 i R1) lub termiczne unieszkodliwienie (D10).

Przez zbiornice padłych zwierząt, w rozumieniu ustawy weterynaryjnej [viii] i ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [iv], 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.

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

- ✓ Zakład Utylizacyjny w Wojbórze,
- ✓ KOMPASZ w Głogowie,
- ✓ PROFET Sp. z o.o. w Osetnicy,
- ✓ Continental Grain Corporation SA w Opolu (woj. opolskie),
- ✓ MATT Sp. z o.o. w Niemodlinie (woj. opolskie).

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

#### **4.2.9. Zużyte opony**

Ustawa o odpadach [i] 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 o opłacie produktowej [vi] nałożyła natomiast na producentów i importerów opon wprowadzanych na rynek obowiązek odzysku opon zużytych. Poziomy odzysku w poszczególnych latach wynoszą:

- ✓ 2002 25 %
- ✓ 2003 35 %
- ✓ 2004 50 %
- ✓ 2006 70 %
- ✓ 2007 75 %.

Nie określono poziomu recyklingu, co stwarza 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.

Zadania:

- ✓ selektywna zbiórka odpadów przez ich wytwórców,
- ✓ ewidencjonowanie wytwórców odpadów,
- ✓ zbiórka odpadów od mieszkańców w ramach gminnego PDGO.

#### **4.2.10. Wycofane z eksploatacji pojazdy samochodowe**

Szacuje się, że około 85 % masy pojazdu samochodowego stanowią materiały przeznaczone do recyklingu materiałowego (np. złom, akumulatory, oleje, opony, szkło, guma bez zanieczyszczeń) i energetycznego (np. płyny hamulcowe, zanieczyszczona guma, tworzywa sztuczne, opony). Pozostałą część a więc 14,7 % stanowią nieużyteczne odpady do unieszkodliwienia.

Plan gospodarki odpadami podlega weryfikacji co 4 lata, do czasu pierwszej weryfikacji zostaną ustalone wymogi co do odzysku i recyklingu tej grupy odpadów. Projekt ustawy tzw. „wrakowej” został w bieżącym kształcie odrzucony, problem o ile nie zostanie ujęty w kolejnym projekcie, zostanie uregulowany w nowej ustawie o odpadach [i].

Składnice złomu uprawnione do wydania zaświadczenia o złomowaniu odpadów, będącego podstawą do wyrejestrowania pojazdu z rejestru w gminie Św. Katarzyna:

- ✓ Zakład Mechaniczny TADEX, Radwanice, ul. Mechaniczna 3,

w otoczeniu gminy:

- ✓ PPZM CENTROZŁOM, Wrocław, ul. Robotnicza 16,
- ✓ PHU „TAD” Tadeusz Krzyżanowski, Kiełczów, ul. Wrocławska 132 (pow. wrocławski, gm. Długołęka),
- ✓ ZU-H Czesław Kupiec, Łagiewniki, ul. Półwiejska 2 (pow. dzierzoniowski),
- ✓ Warsztaty Szkolne przy ZSR, Ludów Polski, (pow. strzeliński, gm. Strzelin).

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,

#### **4.2.11. 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 rozporządzeniami RM i MŚ w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych [xvi, xvii]. Wymagania te dotyczą przedsiębiorców wprowadzających na rynek nowe wyroby wymienionych rodzajów.

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 gmin, zbiórka tych urządzeń oprócz bezpośredniego odbioru od podmiotów gospodarczych przez wyspecjalizowane firmy obejmuje zbieranie w PDGO.

## 5. ZADANIA STRATEGICZNE

### 5.1. Odpady z sektora komunalnego

Podjęte zostaną działania mające na celu wykształcenie postaw skutkujących zapobieganiem wytwarzaniu odpadów oraz minimalizacją ilości odpadów, których wytworzeniu nie udało się zapobiec.

Całość wytworzonych w gminie odpadów komunalnych objęta będzie zbiórką i poddana procesom odzysku, a w dalszej kolejności unieszkodliwiania.

Rozwijana będzie selektywna zbiórka frakcji surowcowych, odpadów biologicznie rozkładalnych, odpadów wielkogabarytowych, gruzu, odpadów niebezpiecznych. Docelowo zakłada się osiągnięcie przyjętych poziomów zbiórki odpadów.

Podjęte zostaną działania mające na celu wykształcenie postaw skutkujących zapobieganiem wytwarzaniu odpadów oraz minimalizacją ilości odpadów, których wytworzeniu nie udało się zapobiec.

Całość wytworzonych w gminie odpadów komunalnych objęta będzie zbiórką i poddana procesom odzysku, a w dalszej kolejności unieszkodliwiania.

Rozwijana będzie selektywna zbiórka frakcji surowcowych, odpadów biologicznie rozkładalnych, odpadów wielkogabarytowych, gruzu, odpadów niebezpiecznych. Docelowo zakłada się osiągnięcie przyjętych poziomów zbiórki odpadów.

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

Wszyscy mieszkańcy gminy zostają objęci odbiorem odpadów mieszanych.

Prowadzona będzie selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych, wybranych nieopakowaniowych, zielonych, wielkogabarytowych, gruzu i odpadów niebezpiecznych.

Selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych w systemie pojemników zbiorczych oraz w wybranych miejscowościach gminy w systemie workowym. Selektywną zbiórką objęci wszyscy mieszkańcy gminy.

Przewiduje się, że na koniec okresu osiągnięte zostaną założone stopnie odzysku poszczególnych frakcji odpadów (tabela 4.3). Podjęte zostaną działania edukacyjne i organizacyjne mające na celu zwiększenie skuteczności zbiórki. Rozszerzana będzie paleta frakcji surowcowych, które będą objęte selektywną zbiórką.

Działania organizacyjne mające na celu wprowadzenie na terenie gminy kompostowania przydomowego selektywnie gromadzonych domowych odpadów kuchennych i zielonych. Plan powiatowy zakłada, że kompostowanie przydomowe obejmie do końca okresu odpady gromadzone selektywnie w około 250 gospodarstwach domowych (1000 mieszkańców). Przeniesienie tych założeń na warunki gminy Św. Katarzyna skutkować będzie koniecznością wprowadzenia kompostowania indywidualnego w około 27 gospodarstwach domowych. Kompostowanie przydomowe prowadzone będzie na terenach o sprzyjającej strukturze zabudowy, w których działania te mają największe szanse efektywnego rozwoju – zabudowa indywidualna.

Gospodarka odpadami zmieszanymi prowadzona będzie w ZUiROK w Sulęcinie.

Prowadzone będą działania edukacyjne mające na celu popularyzację działań ograniczających ilość wytwarzanych odpadów, selektywnej zbiórki, kompostowania przydomowego.

### **5.1.2. Zadania długoterminowe (do roku 2011)**

Prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych i innych. W celu realizacji wyższych poziomów zbiórki należy prowadzić działania zachęcające mieszkańców do selektywnego gromadzenia odpadów oraz ułatwiające zbiórkę.

Na bazie doświadczeń z lat 2004-07 rozwijane będzie kompostowanie przydomowe odpadów kuchennych i zielonych, przeanalizowana zostanie możliwość utworzenia w gminie PDGO. PPGO zakłada, że do roku 2010 prowadzić ją będzie w powiecie wrocławskim około 500 gospodarstw domowych, w gminie Św. Katarzyna 54 gospodarstwa.

Prowadzona będzie eksploatacja ZUiROK w Sulęcinie. Prawdopodobnie pod koniec okresu zakończona będzie eksploatacja kwatery I i uruchomiona zostanie kwatera II.

## **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, oraz w ramach bieżącej eksploatacji składowiska odpadów.

### **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 instrukcją eksploatacji składowiska [9].

## 6. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi, w harmonogramie tym zadania gminy przeplatają się z zadaniami powiatu.

Tabela 6.1 Harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami

Lata	Zadania	Jednostka odpowiedzialna	szacunkowe nakłady	źródła finansowania
Działania krótkoterminowe – lata 2003-07				
2004	uchwalenie gminnego planu gospodarki odpadami	wójt		środki własne
	Utworzenie grupy roboczej ds. gospodarowania odpadami	zarząd powiatu, wójtowie i burmistrzowie		środki własne
	przeгляд wydanych w powiecie pozwoleń, decyzji i zezwoleń przewidzianych ustawą o odpadach [i] (w szczególności programów gospodarowania odpadami) w zakresie: - gromadzenia odpadów w chwili ich powstawania w sposób selektywny, właściwy z punktu widzenia dalszego z nimi postępowania, - magazynowania odpadów do czasu ich odbioru w sposób wykluczający (ograniczający) ewentualne emisje do środowiska, - przeładunku, transportu i manipulacji odpadami przez ich odbiorców w sposób jak wyżej, - hierarchii działań odzysku przez odbiorców odpadów ze względu na ograniczenie ilości odpadów składowanych na rzecz zagospodarowanych. wnioski z przeglądu odnoszące się do wymaganych standardów poszczególnych czynności powinny zostać przyjęte jako wytyczne dla działań administracyjnych w w/w zakresie.	starosta, wójtowie, burmistrzowie		
2004-07	objęcie 100 % mieszkańców gminy zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych oraz wdrożenie bardziej efektywnych systemów zbierania i transportu tych odpadów	wójt	110,4 tys. zł doposażenie 32,4 tys. zł/rok bieżąca wymiana pojemników	środki własne, środki pomocowe fundusze celowe
	prowadzenie edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami	grupa robocza, wójt	20 tys. zł	
	rozwój selektywnej zbiórki	wójt	36 tys. zł doposażenie sieci punktów	



PLAN GOSPODARKI ODPADAMI GMINY ŚW. KATARZYNA

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odpadów surowcowych (opakowaniowych i innych)</li> <li>- gruzu i innych odpadów budowlanych</li> <li>- odpadów wielkogabarytowych</li> <li>- odpadów niebezpiecznych</li> </ul>	VKN Polska	zbiórki w pojemniki do szkła białego i makulatury 6-10 tys. zł rocznie bieżąca wymiana pojemników 3,2-4,3 tys. zł rocznie - zakup worków do selektywnej zbiórki, 10,8-14,4 zł rocznie na gospodarstwo domowe	
	stopniowe wdrażanie kompostowania bioodpadów w obiektach przydomowych, docelowo na koniec okresu około 50 gospodarstw domowych	wójt	6,75 tys. zł - zakup kompostowników	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe, mieszkańcy
	likwidacja nielegalnych miejsc gromadzenia odpadów monitoring i bieżąca likwidacja zaśmieci	wójt		środki własne
2004-05	eksploatacja ZUiROK w Sulęcinie w celu redukcji ilości składowanych odpadów biodegradowalnych funkcjonować będzie kompostownia odpadów zielonych, rozważana możliwość stabilizacji biologicznej odpadów mieszanych	VKN Polska	bieżące koszty eksploatacji	środki własne
2006	sprawozdanie z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami	wójt		
Działania średnioterminowe – lata 2008-11				
2008	weryfikacja gminnego planu gospodarki odpadami	wójt		
2008-11	prowadzenie edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami	grupa robocza, wójt		środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe
	dalszy rozwój selektywnej zbiórki poprzez ułatwienie dostępu do punktów zbiórki (zagęszczenie sieci punktów zbiórki)	wójt	10 tys. zł rocznie - bieżąca wymiana pojemników 10,8-14,4 zł rocznie na gospodarstwo domowe - zakup worków do selektywnej zbiórki	
	w celu uzyskania na koniec okresu zakładanego poziomu redukcji ilości składowanych odpadów biodegradowalnych: - rozwój kompostowania przydomowego w oparciu o doświadczenia z poprzedniego okresu – docelowo na koniec okresu około 500 gospodarstw domowych - kompostowanie odpadów zielonych lub stabilizacja odpadów mieszanych w ZUiROK,	wójt	6,75 tys. zł – zakup kompostowników	środki własne, środki pomocowe, fundusze celowe, mieszkańcy
	określenie możliwości utworzenia w gminie PDGO i ewentualne podjęcie decyzji lokalizacyjnej	wójt		
	eksploatacja ZUiROK w Sulęcinie	administrator składowiska	bieżące koszty eksploatacji	środki własne
2010	sprawozdanie z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami	wójt		

## 7. EDUKACJA EKOLOGICZNA

W celu wdrażania planowanego systemu gospodarki odpadami, należy prowadzić edukację ekologiczną społeczeństwa. Jest to jeden z najważniejszych elementów wdrażania systemu gospodarki odpadami, a w początkowej fazie działaniem, które zadecyduje o jego powodzeniu.

Program edukacji ekologicznej powinien być ukierunkowany głównie do dwóch grup społeczności gminy:

- ✓ dorosłych, którym należą się rzetelne informacje na temat planu gospodarki odpadami w gminie, dotyczące głównie kosztów inwestycji i eksploatacji, konieczności udziału w ponoszeniu tych kosztów oraz możliwości ich obniżenia poprzez zmianę zachowań, złych przyzwyczajeń i nawyków oraz dotychczasowego stylu życia, z punktu widzenia gospodarki odpadami, oraz informacje odnośnie spodziewanych i osiągniętych skutkach inwestycji
- ✓ młodzież szkolną, której należy zapewnić stałe poszerzenie wiedzy na temat powstawania odpadów, sposobów postępowania z nimi oraz skutków wynikających z tzw. „odpadotwórczego” stylu życia i dalszego nieprawidłowego postępowania z odpadami, równoległe ze zdobywaniem wiedzy młodzież powinna być inspirowana do wywierania wpływu na zmiany zachowań „dorosłej” części społeczności, gdyż to właśnie dzisiejszy nastolatek będzie gospodarzem i kreatorem rozwoju swojej gminy w 2015 roku.

### 7.1. Edukacja ekologiczna w strukturach szkolnych

Proces edukacji ekologicznej powinien być prowadzony już od wieku przedszkolnego, w tym okresie, jak i pierwszych latach szkoły podstawowej, należy kształtować nawyki i zachowania proekologiczne oraz dbałość o środowisko naturalne. Należy zachęcać do segregacji odpadów, korzystania z produktów pochodzących z recyklingu czy z opakowań wielokrotnego użytku. Prowadząc zajęcia i obrazowo przedstawiając sposób właściwego postępowania z odpadami, poprzez zabawę, można zachęcić do takich działań.

W drugim etapie edukacyjnym należy, obok przedmiotów i bloków przedmiotowych, wprowadzić *ścieżki edukacyjne* o charakterze wychowawczo – dydaktycznym. Jedną z takich ścieżek jest edukacja ekologiczna. W tym okresie najlepsze efekty przyniosą również obrazowe zajęcia z przedstawieniem racjonalnego gospodarowania odpadami.

Ponadto szkoła powinna:

- ✓ inicjować i korzystać z kontaktów z władzami samorządowymi oraz innymi reprezentantami społeczności lokalnej, szkołami wyższymi, terenowymi ośrodkami edukacji ekologicznej oraz innymi organizacjami,
- ✓ inicjować oraz uczestniczyć w krajowych i międzynarodowych programach edukacji ekologicznej,
- ✓ stale podejmować i rozszerzać zakres praktycznych działań na rzecz ochrony środowiska w szkole i jej otoczeniu,
- ✓ eksponować pozytywną rolę dzieci w edukacji ekologicznej dorosłych,
- ✓ prowadzić edukację ekologiczną w terenie.

Poprzez edukację ekologiczną uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych trafia się również do ich rodziców. To właśnie młodzież może wpłynąć pozytywnie na starszą część społeczeństwa, zachęcając do zmiany przyzwyczajeń i nawyków.

### **7.1.1. Lekcje ekologii w szkołach**

Program zajęć szkolnych związanych z edukacją ekologiczną w zakresie gospodarowania odpadami powinien zawierać elementy sprzyjające minimalizacji ilości odpadów oraz ograniczania zagrożeń wynikających z ich składu. Takie elementy to m.in. propagowanie:

- ✓ stosowanie opakowań łatwych do unieszkodliwienia ,
- ✓ stosowanie opakowań wielorazowych,
- ✓ rezygnacja z naczyń jednorazowych,
- ✓ świadomości wytwarzania odpadów niebezpiecznych wśród komunalnych,
- ✓ propagowanie właściwego postępowania a wytworzonym odpadem,
- ✓ uświadomienie iż większość naszych zakupów w końcowym efekcie to odpady,
- ✓ propagowanie kompostowania przydomowego...

### **7.2. Edukacja dorosłych**

Szczególną rolę w rozwijaniu edukacji ekologicznej wśród ludzi dorosłych powinny spełniać struktury samorządowe. Edukacja ekologiczna musi być działaniem stałym, ujętym w ramy programowe. W celu propagowania wdrażanego nowego systemu gospodarki odpadami należy przeprowadzić kampanię informacyjno-edukacyjną. Kampania ta powinna być realizowana w trzech etapach ściśle powiązanych z działaniami wdrożeniowymi systemu gospodarki odpadami. Dorośli oczekują konkretnych korzyści związanych z wprowadzeniem proponowanego systemu gospodarki odpadami, dlatego edukacja ekologiczna powinna pokazać korzyści, przede wszystkim niematerialne.

#### *Założenia kampanii edukacyjno-informacyjnej związanej z wdrożeniem systemu gospodarki odpadami*

**Pierwszym etapem** edukacji ekologicznej dorosłej części społeczeństwa, jest przekazanie informacji o konkretnym systemie, który ma zostać wdrożony, poprzez cykl spotkań władzami samorządowymi, osobami cieszącymi się autorytetem, jak i organizacjami pozarządowymi. W informacjach w mediach czy poprzez ulotki należy przedstawić założenia wprowadzanego systemu, jak i harmonogram jego realizacji. O ile źródła oficjalne powinny bardziej koncentrować się na samym systemie gospodarki odpadami, który ma zostać wdrożony, o tyle źródła nieoficjalne powinny wpierać aspekty ekologiczne w szerszym kontekście, tworząc przychylny klimat dla działań związanych z wprowadzeniem systemu.

**Etap drugi edukacji ekologicznej** wśród dorosłej części społeczeństwa, powinien polegać na przekazaniu informacji technicznych odpowiadając na pytania: jak segregować odpady, jak kompostować, gdzie wyrzucać, jak często odpady komunalne będą odbierane....

Informacje te powinny pochodzić ze źródeł oficjalnych poprzez ulotki, broszury, foldery, plakaty, wzmacnianych przez lokalne media.

**W trzecim etapie kampanii informacyjno-promocyjnej** należy powrócić do ogólnych zagadnień ochrony środowiska w kontekście prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi. Ma to na celu podtrzymanie zainteresowania opinii publicznej zagadnieniami ekologicznymi, aby przez cały czas społeczeństwo miało poczucie uczestnictwa w działaniach przynoszących korzyści. Elementem tych działań może być uczestnictwo mieszkańców gmin i miast w konkursach proekologicznych organizowanych przez organizacje i instytucje pozarządowe. Uczestnictwo w tego typu akcjach nie tylko sprzyja integracji społeczności, ale zwiększa zaangażowanie i mobilizuje do nowych przedsięwzięć na rzecz ochrony środowiska.

### 7.3. Metody przekazywania informacji w edukacji ekologicznej

Informacja przekazywana społeczeństwu musi być przygotowana z myślą o odbiorcy tzn. odpowiadać na jego potrzeby, być atrakcyjna i zrozumiała. Tylko tak przygotowana i przekazana w odpowiednim czasie będzie z pewnością skuteczna.

Możliwe jest zastosowanie następujących sposobów przekazywania informacji ze źródeł oficjalnych:

- ✓ list wójta, burmistrza, prezydenta miasta – zastosowanie tego typu ścieżki wzbudzi u odbiorców przekazu przekonanie o podmiotowym traktowaniu mieszkańców przez władze samorządowe, dzięki temu łatwiej będzie wypromować politykę proekologiczną,
- ✓ wywiady w mediach z przedstawicielami samorządów, zarówno lokalnych, jak i wyższego szczebla – wzmocni oddziaływanie pierwszej ścieżki informowania i pokaże, iż problem jest ważny nie tylko z punktu widzenia władz samorządowych, ale jest odpowiedzią na obecne potrzeby,
- ✓ spotkania przedstawicieli samorządu z mieszkańcami – pozwolą przedstawić osobiście proponowane działania, a dla ludności będą dowodem, iż władza wysłuchuje opinii publicznej,
- ✓ ulotki, broszury, foldery, plakaty – są elementem wzmacniającym poprzednie kanały informacji, pozwalają na ponowne przemyślenie problemu, mogą być elementem instruktażowym,
- ✓ spotkania z młodzieżą – pozyskanie przychylności młodzieży ma działanie podwójne, jest ona adresatem komunikatu, a z drugiej strony stanowi grupę wsparcia oddziaływującą bardzo szeroko.

Dla większej skuteczności przekazu informacji oficjalnych należy podjąć działania tworzące klimat zainteresowania opinii publicznej zagadnieniami ekologicznymi. W tym celu niezbędne jest wykorzystanie następujących sposobów informacji:

- ✓ media publiczne – jedną z najbardziej czytelnych i bezpośrednich form edukacji ekologicznych, jest przekazywanie informacji poprzez ogólnopolskie stacje TV, aby zachęcić społeczeństwo do działań proekologicznych również w gospodarce odpadami. W ten sposób można edukować społeczeństwo promując zmianę przyzwyczajeń. Akcje te poprzez swój ogólnopolski zasięg wskażą wagę i rangę problemu,
- ✓ artykuły promocyjne w prasie, zarówno lokalnej jak i ogólnopolskiej, wywiady z przedstawicielami grup wsparcia – ich zaletą będzie przekonanie o bezinteresowności nadawców, co wzmocni oddziaływanie i uwiarygodni poruszane problemy,
- ✓ czynny udział w akcjach proekologicznych typu "Sprzątanie Świata", "Obchody Dnia Ziemi" .

### 7.4. Rola Pozarządowych Organizacji Ekologicznych w edukacji ekologicznej

Bardzo ważną rolę w procesie edukacji ekologicznej odgrywają Pozarządowe Organizacje Ekologiczne, dla których edukacja ekologiczna podnosząca świadomość społeczeństwa jest często działalnością statutową. Organizacje pozarządowe inicjują i realizują liczne akcje i programy upowszechniające treści ekologiczne. Stawiają sobie konkretne zadania trafiając do konkretnej grupy społeczeństwa. Ich działania mogą być uzupełnieniem podstawowych kanałów informacji o proponowanym systemie gospodarki odpadami i jego etapach. Współpraca lokalnych władz z Organizacjami może znacznie wspomóc proces edukacji ekologicznej, zwłaszcza wśród młodzieży, choć nie tylko. To Organizacje mogą być odpowiedzialne za edukację dorosłej części społeczeństwa i przeprowadzić kampanie informacyjną o proponowanym systemie gospodarki odpadami.

## 7.5. Edukacja ekologiczna wśród przedsiębiorców

Edukacja ekologiczna powinna również zostać skierowana do wytwórców odpadów z sektora gospodarczego. Obecnie ustawodawca nakłada na przedsiębiorców liczne obowiązki, ze względu jednak na krótki okres obowiązywania nowego prawa ochrony środowiska i liczne jego zmiany, przedsiębiorcy gubiąc się w gąszczu przepisów, często nie wypełniają podstawowych zobowiązań prawych.

Przedsiębiorstwa i inne podmioty gospodarcze, zwłaszcza zaliczane do małej i średniej przedsiębiorczości, często prowadzą działalność nie mając świadomości, iż ich działalność wymaga posiadania stosownych decyzji np. na wytwarzanie odpadów czy zatwierdzenie programu gospodarki odpadami, transport, czy zbiórkę odpadów, wydanego przez odpowiedni organ administracyjny. Powszechnym zjawiskiem jest zaniechanie obowiązku przedłożenia informacji Marszałkowi Województwa o ilości wytworzonych, odzyskanych, zebranych czy unieszkodliwionych odpadów.

Ponadto, określone zostały dla poszczególnych rodzajów odpadów poziomy odzysku i recyklingu, w tym dla odpadów opakowaniowych i poużytkowych, jest to kolejny obowiązek przewidziany przez ustawodawcę. Zatem, podstawą edukacji wśród przedsiębiorców powinna być informacja w jaki sposób zarządzać przedsiębiorstwem i prowadzić proces produkcyjny, aby wypełniać wszystkie obowiązki prawne i chronić środowisko. Optymalnym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie w przedsiębiorstwach Systemu Zarządzania Środowiskowego ISO 14000, który daje gwarancje, iż działanie podmiotu jest zgodne z ochroną środowiska.

Obok szczegółowych szkoleń prowadzonych przez specjalistów, ważną rolę w edukacji przedsiębiorców powinny spełniać organy administracyjne, to one w sposób przyjazny i czytelny powinny dostarczać informacji przedsiębiorcy, jakie działania powinien podjąć dla legalizacji prowadzonych działań.

Ważną rolę w prowadzeniu edukacji ekologicznej spełniać będzie Dolnośląskie Centrum Zarządzania Gospodarki Odpadami (DCZGO), którego powstanie zaproponowano w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego. Głównym elementem DCZGO będzie komputerowy system zarządzania gospodarką odpadami, obsługujący internetową bazę danych, dzięki czemu stanie się powszechny i dostępny. Będzie on interaktywny i będzie umożliwiać swobodny przepływ informacji, poza tymi, do których dostęp jest ograniczony do wybranej grupy podmiotów.

Elementami składowymi systemu będą trzy moduły, gromadzenia danych, informacyjny oraz platforma dyskusyjna.

Moduł gromadzenia danych będzie zbierał dane z poziomów gmin oraz posiadaczy odpadów (wytwarzających, zbierających, transportujących, odzyskujących i unieszkodliwiających odpady).

W module informacyjnym będą gromadzone informacje:

- ✓ o działaniach podejmowanych przez gminy w zakresie gospodarowania odpadami (plany gospodarki odpadami, prowadzona selektywna zbiórka i segregacja odpadów, inwestycje, przeglądy, konkursy itp.),
- ✓ przetargach związanych z gospodarką odpadami,
- ✓ potrzebach w zakresie gospodarowania odpadami (np. brak zbytu na segregowane odpady, kończące się pojemności składowisk i inne),
- ✓ instytucjach finansujących (warunki i możliwości zdobycia środków )
- ✓ z zakresu edukacji ekologicznej (wzory tekstów i ulotek, konspekty programów i lekcji, informacje o konkursach, itp.)
- ✓ technologiach gospodarowania odpadami (opis technologii, koszty, oceny oddziaływania na środowisko itp.),
- ✓ konferencjach, szkoleniach, publikacjach związanych z gospodarką odpadami,

- ✓ przedsiębiorstwach prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami,
- ✓ działalności organizacji pozarządowych.

W module tym będą mieli możliwość wypowiedzi i przekazania informacji mieszkańcy, gminy, przedsiębiorstwa, instytucje poprzez wypełnianie odpowiednich formularzy, których treść będzie weryfikowana przez DCZGO.

Celem platformy dyskusyjnej jest udostępnienie możliwości wypowiedzenia się w sprawach dotyczących gospodarki odpadami oraz nawiązywania kontaktów pomiędzy wytwórcami odpadów oraz przedsiębiorcami prowadzącymi działalność w zakresie gospodarowania odpadami.

## 8. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO

### 8.1. Zawartość, główne cele gminnego planu gospodarki odpadami

Zawartość planu jako dokumentu odpowiada wymaganiom, jakie ustawa o odpadach [i] stawia planom gospodarki odpadami. Głównymi częściami planu są:

- ✓ krótka charakterystyka obszaru objętego planem,
- ✓ przedstawienie oraz ocena aktualnego stanu gospodarki odpadami,
- ✓ prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- ✓ działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym w szczególności dotyczące zapobiegania wytwarzaniu, redukcji ilości odpadów wytwarzanych oraz ograniczania ich uciążliwości, selektywnej zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, ograniczenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska,
- ✓ projektowany system gospodarki odpadami,
- ✓ harmonogram realizacji zadań i osiągnięcia założonych celów,
- ✓ sposoby finansowania realizacji zadań,
- ✓ system monitorowania i oceny realizacji zamierzonych celów.

Projekt planu uwzględnia następujące główne cele gospodarki odpadami:

- ✓ realizację hierarchii 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 bezpieczne składowanie odpadów po przetworzeniu,
- ✓ objęcie zorganizowaną zbiórka odpadów wszystkich mieszkańców gminy,
- ✓ kontrolę wytwarzania i gospodarowania odpadami przez podmioty gospodarcze,
- ✓ zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów,
- ✓ osiągnięcie wymaganych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów,
- ✓ stopniowe ograniczanie ilości składowanych odpadów biologicznie rozkładalnych zawartych w odpadach komunalnych,
- ✓ sukcesywne zamykanie składowisk nie spełniających wymagań ochrony środowiska,
- ✓ 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),
- ✓ wojewódzkim planem gospodarki odpadami (WPGO),
- ✓ Strategią Gospodarki Odpadami Komunalnymi Dolnego Śląska,
- ✓ powiatowym planem gospodarki odpadami (PPGO).

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

Dotychczasowa gospodarka odpadami komunalnymi w gminie Św. Katarzyna w porównaniu ze średnią sytuacją w powiecie wrocławskim i województwie dolnośląskim obija się korzystnie.

Gminna gospodarka odpadami prowadzona jest w oparciu o nowoczesny Zakład Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych zlokalizowany na terenie gminy. Gmina prowadzi selektywną zbiórkę wybranych frakcji surowcowych i planuje zwiększenie punktów zbiórki oraz rozszerzenie listy zbieranych selektywnie rodzajów odpadów.

Gmina Św. Katarzyna leży głównie w zlewni rzeki Oławy, w mniejszym stopniu rzek Odry i Ślęzy.

Oława ma szczególne znaczenie w sieci monitoringu wojewódzkiego z uwagi na zaopatrzenie Wrocławia w wodę. Raport [6] nie wymienia żadnych podmiotów z terenu gminy Św. Katarzyna wśród głównych źródeł zanieczyszczenia tej rzeki. Woda Oławy należy do II i III klasy czystości.

Odra należy do zanieczyszczonych rzek, w roku 2002 w granicach powiatu wrocławskiego jakość jej wody nie spełniała wymagań. Wśród głównych źródeł zanieczyszczenia wymieniane są również te zlokalizowane na terenie gminy Św. Katarzyna:

- ✓ mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Siechnicach,
- ✓ mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Przedsiębiorstwa Ogrodniczego SIECHNICE,

Wg [6], Ślęza należy do silnie zanieczyszczonych rzek, w roku 2002 na całej długości jakość wody nie spełniała norm. Wśród głównych źródeł zanieczyszczenia nie wymienia się podmiotów z terenu gminy Św. Katarzyna.

Na terenie gminy w. Katarzyna występuje stanowisko badawcze sieci krajowej monitoringu wód podziemnych w Iwinach oraz stanowisko sieci wojewódzkiej Św. Katarzynie.

Wśród głównych źródeł zanieczyszczenia cieków powierzchniowych nie wymienia się obiektów gospodarki odpadami z terenu powiatu wrocławskiego.

Składowisko wchodzące w skład ZUiROK w Sulęcinie jest obiektem nowoczesnym, wykonanym z uwzględnieniem wszystkich elementów zabezpieczających środowisko. Wokół składowiska wykonano sieć monitoringu środowiska wodno-gruntowego. Sieć piezometrów uzupełniona jest przez punkt poboru wód gruntowych odprowadzanych drenażem spod składowiska. Możliwość analizy wód wypływających spod składowiska jest elementem monitoringu, który najszybciej informuje o wystąpieniu przecieku. Ujmowanie wód gruntowych daje jednocześnie możliwość ich oczyszczania w przypadku wystąpienia nieszczelności.

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 wszystkich odpadów przed składowaniem poprzez stabilizację biologiczną, co doprowadzi do znaczącego zmniejszenia masy odpadów składowanych,
- ✓ znaczące zmniejszenie produkcji i emisji metanu ze składowiska 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 ustabilizowanych osadów ściekowych.

Minimalizacja masy odpadów do składowania pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na powierzchnię składowiska odpadów, co wpłynie istotnie na zmniejszenie ilości odcieków, 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 wrocławskim 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.

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

Obszarami narażonymi na znaczne niekorzystne oddziaływanie na środowisko będą na terenie gminy obiekty związane z gromadzeniem i magazynowaniem odpadów w szczególności miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych. Oddziaływanie to zostanie w maksymalnym stopniu ograniczone poprzez odpowiednie prowadzenie zbiórki, dbałość o stan techniczny urządzeń oraz nadzór nad miejscami zbiórki odpadów niebezpiecznych.

Plan gminny zakłada że gospodarka odpadami prowadzona będzie w ramach ZUiROK, który nie będzie wywierał 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,
- ✓ planowanej stabilizacji pozostałych frakcji odpadów,
- ✓ 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,
- ✓ budowy kolejnych elementów Zakładu zgodnie ze standardami prawa krajowego oraz dyrektywy składowiskowej UE, co pozwoli na wyeliminowanie zagrożeń zanieczyszczenia środowiska oraz ograniczy uciążliwość obiektu dla otoczenia,

- ✓ 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.

#### **8.4. Istotne problemy ochrony środowiska w szczególności dotyczące obszarów chronionych**

Realizacja planu gospodarki odpadami gminy Św. Katarzyna wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego na obszarze całej gminy, a więc również na obszarze planowanego Parku Krajobrazowego.

Nie przewiduje się lokowania obiektów gospodarki odpadami na obszarach podlegających ochronie.

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

Projektowany plan zakłada, że oddziaływanie na środowisko docelowego zintegrowanego systemu gospodarki odpadami w gminie Św. Katarzyna będzie mało znaczące i ograniczone do bezpośredniego otoczenia obiektów gospodarki odpadami.

##### **8.5.1. 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 (szczególną wagę przykładą się m.in. do indywidualnego kompostowania biofrakcji – odpadów kuchennych i ogrodowych),
- ✓ rozwój selektywnej zbiórki i odzysku wybranych frakcji odpadów (opakowaniowych, nieopakowaniowych, gruzu budowlanego, odpadów wielkogabarytowych, biofrakcji), który w okresie docelowym wpłynie na zmniejszenie strumienia odpadów wymagających przekształcania i unieszkodliwiania,
- ✓ możliwe wykorzystanie użytecznych frakcji i „produktów” przetwarzania odpadów – kompostu (do nawożenia oraz poprawy struktury gruntów), frakcji palnych (do produkcji paliw alternatywnych),
- ✓ minimalizację emisji do środowiska zanieczyszczeń ze składowiska wynikająca ze stopniowego ograniczenia ilości deponowanych odpadów, docelowo zamknięcie go i rekultywację
- ✓ selektywne zbieranie odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych i przekazywanie ich do unieszkodliwiania w specjalnych instalacjach.

##### **8.5.2. 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 gminy Św. Katarzyna.

### **8.5.3. 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 zmniejszania 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.

Podstawą do oceny uciążliwości obiektów 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.

### **8.5.4. Przewidywane metody analizy realizacji projektowanego dokumentu**

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

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.

### **8.5.5. Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko**

Plan nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami.

## 9. 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.**

Projekt planu gminnego, przed ostatecznym przyjęciem przez radę gminy, podlega opiniowaniu przez zarząd województwa, zarząd powiatu oraz Radę Gospodarki Wodnej 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 gminy Św. Katarzyna oraz zmiany zachodzące w otoczeniu gminy i powiatu wrocławskiego.

Samorząd gminny, odpowiadający za realizację polityki rozwoju na poziomie gminy, jest zobowiązany do wprowadzenia systemu monitorowania. Burmistrz ma obowiązek opracować co dwa lata sprawozdanie z realizacji planu gminnego i przedkładać je radzie gminy. Przedmiotem sprawozdania powinna być ocena realizacji postawionych w gminnym planie gospodarki odpadami 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 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.

Zakres pierwszej weryfikacji planu będzie stosunkowo szeroki, gdyż jak należy sądzić, do tego czasu nastąpi weryfikacja planów gospodarki odpadami wyższego szczebla i ich urealnienie, szczególnie w zakresie ustanowionych celów i terminów ich osiągnięcia w odniesieniu do selektywnej zbiórki oraz recyklingu poszczególnych frakcji odpadów.

*Jednym z najbardziej istotnych elementów aktualizacji i weryfikacji planu będzie uściślenie bilansów odpadów wytwarzanych, odzyskiwanych i unieszkodliwianych na podstawie informacji z wojewódzkiej bazy danych o odpadach, która do tego czasu będzie już funkcjonować.*

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

- ✓ jednostkowa ilość wytwarzanych i odbieranych odpadów komunalnych, kg/Ma,
- ✓ iloraz masy odpadów komunalnych składowanych do odpadów wytworzonych, %,
- ✓ ilość odzyskiwanych odpadów komunalnych w stosunku do odpadów wytwarzanych, %,
- ✓ jednostkowe nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami, zł/Mk rok,
- ✓ 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.

## 10. MOŻLIWOŚCI POZYSKIWANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘĆ PRZEWIDZIANYCH W GPGO

Inwestycje ekologiczne związane z gospodarką odpadami mogą być finansowane z trzech grup źródeł:

- ✓ publicznych – np. środki finansowe pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- ✓ prywatnych – np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
- ✓ prywatno-publicznych – np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

Najczęściej stosowanymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

- ✓ zobowiązania kapitałowe – kredyty, pożyczki, obligacje, leasing,
- ✓ udziały kapitałowe - akcje i udziały w spółkach,
- ✓ dotacje.

Mogą one występować łącznie.

Kredyty bankowe można podzielić na:

- ✓ kredyty komercyjne – udzielane ze środków własnych,
- ✓ kredyty ze środków powierzonych – otrzymanych z innych źródeł na uzgodnionych warunkach,
- ✓ kredyty udzielane ze środków własnych z dopłatą do oprocentowania przez instytucje zewnętrzne.

W Polsce występują najczęściej następujące formy finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami:

- ✓ fundusze własne inwestorów,
- ✓ pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ✓ kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- ✓ zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe (np. z ekokonwersji poprzez EkoFundusz, konwersji długu wobec Finlandii,
- ✓ kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju - EBOiR, Bank Światowy),
- ✓ kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne,
- ✓ leasing.

### 10.1. FUNDUSZE OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Prawo ochrony środowiska [ii] reguluje funkcjonowanie narodowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa.

Od 1989 r. działa Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a w 1993 r. nadano osobowość prawną wojewódzkim funduszom ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz powołano gminne fundusze. W 1999 r., w związku z reformą ustrojową państwa, powstały fundusze powiatowe.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ma za zadanie wspierać finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działalności określa II Polityka Ekologiczna Państwa. Dodatkowo co roku aktualizowane są cele szczegółowe w postaci dokumentów wewnętrznych Narodowego Funduszu, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej oraz lista przedsięwzięć priorytetowych. W zakresie ochrony powierzchni ziemi, w tym ochrony środowiska przed odpadami, zakłada się dofinansowanie zadań inwestycyjnych zgodnych z niżej wymienionymi programami priorytetowymi:

- ✓ rekultywacja terenów zdegradowanych przez wojska Federacji Rosyjskiej, Wojsko Polskie i przemysł,
- ✓ likwidacja uciążliwości starych składowisk odpadów niebezpiecznych,
- ✓ unieszkodliwianie odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (autozłom, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórka i wykorzystanie olejów przepracowanych,
- ✓ przeciwdziałanie powstawaniu i unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i odpadów niebezpiecznych,
- ✓ realizacja międzygminnych i regionalnych programów zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym budowa zakładów przetwórstwa odpadów oraz wspomaganie systemów zagospodarowywania osadów ściekowych).

W celu uzyskania dofinansowania Wnioskodawca musi spełnić następujące warunki:

- ✓ udokumentowane pełne pokrycie planowanych kosztów przedsięwzięcia,
- ✓ wywiązanie się przez Wnioskodawcę z obowiązku uiszczania opłat i kar, stanowiących przychody Narodowego Funduszu oraz wywiązywania się z innych zobowiązań w stosunku do Funduszu,
- ✓ przedsięwzięcie nie może być zakończone,
- ✓ udzielone dofinansowanie nie może przekroczyć kosztów przedsięwzięcia.

Art. 411 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska [ii] umożliwia Funduszom, oprócz udzielania pożyczek i przyznawania dotacji, także:

- ✓ udzielanie dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek.
- ✓ wnoszenie udziałów do spółek działających w kraju,
- ✓ nabywanie obligacji, akcji i udziałów spółek działających w kraju.

W ocenie Wniosku o dofinansowanie przedsięwzięcia punktowana jest także jego pozycja na liście przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Prawo ochrony środowiska [ii] w rozdziale 4 działu II określa przeznaczenie środków finansowych funduszy gminnych, powiatowych i wojewódzkich.

Art. 406 określa przeznaczenie środków gminnych funduszy, mianowicie są one przekazywane na następujące zadania:

- ✓ edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- ✓ wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
- ✓ wspomaganie innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- ✓ realizowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,
- ✓ urządzenie i utrzymywanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
- ✓ realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
- ✓ wspieranie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom,
- ✓ profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska,

- ✓ wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
- ✓ wspieranie ekologicznych form transportu,
- ✓ działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności na prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach szczególnie chronionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- ✓ inne zadania ustalone przez radę gminy, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

Środki powiatowych funduszy przeznacza się na wspomaganie działalności wymienionej powyżej a ponadto na:

- ✓ realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi,
- ✓ inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska

## **10.2. FUNDACJE I PROGRAMY POMOCOWE**

### **10.2.1. Fundacja EkoFundusz**

EkoFundusz został powołany przez Ministra Finansów w 1992 r. w celu efektywnego zarządzania środkami finansowymi, które pochodzą z zamiany części długu zagranicznego na wspieranie przedsięwzięć w ochronie środowiska (tzw. konwersja długu). Część długów zagranicznych zaciągniętych w Stanach Zjednoczonych, Francji, Szwajcarii, Włoszech, Szwecji i Norwegii ulega ekokonwersji, a środkami tymi zarządza EkoFundusz. Łączna wielkość środków finansowych pochodzących z ekokonwersji wynosi ponad 571 mln USD, które należy wydatkować w latach 1992-2010.

EkoFundusz jest niezależną fundacją działającą według prawa polskiego, a w szczególności ustawy o fundacjach oraz Statutu. Obecnie Fundatorem jest Minister Skarbu.

Sektorami ochrony środowiska uznanymi przez EkoFundusz za dziedziny priorytetowe są:

- ✓ ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji (ochrona powietrza);
- ✓ ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej (ochrona wód);
- ✓ ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (ochrona klimatu);
- ✓ ochrona różnorodności biologicznej;
- ✓ gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

W zakresie gospodarki odpadami priorytetami EkoFunduszu są:

- ✓ tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki, recyklingu i utylizacji odpadów komunalnych i niebezpiecznych;
- ✓ przedsięwzięcia związane z eliminacją powstawania odpadów niebezpiecznych w procesach przemysłowych (promocja "czystszych technologii") i likwidacją składowisk odpadów tego rodzaju;
- ✓ rekultywacja gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia ludzi lub świata przyrody.

Pomoc finansową EkoFunduszu mogą uzyskać tylko te projekty z sektorów ochrony środowiska, które wykazują się wysoką efektywnością, czyli korzystnym stosunkiem efektów



ekologicznych do kosztów. Ponadto preferuje się, aby projekty spełniały przynajmniej jeden z następujących warunków:

- ✓ wprowadzanie na polski rynek nowych technologii z krajów-donatorów;
- ✓ uruchomienie krajowej produkcji urządzeń dla ochrony środowiska;
- ✓ szczególne znaczenie dla ochrony zdrowia.

EkoFundusz wspiera finansowo udzielając bezzwrotnych dotacji a także preferencyjnych pożyczek. Dotacje uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji związanych bezpośrednio z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej), a w dziedzinie przyrody również projekty nie inwestycyjne. EkoFundusz nie dofinansowuje badań naukowych, akcji pomiarowych, a także studiów i opracowań oraz tworzenia wszelkiego rodzaju dokumentacji projektowej.

Wysokość dotacji dla przedsięwzięć inwestycyjnych obliczana jest ze wskaźników NPV (wartość zaktualizowana netto) oraz IRR (wewnętrzna stopa zwrotu). Jeżeli wniosek o dofinansowanie składa jednostka gospodarcza, dotacja EkoFunduszu z reguły nie przekracza 20 % kosztów projektu, w szczególnie uzasadnionych przypadkach może dochodzić do 30 %.

W przypadku, gdy inwestorem są władze samorządowe, dotacja może pokryć do 30 % kosztów (w wypadkach szczególnych do 50 %), a dla jednostek budżetowych, gdy podejmują inwestycje proekologiczne wykraczające poza ich zadania statutowe, dofinansowanie EkoFunduszu może pokryć do 50 % kosztów.

Projekty prowadzone przez pozarządowe organizacje społeczne (przyrodnicze, charytatywne) nie nastawione na generowanie zysków, mogą być dotowane przez EkoFundusz do wysokości 80 % kosztów w projekcie z dziedziny ochrony przyrody i do 50 % w inwestycjach związanych z ochroną środowiska.

EkoFundusz może wspierać zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich rzeczowe zaawansowanie nie przekracza 60 %.

Racjonalna gospodarka odpadami została włączona do sektorów priorytetowych EkoFunduszu dopiero w 1998 r.

### **10.2.2. Banki**

Do instytucji bankowych najbardziej wspierających inwestycje ekologiczne można zaliczyć:

- ✓ Bank Ochrony Środowiska S.A., który ma statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska,
- ✓ Bank Gdański S.A.,
- ✓ Bank Rozwoju Eksportu S.A.,
- ✓ Polski Bank Rozwoju S.A.,
- ✓ Bank Światowy,
- ✓ Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

### **10.2.3. Instytucje leasingowe**

Instytucjami leasingowymi finansującymi gospodarkę odpadami są:

- ✓ BEL Leasing Sp. z o.o.,
- ✓ BISE Leasing S.A.,
- ✓ Centralne Towarzystwo Leasingowe S.A.,
- ✓ Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.,
- ✓ Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EkoLeasing S.A.

#### **10.2.4. Fundusze Strukturalne, Fundusze Spójności oraz Programy operacyjne**

Podstawowymi celami wszystkich programów pomocowych, zarówno ze środków unijnych, jak i współpracy bilateralnej, są :

- ✓ ogólna poprawa stanu środowiska naturalnego,
- ✓ dostosowanie polskiego ustawodawstwa oraz standardów ekologicznych do wymagań unijnych,
- ✓ wprowadzenie nowoczesnych technologii ekologicznych oraz schematów organizacyjnych, stosownie do standardów europejskich,
- ✓ transfer know-how.

##### *10.2.4.1 Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa*

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) uczestniczy we wspieraniu rozwoju przedsiębiorczości na wsi poprzez:

- ✓ dopłaty do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- ✓ realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji mleczarstwa,
- ✓ realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji produkcji mięsa,
- ✓ wspieranie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych tworzących nowe, stałe miejsca pracy w działalnościach pozarolniczych w gminach wiejskich oraz gminach miejsko-wiejskich gwarantujących zatrudnienie ludności wiejskiej,
- ✓ wspieranie rozwoju usług mechanicznych w ramach realizacji branżowego programu wspólnego użytkowania maszyn rolniczych,
- ✓ udzielanie rolnikom zainteresowanym prowadzeniem działalności agroturystycznej w gospodarstwie rolnym pomocy finansowej w formie dopłat do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- ✓ pożyczki na tworzenie nowych miejsc pracy w działalnościach pozarolniczych,
- ✓ dofinansowanie działalności związanej z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych.

##### *10.2.4.2 CRAFT/6*

CRAFT/6 stanowi Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego. Jego zadaniem jest wspieranie rozwoju innowacyjnych technologii, m.in. w gospodarce odpadami.

W programie tym może wziąć udział każda osoba prawna, przedsiębiorstwa (małe, średnie, duże, firmy rzemieślnicze), związki firm z danej branży, itp.

Aby uzyskać grant w ramach tego programu należy przede wszystkim mieć ideę innowacyjnego rozwiązania, następnie założyć konsorcjum międzynarodowe, w skład którego wejdą też firmy z krajów UE i złożyć wniosek według wymogów Komisji Europejskiej.

Instytucje, tworzące konsorcjum, muszą zapewnić wykonanie wszystkich działań niezbędnych do uzyskania zamierzonego celu, od badań, poprzez prezentację, wynik, transfer technologii, wdrożenie, promocję w mediach.

Dofinansowanie projektów wdrożeniowych ze środków 6. Programu Ramowego wynosi ok. 35%.

#### 10.2.4.3 Programy bilateralne

W ramach programu dwustronnego możliwe jest uzyskanie wsparcia w realizacji projektów inwestycyjnych, jak i pomoc z zakresu doradztwa. Programy takie miały na celu rozwiązywanie najważniejszych problemów w związku z akcesją Polski do Unii Europejskiej.

Krajami udzielającymi tej pomocy były m.in. Niemcy, Szwecja, Szwajcaria, Francja i in. Po wygaśnięciu strategii pomocy obejmującej najczęściej okres do 2000 r., większość tych krajów zaniechała lub stopniowo zmniejszała rozmiar i zakres tego rodzaju współpracy z Polską. Szwecja nie przewidziała w ogóle nowych projektów i wspierania dodatkowych sektorów. Możliwe jest uruchamianie tylko małych projektów komplementarnych z działaniami w tych obszarach, które już wcześniej były finansowane przez stronę szwedzką.

Na zasadzie indywidualnych porozumień między Landami i województwami lub powiatami polskimi działa współpraca niemiecko – polska (rząd Płn. Nadrenii-Westfalii - Województwo Dolnośląskie). Współpraca ta najczęściej przyjmuje formę tworzenia spółek Joint-Venture do wspólnego realizowania określonych przedsięwzięć.

Szansą rozwoju dla firm działających w dziedzinie ochrony środowiska i wzmocnieniem ich pozycji na rynku jest także współpraca z doświadczonym i dysponującym dobrym zapleczem technicznym i finansowym partnerem.

Można ubiegać się jeszcze o wsparcie ze strony Duńskiej Agencji Ochrony Środowiska (DEPA), wspierającej gminy polskie np. we wdrażaniu selektywnej zbiórki surowców wtórnych (dostawy kontenerów itp.), jednak program pomocy dla Polski kończy się w grudniu 2003 roku.

#### 10.2.4.4 Fundusze Strukturalne i Fundusze Spójności

W momencie przystąpienia do Unii Europejskiej, Polska traci możliwość korzystania z funduszy przedakcesyjnych, lecz zyskuje dostęp do funduszy strukturalnych Unii i Funduszu Spójności, przeznaczonego na wsparcie rozwoju transportu i ochrony środowiska. Fundusze te pełnią rolę silnego instrumentu pomocowego, zapewniającego kierowanie dużych środków finansowych, m.in. na ochronę środowiska i zadania realizowane w tym zakresie szczególnie przez samorządy terytorialne.

Unia Europejska przewiduje udzielenie Polsce pomocy w latach 2004-2006 na rozwój systemów infrastruktury ochrony środowiska w postaci środków finansowych na poziomie 13,8 mld euro, z czego ponad 4,2 mld na realizację projektów z Funduszu Spójności, a pozostałą część kwoty z funduszy strukturalnych. Planowane działania strukturalne będą ujęte w Narodowym Planie Rozwoju (NPR). Przewidziane środki inwestycyjne w ramach NPR wynoszą 23 mld euro (13,8 mld z funduszy strukturalnych UE, ok. 6,2 mld euro krajowe środki publiczne i ok. 3 mld z sektora prywatnego, jeżeli będzie beneficjentem funduszy europejskich). Jednym z priorytetów NPR na lata 2004 – 2006 jest ochrona środowiska i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska, który będzie realizowany przez:

- ✓ część środowiskową Funduszu Spójności – 2,6 - 3,1 mld euro (2,1 mld euro wkład UE),
- ✓ Sektorowy Program Operacyjny: Ochrona środowiska i gospodarka wodna – 643 mln euro (516 mln euro środki Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego - ERDF),
- ✓ inne programy operacyjne (szczególnie Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego – ZPORR).

Celem strategii dla Funduszu Spójności jest wsparcie podmiotów publicznych w realizacji działań na rzecz poprawy stanu środowiska, będące realizacją zobowiązań Polski wynikających z wdrażania prawa ochrony środowiska Unii Europejskiej, poprzez dofinansowanie:

- ✓ realizacji indywidualnych projektów,

- ✓ programów grupowych z zakresu ochrony środowiska,
- ✓ programów ochrony środowiska rządowych i samorządowych.

Jednym z kryteriów uzyskania środków finansowych z Funduszu Spójności jest wielkość projektu. Łączna wartość projektu powinna przekraczać 10 mln euro, a projekty o takiej wartości są w stanie zorganizować głównie średnie lub duże miasta bądź np. związki miast czy gmin.

Fundusze Spójności mają wspierać racjonalną gospodarkę odpadami komunalnymi. Przewidziana kwota środków finansowych na ten priorytet z UE wynosi 390,2 mln euro (przy założeniu 19 % udziału środków krajowych). Fundusze te ukierunkowane będą na finansowanie konkretnych inwestycji, których wyniki są zgodne z zapisami Dyrektywy Rady 91/156/EEC.

Priorytetem w Sektorowym Programie Operacyjnym - *Ochrona środowiska i gospodarka wodna* jest ochrona środowiska na obszarach zanieczyszczonych. Działania dotyczą również zagospodarowania odpadów niebezpiecznych. W ramach tego priorytetu realizowane będą zadania, których nie można dofinansować z Funduszu Spójności. Wsparcie finansowe dotyczyć będzie, także podmiotów niepublicznych. Na ten priorytet przeznaczono 127 mln euro.

W ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego wsparcie zostanie udzielone szerokiej gamie projektów z zakresu ochrony środowiska. Pomoc z zasobów funduszy strukturalnych i państwowych będzie udzielana głównie na projekty jednostek samorządu terytorialnego realizowane w powiązaniu ze wsparciem udzielanym dla wzmocnienia potencjału rozwojowego regionów. Wydatki w ramach działań wyniosą nie więcej niż 633,1 mln euro, z tego wsparcie ze środków Funduszy Strukturalnych wyniesie 411,56 mln euro, z czego ok. 70 % zostanie przeznaczone na ochronę wód i gospodarkę wodną. W ramach działań dotyczących gospodarki odpadami na dofinansowanie mogą liczyć projekty ograniczające oddziaływanie składowanych odpadów na powietrze atmosferyczne, wody i glebę poprzez:

- ✓ modernizację istniejących składowisk komunalnych,
- ✓ budowę zakładów odzysku i unieszkodliwiania odpadów (kompostownie, spalarnie),
- ✓ wprowadzenie na szeroką skalę systemu wtórnego zagospodarowania odpadów,
- ✓ regionalne programy likwidacji niebezpiecznych i dzikich składowisk.

Beneficjentem końcowym w ramach działań będą samorzady wojewódzkie, powiatowe i gminne.

## 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 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.)
- [iv] ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. nr 132, poz. 622 ze zm.)
- [v] ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. nr 63, poz. 638 ze zm.)
- [vi] 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] ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. nr 101, poz. 628 ze zm.)
- [viii] 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] ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. nr 19, poz. 177)
- [x] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. nr 66, poz. 620)
- [xi] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. nr 134, poz. 1140 ze zm.)
- [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 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz.U. nr 152, poz. 1737)
- [xiv] 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)
- [xv] 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)
- [xvi] 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)
- [xvii] 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)

- [xviii] rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności (Dz.U. nr 16, poz. 154)
- [xix] 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)
- [xx] 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)
- [xxi] 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)
- [xxii] rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych (Dz.U. nr 8 poz. 104)
- [xxiii] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112, poz. 1206)
- [xxiv] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz.U. nr 220, poz. 1858)

## 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. UMWD 2003.
- [3] Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego. UMWD 2004.
- [4] Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami Powiatu Wrocławskiego, Starostwo Powiatowe we Wrocławiu, 2004.
- [5] Poradnik powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami. Ministerstwo Środowiska oaz DANCEE, Warszawa, 2002.
- [6] Rocznik statystyczny województwa dolnośląskiego 2002. Urząd Statystyczny we Wrocławiu, 2002.
- [7] Raport o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w roku 2002; WIOŚ we Wrocławiu, Wrocław 2003.
- [8] Projekt gminnego Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych wraz ze składowiskiem we wsi Sulęcín, WAMECO, 1999.
- [9] Instrukcja Eksploatacji Zakładu Utylizacji i Recyklingu Odpadów Komunalnych w Sulęcínie; WAMECO, 2003.
- [10] [www.sw-katarzyna.pl](http://www.sw-katarzyna.pl)
- [11] Program gospodarki odpadami komunalnymi dla gminy Św. Katarzyna; HABITAT, Warszawa 1995
- [12] Program ochrony i zagospodarowania wód zlewni rzek Ślęza i Oława; IMGW, IMS, WIDUCH HYDRO S.A.
- [13] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Święta Katarzyna; Wrocław 1997
- [14] Bartoszkiewicz A.: System EKO AB odbiór i segregacja odpadów komunalnych; Nowa Sól 2003