

GMINA WĄDROŻE WIELKIE



PLAN GOSPODARKI ODPADAMI  
DLA GMINY WĄDROŻE WIELKIE

(projekt)

**Wądroże Wielkie**, czerwiec 2004 r.

Wykonawca:

**ekoEkspert**

Adres

ul. Skarbowców 123/17  
53-025 Wrocław  
tel.: (0-71) 339-71-36  
fax: (0-71) 362-82-83  
e-mail: ekoekspert@neostrada.pl

Autorzy:

mgr inż. Dorota Jeremicz  
mgr inż. Sylwia Zdunek

*Podziękowania*

*Niniejszy Plan Gospodarki Odpadami powstał przy wzajemnej i owocnej współpracy przedstawicieli gminy, Urzędu Powiatowego, Urzędu Wojewódzkiego, Urzędu Marszałkowskiego, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Nadleśnictwa Legnica, RZGW oraz podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Wądroże Wielkie.*

*Wszystkim uczestnikom procesu tworzenia Planu Gospodarki Odpadami za udostępnione dane i cenne uwagi składamy serdeczne podziękowania.*

*Autorzy opracowania*

Spis treści

	str.
<b>STRESZCZENIE</b>	<b>8</b>
<b>1. WPROWADZENIE</b>	<b>19</b>
1.1. WSTĘP	19
1.2. AKTUALNY STAN PRAWNY I ORGANIZACYJNY GOSPODARKI ODPADAMI W KRAJU	20
1.2.1. WSTĘP	20
1.2.2. DEFINICJE I KLASYFIKACJA ODPADÓW KOMUNALNYCH I PRZEMYSŁOWYCH	21
1.2.2.1. Podstawowe definicje odpadów	21
1.2.2.2. Definicje związane z gospodarką odpadami	21
<b>2. CHARAKTERYSTYKA GMINY WĄDROŻE WIELKIE</b>	<b>24</b>
<b>3. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI W GMINIE WĄDROŻE WIELKIE</b>	<b>31</b>
3.1. RODZAJE I ŹRÓDŁA POWSTAWANIA ODPADÓW	31
3.2. ODPADY POWSTAJĄCE W SEKTORZE KOMUNALNYM	31
3.2.1. BILANS ILOŚCIOWY I JAKOŚCIOWY WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE GMINY WĄDROŻE WIELKIE	31
3.2.2. ISTNIEJĄCE SYSTEMY ZBIERANIA ODPADÓW NA TERENIE GMINY WĄDROŻE WIELKIE	34
3.2.3. SELEKTYWNA ZBIÓRKA ODPADÓW NA TERENIE GMINY WĄDROŻE WIELKIE	35
3.2.4. ZBIÓRKA ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH	37
3.2.5. ZBIÓRKA KOMUNALNYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH	37
3.2.6. ZBIÓRKA ODPADÓW BUDOWLANYCH I ODZYSK ODPADÓW OBOJĘTNYCH	37
3.2.7. RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW PODDAWANYCH POSZCZEGÓLNYM PROCESOM ODZYSKU	37
3.2.8. RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW PODDAWANYCH POSZCZEGÓLNYM PROCESOM UNIESZKODLIWIANIA	38
3.2.9. RODZAJ, ROZMIESZCZENIE ORAZ MOC PRZEROBOWA INSTALACJI DO ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW, W SZCZEGÓLNOŚCI INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE NA TERENIE GMINY WĄDROŻE WIELKIE	39
3.2.9.1. Składowiska odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie	39
3.2.9.2. Nielegalne składowiska odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie	41
3.2.10. WYKAZ PODMIOTÓW PROWADZĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE ZBIERANIA I TRANSPORTU ODPADÓW ORAZ ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE	42
3.2.11. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE	42
3.3. ODPADY POWSTAJĄCE W SEKTORZE PRZEMYSŁOWYM	42
3.3.1. BILANS ILOŚCIOWY I JAKOŚCIOWY WYTWARZANYCH ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH NA TERENIE GMINY WĄDROŻE WIELKIE	42
3.3.2. SPOSOBY POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI PRZEMYSŁOWYMI	47
3.3.2.1. Składowiska odpadów przemysłowych	47
3.3.2.2. Zakłady unieszkodliwiania odpadów medycznych	47
3.3.2.3. Odpady grupy 02 - przemysł rolno – spożywczy	47
3.3.2.4. Odpady grupy 08 - odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych)	48
3.3.2.5. Odpady grupy 10 - odpady z energetycznego spalania paliw	48
3.3.2.6. Odpady grupy 13 - oleje odpadowe	48
3.3.2.7. Odpady grupy 15 - odpady opakowaniowe, sorbenty, materiały filtracyjne	49
3.3.2.8. Odpady grupy 16 - odpady nie ujęte w innych grupach	49
3.3.2.9. Odpady grupy 17 - odpady budowlane	50
3.3.2.10. Odpady grupy 18 - odpady medyczne i weterynaryjne	51
3.3.2.11. Odpady grupy 19 - odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody	51
3.3.2.12. Odpady grupy 20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	52
<b>4. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI</b>	<b>53</b>
4.1. PROGNOZOWANE ZMIANY W SEKTORZE KOMUNALNYM	53
4.1.1. PROGNOZOWANE ZMIANY ILOŚCI LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY WĄDROŻE WIELKIE	53
4.1.2. PROGNOZA ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH NA TERENIE GMINY WĄDROŻE WIELKIE	54
4.1.2.1. Prognoza zmian ilości komunalnych osadów ściekowych	57

4.2.	PROGNOZOWANE ZMIANY W SEKTORZE GOSPODARCZYM	58
4.2.1.	PROGNOZA OGÓLNA	58
4.2.2.	PROGNOZOWANE ZMIANY W WYBRANYCH SEKTORACH I GRUPACH ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH	58
4.2.2.1.	Odpady grupy 02 - przemysł rolno - spożywczy	58
4.2.2.2.	Odpady grupy 10 - odpady z energetycznego spalania paliw	58
4.2.2.3.	Odpady grupy 13 - oleje odpadowe	58
4.2.2.4.	Odpady grupy 15 - odpady opakowaniowe, sorbenty, materiały filtracyjne	59
4.2.2.5.	Odpady grupy 16 - odpady nie ujęte w innych grupach	59
4.2.2.6.	Odpady grupy 17 - odpady budowlane	60
4.2.2.7.	Odpady grupy 18 - odpady medyczne i weterynaryjne	62
4.2.2.8.	Odpady grupy 19 - odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody	62
4.2.2.9.	Odpady grupy 20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	62
<b>5.</b>	<b><u>ZAŁOŻONE CELE GOSPODARKI ODPADAMI I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI</u></b>	<b>63</b>
5.1.	ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	63
5.1.1.	CELE KRÓTKOOKRESOWE I DŁUGOOKRESOWE W GOSPODARCE ODPADAMI	63
5.1.2.	PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI	64
5.1.2.1.	Wstęp	64
5.1.2.2.	Działania zmierzające do zapobiegania i ograniczania powstawania ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko	64
5.1.2.3.	Działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowisko odpadów	65
5.1.2.4.	Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania i transportu oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych	68
5.1.2.4.1.	Wstęp	68
5.1.2.4.2.	Zbiórka selektywna odpadów	68
5.1.2.4.3.	Odpady opakowaniowe	70
5.1.2.4.4.	Odpady tekstylne	72
5.1.2.4.5.	Odpady wielkogabarytowe	73
5.1.2.4.6.	Odpady budowlane	75
5.1.2.4.7.	Odpady niebezpieczne	76
5.1.2.4.8.	Komunalne osady ściekowe	79
5.1.2.4.9.	Składowanie odpadów	80
5.1.2.5.	Warianty systemu gospodarki odpadami	81
5.1.3.	ZADANIA STRATEGICZNE W ZAKRESIE ODPADÓW KOMUNALNYCH	88
5.2.	ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	89
5.2.1.	ZAŁOŻONE CELE GOSPODARKI ODPADAMI	89
5.2.2.	DZIAŁANIA W GOSPODARCE ODPADAMI SEKTORA GOSPODARCZEGO	90
5.3.	HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I SZACUNKOWE KOSZTY ORAZ SPOSOBY FINANSOWANIA REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW	91
5.3.1.	HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ	91
5.3.2.	KOSZTY INWESTYCYJNE	93
5.3.3.	KOSZTY EKSPLOATACYJNE	94
5.3.4.	KOSZTY JEDNOSTKOWE	95
5.4.	WYBRANE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	96
<b>6.</b>	<b><u>WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI GMINY WĄDROŻE WIELKIE NA ŚRODOWISKO ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIANIA W PLANIE</u></b>	<b>102</b>
<b>7.</b>	<b><u>MONITORING I OCENA WDRAŻANIA PLANU</u></b>	<b>105</b>
<b>8.</b>	<b><u>LITERATURA</u></b>	<b>107</b>

Spis tabel:

Tabela 2.1.	Powierzchnia sołectw gminy Wądroże Wielkie (stan na 31.12.2003)	25
Tabela 2.2.	Liczba ludności gminy Wądroże Wielkie – stan na 31.12.2003 r.	26
Tabela 3.1.	Ilości zbieranych odpadów komunalnych w latach 2000 - 2003 w gminie Wądroże Wielkie	32
Tabela 3.2.	Wyliczony wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych na jednego mieszkańca w poszczególnych latach (dane zebrane w terenie)	32
Tabela 3.3.	Zestawienie ilości wytwarzanych odpadów w gminie Wądroże Wielkie wg wskaźnika wytwarzania odpadów przyjętego z KPGO	33
Tabela 3.4.	Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów wiejskich w rozbiu na frakcje [źródło: KPGO]	33
Tabela 3.5.	Firmy zajmujących się zbiórką odpadów komunalnych na terenie gminy	34
Tabela 3.6.	Zestawienie ilości pojemników na terenie gminy	35
Tabela 3.7.	Podmioty posiadające decyzje w zakresie zbierania lub/i transportu odpadów	42
Tabela 3.8.	Zestawienie wytwórców odpadów przemysłowych w gminie Wądroże Wielkie w oparciu o decyzje administracyjne i informacje o odpadach składanych do urzędów	44
Tabela 3.9.	Zestawienie podmiotów spoza gminy posiadających zezwolenia na wytwarzanie odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie w oparciu o decyzje administracyjne	45
Tabela 3.10.	Zestawienie odpadów przemysłowych w gminie Wądroże Wielkie zgodnie z kodami [wg decyzji administracyjnych i informacji o ilości wytwarzanych odpadów]	46
Tabela 4.1.	Prognozowana liczba ludności gminy [źródło: PGO dla powiatu jaworskiego]	53
Tabela 4.2.	Prognoza wytwarzania odpadów w gminie Wądroże Wielkie [kg/M*rok]	54
Tabela 4.3.	Prognozowana ilość wytwarzanych odpadów w gminie Wądroże Wielkie w latach 2004 – 2011 [Mg]	54
Tabela 4.4.	Prognoza zmian wskaźników emisji odpadów dla terenów wiejskich [wg KPGO]	56
Tabela 4.5.	Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych w podziale na poszczególne frakcje na terenie gminy Wądroże Wielkie	57
Tabela 4.6.	Harmonogram realizacji zadań związanych z usuwaniem azbestu	61
Tabela 5.1.	Założenia odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Wądroże Wielkie	66
Tabela 5.2.	Sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem) [źródło: KPGO]	67
Tabela 5.3.	Wymagane wskaźniki recyklingu dla poszczególnych strumieni odpadów – cele do osiągnięcia w poszczególnych latach	70
Tabela 5.4.	Prognoza ilości odpadów opakowaniowych, które należy poddać recyklingowi w latach 2004 - 2011 [Mg/rok]	71
Tabela 5.5.	Prognoza ilości odpadów opakowaniowych, które należy poddać recyklingowi w latach 2004 - 2011 w przeliczeniu na 1 mieszkańca [kg/M*rok]	71
Tabela 5.6.	Minimalna ilość pojemników do selektywnej zbiórki odpadów	72
Tabela 5.7.	Planowana ilość i odzysk odpadów tekstylnych	73
Tabela 5.8.	Planowana ilość i odzysk odpadów wielkogabarytowych	74
Tabela 5.9.	Planowana ilość i odzysk odpadów budowlanych	76
Tabela 5.10.	Planowana ilość i odzysk odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych	77
Tabela 5.11.	Metody postępowania z odpadami niebezpiecznymi wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych	78
Tabela 5.12.	Dawki komunalnych osadów ściekowych zgodnie z rozporządzeniem MŚ z 1.08.2002r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz. 1140)	79
Tabela 5.13.	Ilość odpadów szacowana do składowania z terenu gminy Wądroże Wielkie	80
Tabela 5.14.	Niezbędna pojemność składowiska (wg wskaźników z KPGO) dla odpadów z gminy Wądroże Wielkie [m <sup>3</sup> ]	81
Tabela 5.17.	Zadania strategiczne na lata 2004 - 2007 i 2008 - 2011 dla gminy Wądroże Wielkie	88
Tabela 5.18.	Harmonogram realizacji zadań dla okresu najbliższych 4 lat	91

Tabela 5.19.	Szacunkowe koszty inwestycyjne dla gminy Wądroże Wielkie planowanego systemu gospodarki odpadami	93
Tabela 5.20.	Szacunkowe koszty eksploatacyjne dla gminy Wądroże Wielkie planowanego systemu gospodarki odpadami	94
Tabela 5.21.	Szacunkowe roczne koszty scalone (inwestycyjne i eksploatacyjne) planowanego systemu gospodarki odpadami dla gminy Wądroże Wielkie	95
Tabela 5.22.	Koszty scalone gospodarki odpadami w przeliczeniu na jednego mieszkańca oraz w przeliczeniu na jedną Mg wytworzonych odpadów w 2011 r.	95
Tabela 7.1.	Wskaźniki oceny realizacji planu	106

Spis wykresów:

Wykres 2.1.	Udział procentowy powierzchni poszczególnych sołectw gminy Wądroże Wielkie	26
Wykres 2.2.	Ludność gminy Wądroże Wielkie	27
Wykres 3.1.	Porównanie jednostkowej ilości wytwarzanych odpadów na terenie gminy do ilości przyjętych z KPGO	32
Wykres 3.2.	Ilości odpadów możliwych do wytworzenia w sektorze gospodarczym przez podmioty zlokalizowane na terenie gminy	46
Wykres 4.1.	Prognozowane zmiany ilości wytwarzanych odpadów w gminie Wądroże Wielkie	55
Wykres 4.2.	Zmiany składu morfologicznego odpadów dla terenów wiejskich	56
Wykres 5.1.	Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Wądroże Wielkie	66
Wykres 5.2.	Prognozowana ilość wytwarzania i odzysku odpadów tekstylnych	73
Wykres 5.3.	Prognozowana ilość wytwarzania i odzysku odpadów wielkogabarytowych	75
Wykres 5.4.	Planowana ilość i odzysk odpadów budowlanych	76
Wykres 5.5.	Prognozowana ilość i odzysk odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych	78

Spis rysunków:

Rysunek 2.1.	Lokalizacja gminy Wądroże Wielkie	24
Rysunek 2.2.	Sołectwa gminy Wądroże Wielkie	25
Rysunek 3.1.	Lokalizacja składowisk odpadów w gminie Wądroże Wielkie	39
Rysunek 5.1.	Teren przeznaczony pod ZUOK w gminie Wądroże Wielkie, obręb Postolice [źródło: miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu]	82

WYKAZ SKRÓTÓW I OZNACZEŃ ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

CSOiUO	- centrum sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów mieszanych i składowanie
DUM	- Dolnośląski Urząd Marszałkowski
DUW	- Dolnośląski Urząd Wojewódzki
EAGGF	- Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej
ERDF	- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
GUS, WUS	- główny i wojewódzki urząd statystyczny
KPGO	- krajowy plan gospodarki odpadami
MŚ	- minister środowiska
M	- mieszkaniec
MPZP	- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
NFOŚiGW	- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PDGO	- punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów
II PEP	- II polityka ekologiczna państwa
PPGO	- Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami
PZRIÓŚWD	- program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska województwa dolnośląskiego
SGO DŚ	- Strategia Gospodarki Odpadami Dolnego Śląska
SIGOP	- baza danych o odpadach z sektora gospodarczego prowadzona przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska
WFOŚiGW	- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
WPGO	- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

## STRESZCZENIE

### WPROWADZENIE

Obowiązek wykonania gminnego planu gospodarki odpadami wynika z *ustawy z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)*.

Plan Gospodarki Odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstające na rozpatrywanym terenie. Analiza i ocena aktualnego stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Wądroże Wielkie, przeprowadzona została na podstawie materiałów i informacji zgromadzonych z gminy, starostwa powiatowego, urzędu wojewódzkiego i marszałkowskiego, przedsiębiorstw prowadzących działalność w zakresie zbiórki i transportu odpadów w gminie.

W opracowanym Planie Gospodarki Odpadami dla gminy Wądroże Wielkie uwzględniono m.in. założenia II Polityki Ekologicznej Państwa, Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, Wojewódzkiego i Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami, które są dokumentami wiążącymi dla opracowywanego dokumentu.

### CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Wądroże Wielkie położona jest na pograniczu dwóch makroregionów Polski Południowo-Zachodniej: Niziny Śląsko-Łużyckiej oraz Makroregionu Przedgórze Sudeckiego. Część południowa obszaru gminy należy do mezoregionu Wzgórz Strzegomskich, natomiast część północna zaliczana jest do mezoregionu Wysoczyzny Średzkiej. Pod względem administracyjnym gmina położona jest w środkowej części województwa dolnośląskiego i wschodniej części powiatu jaworskiego. Sąsiaduje z gminą Ruja, Środa Śląska, Malczyce, Udanin, Mściwojów i Legnickie Pole.

Gmina Wądroże Wielkie zajmuje powierzchnię 89,15 km<sup>2</sup>. W jej skład wchodzi 18 sołectw. Ogólna liczba mieszkańców gminy wynosi 4 187 osób. Średni wskaźnik gęstości zaludnienia gminy wynosi 47 os./km<sup>2</sup>; przy średnim wskaźniku dla powiatu jaworskiego wynoszącym ok. 94 os./km<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu gminy wznosi się łagodnie z północy ku południowi. Środkowa część gminy to prawie płaska równina rozciągająca się na terenie o rzędnych 150 – 160 m npm. W części południowej gminy występują wyniosłości o maksymalnych rzędnych wynoszących 228 m npm. Niewielkie wyniosłości i doliny rzeczne występują lokalnie w wielu miejscach. Najniższe rzędne ok. 140 m npm występują w rejonie Sobolewa w północno-wschodniej części gminy oraz w dolinie Wierzbiaka poniżej Pawłowic Wielkich.

Pod względem geologicznym gmina położona jest na terenie, na którym można wyróżnić utwory prekambryjskie i staropaleozoiczne reprezentowane przez łupki oraz granitognejsy. W północnej części gminy utwory te są przykryte utworami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są przez skały magmowe wylewne i utwory osadowe. Czwartorzęd natomiast związany jest ze zlodowaceniem. Utwory najmłodsze są pochodzenia rzeczno-lesistego: lessopodobne piaski pylaste i pyły oraz mady i pisaki rzeczne.

Gmina Wądroże Wielkie posiada charakter rolniczy. Użytki rolne gminy stanowią ponad 86% ogólnej powierzchni gminy. Wśród użytków rolnych największy udział mają grunty orne (77%), pozostałe użytki rolne stanowią użytki zielone, tj.: pastwiska, łąki i sady. Wśród gruntów ornych gleby bardzo dobre stanowią ok. 7 %, gleby dobre - ok. 57 %, gleby średnie - ok. 28,6 %, natomiast gleby słabe stanowią nieco powyżej 3% gruntów ornych.

Lasy i grunty leśne na terenie gminy zajmują powierzchnię ok. 333 ha, natomiast tereny zadrzewień 46 ha. Wskaźnik zalesienia gminy wynosi ok. 4,27 %, przy zalesieniu powiatu wynoszącym 23,14%. Kompleksy leśne na terenie gminy znajdują się przede wszystkim w jej centralnej części na wschód od Wądroża Wielkiego. Pozostałe mniejsze obszary leśne znajdują się w południowo-wschodniej części gminy. Gospodarkę leśną w gminie prowadzi Nadleśnictwo Legnica. Zgodnie z Krajowym Programem Zwiększenia Lesistości należy dążyć do zwiększenia lesistości kraju do 30 % w roku 2020 i 33 % po roku 2050. Uwzględniając stan istniejący na terenie gminy oraz prognozę wynikającą z już przeznaczonych terenów do zalesienia gmina osiągnie wskaźnik lesistości zaledwie ok. 4,69 %.

W gminie znajdują się trzy zabytkowe parki w Budziszowie Małym, Mierczycach i Wądrożu Wielkim.



Na terenie gminy stwierdzono występowanie 85 gatunków ptaków lęgowych. Występują gatunki zagrożone w skali świata, gatunki zagrożone w Europie, gatunki zagrożone na Śląsku i gatunki potencjalnie zagrożone na Śląsku. Na terenie gminy stwierdzono 10 gatunków płazów, w tym 7 podlega ochronie ścisłej oraz 4 gatunki gadów. Wśród 31 gatunków ssaków występujących w gminie, 14 jest pod ścisłą ochroną. Pod względem występowania ssaków, teren gminy zaliczany jest do ubogich. Najcenniejsze tereny ich występowania to kompleks leśny między Wądrożem Wielkim a Rąbienicami oraz obszary wokół stawów hodowlanych. Ponadto na terenie gminy stwierdzono 6 gatunków nietoperzy, które objęte są ochroną. Wśród ryb na terenie gminy odnotowano 26 gatunków, w tym 3 chronione, tj. śliz, strzebla potokowa i piskorz.

Na terenie gminy Wądroże Wielkie ochronie podlega 10 gatunków roślin, występujących łącznie na 21 stanowiskach, w tym 5 gatunków objętych ochroną całkowitą i 5 gatunków objętych ochroną częściową. Ponadto znajduje się 5 pomników przyrody ożywionej i nieożywionej. Do objęcia prawną ochroną w postaci pomników przyrody wytypowano 45 obiektów oraz w formie użytków ekologicznych 11 obszarów.

Gmina Wądroże Wielkie położona jest w dorzeczu dwóch rzek: Wierzbiaka – dopływu Kaczawy i Cichej Wody - dopływu Odry. Cieki powierzchniowe zasilane są wodami spływającymi z gruntów rolnych. Wody powierzchniowe na terenie gminy nie odpowiadają normom klas czystości wód powierzchniowych.

Na terenie gminy w większości wsi znajdują się niewielkie zbiorniki wodne, płytkie, z niewielką ilością wody. Największymi akwenami na terenie gminy są dwa stawy rybne o łącznej powierzchni 16 ha, położone między Mierzycami a Wądrożem Wielkim.

Wody podziemne gminy wykorzystują poziom czwartorzędowy i trzeciorzędowy. Na terenie gminy nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Od wschodu gmina sąsiaduje z GZWP 319. Jakość wód podziemnych jest zróżnicowana. Wody podziemne w utworach trzeciorzędowych posiadają wysoką jakość, natomiast w utworach czwartorzędowych występują wody średniej jakości.

Gmina jest zwodociągowana w 100%. Korzysta głównie z wodociągu miejskiego m. Legnicy, z zakładu produkcji wody „Przybków” oraz z systemu wodociągowego gminy Mściwojów, z którego zaopatrywana jest wieś Pawłowice. Gmina nie posiada własnych gminnych ujęć wody.

Gmina skanalizowana jest w ok. 38%. Kanalizację posiadają 3 miejscowości: Mierzyce, Skała i Wądroże Wielkie. Ścieki sanitarne z terenów skanalizowanych kierowane są do gminnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Mierzycach. Planowana jest modernizacja i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków. Dla pozostałych terenów gminy przewidywana jest budowa oczyszczalni zbiorczych, lokalnych lub przydomowych. Na terenie gminy znajduje się jeszcze jedna oczyszczalnia ścieków w Budziszowie Wielkim, należąca do Spółdzielni Mieszkaniowo-Administracyjnej. Do oczyszczalni tej podłączone jest osiedle mieszkaniowe i gimnazjum.

Na terenie gminy nie ma sieci ciepłowniczej oraz gazociągu zaopatrującego gminę w gaz.

Wśród podmiotów gospodarczych występują niewielkie zakłady przemysłowe branży rolno-spożywczej oraz działa ponad 200 podmiotów gospodarczych w branży: budownictwo, kamieniarstwo, usługi i handel. Dla rozwoju funkcji przemysłowo-składowej na obszarze gminy wyznaczono tereny zlokalizowane w takich obrębach wiejskich jak: Wądroże Wielkie, Wądroże Małe, Postolice, Budziszów Wielki, Bielany, Gądków i Jenków. Dla terenów tych opracowany jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Przez północno-wschodnią część gminy, nieco powyżej jej centrum, przebiega autostrada A4, przy której planowana jest budowa Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP). Ponadto na terenie gminy znajdują się drogi wojewódzkie nr 345 i 373 oraz drogi powiatowe i gminne, które stanowią podstawę systemu komunikacyjnego gminy. W zachodniej części gminy przebiega linia kolejowa, która obecnie nie jest użytkowana.

#### GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI

Na terenie gminy Wądroże Wielkie zbiórkę odpadów komunalnych prowadzą 2 firmy z Legnicy oraz jedna firma posiada zezwolenie, lecz w chwili obecnej nie prowadzi działalności na terenie gminy. Zmieszane odpady komunalne zbierane są w pojemnikach o pojemnościach: 110l, 240 l i 1100l. Zebrane zmieszane odpady komunalne deponowane są na składowisku w Legnicy i Pielgrzymce (poza gminą).

Ilość zebranych i zeskładowanych na ww. składowiskach odpadów w roku 2003 wyniosła 804 Mg. Zorganizowaną zbiórką i wywozem odpadów objętych jest ok. 70% mieszkańców.

W gminie wytwarzane są również komunalne osady ściekowe, w ilości ok. 6 Mg rocznie.

W IV kwartale 2003 r. w gminie wprowadzono selektywną zbiórkę odpadów. Obecnie na terenie gminy rozstawionych jest 60 pojemników siatkowych o pojemności 1 m<sup>3</sup> każdy na tworzywa sztuczne. Selektywną zbiórką objęto wszystkich mieszkańców gminy.

W gminie nie prowadzi się zorganizowanego odbioru odpadów wielkogabarytowych. Odpady te składowane są na gminnych składowiskach odpadów na terenie gminy.

Na terenie gminy brak jest systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych pochodzących z odpadów komunalnych (poza zbiórką zużytych baterii w szkole). Nie prowadzi się również selektywnej zbiórki odpadów budowlanych oraz odzysku odpadów obojętnych. Odpady te częściowo zagospodarowywane są indywidualnie przez mieszkańców, pozostałe są deponowane na składowiskach znajdujących się na terenie gminy. Gminne składowiska znajdują się w Wądrożu Małym, Budziszowie Wielkim i Mierczycach. Składowisko w Mierczycach zostało zamknięte i wykonano dokumentację jego rekultywacji. Składowiska w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim w chwili obecnej nie spełniają aktualnie wprowadzonych przepisów w zakresie budowy i wyposażenia składowisk, dlatego też muszą być zmodernizowane i dostosowane do przepisów lub zamknięte i zrehabilitowane najpóźniej do 2009 r.

Jedyną formą unieszkodliwiania odpadów komunalnych pochodzących z obszaru gminy jest ich składowanie poza gminą, na składowiskach odpadów w Legnicy i Pielgrzymce.

Na terenie gminy istnieje kilka nielegalnych miejsc, na które wywożone są odpady przez mieszkańców okolicznych miejscowości. Generalnie organizowane są akcje likwidacji dzikich składowisk. Często jednak zdarza się, że powstają one ponownie.

Z przeprowadzonej prognozy demograficznej i przyjętych krajowych wskaźników wzrostu wytwarzania odpadów wynika, że ilość odpadów komunalnych, na terenie gminy Wądroże Wielkie wzrośnie łącznie z 247 kg/M\*rok w roku 2004 do 278 kg/M\*rok w 2011 r. W związku z tym w ciągu najbliższych 8 lat ilość wytwarzanych odpadów wzrośnie o ok. 12,6%. Całkowita ilość wytworzonych odpadów w gminie wzrośnie z ilości 1032 Mg w roku 2004 do 1156 Mg w roku 2011. Zgodnie ze zróżnicowaniem dynamiki wzrostu poszczególnych frakcji, największą dynamiką wzrostu będą się charakteryzować głównie odpady budowlane oraz opakowania szklane.

Cele krótkookresowe i długookresowe w gospodarce odpadami komunalnymi

Głównym celem gospodarki odpadami jest zminimalizowanie ilości wytwarzanych i deponowanych na składowisku odpadów oraz ograniczenie ich oddziaływania na środowisko. Cel ten wynika zarówno z KPGO, jak i Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego oraz Planu Powiatowego Gospodarki Odpadami i został przyjęty w niniejszym opracowaniu.

#### Cele krótkookresowe (2004 - 2007)

1. Objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowaną zbiórką odpadów (eliminacja niekontrolowanego wprowadzania odpadów do środowiska).
2. Zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku do 2006 r. o 15% w stosunku do 1995 r., zgodnie z założeniami KPGO
3. Osiągnięcie w 2007 r. wymaganych poziomów recyklingu dla odpadów opakowaniowych:
  - ❖ opakowania z papieru i tektury: 48%,
  - ❖ opakowania wielomateriałowe: 25%,
  - ❖ opakowania z tworzyw sztucznych: 25%,
  - ❖ opakowania ze szkła: 40%,
  - ❖ opakowania ze stali: 20%,
  - ❖ opakowania z aluminium: 40%.
4. Osiągnięcie w 2007 r. wymaganych poziomów odzysku dla poszczególnych odpadów:
  - ❖ odpady wielkogabarytowe: 28%,
  - ❖ odpady budowlane: 21%,
  - ❖ odpady niebezpieczne: 24%.
5. Osiągnięcie w 2006 r. poziomu 35 % odpadów zielonych poddanych kompostowaniu.

6. Zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku.
7. Rozpoczęcie procesu budowy Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Postolicach jako Centrum Sortowania Odzysku i unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO).
8. Tworzenie efektywnego ponadgminnego systemu gospodarki odpadami.

#### Cele długookresowe (2008 - 2011)

1. Zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku do 2010 r. o 25% w stosunku do 1995 r., zgodnie z założeniami KPGO.
2. Osiągnięcie w 2011 r. zakładanych poziomów recyklingu dla odpadów opakowaniowych:
  - ❖ opakowania z papieru i tektury: 48%,
  - ❖ opakowania wielomateriałowe: 25%,
  - ❖ opakowania z tworzyw sztucznych: 25%,
  - ❖ opakowania ze szkła: 40%,
  - ❖ opakowania ze stali: 20%,
  - ❖ opakowania z aluminium: 40%.
3. Osiągnięcie w 2011 r. wymaganych poziomów odzysku dla poszczególnych odpadów:
  - ❖ odpady wielkogabarytowe: 55%,
  - ❖ odpady budowlane: 45%,
  - ❖ odpady niebezpieczne: 58%.
4. Osiągnięcie w 2010 r. poziomu 50 % odpadów zielonych poddanych kompostowaniu.
5. Zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku.
6. Kontynuacja procesu budowy CSOiUO w Postolicach.
7. Tworzenie efektywnego ponadgminnego systemu gospodarki odpadami.

Określone powyżej cele będą realizowane poprzez:

1. Podnoszenie świadomości mieszkańców gminy w zakresie gospodarki odpadami.
2. Wprowadzenie i sukcesywne zwiększanie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem odpadów opakowaniowych, odpadów wielkogabarytowych, odpadów budowlanych, odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.
3. Prace w zakresie zamknięcia i rekultywacji istniejących na terenie gminy składowisk.
4. Organizację ponadlokalnych lub lokalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi.
5. Realizację procesu inwestycyjnego dotyczącego stworzenia CSOiUO w Postolicach.

Przyjęty system gospodarki odpadami komunalnymi

System gospodarki odpadami powinien zmierzać do zmniejszenia ilości powstających odpadów, natomiast dla odpadów których wytworzenia nie udało się uniknąć powinien wprowadzać elementy ich recyklingu i odzysku, a następnie wprowadzać procesy unieszkodliwiania odpadów, w tym ich deponowanie na składowiskach odpadów.

W związku z powyższymi głównymi elementami systemu gospodarki odpadami są:

- ❖ działania zmierzające do zapobiegania i minimalizacji wytwarzania odpadów,
- ❖ selektywne zbieranie i transport wybranych frakcji odpadów,
- ❖ odbieranie odpadów zmieszanych,
- ❖ punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO),
- ❖ stworzenie miejsc unieszkodliwiania zebranych odpadów.

Wszystkie działania zmierzające do poprawy gospodarki odpadami wiążą się głównie ze zmianami organizacyjnymi i technologicznymi. Zapobieganie powstawaniu odpadów to wszelkie działania wykonywane przed powstaniem odpadu lub przed jego przekazaniem firmom zbierającym odpady. Główne działania zmierzające do realizacji tego priorytetowego zadania skupiają się na: edukacji ekologicznej prowadzącej do kształtowania odpowiedniej świadomości w zakresie gospodarki odpadami oraz działania organizacyjne skupiających się np. na wprowadzeniu selektywnej zbiórki odpadów czy promowaniu przydomowych kompostowni, w których procesom kompostowania poddawane byłyby odpady komunalne ulegające biodegradacji.

Kolejnym elementem sprawnie funkcjonującego systemu gospodarki odpadami jest prowadzenie dobrze zorganizowanej selektywnej zbiórki wybranych strumieni odpadów. Ze względu na przyjęte cele, wynikające głównie z ogólnokrajowych kierunków działań w gospodarce odpadami, do głównych strumieni odpadów, które należy zbierać selektywnie należą przede wszystkim:

- ❖ odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych, szkła, papieru i metalu,
- ❖ odpady wielkogabarytowe,
- ❖ odpady budowlane,
- ❖ odpady tekstylne,
- ❖ odpady niebezpieczne,
- ❖ odpady zielone.

Zbiórka ww. odpadów będzie odbywała się do specjalnie rozstawionych na terenie gminy pojemników na surowce wtórne lub poprzez organizowanie okresowego odbioru bezpośrednio od mieszkańców po uprzednim ogłoszeniu terminu przeprowadzenia całej akcji. W tym celu na terenie gminy przewiduje się zastosowanie do selektywnej zbiórki pojemników o poj. 1 m<sup>3</sup> na surowce wtórne oraz przy szkołach pojemniki na zużyte baterie. Wg przeprowadzonych prognoz ilości wytwarzanych odpadów i koniecznych do selektywnego zebrania dla osiągnięcia założonych celów, wynika, że w 2007 r. należy selektywnej zbiórce poddać ok. 82 Mg odpadów opakowaniowych, natomiast w roku 2011 ok. 85 Mg. Jednym z warunków uzyskania wymaganych poziomów recyklingu odpadów konieczne jest rozstawienie na obszarze gminy odpowiedniej ilości pojemników. Wstępnie oszacowana minimalna łączna ilość pojemników do 2007 r. na wszystkie surowce wtórne zbierane selektywnie wynosi 135 szt. Oszacowania te wykonano przy założeniu częstotliwości wywozu raz w miesiącu dla tworzyw sztucznych i raz na dwa miesiące dla pozostałych surowców wtórnych. Należy pamiętać jednak, że o efektach selektywnej zbiórki odpadów decyduje m.in. chęć uczestnictwa w niej mieszkańców, co często związane jest nie tylko ze świadomością ekologiczną poszczególnych społeczności, lecz także z warunkami organizacji selektywnej zbiórki jak np. odległość od pojemnika, która nie powinna przekraczać 500 m. Ponadto najlepiej, aby w jednym miejscu stał cały „zestaw” pojemników (tj. na kilka rodzajów odpadów opakowaniowych). Dlatego też, ilość pojemników w przyszłości powinna być dostosowana nie tylko do ilości odpadów, lecz również uwarunkowań lokalnych tj. rozproszenia zabudowy oraz do ilości już rozstawionych pojemników na tworzywa sztuczne. Związane byłoby to z wprowadzeniem na teren gminy 60 szt. pojemników na odpady papierowe i 60 szt. na opakowania szklane.

Ze względu na działające na terenie skupy metali zbiórkę opakowań metalowych, zamiast w rozstawionych na terenie gminy pojemnikach, proponuje się prowadzić w oparciu o skupy metali oraz podczas akcji szkolnych dotyczących zbierania np. puszek.

W przyszłości, dla zwiększenia efektywności odzysku poszczególnych frakcji odpadów, w ramach wspólnego z sąsiednimi gminami systemu gospodarki odpadami powinien zostać stworzony punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). Jest to ogrodzony, zamknięty teren, strzeżony i wyposażony w szereg kontenerów i pojemników. Do punktu takiego mieszkańcy, a także niewielkie przedsiębiorstwa, mogą dowozić bezpłatnie oprócz odpadów opakowaniowych, odpady wielkogabarytowe (np. sprzęt AGD, złom, opony), odpady budowlane, odpady zielone z ogrodów, odpady niebezpieczne. Poszczególne frakcje odpadów gromadzone są oddzielnie: odpady zielone, gruz, odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nienadające się do odzysku, odpady niebezpieczne. Punkt taki wymaga ok. 2,5 tys. m<sup>2</sup> powierzchni.

Zgodnie z założonymi celami odzysku poszczególnych frakcji odpadów wynika, że na terenie gminy należy zbierać następujące ilości odpadów:

- ❖ wielkogabarytowe: ok. 23,2 Mg/rok do roku 2007 – odpowiada to ilości 5,6 kg/M\*rok i w roku 2011 ok. 45,5 Mg/rok co odpowiada wskaźnikowi ok. 11 kg/M\*rok,
- ❖ budowlane: ok. 58,6 Mg/rok (dla 2007r.) - odpowiada to ilości 14 kg/M\*rok i ok. 158,6 Mg/rok (dla 2011r.), co odpowiada wskaźnikowi 38 kg/M\*rok,
- ❖ tekstylne: ok. 3,5 Mg/rok dla 2007 r. – odpowiada to ilości ok. 0,8 kg/M\*rok i dla 2011 r. ok. 3,6 Mg/rok, co odpowiada wskaźnikowi ok. 0,9 kg/M\*rok,
- ❖ niebezpieczne: ok. 3 Mg/rok (dla 2007r.), co odpowiada ilości 0,7 kg/M\*rok oraz ok. 7,2 Mg/rok (dla 2011 r.) – co odpowiada wskaźnikowi 1,7 kg/M\*rok.

Dla spełnienia założonych celów wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie gospodarki odpadami należy dążyć również do ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych do składowania na składowiskach odpadów w stosunku do ilości z roku 1995.

Do odpadów biodegradowalnych zalicza się: odpady z terenów zielonych, odpady organiczne z gospodarstw domowych, odpady z opakowań papierowych i tekturowych oraz odpady z papieru i tektury nieopakowaniowe. Ilość odpadów biodegradowalnych wytworzonych w 1995 r., została oszacowana w oparciu o skład frakcyjny odpadów komunalnych. Zgodnie z powyższym szacuje się, że w roku 1995 na terenie gminy wytworzono ok. 204 Mg odpadów biodegradowalnych.

Z przeprowadzonej prognozy recyklingu odpadów papierowych oraz zakładanych ilości odpadów zielonych poddawanych kompostowaniu wynika, że nie zapewni to spełnienia wymogu zmniejszenia ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku. Ze względu na charakter rozpatrywanego terenu – obszar wiejski - najbardziej skutecznym sposobem ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych jest recykling organiczny prowadzony w przydomowych kompostowniach. Z przeprowadzonej analizy wynika, że w 2004 r. recyklingowi organicznemu należałoby poddać ok. 6,3 Mg odpadów, co stanowi ok. 6,6% wytwarzanych odpadów organicznych w gospodarstwach domowych, natomiast w roku 2007 i 2011 odpowiednio: 28 Mg (29% odpadów organicznych z gospodarstw domowych) i ok. 65 Mg (co stanowi ok. 67% odpadów organicznych z gospodarstw domowych). Przy odpowiednio prowadzonej akcji edukacyjnej oszacowany powyżej poziom recyklingu organicznego prowadzonego w przydomowych kompostowniach wydaje się realny do osiągnięcia w ciągu najbliższych lat. W związku z powyższym działania zmierzające do redukcji ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowisko z terenu gminy Wądroże Wielkie, należy skoncentrować na:

- ❖ selektywnej zbiórce odpadów papierowych,
- ❖ kompostowaniu odpadów z terenów zielonych,
- ❖ promowaniu przydomowych kompostowni oraz wykorzystanie odpadów organicznych w gospodarstwach domowych (np. jako pokarm dla zwierząt) – szczególnie na obszarze z zabudową jednorodzinną i na terenach wiejskich.

Promowanie przydomowych kompostowni oraz wykorzystanie odpadów organicznych w gospodarstwach domowych (np. jako pokarm dla zwierząt) powinno zapewnić ograniczenie ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku do wymaganych poziomów. W przypadku, gdy kompostownie przydomowe nie dadzą pożądanych efektów, dla osiągnięcia w przyszłości (do 2010 r.) wymagań prawnych, niezbędne będzie wprowadzenie dodatkowych elementów minimalizacji odpadów biodegradowalnych tj. poprzez dodatkowy odzysk i ich unieszkodliwianie. W tym celu będzie trzeba zastosować technologie unieszkodliwiania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji jak np. mechaniczno-biologiczne przekształcanie odpadów zmieszanych, kompostowanie, fermentacja beztlenowa, spalanie, zgazowanie czy piroliza. Proponowaną technologią unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych dla Dolnego Śląska jest mechaniczno-biologiczne przekształcanie tych odpadów. Jednak ostateczny wybór technologii przeróbki odpadów biodegradowalnych będzie należał do inwestorów i właścicieli zakładów unieszkodliwiania odpadów (CSOiUO).

Istniejące w gminie składowiska w Wądroży Małym i Budziszowie Wielkim w chwili obecnej nie spełniają aktualnie wprowadzonych przepisów w zakresie budowy i wyposażenia składowisk, dlatego też muszą być zmodernizowane i dostosowane do przepisów lub zamknięte i zrehabilitowane najpóźniej do końca 2009 r. Należy jednocześnie dodać, że wyżej wymienione składowiska są obiektami małymi, których rozbudowa, a następnie utrzymanie, przy obecnych wymogach prawnych, jest nieopłacalna. W związku z powyższym składowiska na terenie gminy powinny zostać zamknięte i zrehabilitowane. Powoduje to konieczność zabezpieczenia dla gminy możliwości składowania odpadów w ciągu najbliższych 8 lat w ilości ok. 7 tys. Mg.

W zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi główne zadania zmierzają przede wszystkim do zwiększenia stopnia ich wykorzystania i jednocześnie ograniczenia ilości osadów ściekowych deponowanych na składowisku. Preferowanym kierunkiem postępowania z osadami ściekowymi będzie ich kompostowanie. Wiodącym kierunkiem postępowania z osadami ściekowymi będzie ich wykorzystanie do celów rekultywacji terenów zdegradowanych, zdewastowanych, przekształconych w wyniku

działalności górniczej, składowisk odpadów i terenów przemysłowych. W przypadku jeżeli skład osadów ściekowych nie pozwoli na ich bezpośrednie wykorzystanie, będą one unieszkodliwiane w CSOiUO.

Opisane powyżej działania zmierzające do poprawy gospodarki odpadami na terenie gminy Wądroże Wielkie są niezbędne dla osiągnięcia wymaganych przepisami poziomów recyklingu, odzysku i zmniejszenia ilości odpadów deponowanych na składowiskach. Jednocześnie są wspólne dla przedstawionych poniżej miejsc unieszkodliwiania odpadów. Uzupełnieniem opisanych wcześniej działań jest zabezpieczenie mocy przerobowych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania poszczególnych strumieni odpadów.

Niezależnie od przyjętego przez gminę wariantu realizacji gospodarki odpadami, wybrany system musi zapewniać spełnienie wymagań obecnie wprowadzanych przepisów oraz musi gwarantować linie technologiczne do sortowania odpadów, ich demontażu i przeróbki oraz miejsce deponowania odpadów. Ważnym więc i niezbędnym elementem systemu gospodarki odpadami jest, wspólne z innymi gminami, stworzenie obiektów sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów zarówno zebranych selektywnie jak i odpadów zmieszanych czyli tzw. CENTRUM SORTOWANIA, ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW (CSOiUO), w skład którego wchodziłyby:

- ❖ sortownia odpadów z selektywnej zbiórki,
- ❖ kompostownia odpadów zielonych z selektywnej zbiórki,
- ❖ stanowisko rozbiórki i sortowania odpadów wielkogabarytowych,
- ❖ stanowisko sortowania i magazynowania gruzu,
- ❖ instalacja mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów lub innej technologii unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych,
- ❖ miejsce magazynowania komunalnych odpadów niebezpiecznych,
- ❖ składowisko odpadów innych niż niebezpieczne.

Ponadto obiekt musi być wyposażony w obszar ważenia i kontroli odpadów, który może być wspólny dla ww. układów technologicznych.

W związku z powyższym rozpatrzono dwa warianty systemu gospodarki odpadami.

#### Wariant I – budowa zakładu w Postolicach

Zgodnie z planami gminy w zakresie gospodarki odpadami i prowadzonymi rozmowami z władzami miasta Wrocławia, gmina Uchwałą nr IX/37/03 Rady Gminy Wądroże Wielkie z dnia 11.06.2003 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, przewidziała obszar o powierzchni ok. 50 ha pod lokalizację obiektów związanych z unieszkodliwianiem odpadów, tj. pod budowę Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów. Teren ten położony jest przy drodze wojewódzkiej nr 345 i przy drodze powiatowej nr 20320, w odległości ok. 2,0 km od węzła autostrady A-4 (Budziszów Wielki). Teren oddalony jest od najbliższej zabudowy ok. 1 km.

Planowany obiekt został również uwzględniony w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami jako inwestycja zgłoszona do realizacji przez gminę w trakcie opiniowania ww. planu, pod nazwą Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych, który będzie spełniał zadanie ww. Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO).

Budowa w Postolicach Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów i stworzenie tam CSOiUO ma za zadanie przygotowanie miejsca, gdzie będzie możliwa przeróbka zebranych selektywnie odpadów oraz ograniczenia odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku przede wszystkim z obszaru gminy Wądroże Wielkie i miasta Wrocławia.

Dla określenia niezbędnych mocy przerobowych poszczególnych instalacji założono, że zakład w Postolicach będzie przyjmował odpady z Wrocławia w ilości 50% poszczególnych strumieni odpadów przedstawionych w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami, natomiast z gminy Wądroże Wielkie do zakładu będą kierowane wszystkie odpady powstające na jej terenie.

Lokalizacja zakładu w Postolicach posiada dogodne warunki dojazdu, zarówno od strony autostrady A4, jak i drogi krajowej 94 i wojewódzkiej 345 (od strony północnej). Transport odpadów z Wrocławia odbywałby się na odległość ok. 50 km.

Planowany zakład w Postolicach będzie wyposażony we wszystkie niezbędne linie technologiczne zapewniające odzysk i unieszkodliwianie poszczególnych strumieni odpadów tj. zbieranych selektywnie

odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych oraz bioodpadów, a także będzie posiadał składowisko odpadów. W dalszej perspektywie czasowej tj. do 2015 r. zostanie również wyposażony w instalację mechaniczno-biologicznej stabilizacji odpadów (lub inną instalację do przekształcanie odpadów organicznych zawartych w całym strumieniu zmieszanych odpadów), celem spełnienia wymogów prawnych ilości deponowanych na składowisku odpadów biodegradowalnych.

Wariant ten możliwy jest do realizacji po podjęciu przez władze gminy Wądroże Wielkie i miasta Wrocławia odpowiednich decyzji. Będzie on jednak wymagał poniesienia dużych wydatków finansowych na wykonanie inwestycji. Możliwa jest również realizacja tego wariantu w połączeniu z innymi gminami sąsiadującymi z gminą Wądroże Wielkie. Należy jednak pamiętać, że minimalna liczba ludności obsługiwana przez zakład unieszkodliwiania odpadów powinna wynosić ok. 100 tys. mieszkańców, zamieszkałych na terenie oddalonym od zakładu nie dalej niż ok. 60 km.

#### Wariant II – Planowany system gospodarki odpadami dla obszaru ZUOK

Obszar wskazany w WPGO i PPGO o nazwie ZUOK obejmuje: Powiat Jaworski w całości (w tym gminę Wądroże Wielkie), Powiat Średzko-Śląski w całości oraz Powiat Świdnicki w części (gminy Dobromierz, Strzegom, Żarów). Liczba ludności skupionej w Obszarze ZUOK to ok. 150 tys. osób. Dla Obszaru ZUOK proponuje się budowę Centrum Segregacji Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOIUO) ze składowiskiem w Jaroszowie i powiązaniem z nim obiektem w Jaworze.

Należy jednak podkreślić, że przedstawiona propozycja podziału województwa sugeruje jedynie scenariusze dla rozwoju gospodarki odpadami. Proponowany Obszar powinien być postrzegany jako próba zachęty do współpracy dla osiągnięcia technicznego i ekonomicznego optimum, dlatego docelowy obszar i liczba mieszkańców będzie uzależniona od przeprowadzonych negocjacji i podjętych decyzji przez władze poszczególnych gmin.

Proponowany obszar podaje jedynie kierunek rozwoju wspólnej strategii gospodarką odpadami. Dla stworzenia jednolitego dla całego obszaru, systemu gospodarowania odpadami niezbędne jest wspólne porozumienie gmin przy jego tworzeniu. Niezbędny jest dialog i wspólne podejście wszystkich gmin do tego tematu, celem wdrożenia spójnego systemu gospodarki odpadami obejmującego swym zasięgiem minimum obszar zamieszkały przez ok. 100 tys. osób. W związku z powyższym przy tworzeniu wspólnego systemu gospodarowania odpadami niezależnie od tego, gdzie miałyby znajdować się zakład unieszkodliwiania odpadów (w Jaroszowie, czy inna lokalizacja), należy brać pod uwagę ilość osób objętych tym systemem, odległość i możliwości pozyskania środków finansowych na realizację wspólnego przedsięwzięcia. Niemożliwe będzie stworzenie dla każdej gminy samodzielnego, ekonomicznie uzasadnionego sposobu gospodarowania odpadami, gdyż problematyczne może okazać się pozyskanie środków finansowych z funduszy ekologicznych na realizację inwestycji.

Na obszarze wspólnej gospodarki odpadami zgodnie z założeniami wojewódzkiego planu powinny powstać punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). Jest to zamknięty i dozorowany obiekt, do którego mieszkańcy (a także niewielkie przedsiębiorstwa) mogą dowozić bezpłatnie odpady uciążliwe ze względu na ich wielkość (wielkogabarytowe, złom, opony), a także gruz, odpady zielone lub niebezpieczne. Poszczególne frakcje odpadów gromadzone są oddzielnie: odpady zielone, gruz, odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nie nadające się do odzysku, odpady niebezpieczne. Zakłada się, że na jeden PDGO powinno przypadać na terenach miejskich 40 - 50 tys., a na terenach wiejskich 15 - 25 tys. mieszkańców. Każdy punkt wymaga ok. 2,5 tys. m<sup>2</sup> powierzchni. Ilości odpadów dostarczanych do PDGO będą wzrastały wraz z rozwojem sieci punktów.

Do roku 2006 proponuje się po jednym PDGO w każdym Obszarze województwa, do roku 2010 po jednym w każdej gminie liczącej 20 - 30 tys. mieszkańców oraz do roku 2015 w miastach powyżej 15 tys. mieszkańców. Z tego założenia wynika, że dla do roku 2006 planuje się jeden PDGO dla całego powiatu jaworskiego, w skład którego wchodzi gmina Wądroże Wielkie.

Wariant wprowadzenia systemu gospodarki odpadami wspólnego dla przedstawionego obszaru ZUOK jest możliwy w przypadku podjęcia przez poszczególne strony odpowiednich decyzji i przeprowadzenia uzgodnień w zakresie stworzenia jednego wspólnego systemu gospodarki odpadami dla kilkunastu sąsiadujących ze sobą gmin, obejmującego zasięgiem obszar wskazany np. w Wojewódzkim i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami.

## GOSPODARKA ODPADAMI W SEKTORZE GOSPODARCZYM

Na terenie gminy Wądroże Wielkie zlokalizowanych jest kilka podmiotów gospodarczych posiadających wymagane uzgodnienia urzędowe w zakresie wytwarzania odpadów. Pozostałe podmioty składają jedynie informację o ilości i jakości wytwarzanych odpadów. Na terenie powiatu jaworskiego i jednocześnie gminy Wądroże Wielkie występuje również grupa przedsiębiorców (14 firm), którzy posiadają zezwolenia na wytwarzanie odpadów głównie niebezpiecznych, natomiast posiadających siedziby poza gminą Wądroże Wielkie. Przedsiębiorstwa te świadczą usługi głównie w zakresie robót budowlanych związanych z powstawaniem odpadów azbestowych (grupa 17 odpadów) oraz działalności przy której powstają odpadowe oleje (grupa 13 odpadów).

Do głównych wytwórców odpadów przemysłowych na terenie gminy należy zaliczyć Fermę drobiu w Gądkowie oraz Gospodarstwa Rolne z Wądroża Wielkiego i Budziszowa Małego. Pozostali wytwórcy odpadów to podmioty wytwarzające do ok. 10 Mg/rok odpadów.

Ilość wytwarzanych odpadów zgodnie z wydanymi decyzjami administracyjnymi wynosi ok. 1115 Mg/rok. W gminie Wądroże Wielkie wg wydanych decyzji powinny dominować odpady z grupy 02, tj. powstające w fermach drobiu i gospodarstwach rolnych (ok. 93%) i odpady z grupy 10, tj. powstające w procesach termicznych (ok. 6%), pozostałe stanowiące znacznie mniejszy udział w całkowitym strumieniu odpadów przemysłowych to odpady z grup 08, 13, 15, 16, 17, 18, 19 i 20, które w sumie stanowią ok. 1% całego strumienia odpadów przemysłowych.

Na terenie gminy Wądroże Wielkie brak jest składowisk odpadów przemysłowych, mogilników oraz zakładów unieszkodliwiania odpadów medycznych.

Odbiorem padłych zwierząt oraz odpadów poubojowych zajmuje się firma PROFET z Osetnicy, która posiada podpisaną umowę z Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

### Założone cele gospodarki odpadami

Zgodnie z polityką ekologiczną, krajowym, wojewódzkim i powiatowym planem gospodarki odpadami oraz ze względu na niewielką ilość działających na terenie gminy Wądroże Wielkie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe, głównym celem do osiągnięcia w latach 2004 – 2011 w zakresie gospodarki odpadami przemysłowymi jest:

- ❖ minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
- ❖ odzysk i unieszkodliwianie odpadów,
- ❖ bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie odpadów przemysłowych.

### Działania w gospodarce odpadami sektora gospodarczego

Głównymi działaniami w gospodarce odpadami sektora gospodarczego na terenie gminy Wądroże Wielkie zmierzającymi do minimalizacji ilości powstawania odpadów przemysłowych, sprowadzają się do:

- ❖ propagowania technologii mało i bezodpadowych oraz ograniczających materiałochłonność przy nowo powstających podmiotach gospodarczych (ze szczególnym zwróceniem uwagi na obszary nowego zainwestowania w gminie),
- ❖ wydawanie decyzji zezwalających na wytwarzanie odpadów oraz kontrole tych decyzji,
- ❖ kontrola działań podmiotów gospodarczych pod kątem zgodności z opiniowanymi przez gminę decyzjami Starosty lub Wojewody dotyczącymi gospodarki odpadami, w tym, w szczególności kontrola zezwoleń na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- ❖ organizacja systemu punktów selektywnej zbiórki, magazynowania i przerobu gruzu budowlanego,
- ❖ organizacja i kontrola wraz z Powiatowym Lekarzem Weterynarii, systemu nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów wysokiego ryzyka (HRM).
- ❖ zapewnienie, w uzgodnieniu z podmiotami gospodarczymi, możliwości przekazywania określonych rodzajów odpadów mieszkańcom jako osobom fizycznym w celu ich wykorzystania, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- ❖ podnoszenie świadomości przedsiębiorców w zakresie gospodarki odpadami,



- ❖ wdrożenie bazy danych gospodarki odpadami z uwzględnieniem małych i średnich podmiotów gospodarczych.

#### HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I SZACUNKOWE KOSZTY ORAZ SPOSOBY FINANSOWANIA REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW

Proponowane przedsięwzięcia w dziedzinie gospodarki odpadami w ciągu najbliższych lat na terenie gminy Wądroże Wielkie obejmują zarówno przedsięwzięcia inwestycyjne jak i pozainwestycyjne. Zadania pozainwestycyjne dotyczą głównie działań organizacyjnych związanych z rozbudową systemów zbiórki odpadów, opracowywaniu materiałów informacyjnych dotyczących zagadnień gospodarki odpadami, prowadzenia akcji edukacyjnych, propagowaniu działań proekologicznych w zakresie gospodarki odpadami jak np. promowaniu kompostowania przydomowego itp. Zadania inwestycyjne natomiast dotyczą głównie stworzenia niezbędnego potencjału technicznego umożliwiającego właściwe gospodarowanie odpadami.

Zadania inwestycyjne i pozainwestycyjne obejmują głównie:

- ❖ zakup pojemników do selektywnej zbiórki odpadów,
- ❖ organizowanie zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, tekstylnych i niebezpiecznych,
- ❖ promowaniu kompostowni przydomowych,
- ❖ przygotowanie dokumentacji rekultywacji składowiska w Mierzycach i przeprowadzenie jego rekultywacji,
- ❖ zamknięcie i rekultywację gminnych składowisk odpadów (w Budziszowie Wielkim i Wądrożu Małym),
- ❖ organizowanie wspólnej gospodarki odpadami z gminami sąsiednimi w celu zabezpieczenia miejsc przeróbki i składowania odpadów na lata następne wg wariantu I lub wariantu II,
- ❖ edukację ekologiczną,
- ❖ wykonanie raportu z realizacji Planu Gospodarki Odpadami oraz weryfikacja i opracowanie Gminnego Planu Gospodarki Odpadami na kolejne okresy 2008 - 2011 i 2012 - 2015.

Ponadto PGO zawiera szacunkowe koszty dwóch przedstawionych w opracowaniu wariantów realizacji systemu gospodarki odpadami. Przy obecnych i planowanych wymogach w zakresie gospodarki odpadami nieunikniony jest wzrost kosztów ich zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania. Oba przewidziane w planie warianty systemu gospodarki odpadami komunalnymi powodują wzrost tych kosztów do poziomu ok. 325 zł/Mg i 85 zł/M\*rok (wariant I) lub do poziomu ok. 397 zł/Mg i 105 zł/M\*rok (wariant II). Przy uwzględnieniu kosztów rekultywacji gminnych składowisk oraz kosztów edukacji ekologicznej, jednostkowe koszty planowanego systemu gospodarki odpadami będą kształtowały się następująco: ok. 451 zł/Mg i 121 zł/M\*rok (wariant I) lub ok. 523 zł/Mg i 141 zł/M\*rok (wariant II).

Powyższe szacunkowe koszty nie uwzględniają dofinansowania w postaci bezzwrotnych dotacji, które w przypadku ich pozyskania przyczynią się do obniżenia kosztów inwestycyjnych i jednocześnie jednostkowych kosztów planowanego systemu gospodarki odpadami.

Nieodzownym elementem zarządzania środowiskiem jest struktura źródeł finansowania i możliwości pozyskiwania środków pieniężnych na realizację celów zawartych w Planie Gospodarki Odpadami. Podstawowymi źródłami finansowania zadań w gospodarce odpadami są:

- ❖ fundusze ochrony środowiska (NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW, Fundusz Leśny, Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych, Ekofundusz),
- ❖ sektor bankowy (m.in. Bank Ochrony Środowiska, Bank Światowy, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju),
- ❖ fundusze inwestycyjne i towarzystwa leasingowe,
- ❖ środki własne ludności i środki społeczne,
- ❖ budżet państwa,
- ❖ środki własne podmiotów gospodarczych,
- ❖ przedakcesyjne fundusze pomocowe Unii Europejskiej (PHARE II, ISPA, SAPARD),
- ❖ fundusze unijne (Fundusz Spójności i Fundusze Strukturalne).

## WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI GMINY WĄDROŻE WIELKIE NA ŚRODOWISKO

Zaproponowane warianty systemu gospodarki odpadami dla gminy Wądroże Wielkie zgodne z obecnymi wymaganiami w zakresie gospodarki odpadami nie będą wywierały negatywnego wpływu na środowisko. Prowadzą przede wszystkim do uporządkowania i planowego działania w zakresie gospodarowania odpadami. Umożliwiają wdrożenie systemu, który pozwala na dostosowanie do obowiązujących obecnie przepisów wynikających m.in. z wymogów unijnych, które z kolei wymuszają wdrażanie konkretnych procesów obróbki odpadów, w tym m.in.:

- ❖ selektywnej zbiórki odpadów,
- ❖ sortowania odpadów przed ich deponowaniem na składowisku,
- ❖ maksymalizacji odzysku i recyklingu odpadów,
- ❖ technologii unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych,
- ❖ zmniejszenia ilości składowanych odpadów i dążenie do deponowania jedynie tzw. balastu.

## MONITORING I OCENA WDRAŻANIA PLANU

Głównym zadaniem Planu gospodarki odpadami jest ocena stanu aktualnego w zakresie gospodarki odpadami prowadzonej na terenie gminy, wskazanie celów do osiągnięcia wynikających z konieczności dostosowania się do obecnych wymogów prawnych oraz wskazanie nowych kierunków gospodarowania odpadami spójnych z planami organów wyższego szczebla i zgodnych z obowiązującymi przepisami.

Projekt planu gminnego podlega zaopiniowaniu przez organy wyższego szczebla. Plan podlega weryfikacji min. co 4 lata, natomiast co 2 lata sporządzane są sprawozdania z realizacji planu gminnego. Dla oceny realizacji zadań zawartych w planie zaproponowano wskaźniki, które pozwolą ilościowo ocenić postępy w realizacji planu.

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Wstęp

*Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)* w rozdziale 3, art. 14-16 nakłada na poszczególne jednostki organizacyjne w tym również gminy, obowiązek wykonania planów gospodarki odpadami. Obowiązek taki został nałożony na poziomie krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. W związku z powyższym podstawę opracowania planu gospodarki odpadami stanowi ustawa o odpadach, zgodnie z którą gminny plan gospodarki odpadami winien być opracowany do końca czerwca 2004 roku. Aktem wykonawczym natomiast jest *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09.04.2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620)*.

Podstawowym dokumentem ogólnokrajowym w zakresie ochrony środowiska jest II Polityka Ekologiczna Państwa. Natomiast głównym dokumentem na poziomie krajowym w zakresie gospodarki odpadami jest Krajowy Plan Gospodarki Odpadami (KPGO), który Rada Ministrów zatwierdziła w październiku 2002 roku.

W KPGO uwzględniono cele i kierunki zawarte w II Polityce Ekologicznej Państwa w zakresie gospodarki odpadami, do których należy zaliczyć niżej wyszczególnione działania:

- ❖ zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,
- ❖ zapewnienie odzysku, w tym głównie recyklingu odpadów, których wytworzeniu, w danych warunkach techniczno-ekonomicznych, nie udało się zapobiec,
- ❖ unieszkodliwianie odpadów (poza składowaniem),
- ❖ bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i dla środowiska składowanie odpadów, dla których, w istniejących warunkach techniczno-ekonomicznych, nie ma możliwości odzysku lub unieszkodliwiania.

KPGO opracowano na lata 2003 - 2014, z podziałem na trzy okresy 2003 - 2006, 2007 - 2010 oraz 2011 - 2014. Szczegółowo określono zadania dla okresu 2003 - 2006, dla pozostałych okresów zostały sformułowane ogólne kierunki prowadzenia gospodarki odpadami.

Na szczeblu wojewódzkim zostały opracowane Wojewódzkie Plany Gospodarki odpadami (WPGO), uwzględniające założenia i kierunki działań przyjęte w KPGO oraz specyfikę danego województwa.

Kolejnymi dokumentami uściślającymi gospodarkę odpadami na terenie całego kraju są Powiatowe Plany Gospodarki Odpadami (PPGO), które z kolei stanowią podstawę do sporządzenia Gminnych Planów Gospodarki Odpadami.

Przy opracowywaniu systemu gospodarki odpadami komunalnymi dla Gminy Wądroże Wielkie, uwzględniono wytyczne zawarte w następujących dokumentach:

- ❖ Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (KPGO),
- ❖ Planie Gospodarki Odpadami dla Dolnego Śląska (PGO DŚ),
- ❖ Planie Gospodarki Odpadami dla Powiatu Jaworskiego
- ❖ II Polityce Ekologicznej Państwa,
- ❖ Programie wykonawczym do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002 - 2010,
- ❖ Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010,
- ❖ Programie Zrównoważonego Rozwoju i Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego,
- ❖ Wytycznych dla Planów Gospodarki Odpadami na szczeblu Gmin/ Powiatów – opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska,
- ❖ Strategii Rozwoju Powiatu Jaworskiego - uchwaloną przez Radę Powiatu w Jaworze w dniu 30.11.2001 (uchwała nr XL/216/2001).

Przy opracowywaniu Gminnego Planu Gospodarki Odpadami uwzględniono założenia Polityki Ekologicznej Państwa oraz Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, Wojewódzkiego i Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami, które są dokumentami wiążącymi dla opracowywanego dokumentu.

Analiza i ocena aktualnego stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Wądroże Wielkie, przeprowadzona została na podstawie materiałów i informacji zgromadzonych z gminy, starostwa

powiatowego, urzędu wojewódzkiego i marszałkowskiego, przedsiębiorstw prowadzących działalność w zakresie zbiórki i transportu odpadów w gminie.

Plan uchwała Rada Gminy. Sprawozdania z realizacji planu, są przedkładane Radzie Gminy, co 2 lata. Natomiast aktualizację planu z zachowaniem procedur opiniowania i uchwalania sporządza się co 4 lata. Dopuszcza się też aktualizację Gminnego PGO przed upływem 4 lat, z uwagi na ważne względy gospodarcze i ekonomiczne.

## 1.2. Aktualny stan prawny i organizacyjny gospodarki odpadami w kraju

### 1.2.1. Wstęp

Podstawową obecnie ustawą regulującą działania w zakresie ochrony środowiska jest *ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)*. Wprowadziła ona ogólne zasady ochrony środowiska, do których należy zaliczyć:

- ❖ zasadę zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska - ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych środowiska nie może odbywać się kosztem innego,
- ❖ zasadę zapobiegania (prewencji) - kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko ma obowiązek zapobiegania temu oddziaływaniu,
- ❖ zasadę przezorności – podejmujący działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze rozpoznane, ma obowiązek, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze,
- ❖ zasadę „zanieczyszczający płaci” – każdy, kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty za usunięcie wyrządzonych szkód, a także ten kto może powodować szkody w środowisku ponosi koszty zapobiegania tym szkodom, w szczególności zanieczyszczeniu środowiska,
- ❖ zasadę dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie wynikającą z warunków zawartych w ustawie Prawo ochrony środowiska,
- ❖ zasadę 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,
- ❖ zasadę nieważności decyzji - decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna.

Kolejną podstawową ustawą, z której wynikają zasady gospodarki odpadami jest *ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)*. Do zasadniczych podstaw w gospodarce odpadami należy zaliczyć:

- ❖ zasadę hierarchii postępowania z odpadami: zapobieganie wytwarzaniu odpadów, zminimalizowanie ich ilości i szkodliwości, odzysk (w tym recykling), unieszkodliwianie i ostateczne składowanie odpadów wcześniej przekształconych,
- ❖ zasadę bliskości – odpady należy przede wszystkim poddać odzyskowi lub unieszkodliwianiu w miejscu wytworzenia, a jeżeli nie jest to możliwe powinny być przekazywane do najbliższych firm posiadających zezwolenie na odzysk lub unieszkodliwienie,
- ❖ rozszerzoną odpowiedzialność producenta – nie tylko za odpady wytworzone w procesie produkcyjnym, ale także za odpady powstające podczas użytkowania oraz po zużyciu produktów.

## 1.2.2. Definicje i klasyfikacja odpadów komunalnych i przemysłowych

### 1.2.2.1. Podstawowe definicje odpadów

#### Odpady komunalne

Odpadami komunalnymi, zgodnie z *ustawą z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)* są odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Zgodnie z katalogiem odpadów, odpady komunalne zostały umieszczone w grupie o kodzie 20. W grupie tej wyróżnia się trzy podgrupy:

- ❖ Podgrupa 20 01 - odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie, wśród których wyróżnia się: papier i tekturę, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, odzież, tekstylia, odpady niebezpieczne (rozpuszczalniki, kwasy, alkalia, odczynniki fotograficzne, środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności, lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć, urządzenia zawierające freony, oleje i tłuszcze inne niż jadalne, farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne, detergenty zawierające substancje niebezpieczne, leki cytotoksyczne i cytostatyczne, baterie i akumulatory, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki, drewno zawierające substancje niebezpieczne), pozostałe odpady inne niż niebezpieczne (oleje i tłuszcze jadalne, farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze, i żywice inne niż niebezpieczne, detergenty inne niż niebezpieczne, baterie i akumulatory inne niż niebezpieczne, leki inne niż niebezpieczne, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż niebezpieczne, drewno inne niż niebezpieczne, tworzywa sztuczne, metale, odpady zmiotek wentylacyjnych, środki ochrony roślin inne niż niebezpieczne, inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny).
- ❖ Podgrupa 20 02 - odpady z ogrodów i parków, do których zalicza się: odpady ulegające biodegradacji, gleba i ziemia, inne odpady nieulegające biodegradacji.
- ❖ Podgrupa 20 03 - inne odpady komunalne, wśród których należy wyróżnić: niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, odpady z targowisk, odpady z czyszczenia ulic i placów, odpady wielkogabarytowe, odpady ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości oraz ze studzienek kanalizacyjnych, inne odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach.

#### Odpady opakowaniowe

Odpady opakowaniowe (należące do odpadów komunalnych), zbierane selektywnie są klasyfikowane w katalogu odpadów w grupie 15. Natomiast odpady opakowaniowe gromadzone nieselektywnie zaliczane są do zmieszanych odpadów komunalnych.

#### Odpady przemysłowe

Odpadami przemysłowymi są odpady powstające w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej. Są to odpady bardzo zróżnicowane pod względem ilości i różnorodności. Ich charakter zależy od rodzaju prowadzonej działalności, stopnia uprzemysłowienia oraz stosowanych technologii. W katalogu odpadów są one sklasyfikowane w grupach od 01 – 19.

### 1.2.2.2. Definicje związane z gospodarką odpadami

- ❖ Odpady niebezpieczne są to odpady:
  - ✓ należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście A załącznika nr 2 do ustawy o odpadach oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 do ustawy lub
  - ✓ należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście B załącznika nr 2 do ustawy o odpadach i zawierające którykolwiek ze składników wymienionych w załączniku nr 3 do ustawy oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 do ustawy.
- ❖ Gospodarowanie odpadami - rozumie się przez to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.

- ❖ Komunalne osady ściekowe - rozumie się przez to pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych.
- ❖ Magazynowanie odpadów - rozumie się przez to czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem.
- ❖ Odpady medyczne - rozumie się przez to odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny.
- ❖ Odpady obojętne - rozumie się przez to odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzą w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w tych odpadach oraz zdolność do ich wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczne, a w szczególności nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, wód podziemnych, gleby i ziemi.
- ❖ Odpady ulegające biodegradacji - rozumie się przez to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów.
- ❖ Odpady weterynaryjne - rozumie się przez to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.
- ❖ Odzysk - rozumie się przez to wszelkie działania, niestwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania,
- ❖ Odzysk energii - rozumie się przez to termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii.
- ❖ Olej odpadowy - rozumie się przez to wszelkie oleje smarowe lub przemysłowe, które nie nadają się już do zastosowania, do którego były pierwotnie przeznaczone, a w szczególności zużyte oleje z silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje smarowe, oleje do turbin i oleje hydrauliczne.
- ❖ PCB - rozumie się przez to polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetra-chlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie.
- ❖ Posiadacz odpadów - rozumie się przez to każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości.
- ❖ Recykling - rozumie się przez to taki odzysk, który polega na powtórным przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii.
- ❖ Recykling organiczny - rozumie się przez to obróbkę tlenową (w tym kompostowanie) lub beztlenową odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku, której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny.
- ❖ Składowisko odpadów - rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.
- ❖ Spalarnia odpadów - rozumie się przez to instalację, w której zachodzi termiczne przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwienia.
- ❖ Termiczne przekształcanie odpadów - rozumie się przez to procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zgazowywania, lub rozkładu odpadów, w tym rozkładu pirolitycznego, prowadzone w przeznaczonych do tego instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych.
- ❖ Unieszkodliwianie odpadów - rozumie się przez to poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonym w załączniku nr 6 do ustawy w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska.

- ❖ Wytwórca odpadów - rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów.
- ❖ Zbieranie odpadów - rozumie się przez to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania.
- ❖ Środowisko - rozumie się przez to ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, zwierzęta i rośliny, krajobraz oraz klimat.

Zgodnie z art. 3 ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych:

- ❖ Opakowaniami w rozumieniu ustawy są wprowadzone do obrotu wyroby wykonane z jakichkolwiek materiałów, przeznaczone do przechowywania, ochrony, przewozu, dostarczania lub prezentacji wszelkich produktów, od surowców do towarów przetworzonych.
- ❖ Odpady opakowaniowe - rozumie się przez to wszystkie opakowania, w tym opakowania wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań.
- ❖ Wielokrotny użytek - rozumie się przez to każde działanie, w trakcie którego opakowanie przeznaczone i zaprojektowane do co najmniej dwukrotnego zastosowania jest powtórnie wykorzystywane do tego samego celu, do którego było pierwotnie przeznaczone.

Inne pojęcia, na podstawie „Poradnika gospodarowania odpadami”:

- ❖ Biogaz – gaz powstający podczas beztlenowej fermentacji czynnych substancji organicznych, w tym odpadów i osadów ściekowych.
- ❖ Gazy składowiskowe – gazy powstające w wyniku procesów biochemicznych przebiegających w złożu odpadów na składowisku. Przeciętnie zawierają 50 ÷ 60% metanu oraz 40 ÷ 50% dwutlenku węgla oraz śladowe ilości różnych domieszek, między innymi odorotwórczych.
- ❖ Kompost – stosunkowo ustabilizowany produkt kompostowania, unieszkodliwiony pod względem sanitarno – epidemiologicznym, stanowiący nawóz organiczny i środek struktury gleby.
- ❖ Kompostowanie odpadów – metoda unieszkodliwiania oparta na naturalnych reakcjach biochemicznych przebiegających w glebie, zintensyfikowanych w sztucznie wytworzonych optymalnych warunkach, zapewniających ponadto możliwość sterowania tymi procesami.
- ❖ Odcieki ze składowisk – wody (ciecze) przesączające się przez składowane odpady, zanieczyszczone substancjami wymywanymi z odpadów, wypływające lub pozostające w składowisku.
- ❖ Osady ściekowe – powstają w procesach mechanicznego, chemicznego i biologicznego oczyszczania ścieków, wydzielane są w osadnikach lub na filtrach.
- ❖ Selektywna zbiórka odpadów – rozdzielna zbiórka poszczególnych rodzajów odpadów u źródła, takich jak np. papier, szkło, metal, tworzywa sztuczne, odpady organiczne, w celu ich powtórnego wykorzystania.
- ❖ Skratki – odpady powstające w wyniku mechanicznego oczyszczania ścieków.
- ❖ Utylizacja odpadów – wykorzystanie odpadów do dalszego przerobu często jest synonimem słowa unieszkodliwianie, nie dotyczy jednak składowania.

## 2. CHARAKTERYSTYKA GMINY WĄDROŻE WIELKIE

### Położenie geograficzne gminy

Gmina Wądroże Wielkie położona jest na pograniczu dwóch makroregionów Polski Południowo-Zachodniej: Niziny Śląsko-Łużyckiej oraz Makroregionu Przedgórze Sudeckiego. Część południowa obszaru gminy należy do mezoregionu Wzgórz Strzegomskich, natomiast część północna zaliczana jest do mezoregionu Wysoczyzny Średzkiej.

Z położeniem gminy ściśle związany jest klimat. Pod względem klimatycznym gmina leży w I Nadodrzańskim regionie pluwiotermicznym. Obszar gminy charakteryzuje się średnią temperaturą roczną w granicach 8°C. Średnia temperatura stycznia wynosi 2°C, natomiast lipca 15°C. Okres wegetacji trwa 215 dni. Roczna suma opadów waha się w granicach 397 – 769 mm. Na rozpatrywanym terenie przeważają wiatry o kierunku zachodnim. Najmniejszą częstotliwością charakteryzują się wiatry z kierunków północnych.

### Położenie gminy w układzie administracyjnym

Gmina Wądroże Wielkie położona jest w środkowej części województwa dolnośląskiego i wschodniej części powiatu jaworskiego (rysunek 2.1). Od północy graniczy z gminą Ruja, od północnego-wschodu z gminami Środa Śląska i Malczyce, od południowego-wschodu i południa z gminą Udanin, od południowego-zachodu z gminą Mściwojów i od północnego - zachodu z gminą Legnickie Pole. Od stolicy województwa dolnośląskiego położona jest w odległości ok. 55 km.



Rysunek 2.1. Lokalizacja gminy Wądroże Wielkie



Powierzchnia i ludność gminy

Gmina Wądroże Wielkie zajmuje powierzchnię 89,15 km<sup>2</sup>, co stanowi 15,4 % powierzchni powiatu jaworskiego. W skład gminy wchodzi 18 sołectw (tabela 2.1, rysunek 2.1 i wykres 2.1).

Tabela 2.1. Powierzchnia sołectw gminy Wądroże Wielkie (stan na 31.12.2003)

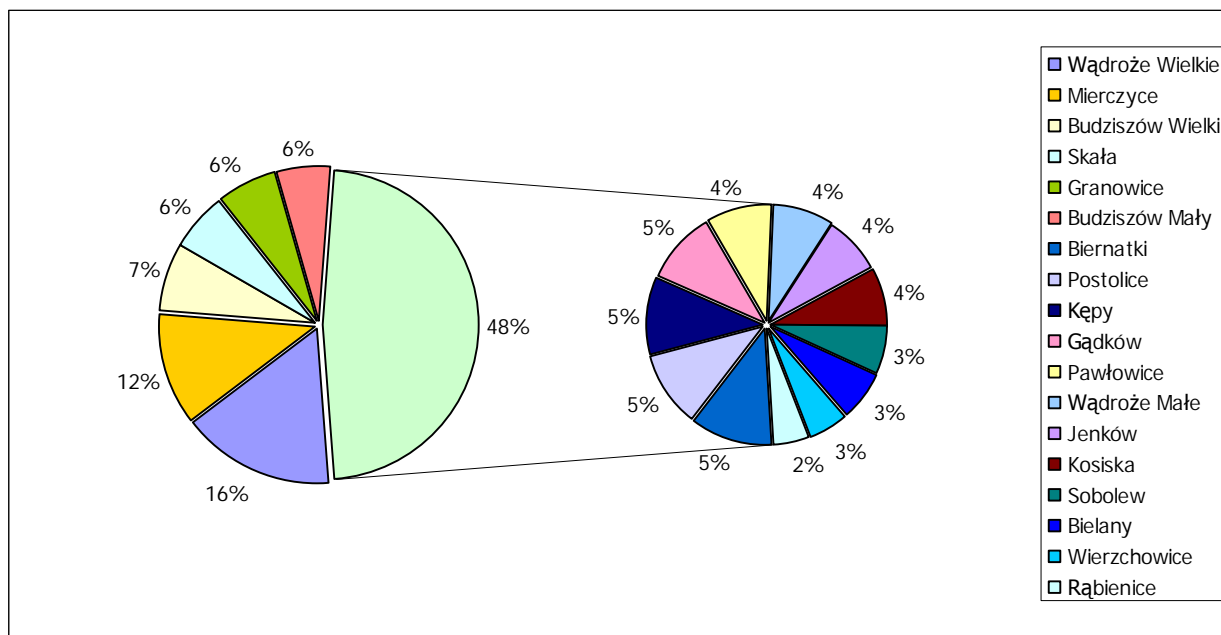
Sołectwo	Powierzchnia [ha]
Bielany	280,98
Biernatki	479,32
Budziszów Mały	495,57
Budziszów Wielki	655,08
Gądków	433,89
Granowice	524,6
Jenków	344,14
Kępy	451,54
Kosiska	340,09
Mierczyce	1036,94
Pawłowice	390,97
Postolice	454,2
Rąbienice	206,28
Skąła	542,38
Sobolew	282,99
Wądroże Małe	349,72
Wądroże Wielkie	1377,03
Wierzchowice	229,43
powierzchnia wyrównawcza	39,85
Gmina - całość	8915

Rysunek 2.2. Sołectwa gminy Wądroże Wielkie



Na wykresie 2.1 przedstawiono procentowy udział powierzchni poszczególnych sołectw gminy.

Wykres 2.1. Udział procentowy powierzchni poszczególnych sołectw gminy Wądroże Wielkie



W tabeli 2.2 zebrano liczbę ludności gminy Wądroże Wielkie według stanu na 31.12.2003 r.

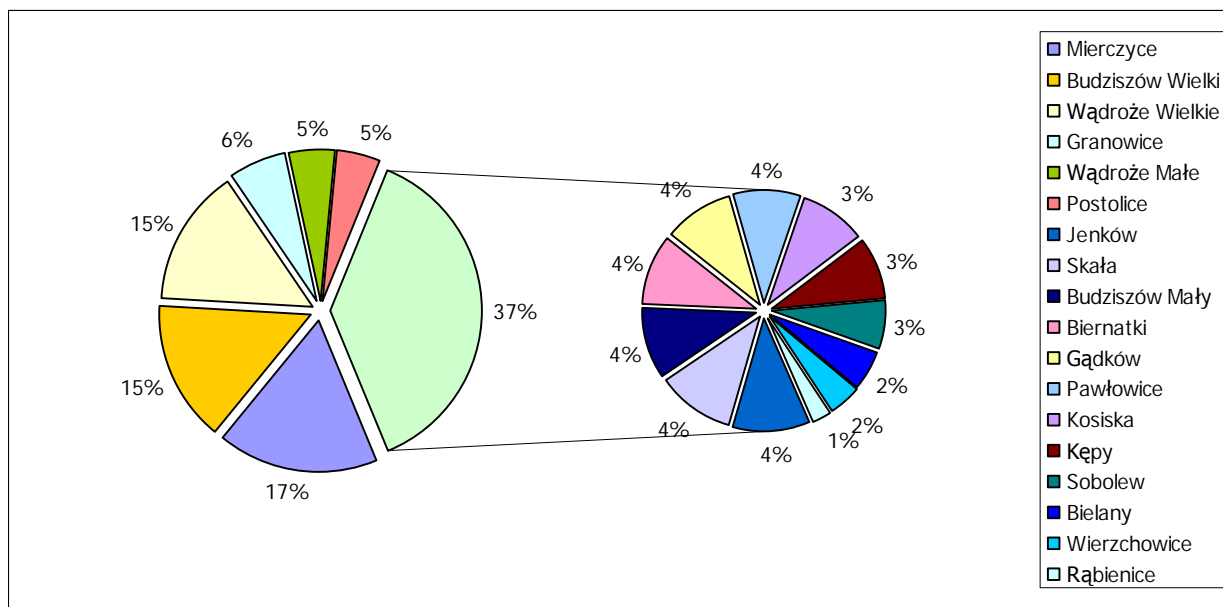
Tabela 2.2. Liczba ludności gminy Wądroże Wielkie – stan na 31.12.2003 r.

Miejscowość	Liczba mieszkańców
Bielany	94
Biernatki	155
Budziszów Mały	162
Budziszów Wielki	625
Gądków	155
Granowice	259
Jenków	168
Kępy	136
Kosiska	146
Mierzyce	725
Pawłowice	153
Postolice	200
Rąbienice	44
Skąła	168
Sobolew	107
Wądroże Małe	208
Wądroże Wielkie	615
Wierzchowice	67
Gmina - całość	4187

Ogólna liczba mieszkańców gminy Wądroże Wielkie wynosi 4 187 osób i stanowi to ok. 7,7 % w ogólnej liczbie mieszkańców powiatu jaworskiego. Procentowy udział ludności poszczególnych miejscowości w gminie przedstawia wykres 2.2.

Średni wskaźniki gęstości zaludnienia gminy Wądroże Wielkie wynosi 47 os./km<sup>2</sup>; przy średnim wskaźniku dla powiatu jaworskiego wynoszącym ok. 94 os./km<sup>2</sup>.

Wykres 2.2. Ludność gminy Wądroże Wielkie



### Krajobraz

Powierzchnia terenu gminy wznosi się łagodnie z północy ku południowi. Środkowa część gminy to prawie płaska równina rozciągająca się na terenie o rzędnych 150 - 160 m npm. W części południowej gminy występują wyniosłości o maksymalnych rzędnych wynoszących 228 m npm (Wzgórza Granowickie). Niewielkie wyniosłości i doliny rzeczne występują lokalnie w wielu miejscach.

Najniższe rzędne ok. 140 m npm występują w rejonie Sobolewa w północno-wschodniej części gminy oraz w dolinie Wierzbica poniżej Pawłowic Wielkich.



Fot. Krajobraz gminy Wądroże Wielkie

### Budowa geologiczna

Gmina położona jest na terenie, na którym można wyróżnić utwory prekambryjskie i staropaleozoiczne reprezentowane przez łupki oraz granitognejsy. W północnej części gminy utwory te są przykryte utworami trzeciorzędowymi i czwartorzędowymi. Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są przez skały magmowe wylewne i utwory osadowe. Czwartorzęd natomiast związany jest ze zlodowaceniem. Utwory najmłodsze są pochodzenia rzeczno-glacjalnego: lessopodobne piaski pylaste i pyły oraz mady i pisaki rzeczne.

### Gospodarka

Gmina Wądroże Wielkie jest gminą typowo rolniczą. Na terenie gminy występują niewielkie zakłady przemysłowe branży rolno-spożywczej: piekarnia w Wądrożu Wielkim, młyn w Mierczycach oraz ferma drobiu w Gądkowie i Bielanych. Ponadto działa ponad 200 podmiotów gospodarczych w branży: budownictwo, kamieniarstwo, usługi i handel.

Dla rozwoju funkcji przemysłowo-składowej na obszarze gminy wyznaczono tereny zlokalizowane w takich obrębach wiejskich jak: Wądroże Wielkie, Wądroże Małe, Postolice, Budziszów Wielki, Bielany, Gądków i Jenków. Dla terenów tych opracowany jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

### Układ dróg i kolei

Przez północno-wschodnią część gminy, nieco powyżej jej centrum, przebiega autostrada A4, na odcinku 11,6 km. Na terenie gminy przy autostradzie planowana jest budowa Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP). W skład MOP-u wchodzić ma stacja paliw, parkingi, obiekty gastronomiczne i miejsca odpoczynku podróżnych.

Ponadto na terenie gminy znajdują się drogi wojewódzkie:

- ❖ nr 345: Wilczków – Budziszów Wielki - Strzegom, przebiegająca przez wschodnią część gminy,
- ❖ nr 373: Bolesławiec – Jawor – Jenków, przebiegająca przez południową część gminy.

Łączna długość dróg wojewódzkich w granicach gminy wynosi 9,3 km.

Pozostałą sieć dróg stanowią drogi powiatowe o łącznej długości 59,9 km i gminne o łącznej długości 31 km, doprowadzające ruch do poszczególnych miejscowości i jednostek osiedleńczych. Stanowią one podstawę systemu komunikacyjnego gminy.

W zachodniej części gminy przebiega linia kolejowa nr 315 relacji Jawor - Malczyce. Obecnie linia ta, o charakterze lokalnym, nie jest użytkowana.

### Grunty

Gmina Wądroże Wielkie posiada charakter rolniczy. Użytki rolne gminy to obszar ok. 7 700 ha, co stanowi ponad 86% ogólnej powierzchni gminy. Wśród użytków rolnych największy udział mają grunty orne, których powierzchnia wynosi 77%, pozostałe użytki rolne stanowią użytki zielone, tj.: pastwiska, łąki i sady.

Wśród gruntów ornych, gleby bardzo dobre, tj. I i II klasy bonitacyjnej stanowią ok. 7 %. Największy udział stanowią gleby dobre, tj. klasy IIIa i IIIb, które łącznie zajmują ok. 57 % gruntów ornych. Gleby średnie, tj. IVa i IVb klasie bonitacyjnej stanowią ok. 28,6 %, natomiast gleby słabe należące do V i VI klasy bonitacyjnej stanowią nieco powyżej 3% gruntów ornych.

### Lasy gminy

Lasy i grunty leśne na terenie gminy zajmują powierzchnię ok. 333 ha, natomiast tereny zadrzewień 46 ha. Wskaźnik zalesienia gminy wynosi ok. 4,27 %, przy zalesieniu powiatu wynoszącym 23,14%. Kompleksy leśne na terenie gminy znajdują się przede wszystkim w jej centralnej części na wschód od Wądroża Wielkiego. Pozostałe mniejsze obszary leśne znajdują się w południowo-wschodniej części gminy. Na terenie gminy Wądroże Wielkie działalność w sferze gospodarki leśnej prowadzi Nadleśnictwo Legnica.

Ponadto zgodnie z zaleceniami Krajowego Programu Zwiększania Lesistości lokalizacja zalesień powinna sprzyjać zmniejszeniu rozdrobnienia kompleksów leśnych, co w praktyce oznacza iż docelowa powierzchnia takiego kompleksu nie powinna być mniejsza od 5 ha. Zalesienia powinny również uwzględniać tworzenie korytarzy ekologicznych między dużymi kompleksami leśnymi.

Zgodnie z Krajowym Programem Zwiększenia Lesistości należy dążyć do zwiększenia lesistości kraju do 30 % w roku 2020 i 33 % po roku 2050. Uwzględniając stan istniejący na terenie gminy oraz prognozę wynikającą z już przeznaczonych terenów do zalesienia gmina osiągnie wskaźnik lesistości zaledwie ok. 4,69 %.

W gminie znajdują się trzy zabytkowe parki w Budziszowie Małym, Mierczycach i Wądrożu Wielkim.

### Fauna gminy

#### Ptaki

Na terenie gminy stwierdzono występowanie 85 gatunków ptaków lęgowych. Spośród stwierdzonych gatunków należy wyróżnić:

- ❖ gatunki zagrożone w skali świata: derkacz, występujący na południe od Jenkowa,
- ❖ gatunki zagrożone w Europie: bocian biały, błotnik stawowy, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, jarzębata, gąsiorek i ortolan,
- ❖ gatunki zagrożone na Śląsku: przepiórka i srokosz,
- ❖ gatunki potencjalnie zagrożone na Śląsku: dzięcioł średni, płomykówka, świergotek łąkowy, paszkot i świerszczak.

#### Płazy i gady

Na terenie gminy stwierdzono 10 gatunków płazów, w tym 7 podlega ochronie ścisłej oraz 4 gatunki gadów. Wśród płazów należy wyróżnić: traszkę zwyczajną, kumaka nizinnego, ropuchę szarą, ropuchę zieloną, rzekotkę drzewną, grzebiuszkę ziemną, żabę jeziorową, żabę wodną, żabę trawną, żabę śmieszkę. Wśród gadów występujących na terenie gminy należy wymienić: jaszczurkę zwinkę i żyworodną, padalca zwyczajnego i zaskrońca zwyczajnego.

#### Ssaki

Na terenie gminy Wądroże Wielkie zgodnie z inwentaryzacją przyrodniczą występuje łącznie 31 gatunków ssaków, w tym 14 pod ścisłą ochroną.

Pod względem występowania ssaków, teren gminy zaliczany jest do ubogich. Najcenniejsze tereny ich występowania to kompleks leśny między Wądrożem Wielkim a Rąbienicami oraz obszary wokół stawów hodowlanych.

Ponadto na terenie gminy stwierdzono 6 gatunków nietoperzy, tj.: nocek rudy, mroczek późny, karlik malutki, karlik większy, borowiec wielki i gacek. Wszystkie gatunki nietoperzy objęte są ochroną.

#### Ryby

Wśród ryb na terenie gminy odnotowano 26 gatunków, w tym 3 chronione, tj. ślíz, strzebla potokowa i piskorz. Ichtiofauna na terenie gminy ma zróżnicowany charakter. Główną i stałą ichtiofaunę tworzą gatunki typowe dla wód stojących, tj. karaś, lin, karp, leszcz. Miejscami pojawiają się gatunki typowe dla rzek, w tym głównie ww. gatunki chronione. Ze względu na skład gatunkowy ichtiofauny istotny wpływ ma wyrobisko Kamionka oraz nieliczne stawy hodowlane.

### Flora gminy

Na terenie gminy Wądroże Wielkie ochronie podlega 10 gatunków roślin, występujących łącznie na 21 stanowiskach, w tym 5 gatunków objętych ochroną całkowitą i 5 gatunków objętych ochroną częściową.

### Pomniki przyrody

Na terenie gminy Wądroże Wielkie zgodnie z rejestrem Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody znajduje się 5 pomników przyrody ożywionej i nieożywionej.

Oprócz wyżej wyszczególnionych pomników przyrody, wytypowano 45 obiektów przyrody ożywionej do ujęcia ich w rejestrze pomników przyrody. Wśród drzew proponowanych do objęcia ochroną występują: głównie dęby szypułkowe, lipy drobnolistne, głóg jednoszyjkowy i dwuszyjkowy.

Ponadto w gminie planowane jest objęcie prawną ochroną w formie użytku ekologicznego 11 obiektów, zlokalizowanych w Wądrożu Wielkim, Biernatach, Gądkowie, Jenkowie-Bielanach, Mierzcycach, Granowcu i Kosiskach, cennych dla lokalnego ekosystemu.

#### Wody powierzchniowe i podziemne

Gmina Wądroże Wielkie położona jest w dorzeczu dwóch rzek: w zachodniej części gminy Wierzbiaka – dopływu Kaczawy i w części południowo-wschodniej Cichej Wody - dopływu Odry. Cieki powierzchniowe na terenie gminy to niewielkie potoki, o szerokości nieprzekraczającej 5 m i ze stosunkowo rozległymi dolinami, zasilane wodami spływającymi z gruntów rolnych.

Całkowita długość Wierzbiaka wynosi 37,5 km, natomiast w granicach powiatu przepływa na odcinku 29,5 km, a w granicach gminy na odcinku ok. 9 km, wśród lasów i terenów rolniczych. Dno rzeki wysłane jest żwirem, piaskiem i mułem. Częściowo rzeka jest regulowana umocnieniami faszynowymi i kamiennymi. Na terenie gminy głównymi dopływami Wierzbiaka są: Chotla i Leniwy Potok. Rzeka Wierzbiak wykorzystywana jest na potrzeby przemysłu, rolnictwa i leśnictwa.

Cicha Woda stanowi lewobrzeżny dopływ Odry, do której uchodzi w 313,1 km. Długość całej rzeki wynosi 54,4 km, natomiast powierzchnia zlewni 348,2 km<sup>2</sup>. Jej źródła znajdują się na Pogórzu Sudeckim, na wysokości ok. 280 m n.p.m. Na pozostałym obszarze zlewni leży w obrębie Równiny Wrocławskiej. Średni spadek cieku na terenie gminy wynosi ok. 1,7‰, natomiast średnia jej głębokość wynosi ok. 0,25 m. W zlewni Cichej Wody znajdują się tereny o charakterze rolniczym. Główne jej dopływy na terenie gminy to: Jania i Trudna.

Na terenie gminy w większości wsi znajdują się niewielkie zbiorniki wodne, płytkie, z niewielką ilością wody. Kilka zbiorników wodnych położonych jest również poza terenami zabudowanymi. Największymi akwenami na terenie gminy są dwa stawy rybne o łącznej powierzchni 16 ha, położone między Mierzcycami a Wądrożem Wielkim. Nieliczne stawy hodowlane znajdują się w okolicach wsi Mierzyce, Kosiska i Pawłowice. Niewielkie oczka – kamionki (po kamieniołomach) znajdują się w okolicach wsi Wądroże Wielkie i Pawłowice. Wodne oczka śródlądowe i śródpolne występują w pobliżu wsi Pawłowice i Wądroże Małe.

Wody powierzchniowe na terenie gminy nie odpowiadają normom klas czystości wód powierzchniowych.

Wody podziemne gminy wykorzystują poziom czwartorzędowy i trzeciorzędowy. Na terenie gminy nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Od wschodu gmina sąsiaduje z GZWP 319 (Subzbiornik Prochowice – Środa Śląska). Jakość wód podziemnych jest zróżnicowana. Wody podziemne w utworach trzeciorzędowych odpowiadają klasie czystości Ib tj. wody wysokiej jakości, natomiast w utworach czwartorzędowych II i III klasie czystości tj. wody średniej jakości.

#### Infrastruktura techniczna

Gmina jest zwodociągowana w 100%. Korzysta głównie z wodociągu miejskiego m. Legnicy, z zakładu produkcji wody „Przybków” oraz z systemu wodociągowego gminy Mściwojów, z którego zaopatrywana jest wieś Pawłowice. Na terenie gminy znajdują się dwa zbiorniki terenowe o pojemności 2 x 500 m<sup>3</sup>, zlokalizowane w Skale. Gmina nie posiada własnych gminnych ujęć wody.

Gmina skanalizowana jest w ok. 38% (w przeliczeniu na liczbę mieszkańców korzystających z kanalizacji). Kanalizację posiadają 3 miejscowości: Mierzyce, Skąta i Wądroże Wielkie. Ścieki sanitarne z terenów skanalizowanych kierowane są do gminnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Mierzcycach. Planowana jest modernizacja i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków. Dla pozostałych terenów gminy przewidywana jest budowa oczyszczalni zbiorczych, lokalnych lub przydomowych. Na terenie gminy znajduje się jeszcze jedna oczyszczalnia ścieków w Budziszowie Wielkim, należąca do Spółdzielni Mieszkaniowo-Administracyjnej. Do oczyszczalni tej podłączone jest osiedle mieszkaniowe i gimnazjum.

Na terenie gminy nie ma sieci ciepłowniczej oraz gazociągu zaopatrującego gminę w gaz.

### 3. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI W GMINIE WĄDROŻE WIELKIE

Obecny stan gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi na terenie gminy Wądroże Wielkie, opracowano na podstawie przeprowadzonych wizji lokalnych w terenie, zebranych materiałów w gminie, urzędzie wojewódzkim, powiatowym, marszałkowskim oraz udostępnionych materiałów źródłowych od podmiotów gospodarczych zajmujących się gospodarką odpadami na terenie gminy. Dla uzyskania dodatkowych informacji przeprowadzono wizje lokalne istniejących na terenie gminy składowisk odpadów.

#### 3.1. Rodzaje i źródła powstawania odpadów

Na terenie gminy Wądroże Wielkie głównymi rodzajami powstających odpadów są:

- ❖ odpady komunalne,
- ❖ odpady przemysłowe, których skład zależy jest od rodzaju prowadzonej działalności.

Skład stałych odpadów komunalnych jest dość złożony i zmienny w czasie. Zależy jest również od wielu czynników, w tym m. in. zależy od pory roku, rodzaju zabudowy mieszkaniowej z której pochodzą odpady, sposobu ogrzewania budynków, infrastruktury technicznej oraz od poziomu zamożności ludzi i poziomu edukacji ekologicznej społeczeństwa.

Ilość i skład odpadów powstających na danym obszarze można określić jedynie w oparciu o badania przeprowadzone metodycznie w pełnym cyklu rocznym. Badania odpadów stałych komunalnych obejmują cztery grupy wskaźników:

- ❖ ilościowe nagromadzenia odpadów: wagowe i objętościowe,
- ❖ wskaźniki umownie zwane fizycznymi: gęstość, podział frakcyjny, skład morfologiczny,
- ❖ właściwości paliwowe,
- ❖ właściwości nawozowe.

Skład odpadów przemysłowych natomiast związany jest bezpośrednio z rodzajem prowadzonej działalności i zastosowanej technologii produkcji.

Do określenia ilości odpadów komunalnych i przemysłowych wytwarzanych na terenie gminy Wądroże Wielkie wykorzystano:

- ❖ informacje posiadane przez urząd gminy,
- ❖ informacje pozyskane od firm zajmujących się wywozem odpadów komunalnych w gminie,
- ❖ jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów, zawarte w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, Planie Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego i Powiatowym Programie Gospodarki Odpadami,
- ❖ dane dotyczące rodzaju i ilości wytwarzania odpadów przemysłowych zawarte w decyzjach administracyjnych i informacjach składanych przez przedsiębiorców do urzędu,
- ❖ informacje uzyskane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego za ostatnie lata.

#### 3.2. Odpady powstające w sektorze komunalnym

##### 3.2.1. Bilans ilościowy i jakościowy wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie gminy Wądroże Wielkie

Bilans jakościowy i ilościowy wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie gminy Wądroże Wielkie uzyskano z danych urzędu gminy na podstawie ankiet wypełnianych przez firmy zajmujące się wywozem odpadów w gminie. Zebrane dane przedstawiono w tabeli 3.1.

Tabela 3.1. Ilości zbieranych odpadów komunalnych w latach 2000 - 2003 w gminie **Wądroże Wielkie**

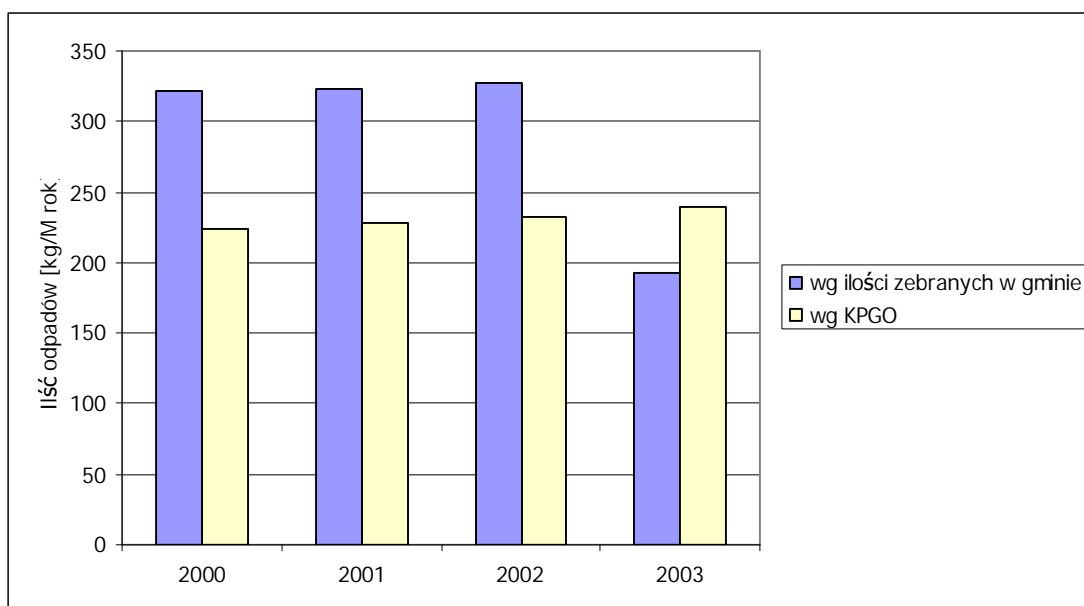
Rok	Ilość odpadów [Mg]
2000	1350
2001	1350
2002	1370
2003	804,3

Z danych o ilości wytwarzanych w poszczególnych latach odpadów na terenie gminy obliczono wskaźnik wytwarzania odpadów na jednego mieszkańca gminy.

Tabela 3.2. Wyliczony wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych na jednego mieszkańca w poszczególnych latach (dane zebrane w terenie)

Rok	Liczba mieszkańców	Ilość zebranych odpadów [Mg]	Wagowy wskaźnik nagromadzenia odpadów [kg/M*rok]
1	2	3	4
2000	4 198	1350	322
2001	4 194	1350	322
2002	4 186	1370	327
2003	4 187	804,3	192

Wykres 3.1. Porównanie jednostkowej ilości wytwarzanych odpadów na terenie gminy do ilości przyjętych z KPGO



Dane uzyskane w gminie dotyczące ilości wytworzonych w poszczególnych latach odpadów są przede wszystkim danymi szacunkowymi. Wynikają głównie z obliczeń na podstawie ilości podpisanych umów i częstotliwości wywozu odpadów, niezależnie od zapełnienia pojemnika. Powodowało to, możliwość uwzględniania w ogólnej ilości odpadów również niezapełnionej część pojemników, zwiększając w ten sposób ilości odpadów w stosunku do rzeczywiście wytworzonych i odebranych.

Jak widać z powyższej tabeli i wykresu – porównanie ilości ewidencjonowanych odpadów do jednostkowego wskaźnika ilości odpadów przyjętego wg KPGO występują dość znaczne różnice. W ostatnim roku różnice w ilości odebranych odpadów w stosunku do wskaźnika z KPGO uległy dość znacznemu zmniejszeniu. Jest to spowodowane przede wszystkim urealnieniem ilości odebranych



z terenu gminy odpadów, w oparciu o informacje z kart odpadów WIOŚ - informacji wagowych ilości odpadów przyjmowanych na składowiska poza gminą.

Ilość obecnie podpisanych umów na wywóz odpadów wynosi ok. 700, co obejmuje ok. 70% mieszkańców gminy. Oznacza to, że nie wszyscy mieszkańcy mają podpisane umowy na wywóz odpadów, a więc pewien strumień odpadów nie jest w ogóle ewidencjonowany. Część odpadów jest indywidualnie wywożona przez mieszkańców na istniejące na terenie gminy składowiska, bez ich ewidencjonowania.

W związku z powyższym w dalszej części niniejszego opracowania do określenia prognozy zmian w zakresie gospodarki odpadami oraz zaproponowania rozwiązań w zakresie gospodarki odpadami dla gminy Wądroże Wielkie przyjęto jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów dla terenów wiejskich z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, wynoszący 224 kg/M\*rok (dane na rok 2000). W oparciu o ten wskaźnik wyliczono ilość odpadów komunalnych dla wybranych lat (tabela poniżej).

Tabela 3.3. Zestawienie ilości wytwarzanych odpadów w gminie Wądroże Wielkie wg wskaźnika wytwarzania odpadów przyjętego z KPGO

Rok	Liczba mieszkańców	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]
2000	4 198	1350
2001	4 194	1350
2002	4 186	1370
2003	4 187	804,3

Biorąc pod uwagę procentowe udziały poszczególnych frakcji w strumieniu odpadów komunalnych w tabeli 3.4 przedstawiono wskaźniki wytwarzania odpadów dla terenów wiejskich w rozbiciu na poszczególne frakcje.

Tabela 3.4. Wskaźniki wytwarzania odpadów komunalnych dla obszarów wiejskich w rozbiciu na frakcje [źródło: KPGO]

Frakcja	Wskaźnik [kg/M*rok]
Domowe odpady organiczne	22,11
Odpady zielone	4,16
Papier i karton nieopakowaniowy	10,64
Opakowania papierowe	15,43
Opakowania kompozytowe	1,73
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	21,03
Opakowania z tworzyw sztucznych	6,77
Odpady tekstylne	4,65
Szkło nieopakowaniowe	1
Opakowania szklane	18,89
Metale	4,55
Opakowania stalowe	1,63
Opakowania aluminiowe	0,47
Odpady mineralne	13,25
Drobna frakcja popiołowa	40,28
Odpady wielkogabarytowe	15
Odpady budowlane	40
Odpady niebezpieczne	2
Razem	224

Dla terenów wiejskich charakterystyczny jest duży udział składników mineralnych (drobny gruz, popioły ze spalania paliw stałych), przy mniejszych zawartościach frakcji biologicznie rozkładalnych oraz surowców wtórnych.

### 3.2.2. Istniejące systemy zbierania odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie

Zbieranie odpadów zgodnie z *ustawą z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)* to 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 z późniejszymi zmianami)*, dla odpadów komunalnych stosuje się pojęcie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości (obejmuje ono usuwanie odpadów z pojemników oraz transport do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania). Gmina powinna zapewnić mieszkańcom określone warunki utrzymania czystości i porządku, a także jest odpowiedzialna za przejęcie obowiązków usuwania odpadów, w przypadku gdy mieszkańcy nie spełniają go lub spełniają niezgodnie z ustawą. W tym celu:

- ❖ rada gminy w drodze uchwały powinna ustalić zasady utrzymania czystości i porządku na swoim terenie w tym m.in. zasady prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania tych odpadów oraz częstotliwości i sposobu ich pozbywania,
- ❖ wójt, burmistrz lub prezydent miasta, na wniosek firm, udziela zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, przedsiębiorcom spełniającym wymagania określone odpowiednimi przepisami,
- ❖ organ gminy może ogłosić przetarg na wykonywanie usług na terenie gminy lub jej części (po przejęciu od właścicieli nieruchomości, w drodze referendum, ich obowiązków dotyczących utrzymania czystości i porządku).

Na terenie gminy Wądroże Wielkie zbiórkę odpadów komunalnych prowadzą firmy przedstawione w poniższej tabeli. Ponadto część indywidualnych wytwórców odpadów komunalnych dowozi odpady samodzielnie bezpośrednio na składowisko w Budziszowie Wielkim lub Wądrożu Małym.

Ilość umów na odbiór odpadów systematycznie wzrasta i w chwili obecnej podpisanych umów na odbiór odpadów komunalnych jest ok. 70%.

Tabela 3.5. Firmy zajmujących się zbiórką odpadów komunalnych na terenie gminy

Lp.	Firma	Miejsce unieszkodliwiania odpadów	Uwagi
1	2	3	4
1.	Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej ul. Ścinawska 1, 59-220 Legnica	odpady deponowane na składowisku odpadów komunalnych w Legnicy	odbiór odpadów z całego obszaru gminy
2.	P.U.K. Van Gansewinkel ul. Złotoryjska 170, 59-220 Legnica	odpady deponowane na składowisku Pielgrzymka	odbiór odpadów z 4 bloków Spółdzielni Mieszkaniowej w Budziszowie Wielkim
3.	DTF PLUS SA ul. Lubelska 11 58-300 Wałbrzych	po przerobieniu na granulát przekazywane są firmie PPHU M.K. PLAST CHAAM CZĘSTOCHOWA	odbiór odpadów plastikowych z selektywnej zbiórki
4.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami i Higieny Komunalnej „TRANS-FORMERS LEGNICA” Sp. z o.o. ul. Złotoryjska 170 59-220 Legnica	-	firma posiada zezwolenie, lecz w chwili obecnej nie świadczy usług na terenie gminy
5.	Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Wądrożu Wielkim	oczyszczalnia ścieków w Mierczycach	wywóz odpadów ciekłych

Zebrane zmieszane odpady komunalne deponowane są na składowiskach w Legnicy, Pielgrzymce oraz częściowo składowane są przez indywidualnych mieszkańców na obszarze istniejących na terenie gminy składowisk w Budziszowie Wielkim i Wądrożu Małym.

Tabela 3.6. Zestawienie ilości pojemników na terenie gminy

Rodzaj pojemników	Ilość pojemników [szt.]
SM 110 l	600
240 l	20
SM 1100 l	3

W gminie Wądroże Wielkie, zmieszane odpady komunalne zbierane są głównie w pojemnikach 110 litrowych. Część odpadów zbieranych jest również w pojemnikach 240 l oraz w kilku 1100-tu litrowych. Ich ilość na terenie gminy przedstawia powyższa tabela.

Spotyka się również system dowożenia odpadów na istniejące na terenie gminy składowiska przez indywidualnych wytwórców odpadów. Taki system dostarczania odpadów, przy wysypiskach nie posiadających stałego dozoru, uniemożliwia kontrolę składu i ilości odpadów wywożonych na składowisko.

Na terenie gminy nie prowadzi się kompostowania, biostabilizacji, ani fermentacji odpadów. Instalacje tego typu istnieją natomiast na terenie województwa.

Odpady powstające na terenie gminy odbierane są z częstotliwością jeden raz w tygodniu przez firmy wywozowe. W chwili obecnej jest to wystarczająca częstotliwość odbioru i nie planuje się zasadniczych zmian w tym zakresie.

### 3.2.3. Selektywna zbiórka odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie

Systemy selektywnej zbiórki

Istnieją następujące systemy selektywnej zbiórki odpadów:

- ❖ system pojemnikowy
- ❖ system workowy,
- ❖ system mieszany tj. pojemnikowo-workowy.

Każdy z systemów selektywnej zbiórki odpadów ma swoje wady i zalety. System pojemnikowy jest systemem droższym i wymaga większych nakładów inwestycyjnych niż system workowy, które głównie związane są z zakupem pojemników. Mieszkańcy muszą donosić odpady na pewne odległości. Jednak nie wymaga wygospodarowania dodatkowego miejsca w gospodarstwach domowych na selektywnie zbierane surowce, gdyż mogą być one „systematycznie” umieszczane w pojemnikach do selektywnej zbiórki odpadów.

W systemie workowym natomiast odpady segregowane nie muszą być donoszone przez mieszkańców do punktu zbiórki – lokalizacji pojemnika. W systemie workowym konieczne jest jednak zbieranie odpadów w kilku workach, a więc również wygospodarowania przez mieszkańców dodatkowego miejsca na gromadzenie surowców, co może stanowić pewną uciążliwość dla uczestników zbiórki. Dodatkowo system ten wymaga zbierania odpadów w znacznie większej ilości punktów niż ma to miejsce w systemie pojemnikowym.

Z powyższego wynika, iż wybierając dany system należy wziąć pod uwagę:

- ❖ koszty wprowadzenia wybranego systemu na danym terenie,
- ❖ ilość odpadów wytwarzanych na danym terenie,
- ❖ rodzaj zabudowy, w obrębie której ma być prowadzona zbiórka,
- ❖ ilość mieszkańców objętych systemem selektywnej zbiórki,
- ❖ gęstość zabudowy,
- ❖ preferencje mieszkańców i firm obsługujących system selektywnej zbiórki.

Do 2003 r. na terenie gminy Wądroże Wielkie nie była prowadzona selektywna zbiórka odpadów. W IV kwartale 2003 r. rozpoczęto selektywną zbiórkę od jednego rodzaju surowca tj. tworzyw sztucznych. Na terenie gminy rozstawiono 60 pojemników siatkowych o pojemności 1,0 m<sup>3</sup> każdy. Ilość pojemników do selektywnej zbiórki w poszczególnych miejscowościach jest dostosowana do liczby mieszkańców danej wsi. Zebrane surowce wtórne odbiera Dolnośląskie Towarzystwo Finansowo-Brokerskie „PLUS” SA z Wałbrzycha, które po przerobieniu odpadów na granulát przekazuje je firmie PPHU M.K. PLAST CHAAM w Częstochowie. Ponadto w Gimnazjum w Budziszowie Wielkim prowadzone są zbiórki zużytych baterii, a w Szkole Podstawowej w Wądrożu Wielkim zbierane są puszki i makulatura.

W roku 2003 r. w ciągu niecałych 2 miesięcy funkcjonowania systemu selektywnej zbiórki, w gminie zebrano 0,6 Mg odpadów z tworzyw sztucznych.

*Fot.: Typ pojemników do selektywnej zbiórki odpadów z tworzyw sztucznych zastosowanych na terenie gminy Wądroże Wielkie*



#### **Częstotliwość** wywozu odpadów segregowanych

Na terenie gminy odbiór odpadów zbieranych selektywnie będzie odbywał się po napełnieniu pojemnika, średnio przyjęto, że będzie to następowało raz w miesiącu.

#### **Mieszkańcy objęci** zbiórką selektywną

W chwili obecnej wprowadzono na teren gminy 60 pojemników siatkowych na tworzywa sztuczne rozstawionych w każdej miejscowości gminy. Spowodowało to, że selektywną zbiórką zostali objęci wszyscy mieszkańcy gminy. Nie oznacza to jednak, że wszyscy mieszkańcy biorą czynny udział w selektywnej zbiórce, gdyż przy systemie pojemnikowym trudno jest oszacować rzeczywistą liczbę uczestników selektywnej zbiórki. Należy również pamiętać, że zbiórka jednego rodzaju surowca to tylko część całego systemu selektywnej zbiórki odpadów.

#### **Koszty** selektywnej zbiórki

Przy wprowadzaniu selektywnej zbiórki odpadów mieszkańcy nie zostali obciążeni dodatkowymi opłatami. Koszty inwestycyjne związane z zakupem pojemników i ich rozmieszczeniem w terenie poniosła gmina. Koszty eksploatacyjne pokrywane są również przez gminę.

#### 3.2.4. Zbiórka odpadów wielkogabarytowych

Na terenie gminy nie prowadzi się zorganizowanego odbioru odpadów wielkogabarytowych. Odpady te częściowo są indywidualnie zagospodarowywane przez mieszkańców. Pozostała ich część deponowana jest na składowiskach w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim.

#### 3.2.5. Zbiórka komunalnych odpadów niebezpiecznych

Na terenie gminy, poza okresowymi zbiórkami zużytych baterii w gimnazjum, brak jest systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych pochodzących z odpadów komunalnych.

#### 3.2.6. Zbiórka odpadów budowlanych i odzysk odpadów obojętnych

Na terenie gminy w chwili obecnej nie prowadzi się selektywnej zbiórki odpadów budowlanych oraz odzysku odpadów obojętnych. Odpady te częściowo zagospodarowywane są indywidualnie przez mieszkańców, pozostałe są deponowane na składowiskach w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim.

#### 3.2.7. Rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku

W chwili obecnej planując system gospodarki odpadami dla danego obszaru, należy w pierwszej kolejności kłaść nacisk na zapobieganie powstawaniu odpadów, a gdy tego nie można uniknąć należy uwzględnić sposoby ich wykorzystania. Ma to bardzo istotne znaczenie, gdyż wtórne wykorzystanie odpadów zmniejsza ich ilość zdeponowaną w środowisku i jednocześnie ograniczeniu ulega zużycie surowców pierwotnych pobieranych ze środowiska. Odzyskiwanie, oprócz ponownego wykorzystania i przekształcania jest jednym ze sposobów wykorzystania odpadów. Odzyskiwanie oznacza, że materiał stanowiący dany składnik odpadów jest wykorzystywany poprzez obróbkę wstępną oraz właściwą, wskutek czego otrzymuje się ten sam materiał, ale może on mieć inną formę i służyć innemu celowi. Zgodnie z ustawą o odpadach jako odzysk, rozumie się: *„wszelkie działania, nie stwarzające zagrożeń dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich ponownego wykorzystania”*. Wyróżnia się następujące procesy odzysku:

- ❖ odzysk poprzez wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii,
- ❖ regenerację oraz odzyskiwanie rozpuszczalników,
- ❖ recykling lub regenerację substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania),
- ❖ recykling lub regenerację metali i związków metali,
- ❖ recykling lub regenerację innych materiałów nieorganicznych,
- ❖ regenerację kwasów lub zasad,
- ❖ odzyskiwanie składników stosowanych do usuwania zanieczyszczeń,
- ❖ odzyskiwanie składników z katalizatorów,
- ❖ powtórna rafinację oleju lub inne sposoby ponownego wykorzystania oleju,
- ❖ rozprowadzanie na powierzchni ziemi, w celu nawożenia lub ulepszenia gleby lub rekultywacji gleby i ziemi,
- ❖ wykorzystanie odpadów pochodzących z któregokolwiek z działań wymienionych w powyższych punktach,
- ❖ wymianę odpadów w celu poddania któremukolwiek z działań wymienionych w powyższych punktach,
- ❖ magazynowanie odpadów, które mają być poddane któremukolwiek z działań wymienionych w powyższych punktach (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane),
- ❖ inne działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości, części lub do odzyskania z odpadów substancji lub materiałów, łącznie z ich wykorzystaniem.

Odpady komunalne poddawane są następującym działaniom:

- ❖ wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii,
- ❖ recykling lub regenerację substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania),
- ❖ inne działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości lub części lub do odzyskania z odpadów substancji lub materiałów, łącznie z ich wykorzystaniem.

Przykładami odzysku może być zbiórka: papieru i tektury, szkła, metali żelaznych i nieżelaznych, gruzu budowlanego oraz tworzyw sztucznych. Wykorzystanie ww. odpadów to korzyści w postaci:

- ❖ mniejszej ilości odpadów w ogólnym systemie gospodarki odpadami i jednocześnie mniejsza ilość odpadów deponowanych na składowiskach,
- ❖ mniejsze zużycie surowców pierwotnych, a tym samym mniejsze zużycie energii do wytwarzania nowych produktów.

Kompostowanie lub fermentacja organicznych frakcji odpadów, z wytworzeniem kompostu lub biogazu, zaliczane jest do procesów recyklingu organicznego. Odzysk energii z odpadów polega natomiast na ich wykorzystaniu jako źródła energii, zastępującego paliwa pierwotne.

W chwili obecnej jedyną formą odzysku odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie jest aktualnie częściowo (jeden rodzaj odpadów) wprowadzana selektywna zbiórka odpadów, którą omówiono powyżej.

### 3.2.8. Rodzaje i ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania

Unieszkodliwianie odpadów polega na poddaniu odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych, w celu doprowadzenia ich do postaci, która nie będzie stanowiła zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

Do procesów unieszkodliwiania odpadów, zgodnie z załącznikiem nr 6 ustawy o odpadach, zalicza się:

- ❖ składowanie na składowiskach odpadów obojętnych,
- ❖ obróbkę w glebie i ziemi (np. biodegradacja odpadów płynnych lub szlamów w glebie i ziemi),
- ❖ składowanie poprzez głębokie wtryskiwanie (np. wtryskiwanie odpadów, które można pompować),
- ❖ retencję powierzchniową (np. umieszczanie odpadów na poletkach osadowych lub lagunach),
- ❖ składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne,
- ❖ odprowadzanie do wód z wyjątkiem mórz\*,
- ❖ lokowanie (zatapianie) na dnie mórz,
- ❖ obróbkę biologiczną, niewymienioną w innym punkcie, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 ustawy o odpadach (np. fermentacja),
- ❖ obróbkę fizyczno-chemiczną, niewymienioną w innym punkcie, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 ustawy o odpadach (np. parowanie, suszenie, strącanie),
- ❖ termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie,
- ❖ termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na morzu,
- ❖ składowanie odpadów w pojemnikach w ziemi (np. w kopalni),
- ❖ sporządzanie mieszanki lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 ustawy o odpadach,
- ❖ przepakowywanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D13 ustawy o odpadach,

- ❖ magazynowanie, w czasie któregokolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D14 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane).

\* Odprowadzanie do wód z wyjątkiem mórz w całości objęte jest zakazem

Ogólnie procesy unieszkodliwiania odpadów można podzielić na trzy grupy:

- ❖ procesy składowania odpadów,
- ❖ termiczne metody unieszkodliwiania odpadów,
- ❖ kompostowanie odpadów.

Na terenie gminy Wądroże Wielkie jedyną formą unieszkodliwiania odpadów komunalnych jest ich składowanie na wysypiskach odpadów.

### 3.2.9. Rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności innych niż niebezpieczne na terenie gminy Wądroże Wielkie

#### 3.2.9.1. Składowiska odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie

Na terenie gminy Wądroże Wielkie głównymi obiektami unieszkodliwiania odpadów są gminne składowiska. Poza tymi obiektami na terenie gminy nie występują instalacje do odzysku czy unieszkodliwiania odpadów, zarówno komunalnych jak i przemysłowych.

Rysunek 3.1. Lokalizacja składowisk odpadów w gminie Wądroże Wielkie



Składowisko Wądroże Małe usytuowane jest, w obrębie nieczynnego wyrobiska poeksploatacyjnego żwiru na działce nr 251. Powierzchnia przeznaczona pod składowisko to 0,2 ha. W obszarze otaczającym składowisko odpadów występują prywatne grunty rolne oraz droga od strony zachodniej. Okres eksploatacji został określony na 26 lat. Składowisko zostało oddane do eksploatacji w 1991 r. Planowany rok zakończenia eksploatacji to 2012.

W chwili obecnej na składowisko wywożone są odpady wielkogabarytowe. Stopień wypełnienia składowiska wynosi w chwili obecnej ok. 68%.

Składowisko w chwili obecnej nie posiada:

- ❖ sieci piezometrów do monitorowania lokalnego wód podziemnych,
- ❖ drenażu i odprowadzenia odcieków ze składowiska,
- ❖ zgodnego z obecnymi wymogami prawnymi zabezpieczenia dna,
- ❖ ogrodzenia,
- ❖ brodzika dezynfekcyjnego,
- ❖ wagi,
- ❖ zaplecza socjalnego,
- ❖ doprowadzonej bieżącej wody,
- ❖ boksu dla tymczasowego składowania ewentualnie stwierdzonych odpadów niebezpiecznych w masie odpadowej,
- ❖ brak jest stałego dozoru.

Zarządzającym składowiskiem jest Urząd Gminy Wądroże Wielkie.



*Fot. Składowisko odpadów w Wądrożu Małym*

Składowisko Budziszów Wielki usytuowane jest, w obrębie nieczynnego wyrobiska poeksploatacyjnego na działce nr 9/1. Powierzchnia przeznaczona pod składowisko to 0,7644 ha. W obszarze otaczającym składowisko odpadów występują prywatne grunty rolne. Okres eksploatacji został określony na 26 lat. Składowisko zostało oddane do eksploatacji w 1987 r. Planowany rok zakończenia eksploatacji 2005 (2012 wg przeglądu ekologicznego).

W chwili obecnej na składowisko wywożone są odpady wielkogabarytowe. Stopień wypełnienia składowiska wynosi w chwili obecnej 96%. Składowisko nie posiada:

- ❖ uszczelnienia dna,
- ❖ sieci piezometrów do monitorowania lokalnego wód podziemnych,
- ❖ ogrodzenia,
- ❖ brodzika dezynfekcyjnego,
- ❖ wagi,
- ❖ zaplecza socjalnego,
- ❖ doprowadzonej bieżącej wody,



- ❖ boksu dla tymczasowego składowania ewentualnie stwierdzonych odpadów niebezpiecznych w masie odpadowej,
- ❖ brak jest stałego dozoru.

Zarządzającym składowiskiem jest Urząd Gminy Wądroże Wielkie.

Składowisko Mierczyce usytuowane jest, w obrębie starego kamieniołomu na działce nr 210/3. Powierzchnia przeznaczona pod składowisko to 0,48 ha. W obszarze otaczającym składowisko odpadów występują prywatne grunty rolne, a od strony zachodniej składowisko graniczy z terenem zadrzewionym. Składowisko zostało oddane do eksploatacji w 1987 r. W chwili obecnej składowisko nie jest użytkowane i posiada decyzję na zamknięcie i rekultywację. Została również opracowana dokumentacja rekultywacji terenu składowiska.

Zarządzającym składowiskiem jest Urząd Gminy Wądroże Wielkie.

Inne obiekty z których korzysta gmina

Na wyżej opisanych składowiskach w Budziszowie Wielkim i Wądrożu Małym składowane są głównie odpady wielkogabarytowe i budowlane, indywidualnie przez mieszkańców gminy, lecz bez ewidencji ilościowej składowanych odpadów. Komunalne odpady zmieszane natomiast wywożone są poza obszar gminy i deponowane są na składowisku w Legnicy i Pielgrzymce.

#### Składowisko w Legnicy

Składowisko w Legnicy obsługuje przede wszystkim Legnicę. Na wysypisku mogą być składowane stałe odpady bytowo-gospodarcze oraz odpowiednie osady ściekowe, dowożone na wysypisko sprzętem specjalistycznym.

Nowo eksploatowana część wysypiska ma uszczelnione dno i drenaż odcieków z odpadów, które przed przepompowaniem ich do oczyszczalni ścieków poddawane są napowietrzaniu i stabilizowaniu. Procesy te przeprowadzane są w tzw. stawie odcieków. Ponadto składowisko posiada instalację odgazowującą. Wyposażone jest w wagę, 2 kompaktory i spychacz. Na wysypisku znajdują się również pomieszczenia biurowe, socjalne i magazynowe oraz myjnia kontenerów, a także myjnia samochodowa.

Obecnie w niewielkim stopniu na wysypisku prowadzony jest odzysk odpadów nadających się do wykorzystania (szkło, plastiki i makulatura).

Obiekt posiada duże rezerwy pojemności (2,4 mln ton), ale jego przyszła eksploatacja na skalę regionalną musi zostać poprzedzona modernizacją. Przed rokiem 2015 nie wystąpi problem braku miejsca na składowisku.

Zarządzającym jest Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Legnicy.

#### Składowisko w Pielgrzymce

Składowisko w Pielgrzymce zajmuje wyrobisko po kamieniołomie bazaltu o kształcie odwróconego stożka. Kubatura wyrobiska wynosi 1,4 mln m<sup>3</sup>, głębokość około 50 m, powierzchnia w koronie 8,21 ha. Całkowita powierzchnia terenu przeznaczonego pod składowisko wynosi 11 ha. Wolna pojemność składowiska wynosi 986 000 ton, co odpowiada pojemności ok. 1 232 000 m<sup>3</sup>.

Z uwagi na wielkość i dotychczasowe przeznaczenie do składowania odpadów, obiekt jest ważny dla gospodarki odpadami w skali regionalnej. Wymaga jednak modernizacji i doposażenia.

Zarządzającym jest GPK Sp. z o.o. w Pielgrzymce.

### 3.2.9.2. Nielegalne składowiska odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie

Na terenie gminy istnieje kilka nielegalnych miejsc, na które wywożone są odpady przez mieszkańców okolicznych miejscowości. Należy do nich zaliczyć obszar k. Jenkowa i teren na granicy gminy w kierunku na Snowidzę. Generalnie na terenie gminy organizowane są akcje likwidacji tych nielegalnych wysypisk. Często jednak zdarza się, że powstają one ponownie. Sposobem zapobiegania odnawianiu dzikich składowisk jest egzekwowanie od mieszkańców gminy umów na odbiór odpadów, co prowadzi do sytuacji, że wszyscy mieszkańcy zostaną objęci zorganizowanym systemem gospodarki odpadami.

### 3.2.10. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne

W gminie Wądroże Wielkie jeden podmiot gospodarczy posiada ważne pozwolenia na odbiór odpadów oraz 4 przedsiębiorstwa spoza gminy, które posiadają zezwolenia na prowadzenie działalności na jej terenie. Są to podmioty posiadające urządzenia i instalacje do odzysku, unieszkodliwiania odpadów lub firmy będące jedynie pośrednikami, konfekcjonującymi i przekazującymi odpady dalej do wykorzystania lub unieszkodliwiania. Zestawienie odbiorców odpadów podano w tabeli 3.5.

Oprócz firm wyszczególnionych w tabeli 3.5, które posiadają ważne pozwolenie na odbiór i transport zmieszanych odpadów komunalnych z terenu gminy Wądroże Wielkie, istnieją podmioty gospodarcze zajmujące się zbiórką i transportem innych odpadów. Na terenie gminy zlokalizowane są 3 podmioty gospodarcze posiadające ważne decyzje na zbieranie i transport. Są to przede wszystkim firmy będące jedynie pośrednikami, przekazującymi odpady dalej do odzysku lub unieszkodliwiania. Zestawienie firm zbierających i transportujących przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3.7. Podmioty posiadające decyzje w zakresie zbierania lub/i transportu odpadów

Lp.	Podmiot	Adres	Rodzaj działalności	Kod odpadu
1	2	3	4	5
1.	Lombard - Pożyczka pod zastaw S.C.	ul. Galileusza 7/5, Legnica działalność: Mierczyce 55	zbieranie i transport	16 01 17, 16 01 18, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 05, 17 04 07
2.	Skup złomu metali kolorowych	Pawłowice 27	zbieranie i transport	17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 11
3.	Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo – Handlowo - Transportowe ARGOPOL	Wądroże Wielkie 165	transport	16 01 03

W gminie nie ma podmiotów gospodarczych posiadających ważne decyzje na odzysk odpadów (poza skupami metali, które posiadają decyzje na zbieranie i transport odpadów).

Na terenie gminy nie ma podmiotów gospodarczych posiadających zezwolenia na składowanie odpadów na jej terenie.

### 3.2.11. Komunalne osady ściekowe

Komunalne osady ściekowe są to odpady powstające w wyniku oczyszczania ścieków w oczyszczalniach komunalnych.

Na terenie gminy Wądroże Wielkie znajduje się gminna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana w Mierzycach. Ilość powstających osadów ściekowych w ostatnich latach waha się w granicach 5 – 6 Mg w ciągu roku. Osady ściekowe gromadzone są na poletkach na terenie oczyszczalni i w ostatnich latach nie były w inny sposób zagospodarowywane.

## 3.3. ODPADY POWSTAJĄCE W SEKTORZE PRZEMYSŁOWYM

### 3.3.1. Bilans ilościowy i jakościowy wytwarzanych odpadów przemysłowych na terenie gminy Wądroże Wielkie

Odpady powstające w sektorze gospodarczym stanowią największy strumień odpadów wytwarzanych w Polsce. Bieżący stan w gospodarce odpadami w sektorze gospodarczym bilansuje się w oparciu o dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Niestety dane te obejmują grupę zakładów, wytwarzających powyżej 1000 Mg odpadów rocznie. Brak jest natomiast danych statystycznych obejmujących ilość odpadów wytwarzanych przez małe i średnie podmioty gospodarcze. Jednak jak wykazują niektóre badania, ilości tych odpadów stanowią łącznie około 2 - 8% całego strumienia odpadów powstających w Polsce.

Rodzaj i ilość odpadów powstających w sektorze gospodarczym uzależniony jest od branży przemysłowej, tj. rodzaju prowadzonej produkcji. Wiąże się to z zastosowaną technologią oraz wydajnością zainstalowanych linii technologicznych i wielkością prowadzonej produkcji. W przypadku gminy Wądroże Wielkie ilość odpadów przemysłowych i ich rodzaj związana jest z kilkoma podmiotami produkcyjnymi zlokalizowanymi na terenie gminy oraz z podmiotami świadczącymi jedynie usługi na jej obszarze.

*Ustawa z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)*, nakłada na wytwórców odpadów pewne zobowiązania, zgodnie z którymi wytwórca musi:

- ❖ uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza takie odpady w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie,
- ❖ przedłożyć informacje o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne,
- ❖ uzyskać pozwolenie na wytwarzanie odpadów, które powstają w związku z prowadzoną działalnością w ilości powyżej 1 Mg odpadów niebezpiecznych rocznie lub powyżej 5 tysięcy Mg odpadów innych niż niebezpieczne.

Na terenie gminy Wądroże Wielkie zlokalizowanych jest kilka podmiotów gospodarczych posiadających wymagane, zgodnie z *ustawą z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)*, uzgodnienia urzędowe w zakresie wytwarzania odpadów. Pozostałe podmioty składają jedynie informację o ilości i jakości wytwarzanych odpadów. Na terenie powiatu jaworskiego i jednocześnie gminy Wądroże Wielkie występuje grupa przedsiębiorców (14 firm), którzy posiadają zezwolenia na wytwarzanie odpadów głównie niebezpiecznych, natomiast posiadających siedziby poza gminą Wądroże Wielkie. Przedsiębiorstwa te świadczą usługi głównie w zakresie robót budowlanych związanych z powstawaniem odpadów azbestowych (grupa 17 odpadów) oraz działalności przy której powstają odpadowe oleje (grupa 13 odpadów).

Wytwarzane w sektorze gospodarczym odpady przeznaczane są do odzysku lub unieszkodliwiania, w tym także poprzez składowanie. Magazynowanie odpadów odbywa się przeważnie na terenie wytwarzającego je podmiotu, w zależności od ich rodzaju:

- ❖ w specjalnie przeznaczonych do tego celu pojemnikach, beczkach lub kontenerach,
- ❖ w wydzielonych miejscach, na utwardzonym placu czy podłożu, w wiatach magazynowych lub w betonowych boksach, na terenie zakładu.

Na potrzeby niniejszego dokumentu w zakresie informacji dotyczących ilości odpadów powstających na terenie gminy oraz podmiotów wytwarzających odpady posłużono się decyzjami administracyjnymi na wytwarzanie odpadów oraz informacjami przedsiębiorców składanymi do urzędu gminy. Baza danych urzędu marszałkowskiego w zakresie odpadów dla rozpatrywanego terenu jest w fazie budowy, w związku z czym nie było możliwości wykorzystania danych, gdyż są one niekompletne.

Wykaz podmiotów gospodarczych z terenu gminy Wądroże Wielkie prowadzących działalność, w wyniku której powstają odpady przemysłowe, zgodnie z posiadanymi decyzjami na wytwarzanie odpadów i informacjami składanymi przez te podmioty do urzędów przedstawiono w tabeli 3.8. Osobną grupę potencjalnych wytwórców odpadów stanowią firmy, spoza gminy, posiadające decyzje administracyjne na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych. Zestawienie tych podmiotów przedstawiono w tabeli 3.9. Podmioty te mogą świadczyć usług (prowadzić działalność) na terenie powiatu jaworskiego, w tym również na obszarze gminy Wądroże Wielkie, w wyniku której powstają odpady.

Tabela 3.8. Zestawienie wytwórców odpadów przemysłowych w gminie Wądroże Wielkie w oparciu o decyzje administracyjne i informacje o odpadach składanych do urzędów

Lp.	Wytwórca	Adres	Kod odpadu	Roczna ilość [Mg/rok]
1	2	3	4	5
1.	Gospodarstwo Rolne S.C.	Budziszów Wielki 5	08 03 17, 13 01 13, 13 02 08, 16 01 07, 15 01 10, 15 02 02, 16 01 13, 16 06 01, 20 01 21,	1,7
2.	Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Wądroże Wielkie Sp. z o.o.	Mierczyce 2	08 03 17, 13 01 13, 13 02 08, 13 05 01, 15 01 10, 15 02 02, 16 01 07, 16 01 08, 16 01 13, 16 06 01, 16 07 08, 17 05 03, 20 01 21	7
3.	Zakład Energetyczny Legnica SA	ul. Partyzantów 21 Legnica	13 03 10, 15 01 10, 15 02 02, 16 02 09, 16 02 13	0,97
4.	Ferma drobiu Gądków	Gądków 59-430 Wądroże Wielkie	02 01 02, 02 01 06	930
5.	Gospodarstwo Rolne	Wądroże Wielkie	02 01 03	100
6.	Gospodarstwo Rolne S.C.	Budziszów Mały 59-245 Budziszów Wielki	10 01 01	60
7.	Szkoła Podstawowa	Wądroże Wielkie	10 01 01	10
8.	Zakład Usług Komunalnych	Mierczyce	19 08 05	6
9.	Dom Pomocy Społecznej dla Osób Przewlekle Somatycznie Chorych	Mierczyce	18 01	0,085
10.	Ośrodek zdrowia	Wądroże Wielkie	18 01	0,036
Razem				1115,79

16 08 21 – kod odpadu wg starej klasyfikacji obowiązującej do 01.01.2002r.

Do głównych wytwórców odpadów przemysłowych na terenie gminy należy zaliczyć Fermę drobiu w Gądkowie oraz Gospodarstwa Rolne z Wądroża Wielkiego i Budziszowa Małego. Pozostali wytwórcy odpadów to podmioty wytwarzające do ok. 10 Mg/rok odpadów.

Tabela 3.9. Zestawienie podmiotów spoza gminy posiadających zezwolenia na wytwarzanie odpadów na terenie gminy Wądroże Wielkie w oparciu o decyzje administracyjne

Lp.	Wytwórca	Adres	Kod odpadu	Roczna ilość [Mg/rok]
1	2	3	4	5
1.	KERAM	ul. Balonowa 23/10 54-130 Wrocław; zakład: Pietrzykowice – ul. Smolecka 5 55-070 Smolec	13 05 01, 13 05 02, 15 02 02, 16 07 08, 17 05 03	0,5
2.	SPE-BAU Sp. z o.o.	ul. Mielecka 21/1 53-401 Wrocław	17 06 01, 17 06 05	37,5
3.	Autoryzowany Zakład Ogólnobudowlany	ul. Kresowa 27 43-400 Cieszyn	17 06 01, 17 06 05	100,0
4.	ALGADER HOFMAN Sp. z o.o.	ul. Wólczyńska 133/11b 01-919 Warszawa	17 06 01, 17 06 05	400,0
5.	Centrum Gospodarki Odpadami, Azbestu i Recyklingu "CARO"	ul. Zamoyskiego 51 22-400 Zamość	17 01 06, 17 06 01, 17 06 05	150,0
6.	SERWIS Wrocław Sp. z o.o.	ul. Swojczycka 43 50-501 Wrocław	13 02 08, 13 05 01, 13 05 02, 15 02 02, 16 02 13, 16 02 15, 16 07 08	115,2 <sup>1)</sup>
7.	EKOS Poznań	ul. Krańcowa 15 61-022 Poznań	13 05 01, 13 05 02, 13 05 03, 13 05 06, 13 05 07, 13 05 08, 15 02 02, 16 07 08, 16 07 09, 17 05 03, 17 05 05, 19 08 10, 19 13 01, 19 13 03, 19 13 05, 19 13 07	1775,0 <sup>1)</sup>
8.	AWAS Polska Sp. z o.o.	ul. Marszałkowska 84/92/117 00-514 Warszawa	13 05 01, 13 05 02, 13 05 03, 13 05 06, 13 05 07, 13 05 08	150,0 <sup>1)</sup>
9.	AWAS Serwis Sp. z o.o.	ul. Egejska 1/34 02-764 Warszawa	13 05 01, 13 05 02, 13 05 03, 13 05 06, 13 05 07, 13 05 08, 13 08 99, 19 08 10	5200,0 <sup>1)</sup>
10.	EKO-PIK	Harcerska 16 Środa Wlkp.	17 06 01, 17 06 05	250,0 <sup>1)</sup>
11.	Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych TERMOEXPORT	ul. Żurawia 24/7 00-515 Warszawa	17 01 06, 17 06 01, 17 06 05	300,0 <sup>1)</sup>
12.	PPHU "ABBA-EKOMED" Sp. z o.o.	Poznańska 152 Toruń	17 06 01, 17 06 05	1600,0 <sup>1)</sup>
13.	WALTER HEILIT Verkehrswegebau sp. z o.o.	ul. Średzka 10 Kostomłoty	13 02 05, 13 02 06, 15 02 02, 16 01 07, 16 02 13	4,61 <sup>2)</sup>
14.	Budimex DROMEX SA	ul. Średzka 10 Kostomłoty	15 01 10	0,1 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> - ilość dotyczy całego powiatu

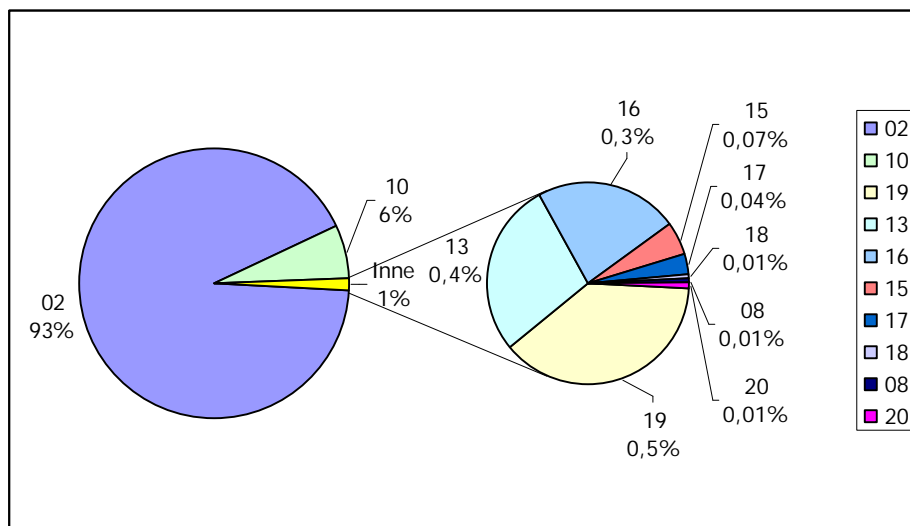
<sup>2)</sup> - ilość dotyczy powiatu i gmin leżących w strefie budowy autostrady A4

Aby ocenić ilości powstających w gminie odpadów i ogólnie scharakteryzować ich rodzaj, w tabeli 3.10 zamieszczono zestawienie ilości odpadów, dopuszczonych do wytworzenia w sektorze gospodarczym, zgodnie z decyzjami administracyjnymi przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie gminy, natomiast poniżej (wykres 3.2) przedstawiono podział procentowy odpadów z sektora gospodarczego.

Tabela 3.10. Zestawienie odpadów przemysłowych w gminie Wądroże Wielkie zgodnie z kodami [wg decyzji administracyjnych i informacji o ilości wytwarzanych odpadów]

Kod odpadu	Opis	Ilość [Mg/rok]
1	2	3
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	1030
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,12
10	Odpady z procesów termicznych	70
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	4,45
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	0,82
16	Odpady nieujęte w innych grupach	3,67
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	0,5
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	0,121
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	6
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	0,11
	SUMA	1115,79

Wykres 3.2. Ilości odpadów możliwych do wytworzenia w sektorze gospodarczym przez podmioty zlokalizowane na terenie gminy



Decyzje urzędowe, zgodnie ze swoim zadaniem, określają największą, potencjalną ilość odpadów, jaka może powstać w ciągu roku w danym zakładzie. Ilości zamieszczone w kolumnie 3 (powyższej tabeli) można traktować jako prognozę ilości odpadów w najbliższych latach, w przypadku rozwoju działalności gospodarczej przez lokalne przedsiębiorstwa. W przypadku ograniczenia działalności gospodarczej ilość odpadów, może z roku na rok zmniejszać się.

W gminie Wądroże Wielkie wg wydanych decyzji powinny dominować odpady z grupy 02, tj. powstające w fermach drobiu i gospodarstwach rolnych (ok. 93%) i odpady z grupy 10, tj. powstające w procesach termicznych (ok. 6%), pozostałe stanowiące znacznie mniejszy udział w całkowitym strumieniu odpadów przemysłowych to odpady z grup 08, 13, 15, 16, 17, 18, 19 i 20, które w sumie stanowią ok. 1% całego strumienia odpadów przemysłowych.

### 3.3.2. Sposoby postępowania z odpadami przemysłowymi

#### 3.3.2.1. Składowiska odpadów przemysłowych

Na terenie gminy Wądroże Wielkie nie zlokalizowano wysypisk odpadów przemysłowych, ani mogilników.

#### 3.3.2.2. Zakłady unieszkodliwiania odpadów medycznych

Na terenie gminy Wądroże Wielkie brak jest zakładów unieszkodliwiania odpadów medycznych.

#### 3.3.2.3. Odpady grupy 02 - przemysł rolno – spożywczy

Odpady z sektora rolno – spożywczego powstające na terenie gminy Wądroże Wielkie zgodnie z wydanymi decyzjami administracyjnymi stanowią największy udział wśród odpadów sektora gospodarczego, wynoszący ok. 93%. Odpady z tej grupy wytwarzane na terenie gminy to przede wszystkim odpadowa tkanka zwierzęca (podgrupa 02 01 02), odchody zwierzęce (podgrupa 02 01 06) oraz odpadowa masa roślinna (podgrupa 02 01 03). Głównymi wytwórcami tych odpadów na terenie gminy są:

- ❖ Ferma drobiu Gądków,
- ❖ Gospodarstwo Rolne Wądroże Wielkie.

Odpady tego typu, na terenie gminy wytwarzane są również przez wytwórców indywidualnych (rolników). Unieszkodliwianiem powstałych odpadów z grupy 02, należącymi do podgrupy odpadów niebezpiecznych zajmuje się Przedsiębiorstwo Utylizacji Odpadów Zwierzęcych "PROFET" Osetnica, które odbiera odpad i unieszkodliwia go w Zakładzie Utylizacji w Węgrach.

W ostatnim okresie Unia Europejska zaostryła istotnie przepisy dotyczące odzysku odpadów pochodzenia zwierzęcego na produkcję mączek utylizacyjnych i zakazała ich użytkowania w żywieniu zwierząt. Stan ten jest konsekwencją wystąpienia schorzenia zwanego gąbczastą encefalopatią mózgu (BSE) u bydła. Zgodnie z wymaganiami Unii odpady pochodzenia zwierzęcego zostały podzielone na 3 grupy ryzyka: odpady niskiego ryzyka (LRM), odpady wysokiego ryzyka (HRM), odpady szczególnego ryzyka (SRM). Dotychczasowe szacunki odpadów pochodzenia zwierzęcego w Polsce charakteryzują się dużym zróżnicowaniem wyników. Dla określenia rzeczywistego stanu gospodarki odpadami w tym zakresie niezbędny jest monitoring w ramach tworzonego nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM),

Z ustawy z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132, poz. 622 z późn. zmianami) 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. Realizacja tego obowiązku opisana została w ustawie z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami) oraz w ustawie weterynaryjnej (Dz.U. z 1999 r. Nr 66, poz. 752 z późn. zmianami). Z ustaw wynika różny sposób postępowania z odpadami w postaci zwierząt padłych i ubitych 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 nie przewiduje organizowania grzebowisk padliny, a jedynie unieszkodliwienie ich poprzez obróbkę fizyczną (D9), a następnie przetworzenie (odzysk R14 i R1) lub termiczne unieszkodliwienie (D10)".

Odpadami powstającymi przy produkcji rolnej są również opakowania po pestycydach oraz przeterminowane i nienadające się do użytku pestycydy. Brak jest jednak ewidencji tych odpadów na terenie gminy. Należy domniemać, iż większość z tych odpadów przez mieszkańców traktowana jest jako odpady komunalne i trafiają do strumienia odpadów komunalnych.

W zakresie odpadów opakowaniowych zobowiązania do ich odbioru, na podstawie ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, zostały scedowane na producentów i importerów produktów w nich zawartych. Powinno to w niedalekim okresie czasu doprowadzić do stworzenia systemu zbiórki tego typu odpadów opakowaniowych w punktach sprzedaży pestycydów i wychwycenia tych odpadów ze strumienia odpadów komunalnych.

Obecnie odpadowe pestycydy oraz opakowania po nich, mogą być unieszkodliwiane jedynie w spalarniach niebezpiecznych odpadów przemysłowych.

#### 3.3.2.4. Odpady grupy 08 - odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych)

Odpady tego typu na terenie gminy stanowią ok. 0,01% całego strumienia odpadów z sektora gospodarczego. Odpady z tej grupy to odpadowy toner drukarski zawierający substancje niebezpieczne (odpady o kodzie 08 03 17). Wytwórcami tego typu odpadów, na terenie gminy, zgodnie z decyzjami urzędowymi są Gospodarstwo Rolne z Budziszowa Wielkiego i Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Wądroże Wielkie Sp. z o. o. Odpady te w znaczącej części należą do niebezpiecznych i powinny podlegać wykorzystaniu lub unieszkodliwieniu przez uprawnione do tego podmioty gospodarcze.

#### 3.3.2.5. Odpady grupy 10 - odpady z energetycznego spalania paliw

Odpady grupy 10 stanowią ok. 6% odpadów przewidywanych do wytworzenia w podmiotach gospodarczych zlokalizowanych na terenie gminy. Głównymi źródłami tego typu odpadów są procesy spalania paliw w celach grzewczych oraz technologicznych. Do głównych wytwórców odpadów z procesów termicznych, na terenie gminy należy Gospodarstwo Rolne z Budziszowa Wielkiego i Szkoła Podstawowa w Wądrożu Wielkim. Odpady te w znacznie mniejszych ilościach, rzędu kilku ton rocznie, powstają praktycznie w każdej kotłowni opalanej paliwem stałym. W mniejszych podmiotach gospodarczych, bardzo często odpady te nie są jednak ewidencjonowane.

Odpady z grupy 10 wykorzystuje się:

- ❖ do deniwelacji lub podbudowy dróg,
- ❖ do makroniwelacji i rekultywacji terenów skażonych,
- ❖ do produkcji materiałów budowlanych, itp.

#### 3.3.2.6. Odpady grupy 13 - oleje odpadowe

##### Odpady ropopochodne, szlamy i inne

Oleje odpadowe, a w tym oleje smarowe lub przemysłowe, w szczególności zużyte oleje silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje hydrauliczne stanowią grupę 13.

Odpady te powstają w trakcie wymiany:

- ❖ olejów stosowanych w przekładniach maszyn i instalacji przemysłowych,
- ❖ olejów z układów hydraulicznych,
- ❖ olejów w systemach smarowania obiegowego (oleje maszynowe),
- ❖ olejów transformatorowych,
- ❖ olejów grzewczych.

W motoryzacji oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany olejów silnikowych i przekładniowych, a także na skutek eksploatacji pojazdów samochodowych np. w postaci odpadów z odwadniania w separatorach.



Na terenie gminy Wądroże Wielkie rocznie wytwarza się ok. 4,5 Mg omawianych odpadów, głównie z podgrupy 13 01, 13 02, 13 03 i 13 05 (dane z decyzji). W całym strumieniu odpadów sektora gospodarczego stanowią ok. 0,4%. Odpady tej grupy należą do odpadów niebezpiecznych.

#### PCB

Odrębnego potraktowania - ze względu na zawartość PCB - wymagają odpady o kodach 13 01 01 – oleje hydrauliczne zawierające PCB oraz 13 01 09 odpady zawierające PCB oraz 13 03 01 – odpadowe oleje zawierające PCB.

Na terenie gminy Wądroże Wielkie nie występują jednak podmioty gospodarcze posiadające zezwolenia na wytwarzanie tego rodzaju odpadów.

#### 3.3.2.7. Odpady grupy 15 - odpady opakowaniowe, sorbenty, materiały filtracyjne

Odpady grupy 15 to odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach. Wytwarzane odpady w rocznej ilości 0,82 Mg należą do podgrupy 15 01 10 oraz 15 02 02 i stanowią odpad niebezpieczny.

Wytwórcami tego typu odpadów, zgodnie z decyzjami urzędowymi są:

- ❖ Gospodarstwo Rolne z Budziszowa Wielkiego,
- ❖ Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Wądroże Wielkie Sp. z o. o.,
- ❖ Zakład Energetyczny Legnica SA.

#### 3.3.2.8. Odpady grupy 16 - odpady nie ujęte w innych grupach

Ilość odpadów z grupy 16 dopuszczonych do wytworzenia na terenie gminy wynosi ok. 3,7 Mg rocznie, co stanowi ok. 0,3% strumienia odpadów sektora gospodarczego. Głównym rodzajem odpadów z grupy 16 są odpady z podgrupy 16 01 (zużyte pojazdy i ich elementy), 16 02 (zużyty sprzęt elektroniczny) i 16 06 (odpadowe akumulatory i baterie). Główni wytwórcy tych odpadów z obszaru gminy to:

- ❖ Gospodarstwo Rolne z Budziszowa Wielkiego,
- ❖ Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Wądroże Wielkie Sp. z o. o.,
- ❖ Zakład Energetyczny Legnica SA.

#### Podgrupa 16 01 - zużyte pojazdy i ich elementy

Szacuje się, że ilość odpadów tej grupy, podobnie jak złomowanych pojazdów w skali kraju, („Opracowanie ogólnokrajowego systemu utylizacji odpadów gumowych”), a więc również i gminy będzie rosła. Zgodnie z wydanymi decyzjami ich ilość na terenie gminy wynosi ok. 0,47 Mg.

Głównym rodzajem odpadów z grupy 16 01 możliwych do wytworzenia na terenie gminy Wądroże Wielkie są:

- ❖ filtry olejowe (16 01 07),
- ❖ elementy zawierające rtęć (16 01 08),
- ❖ płyny hamulcowe (16 01 13).

Do głównych ich wytwórców należą:

- ❖ Gospodarstwo Rolne z Budziszowa Wielkiego,
- ❖ Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Wądroże Wielkie Sp. z o. o.,
- ❖ Zakład Energetyczny Legnica SA.

Ponadto na terenie gminy brak jest podmiotów gospodarczych, które posiadają zezwolenia na wytwarzanie odpadów z grupy 16 01 03 (zużyte opony). Jednak odpady te powstają, a ich wytwórcami są głównie indywidualni mieszkańcy gminy. Na terenie gminy, w Wądrożu Wielkim prowadzi działalność Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowo-Transportowe ARGOPOL, posiadające zezwolenie na transport odpadów w postaci zużytych opon (tabela 3.7).

Podgrupa 16 02 - zużyty sprzęt elektroniczny

Praktycznie każdy większy zakład pracy wytwarza tego typu odpady. Na terenie gminy, zgodnie z decyzjami urzędowymi, do wytworzenia rocznie dopuszczone jest 0,7 Mg tego typu odpadów, którymi są:

- ❖ transformatory i kondensatory zawierające PCB (16 02 09),
- ❖ zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (16 02 13).

Głównym ich wytwórcą jest Zakład Energetyczny Legnica SA., który oddaje je do unieszkodliwienia specjalistycznym firmom, poza terenem gminy.

Podgrupa 16 06 - odpadowe akumulatory i baterie

Odpady z tej grupy na terenie gminy Wądroże Wielkie to głównie baterie i akumulatory ołowiowe. Obecnie na terenie gminy dopuszczonych do wytworzenia w sektorze gospodarczym jest ok. 0,5 Mg. W praktyce są to znacznie większe ilości, które nie podlegają ewidencji. Do głównych ich wytwórców należą:

- ❖ Gospodarstwo Rolne z Budziszowa Wielkiego,
- ❖ Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Wądroże Wielkie Sp. z o. o.

Znaczącym czynnikiem zwiększającym ilość odpadowych akumulatorów, które trafiają do odbiorców wykorzystujących tego typu odpad stał się wymóg zwrotu sprzedawcy zużytego akumulatora lub uiszczenia przez nabywcę opłaty produktowej, zgodnie z *Ustawą 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 i z 2002 r. Nr 113, poz. 984)*.

Akumulatory samochodowe – ołowiowe i niklowo-kadmowe - stanowią odpad niebezpieczny. Średnia trwałość akumulatora waha się w granicach 3 – 5 lat i zależy głównie od intensywności eksploatacji i przebiegu pojazdu. Unieszkodliwianie akumulatorów i baterii ołowianych i niklowo-kadmowych powinno odbywać się w firmach posiadających na tą działalność zezwolenie.

Częściowym rozwiązaniem jest przekazywanie zużytych akumulatorów przy nabywaniu nowych (sklepy motoryzacyjne, stacje paliw, stacje obsługi, bazy transportowe, zakłady mechaniczne). Jednak szacuje się, że nadal duży odsetek starych akumulatorów trafia na składowiska komunalne.

Podgrupa 16 07 - odpady z czyszczenia zbiorników magazynowych, cystern transportowych i beczek zawierające ropę naftową

W gminie Wądroże Wielkie nie ma podmiotów z siedzibą na jej terenie posiadających decyzje na wytwarzanie tych odpadów. Jednak istnieją podmioty, które siedziby mają poza gminą posiadające decyzje na wytwarzanie odpadów z grupy 16 07. Do głównych potencjalnych wytwórców odpadów podgrupy 16 07 należą:

- ❖ EKOS Poznań,
- ❖ SERWIS Wrocław Sp. z o.o.

Odpady te zaliczane do odpadów niebezpiecznych powinny być poddawane unieszkodliwianiu w odpowiednich instalacjach.

3.3.2.9. Odpady grupy 17 - odpady budowlane

Głównymi źródłami tego typu odpadów są nowe inwestycje i remonty istniejących obiektów budowlanych. Odpady te mają zróżnicowany charakter. Są to m.in.:

- ❖ ziemia z wykopów, niwelacji terenu itp.,
- ❖ gruz betonowy i ceglany,
- ❖ stal konstrukcyjna,
- ❖ materiały wykończeniowe, tj. szkło, tworzywa sztuczne, drewno,
- ❖ gruz drogowy (asfalt, beton, kruszywa).

Dopuszczonych do wytworzenia odpadów tego typu na terenie gminy jest ok. 0,5 Mg rocznie, co stanowi ok. 0,04% masy wszystkich odpadów możliwych do wytworzenia w sektorze gospodarczym spośród firm miejscowych. W praktyce, roczne ilości wytwarzanych odpadów z przemysłu budowlano-remontowego są bardzo zróżnicowane i w dużym stopniu zależne od koniunktury gospodarczej. Do podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady budowlane należy Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Wądroże Wielkie Sp. z o.o. Główny odpad z tej grupy stanowi podgrupa 17 05 03, tj. gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB).

#### Azbest

Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac demontażowych, przy wymianie pokrycia dachowego oraz materiałów izolacyjnych (podgrupa 17 06). Odpady zawierające azbest są unieszkodliwiane poprzez składowanie. Powinny być deponowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych. Największymi wytwórcami zgodnie z wydanymi decyzjami są firmy spoza gminy, do których należy zaliczyć:

- ❖ Spe – Blu Sp. z o.o. Wrocław,
- ❖ Autoryzowany Zakład Ogólnobudowlany Cieszyn,
- ❖ ALGADER HOFMAN Sp. z o.o.,
- ❖ Centrum Gospodarki Odpadami, Azbestu i Recyklingu "CARO",
- ❖ TERMOEXPERT Warszawa
- ❖ PPHU ABBA- EKOMED Toruń
- ❖ ECO – PIK Sp. z o.o. Środa Śląska

W związku z określeniem trwałości płyt azbestowo-cementowych na około 30 lat przyjmuje się, że okres usuwania wyrobów azbestowych będzie trwał do 2032 r. W pierwszej kolejności powinny być usuwane płyty azbestowe najstarsze, których mija okres trwałości.

#### 3.3.2.10. Odpady grupy 18 - odpady medyczne i weterynaryjne

Odpady medyczne powstają w placówkach medycznych w związku ze świadczeniem usług zdrowotnych. Odpady weterynaryjne zgodnie z definicją zawartą w ustawie o odpadach są to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Segregacja odpadów medycznych powinna być prowadzona u źródła, tzn. odpady winny być gromadzone w miejscach ich powstawania w workach z polipropylenu, a także w pojemnikach z twardego polietylenu i przekazywane firmom zajmującym się ich unieszkodliwianiem.

Wytwórcą tego typu odpadów na terenie gminy jest Dom Pomocy Społecznej dla Osób Przewlekłe Somatycznie Chorych w Mierczycach i Ośrodek Zdrowia w Wądrożu Wielkim. Odpady z tych placówek są odbierane przez firmę Spal-Med z Wrocławia i poddawane unieszkodliwianiu w specjalnych instalacjach. Odpady powstające w placówkach medycznych reprezentują materiał o bardzo zróżnicowanym poziomie zagrożenia chemicznego i sanitarnego jak również właściwościach fizycznych. W praktyce, przy braku właściwie zorganizowanych systemów kontroli, ograniczania i segregacji odpadów medycznych, są one bardzo zróżnicowaną mieszanką wszelkich typów odpadów – od typowych odpadów komunalnych, poprzez toksyczne chemikalia, a kończąc na odpadach zainfekowanych biologicznie. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) szacuje, że 75% do 90% odpadów medycznych nie niesie ze sobą zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka. Zaledwie 10% do 25% odpadów uznaje się za niebezpieczne, wymagające specjalnych metod unieszkodliwiania.

#### 3.3.2.11. Odpady grupy 19 - odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody

Roczna ilość odpadów tej grupy możliwych do wytworzenia na podstawie decyzji administracyjnych i informacji od ich wytwórcy wynosi 6 Mg. Wytwórcą tych odpadów jest Zakład Komunalny (omówiono w osobnym rozdziale dotyczącym osadów ściekowych).

Ponadto do firm, które mogą na terenie gminy wytwarzać odpady grupy 19 należy zaliczyć EKOS Poznań i firmę AWAS-Serwis Sp. z o.o. z Warszawy, które w gminie mogą świadczyć usługi. Wytwarzane odpady należą do podgrupy 19 08 10, tj. tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda inne niż wymienione w podgrupie 19 08 09 oraz do grupy 19 13, tj. odpady z oczyszczania gleby, ziemi i wód podziemnych.

#### 3.3.2.12. Odpady grupy 20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

Na podstawie przeprowadzonej analizy decyzji na wytwarzanie odpadów stwierdzono, że szacunkowa ilość tego rodzaju odpadów powstających na terenie gminy, wynosi ok. 0,11 Mg/rok, co stanowi zaledwie 0,01% strumienia odpadów sektora gospodarczego. Głównym rodzajem odpadów z tej grupy są lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (podgrupa 20 01 21), które wg starej klasyfikacji odpadów mieściły się w podgrupie 16 08 21. Głównymi wytwórcami tych odpadów są:

- ❖ Gospodarstwo Rolne z Budziszowa Wielkiego,
- ❖ Przedsiębiorstwo Usług Technicznych Wądroże Wielkie Sp. z o. o.

Zużyte lampy fluorescencyjne powinny być gromadzone w przeznaczonych do tego celu pojemnikach lub oryginalnych opakowaniach, umieszczonych w wydzielonym, zamykanym i oznakowanym pomieszczeniu magazynowym firm. Ich unieszkodliwianiem powinny zajmować się wyspecjalizowane, uprawnione do tego podmioty.

#### 4. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

##### 4.1. Prognozowane zmiany w sektorze komunalnym

Jak przedstawiono w poprzednich rozdziałach zebrane informacje o ilości wytwarzanych odpadów w ciągu ostatnich kilku lat, w szczególności odpadów komunalnych, odbiegają od średnich ilości krajowych wytwarzanych odpadów na jednego mieszkańca. Różnice te, które w ostatnim roku zmalały, jednak nadal występują mogą wynikać z braku szczegółowej ewidencji odpadów, indywidualnego dowożenia odpadów na składowisko gminne przez mieszkańców, a także ilości podpisanych umów na wywóz odpadów. W związku z powyższym do prognozowania zmian w zakresie gospodarki odpadami przyjęto wartość jednostkowego wskaźnika ilości wytwarzanych odpadów na terenach wiejskich określonego w KPGO na rok 2000.

##### 4.1.1. Prognozowane zmiany ilości ludności na terenie gminy Wądroże Wielkie

Prognozowaną liczbę ludności dla gminy Wądroże Wielkie przedstawiono do roku 2011. Zastosowany wskaźnik przyrostu naturalnego został przyjęty ze Strategii Gospodarki Odpadami Dolnego Śląska i Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami, co pozwoliło na uzyskanie spójności z planami gospodarki odpadami wyższego szczebla. Inne źródła tj. dane statystyczne oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, podawały zbyt rozbieżne wartości tego wskaźnika.

Tabela 4.1. Prognozowana liczba ludności gminy [źródło: PGO dla powiatu jaworskiego]

Nazwa	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bielany	95	95	95	95	95	94	94	94
Biernatki	156	156	156	155	155	155	155	155
Budziszów Mały	164	164	163	163	163	163	163	163
Budziszów Wielki	615	615	614	614	613	613	612	612
Gądków	154	154	154	153	153	153	153	153
Granowice	258	257	257	257	257	257	256	256
Jenków	169	169	168	168	168	168	168	168
Kępy	135	135	135	134	134	134	134	134
Kosiska	151	151	151	150	150	150	150	150
Mierczyce	731	730	730	729	729	728	727	727
Pawłowice	157	157	157	156	156	156	156	156
Postolice	201	201	200	200	200	200	200	200
Skąła	167	167	166	166	166	166	166	166
Sobolew	104	104	104	104	104	103	103	103
Rąbienice	40	40	40	40	40	40	40	40
Wądroże Małe	206	206	205	205	205	205	205	205
Wądroże Wielkie	615	615	614	614	613	613	612	612
Wierzchowice	65	65	65	65	65	65	65	65
Gmina razem	4 180	4 176	4 173	4 170	4 166	4 163	4 160	4 159

Wskaźnik przyrostu ludności przyjęto według Strategii Gospodarki Odpadami Dolnego Śląska. Dla gmin powiatu jaworskiego, w tym dla gminy Wądroże Wielkie kształtuje się on na poziomie 0,7% spadku liczby ludności do roku 2011.

#### 4.1.2. Prognoza ilość wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie gminy Wądroże Wielkie

Przy określaniu prognozy ilości wytwarzanych odpadów dla gminy Wądroże Wielkie uwzględniono następujące czynniki:

- ❖ prognozę zmian ilości ludności,
- ❖ procentowy wskaźnik wzrostu ilości wytwarzanych odpadów (przyjęty z KPGO).

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, ilość odpadów komunalnych, na terenie gminy Wądroże Wielkie wzrosło z 247 kg/M\*rok w roku 2004 do 278 kg/M\*rok w 2011 r. W związku z tym w ciągu najbliższych 8 lat ilość wytwarzanych odpadów wzrosło o ok. 12,6%. Zestawienie prognozy dla poszczególnych lat przedstawiono w tabeli 4.2.

Tabela 4.2. Prognoza wytwarzania odpadów w gminie Wądroże Wielkie [kg/M\*rok]

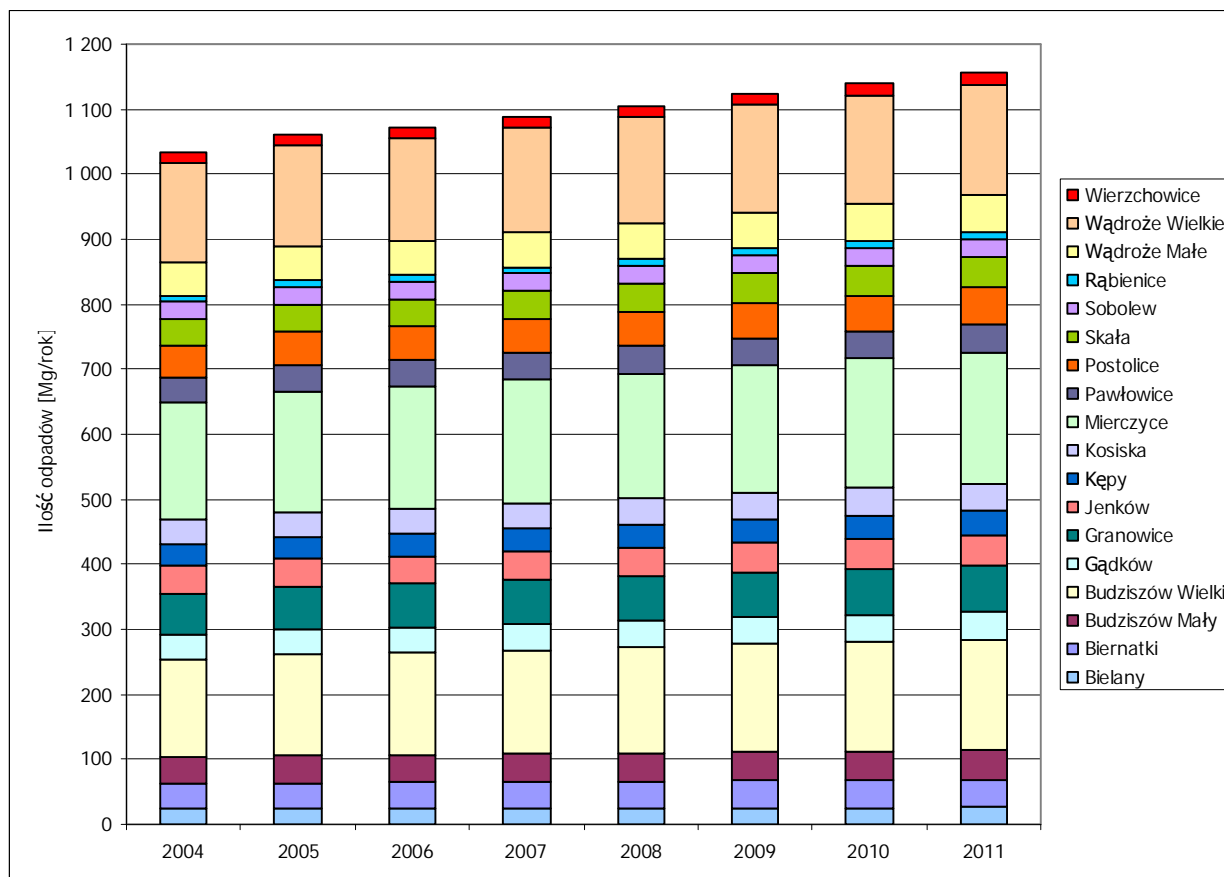
Obszar	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wieś	247	254	257	261	265	270	274	278

Całkowita ilość wytworzonych odpadów została wyliczona na podstawie prognozy ilości mieszkańców w poszczególnych sołectwach oraz prognozy wytwarzania odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Zestawienie danych dla poszczególnych lat przedstawiono w tabeli 4.3. oraz na wykresie 4.1.

Tabela 4.3. Prognozowana ilość wytwarzanych odpadów w gminie Wądroże Wielkie w latach 2004 –2011 [Mg]

Nazwa	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bielany	23	24	24	25	25	26	26	26
Biernatki	38	40	40	41	41	42	42	43
Budziszów Mały	40	42	42	43	43	44	45	45
Budziszów Wielki	152	156	158	160	162	165	168	170
Gądków	38	39	39	40	41	41	42	43
Granowice	64	65	66	67	68	69	70	71
Jenków	42	43	43	44	45	45	46	47
Kępy	33	34	35	35	36	36	37	37
Kosiska	37	38	39	39	40	41	41	42
Mierczyce	181	186	188	190	193	197	199	202
Pawłowice	39	40	40	41	41	42	43	43
Postolice	50	51	51	52	53	54	55	56
Skąła	41	42	43	43	44	45	45	46
Sobolew	26	26	27	27	27	28	28	29
Rąbienie	10	10	10	10	11	11	11	11
Wądroże Małe	51	52	53	54	54	55	56	57
Wądroże Wielkie	152	156	158	160	162	165	168	170
Wierzchowice	16	16	17	17	17	17	18	18
Gmina razem	1 032	1 061	1 072	1 088	1 104	1 124	1 140	1 156

Wykres 4.1. Prognozowane zmiany ilości wytwarzanych odpadów w gminie Wądroże Wielkie



Zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych oszacowano na podstawie analizy prognoz przyjętych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, z założeniem, że odpady z terenów wiejskich będą zbliżyły się składem do odpadów z terenów miejskich. Dynamika zmian składu odpadów wiejskich będzie około 1,5-krotnie wyższa niż odpadów miejskich.

Poniżej przedstawiono prognozę zmian wskaźników emisji odpadów dla terenów wiejskich.

Tabela 4.4. Prognoza zmian wskaźników emisji odpadów dla terenów wiejskich [wg KPGO]

Fracje	Wieś		
	2001-2005	2006-2010	2011
odpady organiczne roślinne	1,00%	0,00%	0,00%
odpady organiczne zwierzęce	0,00%	-1,00%	-1,00%
odpady organiczne inne	2,00%	2,00%	1,00%
odpady zielone	2,00%	2,00%	1,00%
papier i karton nieopak.	2,00%	1,00%	0,00%
opakovania papierowe	2,00%	1,00%	0,00%
opakovania kompozytowe	2,00%	1,00%	0,00%
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	1,00%	0,00%	-2,00%
opakovania z tworzyw sztucznych	1,00%	0,00%	-2,00%
odpady tekstylne	2,00%	1,00%	1,00%
szkło nieopakowaniowe	2,00%	2,00%	1,00%
opakovania szklane	2,00%	2,00%	1,00%
metale	1,00%	0,00%	0,00%
opakovania stalowe	1,00%	0,00%	0,00%
opakovania aluminiowe	1,00%	0,00%	0,00%
odpady mineralne	0,00%	1,00%	1,00%
drobna frakcja popiołowa	-2,00%	-3,00%	-3,00%
odpady wielkogabarytowe	5,92%	0,00%	0,00%
odpady budowlane	8,45%	5,92%	6,58%
odpady niebezpieczne	8,45%	0,00%	0,00%

Szacowane na podstawie powyższych założeń prognozowane zmiany składu odpadów w latach 2004 - 2011 dla terenów wiejskich przedstawiono na wykresie 4.2.

Na podstawie danych z tabeli 4.3 oraz udziałów procentowych poszczególnych frakcji wyliczono prognozę wytwarzania odpadów komunalnych w podziale na poszczególne frakcje na terenie gminy Wądroże Wielkie (tabela 4.5).

Wykres 4.2. Zmiany składu morfologicznego odpadów dla terenów wiejskich

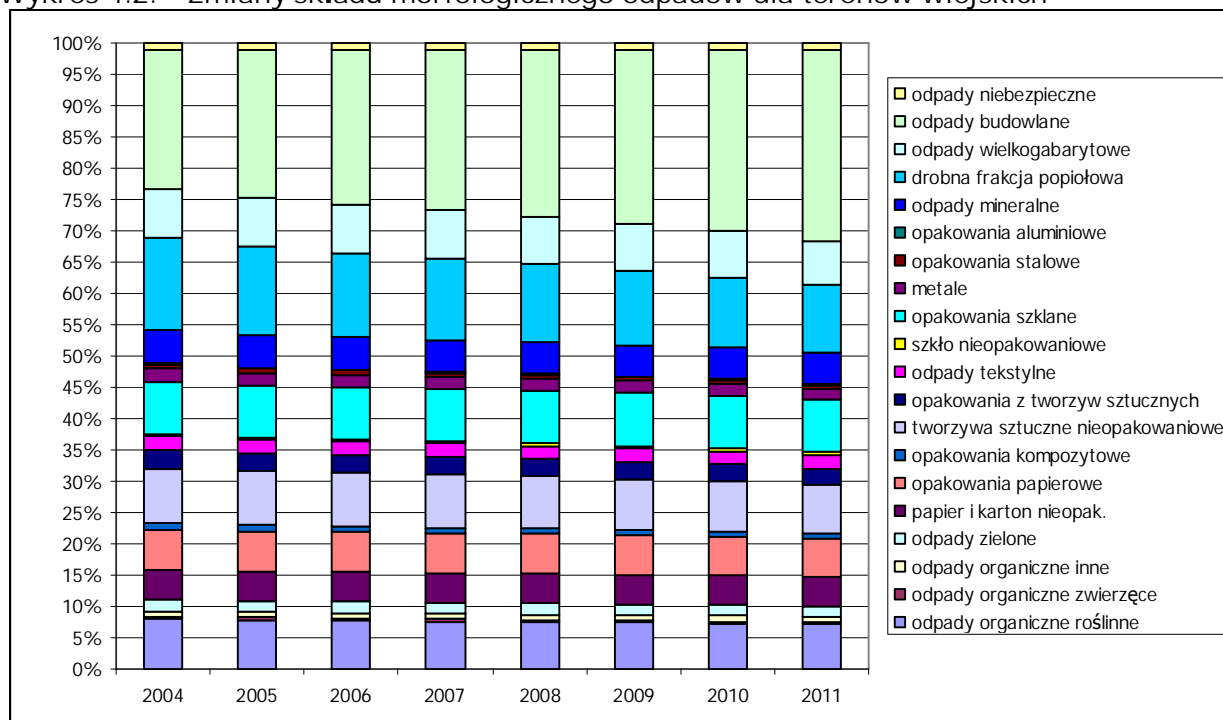




Tabela 4.5. Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych w podziale na poszczególne frakcje na terenie gminy Wądroże Wielkie

Frakcja	Wskaźnik wytwarzania odpadów [Mg]							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
odpady organiczne roślinne	82	83	83	83	83	83	83	83
odpady organiczne zwierzęce	4	4	4	4	4	4	4	4
odpady organiczne inne	9	9	9	10	10	10	10	10
odpady zielone	18	18	19	19	19	20	20	20
papier i karton nieopakowaniowy	50	51	51	51	52	52	53	53
opakowania papierowe	68	69	69	70	71	72	72	72
opakowania kompozytowe	9	9	9	9	9	10	10	10
tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	91	92	92	92	91	92	91	89
opakowania z tworzyw sztucznych	30	31	31	31	30	31	30	30
odpady tekstylne	23	23	23	23	24	24	24	24
szkło nieopakowaniowe	5	5	5	5	5	5	5	5
opakowania szklane	86	87	89	91	92	94	96	97
metale	22	22	22	22	22	22	22	22
opakowania stalowe	6	7	7	7	7	7	7	7
opakowania aluminiowe	2	2	2	2	2	2	2	2
odpady mineralne	54	54	54	55	56	56	57	57
drobna frakcja popiołowa	154	150	145	141	137	133	129	125
odpady wielkogabarytowe	79	83	83	83	83	83	83	83
odpady budowlane	230	250	264	279	296	314	331	353
odpady niebezpieczne	12	12	12	12	12	12	12	12
Razem	1 032	1 061	1 072	1 088	1 104	1 124	1 140	1 156

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń szacuje się, że prognozowana ilość odpadów komunalnych w gminie Wądroże Wielkie wzrośnie z ilości 1 032 Mg w roku 2004 do 1 156 Mg w roku 2011.

Zgodnie ze zróżnicowaniem dynamiki wzrostu poszczególnych frakcji, największą dynamiką wzrostu charakteryzować będą się odpady budowlane, a także opakowania szklane.

#### 4.1.2.1. Prognoza zmian ilości komunalnych osadów ściekowych

Obecnie na obszarze gminy jedynie część mieszkańców obsługiwana jest przez oczyszczalnię ścieków. Wartość ta szacowana jest na ok. 38 %. Ze względu na porządkowanie gospodarki ściekowej w gminie i planowaną rozbudowę sieci kanalizacyjnej oraz sukcesywne podłączanie jej do gminnej oczyszczalni ścieków należy w ciągu kolejnych lat spodziewać się wzrostu ilości wytwarzanych osadów ściekowych. Ich ilość będzie uzależniona od ilości i rodzaju przyjmowanych do oczyszczalni ścieków.

Osady ściekowe nie powinny podlegać składowaniu. Docelowym sposobem postępowania z osadami ściekowymi powinno być wykorzystanie rolnicze, rekultywacja terenów przemysłowych bądź odzysk energii zawartej w osadach, poprzez ich termiczne przekształcanie.

## 4.2. Prognozowane zmiany w sektorze gospodarczym

### 4.2.1. Prognoza ogólna

Zmiany ilościowe i jakościowe wytwarzanych odpadów w sektorze gospodarczym do roku 2011, zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Z doświadczeń światowych wynika, że na każde 1% wzrostu PKB przypada 2% wzrostu ilości wytwarzanych odpadów (KPGO).

Obecna polityka Państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało – i bezodpadowych, metod „Czystej Produkcji” oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców. Przyjmując takie założenia, należałoby spodziewać się spadku ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenia stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców.

Istotnym problemem w ocenie ilości i rodzaju odpadów z przemysłu jest fakt, że nie wszyscy wytwórcy odpadów złożyli odpowiednie informacje dotyczące gospodarki odpadami. W związku z tym należy zwiększyć kontrolę powyższych obiektów oraz wymusić za pomocą środków prawnych składanie odpowiednich dokumentów.

### 4.2.2. Prognozowane zmiany w wybranych sektorach i grupach odpadów przemysłowych

#### 4.2.2.1. Odpady grupy 02 - przemysł rolny - spożywczy

##### Podgrupa 02 01

Ze względu na wytwarzanie tych odpadów przez zaledwie trzy podmioty gospodarcze na terenie gminy prognozuje się, że ilość odpadów grupy 02 01 pozostanie na poziomie obecnie zadeklarowanych ilości w decyzjach administracyjnych lub ulegnie nieznacznemu wzrostowi.

Przeważające ilości odpadów tej grupy należałoby traktować, jako produkty uboczne przekazywane przez wytwórców nieodpłatnie bądź odpłatnie do wykorzystania na cele paszowe lub nawozowe.

W ostatnim okresie Unia Europejska zaostrzyła istotnie przepisy dotyczące przekazywania odpadów pochodzenia zwierzęcego na produkcję mączek i zakazała ich użytkowania w żywieniu zwierząt. Zgodnie z krajowym planem gospodarki odpadami w województwie powinien być zbudowany szczelny system nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM), w tym zwłaszcza bydła, owiec i kóz oraz ich wyłączenia z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt.

#### 4.2.2.2. Odpady grupy 10 - odpady z energetycznego spalania paliw

W związku ze zmniejszającym się udziałem ilości paliw stałych wykorzystywanych w ogrzewnictwie oraz intensyfikacji działań termoizolacyjnych przewiduje się w dłuższej perspektywie czasowej ograniczenie ilości odpadów tego rodzaju. Jednak ze względu na cenę innych paliw niż węgiel oraz jego dostępność, nie przewiduje się w najbliższych latach znaczącej zmiany ilościowej tego typu odpadów.

#### 4.2.2.3. Odpady grupy 13 - oleje odpadowe

##### Odpady ropopochodne, szlamy i inne

Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami należy stwierdzić, że prognozowane ilości możliwych do pozyskania z rynku olejów odpadowych, będą małe w najbliższych latach, i tak w odniesieniu do ilości wytwarzanych w 2003 r. (100%) będą maleć do 92% w 2004 oraz 88% w 2014 r. Spadek możliwych do pozyskania z rynku olejów odpadowych związany jest z prognozowanym spadkiem zapotrzebowania na oleje świeże oraz zwiększeniem czasu ich eksploatacji.

PCB

Zgodnie z obowiązującym prawem do końca 2010 r. mają zostać oczyszczone wszelkie urządzenia i instalacje zawierające te substancje. Obecnie brak jest informacji na temat ilości wyrobów zawierających PCB na terenie gminy Wądroże Wielkie.

4.2.2.4. Odpady grupy 15 - odpady opakowaniowe, sorbenty, materiały filtracyjne

Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone

Zgodnie z ogólnokrajowymi tendencjami ilość odpadów opakowaniowych będzie corocznie wzrastać. Podstawowym sposobem na minimalizację ilości tego typu odpadów trafiających na składowiska jest recykling, rozumiany, zgodnie z *ustawą z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)*, jako sposób odzysku odpadów zapewniający uzyskanie substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu z wyjątkiem odzysku energii.

W gospodarce odpadami opakowaniowymi konieczne jest zgodnie z obowiązującym prawem osiągnięcie do końca 2007 r. minimalnego poziomu odzysku na poziomie 50% oraz recyklingu w wysokości 25%. Po 2007 roku poziomy odzysku i recyklingu uzgodnione mają być z Komisją Europejską.

Sposobem na zapewnienie odpowiedniego recyklingu odpadów opakowaniowych jest selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych, sektora handlowo-usługowego oraz zakładów przemysłowych. Gospodarka odpadami opakowaniowymi wytwarzanymi przez podmioty gospodarcze powinna być zgodna z *ustawą z 11.05.2001 r. (Dz. U. Nr 63, poz. 638 z późn. zmianami)* o odpadach opakowaniowych, co zapewni dotrzymanie odpowiednich stopni recyklingu opakowań ze strumienia odpadów powstających w sektorze gospodarczym.

W zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi w sektorze gospodarczym, do głównych zadań strategicznych planu należy przede wszystkim zwiększenie efektywności ich skupu i odbioru przez producentów materiałów w nich sprzedawanych.

Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)

Nie przewiduje się na terenie gminy dużego wzrostu ilości odpadów należących do tej grupy, ze względu na wytwarzanie ich przez zaledwie trzy podmioty działające na terenie gminy.

4.2.2.5. Odpady grupy 16 - odpady nie ujęte w innych grupach

Podgrupa 16 01 - zużyte pojazdy i ich elementy

Szacuje się, że ilość zużytych elementów pojazdów (np. filtry olejowe, płyny hamulcowe), podobnie jak złomowanych pojazdów w skali kraju, („Opracowanie ogólnokrajowego systemu utylizacji odpadów gumowych”), a więc również i gminy będzie rosła.

Prognoza ilości złomowanych samochodów w skali kraju wykazuje nieprzerwany wzrost ilości zużytych pojazdów od ok. 500 tys. sztuk w roku 2006 do ok. 950 tys. sztuk w 2014 roku. Ze względu jednak na brak danych nie można przeprowadzić wiarygodnej analizy dla gminy.

Podgrupa 16 02 - zużyty sprzęt elektroniczny

Ze względu na wytwarzanie tego rodzaju odpadów przez jeden podmiot na terenie gminy Wądroże Wielkie, nie przewiduje się zasadniczych zmian w ilości ich wytwarzania w ciągu najbliższych lat.

Podgrupa 16 06 - odpadowe akumulatory i baterie

Przewiduje się, iż ilość odpadowych akumulatorów, będzie zmieniała się proporcjonalnie do ilości eksploatowanych i złomowanych pojazdów w Polsce.

Podgrupa 16 07 - odpady z czyszczenia zbiorników magazynowych, cystern transportowych i beczek zawierające ropę naftową

Odpady te wytwarzane przez podmioty gospodarcze spoza gminy, na jej terenie powstają okresowo. Ze względu na unormowany rynek paliwowy na rozpatrywanym terenie ilość tego rodzaju odpadów nie powinna ulec zasadniczym zmianom.

4.2.2.6. Odpady grupy 17 - odpady budowlane

Generalnie, prognozowany jest wzrost ilości odpadów z budowy i remontów budynków i dróg. Szacuje się, że do 2006 r. nastąpi wzrost ilości odpadów tej grupy o ok. 3%, a w latach 2007 - 2015 o ok. 2%.

Podgrupa 17 06 - odpady azbestowe

Prognozowana ich ilość powinna w długiej perspektywie czasowej sukcesywnie maleć ze względu na *ustawę z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 101, poz.628 z 1997 r. z późn. zm.)*, która weszła w życie po 28 września 1997 roku. Zakazuje ona wprowadzania na polski obszar celny wyrobów zawierających azbest, a także produkcji wyrobów z azbestem oraz obrotu azbestem i wyrobami zawierającymi ten surowiec. Produkcja płyt została zakończona we wszystkich podmiotach gospodarczych do 28.09.1998 r., a z dniem 28 marca 1999r. nastąpił zakaz obrotu tymi płytami. Wyjątek stanowi tylko azbest i wyroby zawierające azbest określone w załączniku do ww. ustawy. Wymieniona ustawa praktycznie zamknęła okres stosowania w Polsce wyrobów zawierających azbest. Pozostał natomiast problem sukcesywnego usuwania zużytych wyrobów zawierających azbest w sposób niezagrażający ludziom i środowisku.

W chwili obecnej brak jest wiarygodnych danych dotyczących ilości powstających odpadów azbestowych na terenie gminy.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” powstał w wyniku przyjęcia przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. – w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373) oraz realizacji ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 101, poz.628 z 1997 r. z późn. zm.).

Celem programu usuwania azbestu jest:

- ❖ oczyszczenie terenu Polski z azbestu oraz usunięcie stosowanych od wielu lat wyrobów zawierających azbest,
- ❖ wyeliminowanie negatywnych skutków zdrowotnych u mieszkańców spowodowanych azbestem oraz ustalenie koniecznych do tego uwarunkowań,
- ❖ sukcesywna likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko i doprowadzenie w określonym czasie, do spełnienia wymogów ochrony środowiska,
- ❖ dostosowanie przepisów prawnych oraz zasad postępowania z wyrobami zawierającymi azbest do wymogów unijnych.

Za realizację zadań „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest” na poziomie lokalnym odpowiedzialne są zarówno samorząd powiatowy jak również samorzady gminne.

Jedyną metodą unieszkodliwiania odpadów z azbestem jest ich deponowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych. Na terenie gminy Wądroże Wielkie nie istnieje i nie jest planowana budowa składowiska odpadów niebezpiecznych, na którym można byłoby deponować odpady azbestowe. Składowisko azbestu zlokalizowane jest w Godzikowicach koło Oławy. Przyjmuje się, że średni koszt składowania odpadów zawierających azbest wynosi 200 zł/Mg.

W chwili obecnej brak jest również wiarygodnych danych dotyczących ilości powstających odpadów azbestowych na terenie gminy. Poniżej przedstawiono harmonogram realizacji zadań, związanych z usuwaniem azbestu w oparciu o *„Program usuwania azbestu i wyrobów azbestowych zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”*.

Tabela 4.6. Harmonogram realizacji zadań związanych z usuwaniem azbestu

Lp.	Zadania	Realizacja	Nadzór	Czas realizacji lata			
				2004 - 2012		2013- 2022	2023- 2032
				do 2006	do 2012		
1	Usuwanie wyrobów zawierających azbest (płyty + rury)	Właściciele obiektów	Nadzór Budowlany i samorządy terytorialne	x	x	X	X
2	Realizacja zadań wg planu implementacyjnego Dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów	Powiat Gmina	Minister Środowiska	x	x	X	X
3	Opracowanie powiatowych i gminnych programów usuwania wyrobów zawierających azbest i programów ochrony przed szkodliwością azbestu oraz szkolenia pracowników	Powiat Gmina	Wojewodowie	x			
4	Działalność informacyjno - popularyzacyjna w mediach	Samorządy terytorialne	Główny Koordynator <sup>1)</sup>	x	x	x	X
5	Oczyszczenie miejsc publicznych i wspieranie inicjatyw społecznych	Samorządy terytorialne i fundusze ekologiczne	Minister Środowiska	x	x	x	x
6	Monitoring realizacji programu	Samorządy terytorialne	Główny Koordynator <sup>1)</sup>	x	x	x	x

<sup>1)</sup> - powołany przez Ministra Gospodarki do koordynowania działań poszczególnych jednostek i instytucji oraz podejmowania inicjatyw we wdrażaniu "Programu usuwania azbestu ..."

Program usuwania azbestu, przewiduje 30-to letni okres realizacji przyjętych zadań. Usuwanie wyrobów zawierających azbest wiąże się z powstawaniem odpadów niebezpiecznych (odpady azbestowe). Powyższe odpady azbestowe przekazywane mogą być wyłącznie firmom posiadającym aktualne zezwolenia dotyczące odbioru, transportu i unieszkodliwiania, zgodnie z ustawą o odpadach oraz wymogami określonymi przez przepisy szczegółowe. Niedopuszczalne jest demontowanie tego typu materiałów przez mieszkańców „na własną rękę”, ponieważ toksyczne właściwości materiałów zawierających włókna azbestowe pojawiają się w trakcie ich ścierania i pylenia, szczególnie przy nieumiejętnym demontażu i transporcie.

Do przedsiębiorstw posiadających odpowiednie pozwolenia na wytwarzanie odpadów azbestowych na terenie gminy należy zaliczyć:

- ❖ Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych „TERMOEXPORT”,
- ❖ Autoryzowany Zakład Ogólnobudowlany, Cieszyn,
- ❖ Spe-Bau Sp. z o.o.,
- ❖ Centrum Gospodarki Odpadami Azbestu i Recyklingu „CARO”,
- ❖ ALGADER HOFMAN Sp. z o.o.,
- ❖ PPHU ABBA- EKOMED Toruń,
- ❖ EKO – PIK Sp. z o.o. Środa Śląska.

W związku z określeniem trwałości płyt azbestowo-cementowych na około 30 lat przyjmuje się, że okres usuwania wyrobów azbestowych będzie trwał do 2032 r. W pierwszej kolejności powinny być usuwane płyty azbestowe najstarsze, których mija okres trwałości. Szacuje się, że w prognozowanym okresie ilość tych odpadów będzie początkowo wzrastała, a później malała w miarę realizacji prac związanych z usuwaniem elementów budowlanych zawierających azbest.

4.2.2.7. Odpady grupy 18 - odpady medyczne i weterynaryjne

Zgodnie z danymi krajowego planu gospodarki odpadami należy założyć, że do roku 2014 systematycznie wzrastać będzie ilość odpadów medycznych i weterynaryjnych.

4.2.2.8. Odpady grupy 19 - odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody

Podgrupa 19 08 - odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach

Komunalne osady ściekowe zostały omówione w rozdziale 4.1.2.1.

Natomiast pozostałe odpady z grupy 19 08 związane są głównie z podmiotami spoza gminy świadczącymi na jej terenie usługi. Ich działalność dotyczy przede wszystkim prac, w wyniku których powstają tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda (podgrupa 19 08 10).

Z danych krajowych należy wnioskować, że ilość tych odpadów będzie systematycznie rosła ze względu na planowany wzrost ilości odpadów, które muszą podlegać odzyskowi, przewiduje się wzrost ilości powstających odpadów z tej grupy. Ze względu na wyznaczone w planach zagospodarowania przestrzennego gminy, obszary nowego zainwestowania, w tym przemysłowego, należy spodziewać się wzrostu odpadów podgrupy 19 08 na terenie gminy.

Głównym kierunkiem unieszkodliwiania osadów, stosowanym w świecie, jest ich termiczna przeróbka.

Podgrupa 19 13 - odpady z oczyszczania gleby, ziemi i wód podziemnych

Na terenie gminy nie przewiduje się zasadniczych zmian ilości wytwarzanych odpadów należących do tej grupy, ze względu na specyfikę odpadów (powstają jedynie w sytuacjach awaryjnych).

4.2.2.9. Odpady grupy 20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

Praktycznie każdy większy zakład pracy wytwarza tego typu odpady. Głównym rodzajem odpadów z tej grupy są lampy fluorescencyjne. Zużyte lampy fluorescencyjne powinny być przechowywane w całości, w pojemnikach handlowych oraz podlegać odzyskowi przez uprawnione do tego podmioty gospodarcze. W zakresie ich ilości, ze względu na wyznaczone w planach zagospodarowania przestrzennego gminy, obszary nowego zainwestowania, prognozuje się wzrost wytwarzania odpadów tej podgrupy na terenie gminy.

## 5. ZAŁOŻONE CELE GOSPODARKI ODPADAMI I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

### 5.1. Odpady z sektora komunalnego

#### 5.1.1. Cele krótkookresowe i długookresowe w gospodarce odpadami

Głównym celem gospodarki odpadami jest zminimalizowanie ilości wytwarzanych i deponowanych na składowisku odpadów oraz ograniczenie ich oddziaływania na środowisko. Cel ten wynika zarówno z KPGO, jak i Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego oraz Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami i został przyjęty w niniejszym opracowaniu.

#### Cele krótkookresowe (2004 - 2007)

1. Objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowaną zbiórką odpadów (eliminacja niekontrolowanego wprowadzania odpadów do środowiska).
2. Zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku do 2006 r. o 15% w stosunku do 1995 r., zgodnie z założeniami KPGO
3. Osiągnięcie w 2007 r. wymaganych poziomów recyklingu dla odpadów opakowaniowych:
  - ❖ opakowania z papieru i tektury: 48%,
  - ❖ opakowania wielomateriałowe: 25%,
  - ❖ opakowania z tworzyw sztucznych: 25%,
  - ❖ opakowania ze szkła: 40%,
  - ❖ opakowania ze stali: 20%,
  - ❖ opakowania z aluminium: 40%.
4. Osiągnięcie w 2007 r. wymaganych poziomów odzysku dla poszczególnych odpadów:
  - ❖ odpady wielkogabarytowe: 28%,
  - ❖ odpady budowlane: 21%,
  - ❖ odpady niebezpieczne: 24%.
5. Osiągnięcie w 2006 r. poziomu 35 % odpadów zielonych poddanych kompostowaniu.
6. Zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku.
7. Rozpoczęcie procesu budowy Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Postolicach jako Centrum Sortowania Odzysku i unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO).
8. Tworzenie efektywnego ponadgminnego systemu gospodarki odpadami.

#### Cele długookresowe (2008 - 2011)

1. Zmniejszenie ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku do 2010 r. o 25% w stosunku do 1995 r., zgodnie z założeniami KPGO.
2. Osiągnięcie w 2011 r. zakładanych poziomów recyklingu dla odpadów opakowaniowych:
  - ❖ opakowania z papieru i tektury: 48%,
  - ❖ opakowania wielomateriałowe: 25%,
  - ❖ opakowania z tworzyw sztucznych: 25%,
  - ❖ opakowania ze szkła: 40%,
  - ❖ opakowania ze stali: 20%,
  - ❖ opakowania z aluminium: 40%.
3. Osiągnięcie w 2011 r. wymaganych poziomów odzysku dla poszczególnych odpadów:
  - ❖ odpady wielkogabarytowe: 55%,
  - ❖ odpady budowlane: 45%,
  - ❖ odpady niebezpieczne: 58%.
4. Osiągnięcie w 2010 r. poziomu 50 % odpadów zielonych poddanych kompostowaniu.
5. Zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku.
6. Kontynuacja procesu budowy CSOiUO w Postolicach.
7. Tworzenie efektywnego ponadgminnego systemu gospodarki odpadami.

Określone powyżej cele będą realizowane poprzez:

1. Podnoszenie świadomości mieszkańców gminy w zakresie gospodarki odpadami.
2. Wprowadzenie i sukcesywne zwiększanie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem odpadów opakowaniowych, odpadów wielkogabarytowych, odpadów budowlanych, odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.
3. Prace w zakresie zamknięcia i rekultywacji istniejących na terenie gminy składowisk.
4. Organizację ponadlokalnych lub lokalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi.
5. Realizację procesu inwestycyjnego dotyczącego stworzenia CSOiUO w Postolicach.

## 5.1.2. Przyjęty system gospodarki odpadami

### 5.1.2.1. Wstęp

System gospodarki odpadami powinien zmierzać do zmniejszenia ilości powstających odpadów, natomiast dla odpadów których wytworzenia nie udało się uniknąć powinien wprowadzać elementy ich recyklingu i odzysku, a następnie wprowadzać procesy unieszkodliwiania odpadów, w tym ich deponowanie na składowiskach odpadów.

W związku z powyższymi głównymi elementami systemu gospodarki odpadami są:

- ❖ działania zmierzające do zapobiegania i minimalizacji wytwarzania odpadów,
- ❖ selektywne zbieranie i transport wybranych frakcji odpadów,
- ❖ odbieranie odpadów zmieszanych,
- ❖ punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO),
- ❖ stworzenie miejsc przeróbki zebranych odpadów – tzw. Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO).

### 5.1.2.2. Działania zmierzające do zapobiegania i ograniczania powstawania ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Wszystkie działania zmierzające do poprawy gospodarki odpadami wiążą się głównie ze zmianami organizacyjnymi i technologicznymi. Działania te, w pierwszej kolejności, mają zapewnić przede wszystkim zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów. Dla odpadów, których wytworzenia nie dało się uniknąć działania zmierzające do poprawy gospodarowania odpadami, muszą skupić się na wprowadzeniu procesów recyklingu, odzysku i unieszkodliwiania wytwarzanych odpadów.

Opierając się na założeniach KPGO, II Polityki Ekologicznej Państwa, Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, Programu Zrównoważonego Rozwoju i Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego oraz Powiatowego PGO, w gospodarce odpadami priorytetowym zadaniem jest zapobieganie powstawaniu odpadów oraz ograniczanie ich ilości. Jest to zadanie dotyczące wszystkich uczestników gospodarki odpadami: projektantów, wytwórców, konsumentów. Główne działania zmierzające do realizacji tego priorytetowego zadania skupiają się na:

1. Działaniach edukacyjnych skupiających się na kształtowaniu świadomości w zakresie np.:
  - ❖ wykorzystania opakowań wielokrotnego użytku,
  - ❖ wykorzystaniu materiałów długotrwałych,
  - ❖ racjonalnego korzystania z produktów jednorazowego użytku itp.
  - ❖ realizacji selektywnej zbiórki odpadów
2. Działaniach organizacyjnych skupiających się np. na:
  - ❖ wprowadzeniu selektywnej zbiórki odpadów,
  - ❖ promowaniu przydomowych kompostowni, w których procesom kompostowania poddawane byłyby odpady komunalne ulegające biodegradacji.

Efektywność systemu gospodarki odpadami, w tym przede wszystkim selektywnej zbiórki odpadów, oprócz rozwiązań technicznych i organizacyjnych, w dużej mierze zależy od świadomości ekologicznej uczestników tego systemu czyli mieszkańców rozpatrywanego obszaru. Dlatego też ważnym elementem



procesu tworzenia systemu gospodarki odpadami jest równoczesne rozwijanie na terenie gminy działań w zakresie edukacji ekologicznej. Edukacja społeczeństwa gminy powinna być realizowana poprzez:

- ❖ istniejące systemy nauczania tj. współpracy ze szkołami wszystkich typów,
- ❖ prowadzenie akcji informacyjnej w postaci ulotek, plakatów itp.,
- ❖ wykorzystanie środków masowego przekazu,
- ❖ współpraca z organizacjami pozarządowymi w zakresie prowadzenia:
  - ✓ pogawędek z mieszkańcami,
  - ✓ konkursów w szkołach,
  - ✓ wycieczek ekologicznych np. na Targi Ekologiczne POLEKO,
  - ✓ organizowania sesji filmowych np. kompostownie przydomowe, systemy selektywnej zbiórki odpadów, bezpieczne składowisko.

Wyszczególnione powyżej działania mają na celu popularyzowanie prawidłowej gospodarki odpadami, w tym głównie segregację odpadów u źródła.

#### 5.1.2.3. Działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowisko odpadów

Zgodnie z opracowaniami wyższego szczebla w zakresie gospodarki odpadami biodegradowalnymi, które opierały się na zapisach Dyrektywy Unii Europejskiej z dnia 26.04.1999 r. w sprawie składowania odpadów (1999/31/WE), założono w niniejszym opracowaniu, że ilość deponowanych na składowisku odpadów biodegradowalnych w stosunku do roku 1995 zostanie zmniejszona o:

- ❖ 15% do roku 2006,
- ❖ 25% do roku 2010,
- ❖ 50% do roku 2013.

Ze względu na brak szczegółowych informacji o ilości wytworzonych i zdeponowanych odpadów biodegradowalnych na terenie gminy Wądroże Wielkie w roku 1995, ich ilość została oszacowana w oparciu o liczbę mieszkańców w roku 1995 oraz w oparciu o jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów. Zgodnie z powyższym szacuje się, że w roku 1995 na terenie gminy wytworzono ok. 204 Mg odpadów biodegradowalnych.

Do odpadów biodegradowalnych zalicza się:

- ❖ odpady z terenów zielonych,
- ❖ odpady organiczne z gospodarstw domowych,
- ❖ odpady z opakowań papierowych i tekturowych,
- ❖ odpady papieru i tektury nieopakowaniowe.

Dla odpadów zielonych zgodnie z założeniami KPGO oraz pozostałymi dokumentami gospodarki odpadami (WPGO i PPGO) założono w niniejszym planie, że w 2006 r. 35% tych odpadów będzie kompostowana, natomiast w 2010 r. procesom kompostowania podlegać będzie 50% tego strumienia odpadów.

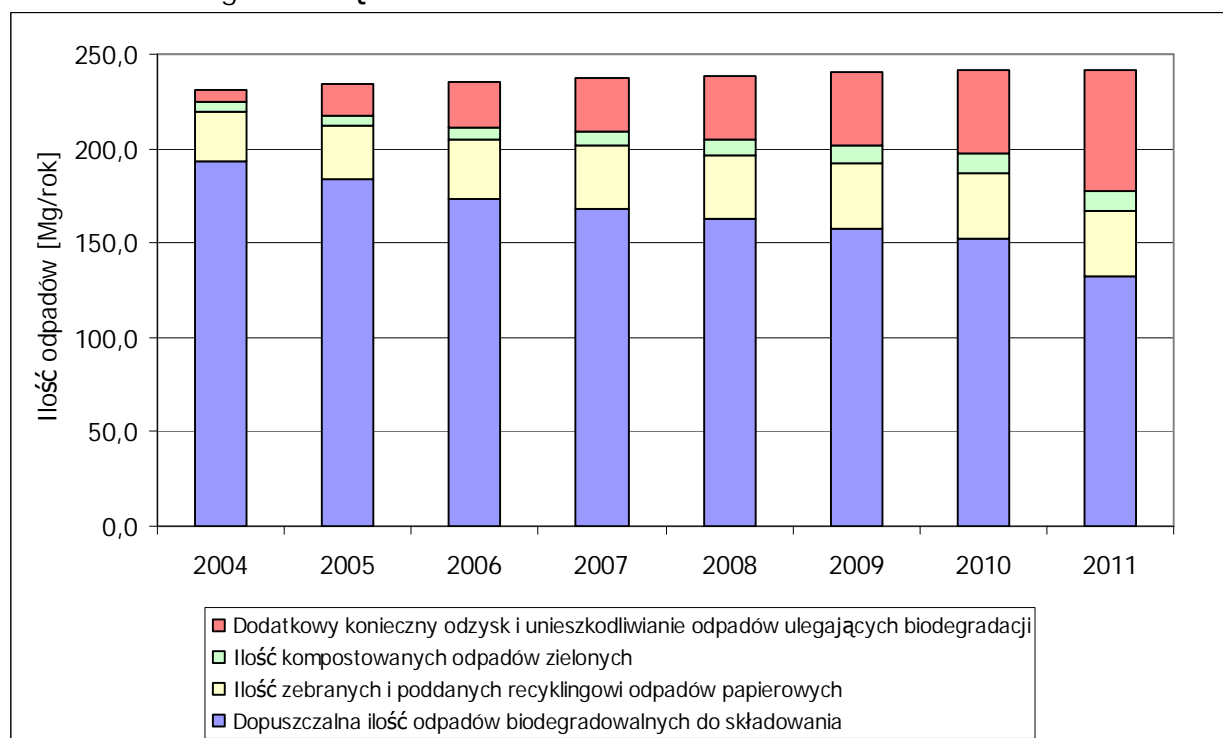
Dla odpadów opakowaniowych papierowych przyjęto poziomy recyklingu i odzysku zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 29.05.2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych – przedstawionych w rozdz. 5.1.1.

Dodatkowy konieczny odzysk i unieszkodliwianie odpadów biodegradowalnych przedstawiono w tabeli 5.1.

Tabela 5.1. Założenia odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Wądroże Wielkie

Strumień odpadów	Ilość odpadów biodegradowalnych [Mg]								
	1995	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Całkowita ilość wytworzonych odpadów biodegradowalnych	203,7	230,7	234,2	235,2	236,9	238,5	240,7	241,7	241,7
Dopuszczalna ilość odpadów biodegradowalnych do składowania		193,5	183,3	173,1	168,0	163,0	157,9	152,8	132,4
Ilość zebranych i poddanych recyklingowi odpadów papierowych		26,4	28,9	31,2	33,6	33,9	34,3	34,6	34,5
Ilość kompostowanych odpadów zielonych		5	6	7	7	8	9	10	10
Dodatkowy konieczny odzysk i unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji		6,3	16,2	24,3	27,8	33,2	39,1	44,3	64,6

Wykres 5.1. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Wądroże Wielkie



Z powyższej tabeli wynika, że recykling odpadów papierowych oraz zakładana ilość odpadów zielonych poddawanych kompostowaniu nie zapewni spełnienia wymogu zmniejszenia ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku. Ze względu na charakter rozpatrywanego terenu – obszar wiejski - najbardziej skutecznym sposobem ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych jest recykling organiczny prowadzony w przydomowych kompostowniach.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że w 2004 r. recyklingowi organicznemu należałoby poddać ok. 6,3 Mg odpadów (tabela 5.1 i wykres 5.1), co stanowi ok. 6,6% wytwarzanych odpadów organicznych w gospodarstwach domowych, natomiast w roku 2007 i 2011 odpowiednio: 28 Mg (29% odpadów

organicznych z gospodarstw domowych) i ok. 65 Mg (co stanowi ok. 67% odpadów organicznych z gospodarstw domowych).

Przy odpowiednio prowadzonej akcji edukacyjnej oszacowany powyżej poziom recyklingu organicznego prowadzonego w przydomowych kompostowniach wydaje się realny do osiągnięcia w ciągu najbliższych lat.

Sposoby unieszkodliwiania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w sposób inny niż składowanie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5.2. Sposoby zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem) [źródło: KPGO]

Odpady komunalne ulegające biodegradacji	Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem							
	Spalanie	Zgazowanie	Piroliza	Mechaniczno-biologiczne przekształcanie odpadów zmieszanych	Kompostowanie	Fermentacja beztlenowa	Recykling	Ręczne lub mechaniczne sortowanie
Odpady zmieszane	*			*		*		*
Paliwo z odpadów	*	*	*					
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji					*	*		
Odpady zielone					*	*		
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji i zielone					*	*		
Papier	*	*	*		*	*	*	
Odpady tekstylne	*	*	*				*	
Drewno	*	*	*				*	

W związku z powyższym działania zmierzające do redukcji ilości odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowisko z terenu gminy Wądroże Wielkie, należy skoncentrować na:

- ❖ selektywnej zbiórce odpadów papierowych,
- ❖ kompostowaniu odpadów z terenów zielonych,
- ❖ promowaniu przydomowych kompostowni oraz wykorzystanie odpadów organicznych w gospodarstwach domowych (np. jako pokarm dla zwierząt) – szczególnie na obszarze z zabudową jednorodzinną i na terenach wiejskich.

Promowanie przydomowych kompostowni oraz wykorzystanie odpadów organicznych w gospodarstwach domowych (np. jako pokarm dla zwierząt) powinno zapewnić ograniczenie ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku do wymaganych poziomów.

W przypadku, gdy kompostownie przydomowe nie dadzą pożądanych efektów, dla osiągnięcia w przyszłości (do 2010 r.) wymagań prawnych, niezbędne będzie wprowadzenie dodatkowych elementów minimalizacji odpadów biodegradowalnych tj. poprzez dodatkowy odzysk i ich unieszkodliwianie. W tym celu będzie trzeba zastosować technologie unieszkodliwiania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji jak np. mechaniczno-biologiczne przekształcanie odpadów zmieszanych, kompostowanie, fermentacja beztlenowa, spalanie, zgazowanie czy piroliza. Proponowaną technologią unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych dla Dolnego Śląska jest mechaniczno-biologiczne przekształcanie tych

odpadów. Jednak ostateczny wybór technologii przeróbki odpadów biodegradowalnych będzie należał do inwestorów i właścicieli zakładów unieszkodliwiania odpadów (CSOiUO).

#### 5.1.2.4. Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania i transportu oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych

##### 5.1.2.4.1. Wstęp

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów z mieszkań oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny na terenie zamieszkania.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach „*zbieranie odpadów - to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania*”.

Natomiast ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw, określają zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym regulacją ustaw.

Odzyskiem natomiast zgodnie z ustawą o odpadach są wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania.

Jednym ze sposobów odzysku jest recykling - odzysk, który polega na powtórny przetworzeniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym, w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii.

Recykling organiczny to obróbka tlenowa, w tym kompostowanie, lub beztlenowa odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku której powstaje materia organiczna lub metan.

Unieszkodliwianie odpadów zgodnie z ustawą o odpadach - „*to poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych, określonym w załączniku nr 6 do ustawy, w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska*”.

Zgodnie z ww. ustawą jednym z procesów unieszkodliwiania odpadów jest ich składowanie. Jednak przed umieszczeniem na składowisku odpadów, powinny być one poddane, zgodnie z ustawą o odpadach, segregacji oraz procesom przekształcenia fizycznego, chemicznego lub biologicznego. Dlatego też składowanie odpadów jest ostatecznym sposobem „zagospodarowania” odpadów i w planowanym systemie gospodarki odpadami jest jego ostatnim elementem technologicznym.

##### 5.1.2.4.2. Zbiórka selektywna odpadów

Szczególne znaczenie w analizie gospodarki odpadami na danym terenie ma ocena systemu selektywnej zbiórki odpadów.

Zgodnie ze znowelizowaną ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy „*organizują selektywną zbiórkę, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku, oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami*” (art. 3 ust. 2 pkt 6).

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych - może odbywać się następującymi metodami:

- ❖ pojemniki na segregowane odpady ustawione „w sąsiedztwie”,
- ❖ zbieranie „u źródła” - gromadzenie selektywne odpadów przez mieszkańców już w gospodarstwach domowych,
- ❖ punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów tzw. PDGO – oprócz podstawowych odpadów użytkowych takich jak: szkło, papier, plastik, metale, mogą być tu odbierane jeszcze odpady

niebezpieczne, odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane i odpady z ogrodów i terenów zielonych.

Zbiórka selektywna do pojemników na segregowane odpady ustawione „w sąsiedztwie”

System ten polega na ustawieniu w wybranych punktach gminy (rejony handlowo-usługowe, centralne punkty osiedli mieszkaniowych) specjalnych, odpowiednio oznakowanych kontenerów/pojemników do selektywnej zbiórki surowców wtórnych.

Częstotliwość opróżniania pojemników uzależniona jest od potrzeb (z reguły ustalana jest w warunkach eksploatacyjnych).

Zbiórka selektywna „u źródła”

Podstawą systemu gospodarowania odpadami jest zwykle selektywna zbiórka odpadów prowadzona „u źródła”. Segregacja odpadów „u źródła” polega na gromadzeniu odpadów w pojemnikach lub workach przewidzianych dla każdego strumienia odpadu i odpowiednio oznakowanych.

Zaletą tego systemu jest:

- ❖ zbiórka surowców wtórnych, stosunkowo czystych, wymagających jedynie doczyszczenia,
- ❖ zwiększenie ilości odpadów skierowanych do gospodarczego wykorzystania,
- ❖ zmniejszenie ilości odpadów przewidzianych do ostatecznego składowania.

Systemy pojemnikowe selektywnej zbiórki

Sposobów prowadzenia selektywnej zbiórki może być kilka, gdyż odpady komunalne w gospodarstwach domowych mogą być podzielone na dwa lub więcej składników. Odpady te mogą być umieszczane w kontenerach do zbiórki selektywnej dla:

- ❖ odpadów organicznych,
- ❖ materiałów przeznaczonych do recyklingu: szkło, metale, papier, plastik,
- ❖ inne odpady.

Możliwe pojemnikowe systemy zbiórki odpadów:

- ❖ system dwupojemnikowy:
  - pojemnik np. zielony – na zmieszane odpady suche,
  - pojemnik np. szary – na pozostałe odpady mokre zawierające składniki organiczne,
- ❖ system trójpojemnikowy:
  - pojemnik np. zielony – na odpady opakowaniowe,
  - pojemnik np. brązowy – na odpady organiczne,
  - pojemnik np. szary – na pozostałe odpady,
- ❖ system wielopojemnikowy:
  - pojemnik np. zielony – na szkło,
  - pojemnik np. niebieski – na papier,
  - pojemnik np. żółty – na tworzywa sztuczne,
  - pojemnik np. brązowy – na bioodpady,
  - pojemnik np. szary – na pozostałe odpady.

Selektywnej zbiórce powinny podlegać przede wszystkim:

- ❖ tworzywa sztuczne (głównie butelki PET i inne np. folie opakowaniowe PE, PP),
- ❖ szkło,
- ❖ papier, tektura.
- ❖ metale (żelazne i nieżelazne).

Wdrożenie i rozwój selektywnej zbiórki jest procesem długotrwałym, rozwijanym sukcesywnie, wymagającym zaangażowania środków technicznych i organizacyjnych, głównie edukacji ekologicznej społeczeństwa, poprzez uświadamianie celów gospodarowania odpadami, sposobów ich realizacji, konsekwencji niewłaściwego postępowania z odpadami, itp. Udział społeczności lokalnej jest ważnym czynnikiem, często decydującym o powodzeniu przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami.

W wyniku selektywnej zbiórki z reguły nie uzyskuje się surowców wtórnych odpowiedniej czystości, która pozwalałaby na bezpośrednie skierowanie ich do dalszego wykorzystania. Dlatego też konieczne jest doczyszczanie zebranych selektywnie surowców wtórnych na liniach segregacji, gdzie następuje wydzielenie tzw. balastu.

Jako obszar selektywnej zbiórki odpadów przyjęto cały teren gminy Wądroże Wielkie, na którym rozbudowany zostanie wprowadzony już częściowo system wielopojemnikowy. Przewiduje się zastosowanie do selektywnej zbiórki pojemników o poj. 1 m<sup>3</sup> na poszczególne strumienie surowców wtórnych.

#### Punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów

Innym systemem segregacji odpadów komunalnych są punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). PDGO to ogrodzony, zamknięty teren, strzeżony i wyposażony w szereg kontenerów i pojemników. Do punktu takiego mieszkańcy, a także niewielkie przedsiębiorstwa, mogą dowozić bezpłatnie odpady uciążliwe ze względu na:

- ❖ wielkość np. odpady wielkogabarytowe, złom, opony,
- ❖ ilość jak np. gruz czy odpady zielone z ogrodów
- ❖ właściwości np. odpady niebezpieczne

Poszczególne frakcje odpadów gromadzone są oddzielnie: odpady zielone, gruz, odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nienadające się do odzysku, odpady niebezpieczne.

Na terenie gminy nie przewiduje się w najbliższym okresie organizowania PDGO.

#### 5.1.2.4.3. Odpady opakowaniowe

Gospodarowanie odpadami opakowaniowymi powinno opierać się przede wszystkim na zapobieganiu ich powstawania, a jeżeli jest to niemożliwe na ograniczaniu deponowania tych odpadów na składowiskach. Dla osiągnięcia tych celów niezbędne jest:

- ❖ wprowadzanie instrumentów ekonomicznych, organizacyjnych i prawnych przeciwdziałających powstawaniu odpadów,
- ❖ projektowanie systemów pakowania w oparciu o metodę redukcji odpadów "u źródła" i stosowanie takich systemów,
- ❖ promowanie opakowań wielokrotnego użytku w przypadkach uzasadnionych ekologicznie i ekonomicznie oraz z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa i higieny (opakowania wielokrotnego użytku stają się odpadem do wielokrotnej rotacji),
- ❖ organizowanie systemów zbiórki opakowań użytkowych przydatnych do recyklingu,
- ❖ produkcję i stosowanie opakowań zgodnych z wymaganiami ochrony środowiska,
- ❖ odzyskiwanie z odpadów opakowaniowych surowców lub energii.

Poziom odzysku i recyklingu odpadów ustalany został na szczeblu krajowym. W chwili obecnej szczególną uwagę zwraca się na recykling odpadów opakowaniowych. Zgodnie z rozporządzeniem MŚ w sprawie odzysku i recyklingu odpadów planowany system gospodarki odpadami w zakresie odpadów opakowaniowych powinien zapewnić do 2007 r.: recykling na poziomie 25% oraz odzysk w wysokości 50%.

Tabela 5.3. Wymagane wskaźniki recyklingu dla poszczególnych strumieni odpadów – cele do osiągnięcia w poszczególnych latach

Strumień odpadów	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
opakowania papierowe <sup>1)</sup>	39%	42%	45%	48%	48%	48%	48%	48%
opakowania kompozytowe <sup>1)</sup>	12%	16%	20%	25%	25%	25%	25%	25%
opakowania z tworzyw sztucznych <sup>1)</sup>	14%	18%	22%	25%	25%	25%	25%	25%
opakowania szklane <sup>1)</sup>	22%	29%	35%	40%	40%	40%	40%	40%
opakowania stalowe <sup>1)</sup>	11%	14%	18%	20%	20%	20%	20%	20%
opakowania aluminiowe <sup>1)</sup>	25%	30%	35%	40%	40%	40%	40%	40%

<sup>1)</sup> nie zostały ustalone docelowe stopnie odzysku na lat 2010 i 2015 dla opakowań, pozostawiono wartości z roku 2007

Uzyskanie recyklingu odpadów opakowaniowych na poziomie 25% przy wprowadzeniu systemów selektywnej zbiórki surowców wtórnych jest możliwy do osiągnięcia do końca 2007 r. Odzysk jednak na poziomie 50% wymagać będzie wprowadzenia nowych elementów jak np. odzysk energii z odpadów opakowaniowych, które pozostały w strumieniu odpadów komunalnych lub intensyfikację systemu recyklingu w tym również recyklingu organicznego (wykorzystanie odpadów opakowaniowych ulegających biodegradacji np. kompostowanie odpadów). W związku z tym do roku 2007 w zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi preferowany jest ich recykling oraz opakowania biodegradowalne, które można wykorzystać w procesie kompostowania.

Za odzysk odpadów opakowaniowych odpowiedzialne są:

- ❖ organizacje odzysku, przedsiębiorcy wprowadzający na rynek krajowy zapakowane wyroby (producenci krajowi i importerzy),
- ❖ zakłady odzysku i recyklingu,
- ❖ samorząd gminny odpowiedzialny za gospodarkę odpadami na swoim terenie, w tym za wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów.

W tabelach 5.4 – 5.5 przedstawiono prognozę ilości odpadów opakowaniowych, które należy poddać recyklingowi w poszczególnych latach.

Przy realizacji dla gminy Wądroże Wielkie recyklingu odpadów opakowaniowych zgodnie z zakładanymi w przepisach poziomami recyklingu dla poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych do końca roku 2007 powinien zostać osiągnięty poziom recyklingu w wysokości 39%. Wynika z tego, że wymagany ogólny poziom recyklingu odpadów opakowaniowych (25%) zostanie osiągnięty. Natomiast dla spełnienia wymogów prawnych i osiągnięcia 50% poziomu odzysku odpadów opakowaniowych niezbędne jest wprowadzenie dodatkowych elementów jak np. odzysk energii z odpadów palnych, do których należy zaliczyć: papier i tekturę, tworzywa sztuczne, tekstylia, drewno, opakowania wielomateriałowe lub zwiększyć efektywność selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych.

Tabela 5.4. Prognoza ilości odpadów opakowaniowych, które należy poddać recyklingowi w latach 2004 - 2011 [Mg/rok]

Strumień Odpadów	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Opakowania papierowe	26,4	28,9	31,2	33,6	33,9	34,3	34,6	34,5
Opakowania kompozytowe	1,1	1,5	1,8	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4
Opakowania z tworzyw sztucznych	4,2	5,5	6,7	7,6	7,6	7,6	7,6	7,5
Opakowania szklane	18,8	25,3	31,1	36,2	36,9	37,7	38,3	38,7
Opakowania stalowe	0,7	0,9	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Opakowania aluminiowe	0,5	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Razem odpady opakowaniowe	51,8	62,8	72,8	82,0	83,0	84,2	85,1	85,2

Tabela 5.5. Prognoza ilości odpadów opakowaniowych, które należy poddać recyklingowi w latach 2004 - 2011 w przeliczeniu na 1 mieszkańca [kg/M\*rok]

Strumień Odpadów	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Opakowania papierowe	6,3	6,9	7,5	8,1	8,1	8,2	8,3	8,3
Opakowania kompozytowe	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Opakowania z tworzyw sztucznych	1,0	1,3	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Opakowania szklane	4,5	6,1	7,4	8,7	8,9	9,1	9,2	9,3
Opakowania stalowe	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Opakowania aluminiowe	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

W związku z powyższym do roku 2007 należy zorganizować dla gminy możliwości odbioru ok. 82 Mg/rok, natomiast do 2011 r. ok. 85 Mg/rok odpadów opakowaniowych, które są możliwe do zebrania w systemie selektywnej zbiórki odpadów. Spełnienie prawnego wymogu odzysku na poziomie

50% odpadów opakowaniowych do roku 2007 należałoby zorganizować na terenie gminy możliwość odbioru ok. 105 Mg/rok, tych odpadów, natomiast do 2011 r. ok. 110 Mg/rok.

Dla spełnienia powyższego wymogu niezbędne będzie zorganizowanie na terenie gminy punktów selektywnej zbiórki składających się z zestawów pojemników na odpady opakowaniowe.

W poniższej tabeli przedstawiono min. ilość pojemników niezbędną do rozmieszczenia na rozpatrywanym terenie w celu zapewnienia mieszkańcom możliwości selektywnego gromadzenia odpadów. Obliczenia wykonano przy założeniu spełnienia wymogu uzyskania odzysku poszczególnych strumieni odpadów opakowaniowych na poziomie zgodnym z przyjętymi celami. Jednocześnie przyjęto częstotliwość wywozu średnio raz w miesiącu dla tworzyw sztucznych i raz na dwa miesiące dla pozostałych opakowań.

Tabela 5.6. Minimalna ilość pojemników do selektywnej zbiórki odpadów

Strumień odpadów	Pojemność	Ilość pojemników [szt.]	
		do 2007 r.	do 2011 r.
opakowania papierowe	1m <sup>3</sup>	30	30
opakowania z tworzyw sztucznych	1m <sup>3</sup>	60	60
opakowania szklane	1m <sup>3</sup>	30	30
opakowania stalowe+aluminiowe	1m <sup>3</sup>	15	15
Razem		135	135

Z powyższej tabeli wynika, że zakupiona do 2007 r. ilość pojemników powinna zapewnić minimalne wymagania co do ich ilości również do roku 2011. Należy jednak pamiętać, że o efektach selektywnej zbiórki odpadów decyduje m.in. chęć uczestnictwa w niej mieszkańców, co często związane jest nie tylko ze świadomością ekologiczną poszczególnych społeczności, lecz także z warunkami organizacji selektywnej zbiórki jak np. odległość od pojemnika, która nie powinna przekraczać 500 m. Ponadto najlepiej, aby w jednym miejscu stał cały „zestaw” pojemników (tj. na kilka rodzajów odpadów opakowaniowych). Dlatego też, ilość pojemników w przyszłości powinna być dostosowana nie tylko do ilości odpadów, lecz również uwarunkowań lokalnych tj. rozproszenia zabudowy oraz do ilości już rozstawionych pojemników na tworzywa sztuczne. Związane byłoby to z wprowadzeniem na teren gminy 60 szt. pojemników na odpady papierowe i 60 szt. na opakowania szklane.

Ze względu na działające na terenie skupy metali zbiórkę opakowań metalowych, zamiast w rozstawionych na terenie gminy pojemnikach, proponuje się prowadzić w oparciu o skupy metali oraz podczas akcji szkolnych dotyczących zbierania np. puszek.

#### 5.1.2.4.4. Odpady tekstylne

Zgodnie z ustawą o odpadach, odpadami tekstylnymi jest wszelka odzież, której gospodarstwo domowe „pozbywa się”. Dlatego też do odpadów tekstylnych zalicza się odzież zużytą, nieprzydatną do dalszego użytkowania oraz odzież usuwaną z zamożniejszych gospodarstw domowych ze względu na utratę tylko niektórych walorów użytkowych (kolor, fason) czy drobne uszkodzenia.

Podstawową metodą postępowania z odpadami tekstylnymi jest segregacja, prowadząca do wydzielenia frakcji mającej cechy odzieży (przeznaczanej do sprzedaży) oraz frakcji mającej charakter surowca wtórnego (poddawanej przerobowi).

Metodą pozyskiwania odpadów tekstylnych jest ich zbiórka do specjalnych pojemników, która z reguły prowadzona jest odrębnie od systemów selektywnej zbiórki odpadów organizowanych przez gminy lub przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej. Najczęściej prowadzona jest przez organizacje jak np. PCK, celem pozyskania odzieży dla mniej zamożnej społeczności.

Odpady tekstylne są poddawane procesom odzysku w zakładach przetwórczych, w których następuje sortowanie materiału. Odzież dobrej jakości, możliwa do wykorzystania (tj. mało zużyta) jest kierowana do sprzedaży. Znaczna część odpadów tekstylnych jest przerabiana na czyściwo. Pozostałe odpady tekstylne są odzyskiwane i poddawane dalszej przeróbce, polegającej generalnie na cięciu i szarpaniu (rozwłóknianiu) odpadów. Otrzymany w ten sposób surowiec (tzw. szarpanka) jest wykorzystywany ponownie do produkcji wyrobów włókienniczych.

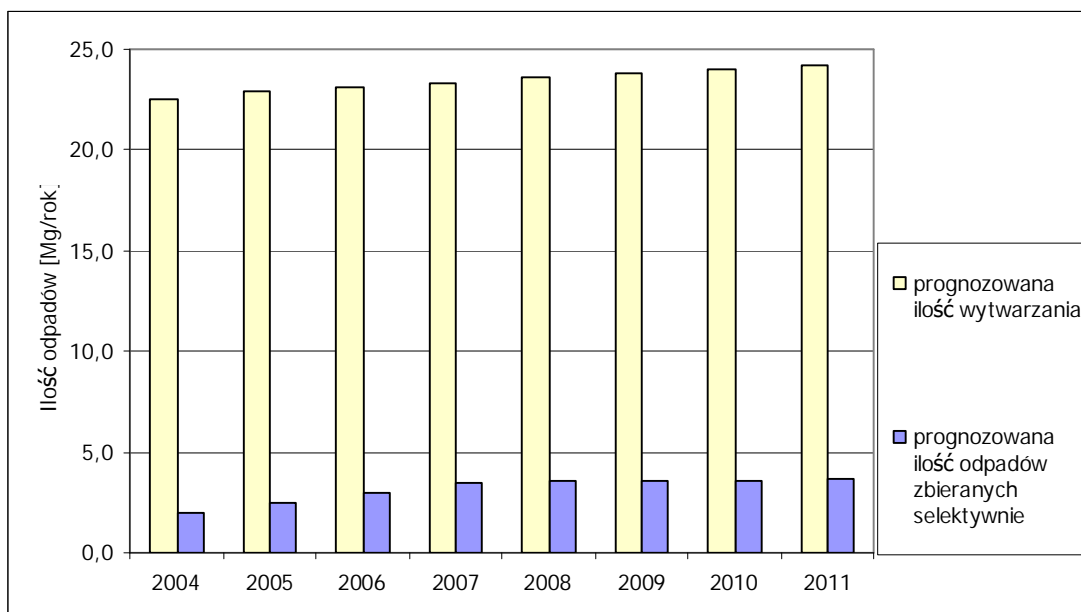


W tabeli 5.7 oraz na wykresie 5.2, zestawiono ilości odpadów tekstylnych z terenu gminy, które zgodnie z obowiązującymi przepisami powinny zostać objęte selektywną zbiórką oraz odzyskiem. Szacuje się, że do roku 2007 ilość wytwarzanych odpadów tekstylnych w gminie Wądroże Wielkie osiągnie wielkość 23,4 Mg/rok. Dla tego roku planowana wg przepisów selekcja odpadów tekstylnych jest na poziomie 15%, co oznacza, że zebrana selektywnie ilość odpadów tekstylnych powinna wynosić 3,5 Mg/rok – odpowiada to ilości 0,8 kg/M\*rok. Prognozowana ilość odpadów tekstylnych wytwarzanych w roku 2011 wyniesie 24,2 Mg/rok tj. ulegnie niewielkiemu wzrostowi, co związane jest z prognozowaną zmianą składu morfologicznego odpadów. W tym okresie planowany jest wzrost wskaźnika odzysku odpadów tekstylnych do wartości 15%. Oznacza to, że planowana ilość odpadów tego typu zebranych selektywnie powinna wynieść: 3,6 Mg/rok co odpowiada wskaźnikowi 0,9 kg/M\*rok.

Tabela 5.7. Planowana ilość i odzysk odpadów tekstylnych

Odpady tekstylne	Jedn.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
wymagany poziom odzysku	%	9%	11%	13%	15%	15%	15%	15%	15%
prognozowana ilość wytwarzania	Mg/rok	22,5	23,0	23,1	23,4	23,6	23,8	24,0	24,2
prognozowana ilość odpadów zbieranych selektywnie	Mg/rok	2,0	2,5	3,0	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6
	kg/M*rok	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9

Wykres 5.2. Prognozowana ilość wytwarzania i odzysku odpadów tekstylnych



Ze względu na małe ilości odpadów tekstylnych nie przewiduje się specjalnych systemów ich odzysku. Zbiórka i odzysk odpadów tekstylnych będzie prowadzona w systemie okresowej zbiórki i odbioru przez odpowiednie firmy i instytucje np. organizacje charytatywne jak PCK.

#### 5.1.2.4.5. Odpady wielkogabarytowe

Odpadami wielkogabarytowymi są odpady powstające w gospodarstwach domowych, którymi ze względu na ich duże rozmiary należy zająć się w odrębny sposób. Powstają one przy wymianie sprzętu domowego na nowocześniejszy, co wiąże się często z deponowaniem zużytych mebli i sprzętu gospodarstwa domowego na lokalnych (gminnych) składowiskach odpadów. W związku ze wzrostem konsumpcji w ostatnich latach, nastąpił również wzrost wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych.

Odpady te choć zaliczane są do odpadów komunalnych zawierają materiały czy substancje zaliczane do niebezpiecznych jak np. oleje sprężarkowe, rtęć czy freony.

Zgodnie z ustawą o odpadach, z odpadów wielkogabarytowych przed ich unieszkodliwieniem należy wysegregować odpady nadające się do odzysku (np. surowce wtórne). Takie postępowanie z odpadami wielkogabarytowymi ma znaczący wpływ na ochronę środowiska, gdyż zabezpiecza przed skażeniem gruntów i wód niebezpiecznymi substancjami zawartymi w tych odpadach, a jednocześnie umożliwia wydłużenie okresu eksploatacji składowiska. Demontaż odpadów wielkogabarytowych oraz ich odzysk i unieszkodliwianie powinien jednak odbywać się w miejscach do tego celu przystosowanych tj. w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania.

Do zbiórki odpadów wielkogabarytowych należy stosować następujące systemy:

- ❖ Okresowy odbiór od właścicieli przez firmy odbierające odpady na terenie gminy
- ❖ Indywidualny wywóz odpadów wielkogabarytowych do unieszkodliwienia w zakładzie unieszkodliwiania odpadów komunalnych.
- ❖ Bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy to głównie sprzętu elektronicznego i sprzętu gospodarstwa domowego). System ten polega na odbiorze sprzętu AGD i urządzeń elektronicznych przez producenta, gdzie podlega on demontażowi i odzyskuje się niezbędne surowce wtórne. Taka forma pozyskiwania odpadów wielkogabarytowych upraszcza system zbiórki odpadów i ich usuwania. Odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych. System ten jednak na terenie gminy może być raczej rzadko stosowany, ze względu na brak producentów na terenie gminy.
- ❖ System wymienny polegający na wymianie sprzętu starej generacji w na sprzęt nowy.

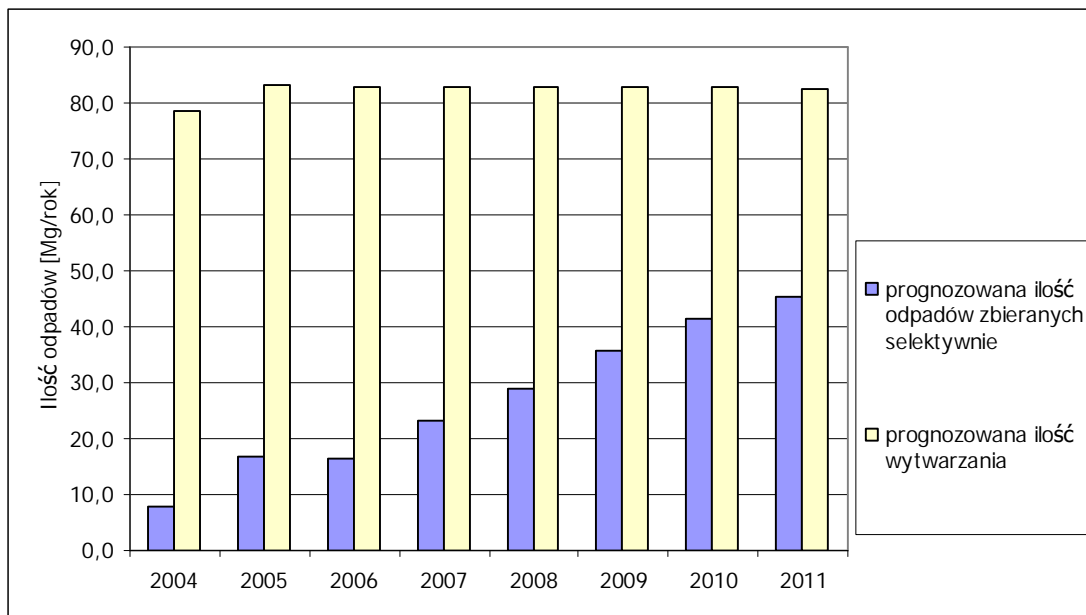
Podstawowym systemem zbiórki odpadów wielkogabarytowych na terenie gminy Wądroże Wielkie jest ich wywóz bezpośrednio przez właścicieli na składowiska odpadów w Budziszowie Wielkim i Wądrożu Małym.

W tabeli 5.8 oraz na wykresie 5.3, zestawiono ilości odpadów wielkogabarytowych z terenu gminy, które zgodnie z obowiązującymi przepisami powinny zostać objęte selektywną zbiórką oraz odzyskiem i unieszkodliwianiem w odpowiednich instalacjach. Szacuje się, że do roku 2007 ilość wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych w gminie Wądroże Wielkie osiągnie wielkość ok. 83 Mg/rok. Dla tego roku planowana wg przepisów selekcja odpadów wielkogabarytowych jest na poziomie 28%, co oznacza, że zebrana selektywnie ilość odpadów wielkogabarytowych wyniesie 23,2 Mg/rok – odpowiada to ilości 5,6 kg/M\*rok. Prognozowana ilość odpadów wielkogabarytowych wytwarzanych w roku 2011 wyniesie 82,7 Mg/rok tj. ulegnie niewielkiemu obniżeniu, co związane jest z prognozowaną zmianą składu morfologicznego odpadów. W tym okresie planowany jest wzrost wskaźnika odzysku odpadów wielkogabarytowych do wartości 55%. Oznacza to, że planowana ilość odpadów tego typu zebranych selektywnie powinna wynieść: 45,5 Mg/rok co odpowiada wskaźnikowi 10,9 kg/M\*rok.

Tabela 5.8. Planowana ilość i odzysk odpadów wielkogabarytowych

Odpady wielkogabarytowe	Jedn.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
wymagany poziom odzysku	%	10	20	20	28	35	43	50	55
prognozowana ilość wytwarzania	Mg/rok	78,6	83,2	82,9	82,9	82,9	83,0	82,8	82,7
prognozowana ilość odpadów zbieranych selektywnie	Mg/rok	7,9	16,6	16,6	23,2	29,0	35,7	41,4	45,5
	kg/M*rok	1,9	4,0	4,0	5,6	7,0	8,6	9,9	10,9

Wykres 5.3. Prognozowana ilość wytwarzania i odzysku odpadów wielkogabarytowych



W zakresie zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych planuje się organizowanie okresowych zbiórek tych odpadów wśród mieszkańców gminy.

#### 5.1.2.4.6. Odpady budowlane

W ostatnich latach nastąpił duży wzrost ilości wytwarzanych odpadów budowlanych, które na terenie gminy Wądroże Wielkie deponowane są głównie na gminnych składowiskach w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim. Jednak część tych odpadów trafia również do okolicznych lasów lub przydrożnych rowów, tworząc w ten sposób miejsca „dzikiego wysypywania odpadów”.

Odpady budowlane składają się najczęściej z:

- ❖ odpadów materiałów i elementów budowlanych oraz drogowych tj. gruz betonowy, ceglany, ceramiczny i asfaltowy,
- ❖ odpadów drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
- ❖ odpadów asfaltów, papy, smoł i produktów smołowych - pokrycia dachowe,
- ❖ złomu metalicznego,
- ❖ gleby i gruntu z wykopów, kamieni i żwiru,
- ❖ odpadów materiałów izolacyjnych.

Zbiórką i transportem odpadów budowlanych powinny zajmować się:

- ❖ wytwórcy tych odpadów tj. firmy budowlane, rozbiórkowe lub indywidualne osoby prowadzące prace remontowe
- ❖ specjalistyczne firmy zajmujące się odbiorem tych odpadów

Zalecane jest, aby już na placu budowy dokonywać segregacji tych odpadów i umieszczać je w oddzielnych kontenerach (np. odpady budowlane zawierające substancje niebezpieczne oraz osobno odpady budowlane obojętne).

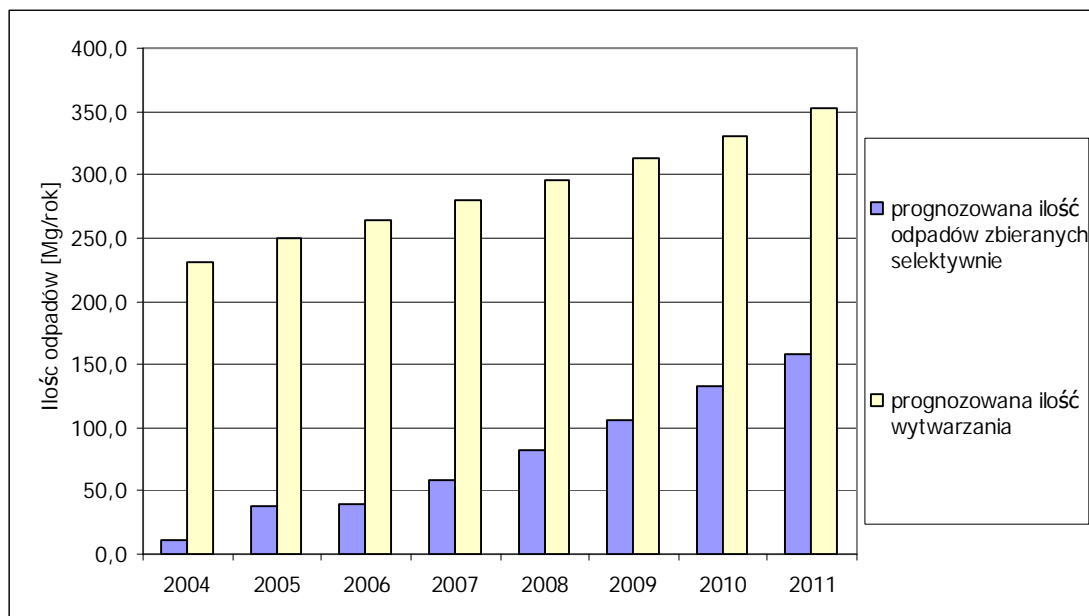
W tabeli 5.9 oraz na wykresie 5.4, zestawiono ilości odpadów budowlanych z terenu gminy, które zgodnie z obowiązującymi przepisami powinny zostać objęte selektywną zbiórką oraz odzyskiem i unieszkodliwianiem w odpowiednich instalacjach. Szacuje się, że do roku 2007 ilość wytwarzanych odpadów budowlanych w gminie Wądroże Wielkie osiągnie wielkość 279,3 Mg/rok. Dla tego roku planowana wg przepisów selekcja odpadów budowlanych jest na poziomie 21%, co oznacza, że zebrana selektywnie ilość odpadów budowlanych wyniesie 58,6 Mg/rok - odpowiada to ilości 14,1 kg/M\*rok. Prognozowana ilość odpadów budowlanych wytwarzanych w roku 2011 wyniesie 352,5 Mg/rok. W tym okresie planowany jest wzrost wskaźnika odzysku odpadów budowlanych do wartości 45%. Oznacza to,

że planowana ilość odpadów tego typu zebranych selektywnie powinna wynieść: 158,6 Mg/rok, co odpowiada wskaźnikowi 38,1 kg/M\*rok.

Tabela 5.9. Planowana ilość i odzysk odpadów budowlanych

Odpady budowlane	Jedn.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Wymagany poziom odzysku	%	5	15	15	21	28	34	40	45
prognozowana ilość wytwarzania	Mg/rok	230,4	249,6	263,6	279,3	295,5	313,5	331,1	352,5
prognozowana ilość odpadów zbieranych selektywnie	Mg/rok	11,5	37,4	39,5	58,6	82,7	106,6	132,4	158,6
	kg/M*rok	2,8	9,0	9,5	14,1	19,9	25,6	31,8	38,1

Wykres 5.4. Planowana ilość i odzysk odpadów budowlanych



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

Na wytwórcach odpadów spoczywa obowiązek ich właściwego zagospodarowania, w tym zbierania i transportu (firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe). Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie określonych działań innym firmom, o ile posiadają one stosowne zezwolenia. Zaleca się już na placu budowy składować w oddzielnych miejscach wstępnie posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu odzysku i unieszkodliwiania oraz na składowisko.

#### 5.1.2.4.7. Odpady niebezpieczne

Należy przyjąć, że na terenie gminy Wądroże Wielkie nie istnieje system oddzielnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych. Przyjmuje się obecnie, że ok. 95% odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w gospodarstwach domowych trafia do wspólnego strumienia odpadów kierowanych na składowisko gminne.

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

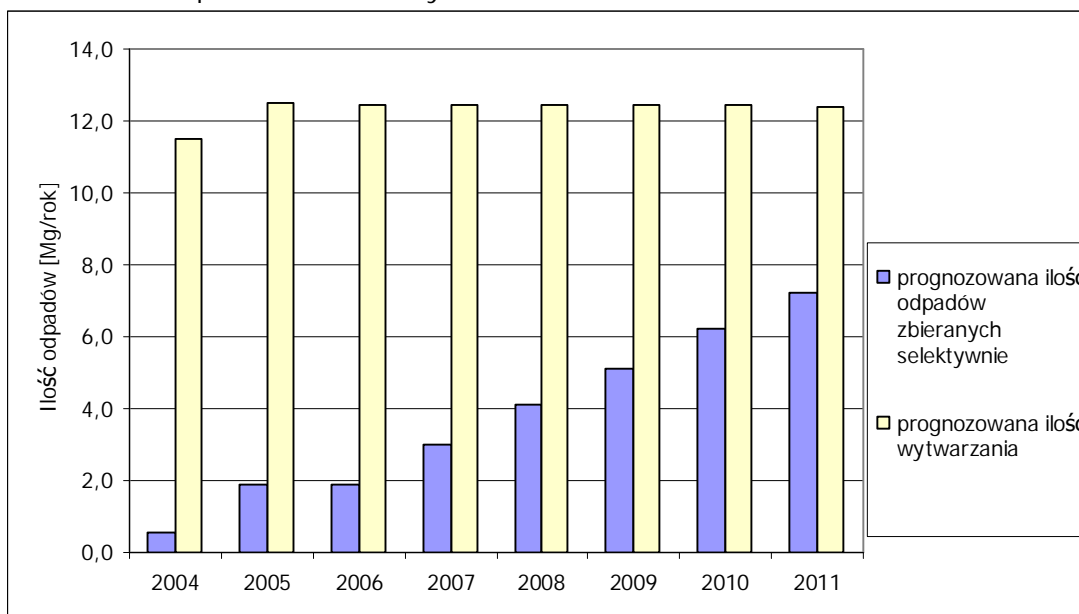
- ❖ zbiórka odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych w punktach zbiorczych - odpady zbierane w gospodarstwie domowym odnoszone są w miarę potrzeby przez mieszkańców do punktów zbiorczych, w których obok zbiorników na surowce wtórne przeznaczają się dodatkowe pojemniki lub specjalnie wydzieloną część zbiorników wielokomorowych na odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych,
- ❖ regularny odbiór odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych przez specjalny pojazd - odpady zbiera się w gospodarstwach domowych w specjalnych pojemnikach, a następnie średnio cztery razy w roku specjalnie przystosowany pojazd przejeżdża wytyczoną trasą i zabiera odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych,
- ❖ zbiórka odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych przez sieć handlową - władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi, np. z aptekami, sklepami fotograficznymi, składami farb itp. w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych powstających ze sprzedawanych przez te firmy produktów, przeterminowanych towarów, opakowań itp. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych na żądanie,
- ❖ objazdowe punkty odbioru odpadów niebezpiecznych w dostarczonych mieszkańcom pojemnikach - mieszkańcy otrzymują pojemniki do zbierania wytypowanych odpadów, które są regularnie opróżniane kilka razy w roku przez odpowiednio wyszkolony personel. Jest to najdroższy, ale dający dobre rezultaty pod względem ilości zbieranych odpadów system.

W tabeli 5.10 oraz na wykresie 5.5, zestawiono ilości odpadów niebezpiecznych z terenu gminy, które zgodnie z obowiązującymi przepisami powinny zostać objęte selektywną zbiórką oraz odzyskiem i unieszkodliwianiem w odpowiednich instalacjach. Szacuje się, że do roku 2007 ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych w gminie Wądroże Wielkie osiągnie wielkość 12,4 Mg/rok. Dla tego roku planowana wg przepisów selekcja odpadów niebezpiecznych jest na poziomie 24%, co oznacza, że zebrana selektywnie ilość odpadów niebezpiecznych powinna wynieść 3,0 Mg/rok, co odpowiada ilości 0,7 kg/M\*rok. Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w roku 2011 wyniesie 12,4 Mg/rok. W tym okresie planowany jest wzrost wskaźnika odzysku odpadów niebezpiecznych do wartości 58%. Oznacza to, że planowana ilość odpadów tego typu zebranych selektywnie powinna wynieść: 7,2 Mg/rok co odpowiada wskaźnikowi 1,7 kg/M\*rok.

Tabela 5.10. Planowana ilość i odzysk odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych

Odpady niebezpieczne	Jedn.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
wymagany poziom odzysku	%	5	15	15	24	33	41	50	58
prognozowana ilość wytwarzania	Mg/rok	11,5	12,5	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
prognozowana ilość odpadów zbieranych selektywnie	Mg/rok	0,6	1,9	1,9	3,0	4,1	5,1	6,2	7,2
	kg/M*rok	0,1	0,4	0,4	0,7	1,0	1,2	1,5	1,7

Wykres 5.5. Prognozowana ilość i odzysk odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych



Zbiórkę, odzysk i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych na terenie gminy planuje się prowadzić głównie w systemie okresowych zbiórek od mieszkańców oraz zbiórkę niektórych typów odpadów (np. zużyte baterie) w szkołach na terenie gminy.

Transportem zużytych opon zajmuje się Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo – Handlowo – Transportowe ARGOPOL z Wądroża Wielkiego.

Zalecany sposób postępowania z odpadami niebezpiecznymi przedstawia tabela 5.11.

Tabela 5.11. Metody postępowania z odpadami niebezpiecznymi wytwarzanymi w grupie odpadów komunalnych

Odpad	Sposób postępowania
Baterie	Zbiórka prowadzona przez młodzież szkolną w pojemnikach rozstawionych przy szkołach. Odbiór przez odpowiednią firmę i docelowo przekazanie do unieszkodliwienia odbiorcy posiadającemu stosowne zezwolenia.
Akumulatory	Obecnie, dzięki ustawie opakowaniowej problem z odpadowymi akumulatorami jest znacznie mniejszy. Jednak wskazana byłaby raz na pół roku okresowa akcja ogłoszona wcześniej w środkach masowego przekazu zbiórka odpadów niebezpiecznych przez uprawnioną firmę i przekazanie uprawnionemu podmiotowi gospodarczemu do wykorzystania.
Azbest	Demontaż i odbiór odpadów zawierających azbest tylko przez podmioty gospodarcze posiadające odpowiednie zezwolenia – decyzję administracyjną na prowadzenie tego typu działalności. Niezbędne wydaje się upowszechnienie na terenie całej gminy adresów firm posiadających takie pozwolenia.
Oleje przepracowane	Ciągły odbiór w wytypowanych stacjach benzynowych, punktach i warsztatach napraw samochodów, przekazywanie uprawnionemu podmiotowi gospodarczemu do unieszkodliwienia.
Opony	Okresowa wystawka, zbiórka i odbiór przez firmę odbierającą odpady komunalne lub ciągły odbiór we wskazanych warsztatach wulkanizacyjnych, następnie przekazanie uprawnionemu podmiotowi gospodarczemu do utylizacji.
Przeterminowane leki	Zbiórka w aptekach, następnie przekazywanie podmiotowi gospodarczemu posiadającemu zezwolenie do unieszkodliwienia.

Opad	Sposób postępowania
Substancje chemiczne	Okresowa zbiórka tych odpadów i przekazanie podmiotowi gospodarczemu posiadającemu zezwolenie do unieszkodliwiania.
Świetlówki, elementy zawierające rtęć	Okresowa zbiórka w wystawionych czasowo pojemnikach. Przekazanie uprawnionemu podmiotowi gospodarczemu do unieszkodliwiania.

#### 5.1.2.4.8. Komunalne osady ściekowe

Obecne tendencje w zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi zacierają przede wszystkim do zwiększenia stopnia ich wykorzystania. Preferowanym kierunkiem postępowania z osadami ściekowymi będzie ich kompostowanie. Wiodącym kierunkiem postępowania z osadami ściekowymi będzie ich wykorzystanie do celów rekultywacji terenów zdegradowanych, zdewastowanych, przekształconych w wyniku działalności górniczej, składowisk odpadów i terenów poprzemysłowych.

Z obowiązujących przepisów w zakresie gospodarki osadami ściekowymi wynikają rozwiązania wykorzystania osadów do celów rolniczych bądź rekultywacyjnych. Kryterium przydatności osadów do poszczególnych zastosowań jest przede wszystkim zawartość metali ciężkich oraz stan sanitarny. Maksymalne dawki osadów zostały szczegółowo określone rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie komunalnych osadów ściekowych i przedstawione poniżej w tabeli.

Tabela 5.12. Dawki komunalnych osadów ściekowych zgodnie z rozporządzeniem MS z 1.08.2002r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz. 1140)

Poz.	Cel wykorzystywania osadów		Dawka osadów Mg s.m./ha	Częstotliwość
1	Rolnictwo		do 10 dawka w ciągu 5 lat	zabieg jednokrotny lub dwukrotny
2	Rekultywacja:	gruntów na cele rolne	200 zależnie od pożądanej zawartości substancji organicznej w gruncie (do 3%)	zabieg jednokrotny z jedno- lub wielorazowym wprowadzaniem osadu do gruntu
		terenów na cele nierolne	do 200	zabieg jednokrotny z jedno- lub wielorazowym wprowadzaniem osadu do gruntu
3	Dostosowanie do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu		do 200	zabieg jednokrotny z jedno- lub wielorazowym wprowadzaniem osadu do gruntu
4	Uprawa roślin przeznaczonych do produkcji kompostu		do 250 dawka na pierwsze 3 lata do 10 dawka w kolejnych dalszych latach	Zabiegi wielokrotne
5	Uprawa roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz		do 250 dawka na pierwsze 3 lata do 10 dawka w kolejnych dalszych latach	zabiegi wielokrotne

Tendencja zmiany przepisów idzie w kierunku zaostrzenia wymagań w szczególności w stosunku do rolniczego wykorzystania osadów. Ten kierunek odzysku osadów jest raczej problematyczny

i w niedługim czasie będzie ograniczany, zwłaszcza, że wprowadzone będą dodatkowe kryteria dotyczące zawartości niebezpiecznych substancji organicznych w osadach do różnych zastosowań.

Analizując zastosowanie osadów do uprawy roślin niekonsumpcyjnych, zwraca się uwagę w szczególności na użycie osadów do założenia plantacji roślin energetycznych, które jako biomasa stanowią odnawialne źródło energii. Ten kierunek odzysku osadów ma znaczenie perspektywiczne, zgodne z polityką energetyczną kraju.

Kompostowanie osadów, jako metoda recyklingu organicznego i higienizacji osadów ma uzasadnienie tylko w przypadku planowanego wykorzystania osadów na cele rolnicze lub do rekultywacji gruntów na cele rolnicze albo zastosowania kompostu do produkcji wysokojakościowych preparatów glebotwórczych. Dla osadów, których wykorzystanie do rekultywacji lub uprawy roślin niekonsumpcyjnych nie jest możliwe ze względu na przekroczone zawartości metali ciężkich pozostaje wykorzystanie na cele przemysłowe, termiczne unieszkodliwianie lub składowanie na składowiskach komunalnych (po ewentualnej dodatkowej stabilizacji).

#### 5.1.2.4.9. Składowanie odpadów

Na terenie gminy Wądroże Wielkie istniejącymi obiektami w gospodarce odpadami są składowiska odpadów zlokalizowane w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim. Dane dotyczące tych składowisk zostały omówione w rozdziale 3.2.9. Z przedstawionych informacji wynika, że składowiska te nie spełniają obecnych wymogów technicznych dotyczących składowisk, głównie ze względu na brak:

- ❖ zgodnego z przepisami uszczelnienia dna składowiska,
- ❖ drenażu odcieków,
- ❖ wagi samochodowej umożliwiającej wagowe ewidencjonowanie składowanych odpadów,
- ❖ systemu monitoringu,
- ❖ stałego dozoru,
- ❖ ogrodzenia,
- ❖ zaplecza technicznego,
- ❖ pasa zieleni izolacyjnej.

Niektóre z tych elementów możliwe są do wykonania w trakcie eksploatacji wysypiska. Niestety, takie elementy jak uszczelnienie dna czy drenaż odcieków możliwe są do wykonania przed rozpoczęciem eksploatacji. W nawiązaniu do powyższego składowiska w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim w chwili obecnej nie spełniają aktualnie wprowadzonych przepisów w zakresie budowy i wyposażenia składowisk, dlatego też muszą być zmodernizowane i dostosowane do przepisów lub zamknięte i zrehabilitowane najpóźniej do końca 2009 r. Należy jednocześnie dodać, że wyżej wymienione składowiska są obiektami małymi, których rozbudowa, a następnie utrzymanie, przy obecnych wymogach prawnych, jest nieopłacalna. W związku z powyższym składowiska na terenie gminy powinny zostać zamknięte i zrehabilitowane.

W związku z powyższym dla gminy Wądroże Wielkie należy zabezpieczyć możliwość składowania odpadów, poprzez korzystanie jak do tej pory ze składowisk w Legnicy i Pielgrzymce lub w przypadku podjęcia realizacji jednego z wariantów gospodarki odpadami opisanych w dalszej części opracowania w obiektach wchodzących w system przyjęty przez gminę.

Niezbędna pojemność składowiska dla odpadów z terenu gminy Wądroże Wielkie przy zastosowaniu kompaktorów lub spychaczy gąsienicowych wg wskaźników z KPGO została obliczona dla najbliższych 8 lat i przedstawiona w tabeli 5.14.

Tabela 5.13. Ilość odpadów szacowana do składowania z terenu gminy Wądroże Wielkie

Strumień odpadów	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Odpady do składowania [Mg]	941,3	916,4	910,1	884,2	857,5	844,3	826,6	811,7
% wytworzonych odpadów	91,2%	86,4%	84,9%	81,3%	77,7%	75,1%	72,5%	70,2%



Tabela 5.14. Niezbędna pojemność składowiska (wg wskaźników z KPGO) dla odpadów z gminy Wądroże Wielkie [m<sup>3</sup>]

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
przy użyciu kompaktorów	1 111,3	1 082,0	1 074,5	1 044,0	1 012,4	996,9	975,9	958,3
spychaczy gąsienicowych	1 270,3	1 236,8	1 228,2	1 193,3	1 157,3	1 139,5	1 115,5	1 095,4

Niezbędna sumaryczna pojemność składowiska dla okresu 2004 - 2011 wynosi:

- ❖ ok. 8 255 m<sup>3</sup> – przy wykorzystaniu na składowisku kompaktorów,
- ❖ ok. 9 436 m<sup>3</sup> – przy wykorzystaniu na składowisku spychaczy gąsienicowych.

Z powyższych tabel wynika, że niezbędnym elementem jest zapewnienie dla gminy na najbliższe 8 lat pojemności składowiska rzędu 8,3 – 9,5 tys. m<sup>3</sup>, na składowanie odpadów z terenu gminy.

#### 5.1.2.5. Warianty systemu gospodarki odpadami

Opisane w poprzednich rozdziałach działania zmierzające do poprawy gospodarki odpadami na terenie gminy Wądroże Wielkie są niezbędne dla osiągnięcia wymaganych przepisami poziomów recyklingu, odzysku i zmniejszenia ilości odpadów deponowanych na składowiskach. Jednocześnie są wspólne dla przedstawionych poniżej wariantów systemu gospodarki odpadami.

Uzupełnieniem powyższych działań jest zabezpieczenie mocy przerobowych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania poszczególnych strumieni odpadów.

Ważnym i niezbędnym elementem każdego systemu gospodarki odpadami jest stworzenie obiektów sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów zarówno zebranych selektywnie jak i odpadów zmieszanych czyli tzw. CENTRUM SORTOWANIA, ODZYSKU i UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW (CSOiUO).

#### Wariant I – budowa zakładu w Postolicach

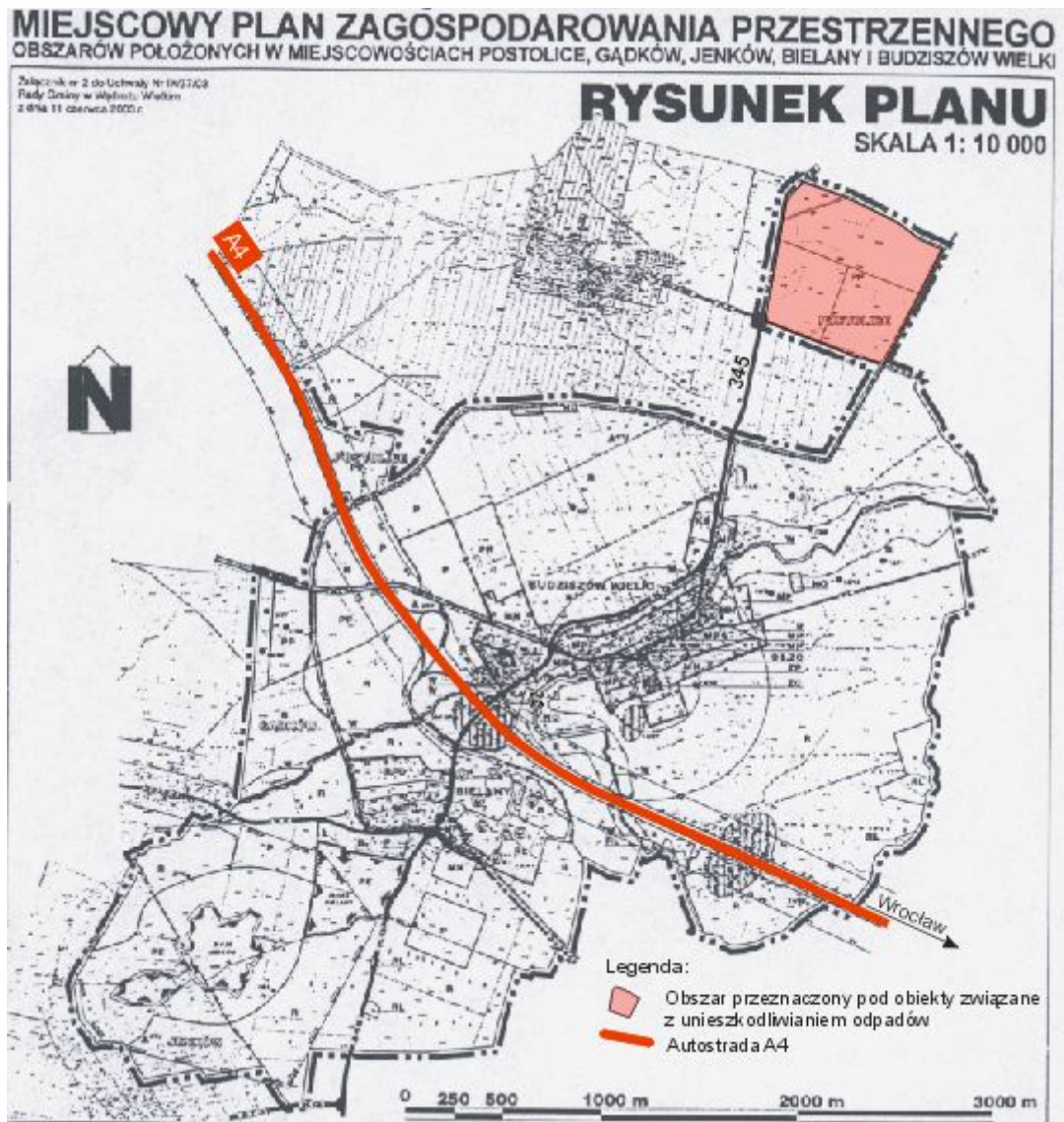
Zgodnie z planami gminy w zakresie gospodarki odpadami i prowadzonymi rozmowami z władzami miasta Wrocławia, gmina Uchwałą nr IX/37/03 Rady Gminy Wądroże Wielkie z dnia 11.06.2003 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, przewidziała obszar o powierzchni ok. 50 ha pod lokalizację obiektów związanych z unieszkodliwianiem odpadów, tj. pod budowę Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (rysunek 5.1). Teren ten położony jest przy drodze wojewódzkiej nr 345 i przy drodze powiatowej nr 20320, w odległości ok. 2,0 km od węzła autostrady A-4 (Budziszów Wielki). Teren oddalony jest od najbliższej zabudowy ok. 1 km.



*Fot. Postolice – teren przeznaczony w MPZP gminy pod obiekty związane z unieszkodliwianiem odpadów*

Planowany obiekt został również uwzględniony w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami jako inwestycja zgłoszona do realizacji przez gminę w trakcie opiniowania ww. planu, pod nazwą Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych, który będzie spełniał zadanie ww. Centrum Sortowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO).

Rysunek 5.1. Teren przeznaczony pod ZUOK w gminie Wądroże Wielkie, obręb Postolice [źródło: miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu]



Budowa w Postolicach Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów i stworzenie tam CSOiuO ma za zadanie przygotowanie miejsca, gdzie będzie możliwa przeróbka zebranych selektywnie odpadów oraz ograniczenia odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowisku przede wszystkim z obszaru gminy Wądroże Wielkie i miasta Wrocławia.

Spełnienie tych założeń powoduje, że planowana inwestycja powinna obejmować stworzenie linii technologicznych sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów (zapewniających co najmniej moce przerobowe przedstawione w niniejszym opracowaniu), tj.:

- ❖ budowę linii sortowania odpadów zebranych selektywnie,
- ❖ kompostowanie odpadów zielonych,
- ❖ stanowisko demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- ❖ stanowisko rozdrabniania odpadów budowlanych,
- ❖ stanowisko tymczasowego magazynowania komunalnych odpadów niebezpiecznych,
- ❖ instalację obróbki bioodpadów np. mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów lub inna wybrana przez władze gminy technologia,
- ❖ budowę składowiska odpadów.

Ponadto zakład wyposażony będzie we wspólny dla wszystkich instalacji obszar ważenia i kontroli odpadów.

Dla określenia niezbędnych mocy przerobowych poszczególnych instalacji założono, że zakład w Postolicach będzie przyjmował odpady z Wrocławia w ilości 50% poszczególnych strumieni odpadów przedstawionych w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami, natomiast z gminy Wądroże Wielkie do zakładu będą kierowane wszystkie odpady powstające na jej terenie.

#### Linia sortowania odpadów zebranych selektywnie

Odpady pochodzące z selektywnej zbiórki nie stanowią czystego surowca, który może być bezpośrednio kierowany do odbiorcy. Najczęściej zawierają ok. 15 % zanieczyszczeń, które należy usunąć na linii sortowniczej. Minimalna wydajność instalacji do usuwania zanieczyszczeń i rozdzielania surowców na frakcje, która zapewnia rentowność inwestycji wynosi 4 tys. Mg/rok. Inwestycje mniejsze są nieopłacalne ze względu na wysokie koszty inwestycyjne. Wyróżnia się trzy typy sortowni ze względu na wydajność:

- ❖ mała o wydajności do 6 tys. Mg odpadów rocznie, z ręcznym sortowaniem odpadów,
- ❖ średnia o wydajności 6 - 10 tys. Mg odpadów rocznie z mechanicznym oddzieleniem frakcji drobnej i sortowaniem ręcznym,
- ❖ duża o wydajności ponad 10 tys. Mg odpadów rocznie z mechanicznym oddzieleniem frakcji drobnej, mechanicznym rozdziałem na dwie linie sortownicze,

W ciągu technologicznym linii sortowniczej można wyróżnić następujące strefy:

- ❖ ważenia i kontroli odpadów,
- ❖ przyjęcia odpadów,
- ❖ sortowania – główny element całego ciągu technologicznego, na którym następuje rozdzielanie odpadów na poszczególne strumienie i doczyszczanie odpadów z selektywnej zbiórki,
- ❖ przygotowania materiału do wysyłki i magazynowania.

W oparciu o przeprowadzone w poprzednich rozdziałach wyliczenia zgodnie z przyjętymi celami i założeniami gospodarki odpadami na terenie gminy Wądroże Wielkie, niezbędna docelowa (do 2011 r.) wydajność linii sortowniczej dla odpadów selektywnie zbieranych w gminie wynosi 110 Mg/rok.

Przy uwzględnieniu odpadów selektywnie zbieranych, pochodzących z miasta Wrocławia niezbędna moc przerobowa sortowni odpadów wzrośnie do ok. 13,2 tys. Mg/rok. Zapewnienie instalacji o tej mocy przerobowej pozwoli na uzyskanie zakładanych w KPGO, WPGO, PPGO oraz niniejszym PGO, poziomów recyklingu i odzysku dla rozpatrywanego obszaru gminy Wądroże Wielkie oraz umożliwi doczyszczanie odpadów w ilości zakładanych 50% selektywnie zbieranych od mieszkańców miasta Wrocławia. Jednocześnie dla zapewnienia wykorzystania instalacji niezbędne będzie pozyskanie wyżej zakładanych ilości odpadów w poszczególnych latach z miasta Wrocławia.

#### Kompostownie odpadów z selektywnej zbiórki

Kompostowanie jest jedną z form recyklingu organicznego. Kompostowaniu podlegają odpady zielone oraz docelowo po 2010 r. kuchenne z selektywnej zbiórki.

Jedną z form kompostowania jest kompostowanie z naturalnym napowietrzaniem. Odpady (rozdrobione, wymieszane) układane są w pryzmy, które okresowo są przerzucane i nawadniane. Po kilku miesiącach otrzymuje się gotowy produkt – kompost.

Inną formą kompostowania odpadów jest prowadzenie I-go etapu procesu w zamkniętych instalacjach (np. kontenerach) z wymuszonym obiegiem powietrza oraz utrzymaniem odpowiedniej temperatury, co znacznie przyspiesza proces kompostowania, a następnie dojrzewanie kompostu w pryzmach.

Na proces kompostowania składają się następujące etapy:

- ❖ przygotowanie materiału – usunięcie zanieczyszczeń i rozdrobienie materiału, następnie jego wymieszanie,
- ❖ kompostowanie w pryzmach z przerzucaniem i nawilżaniem (4 tygodnie),
- ❖ dojrzewanie kompostu w pryzmach (3 - 6 miesięcy),
- ❖ obróbka końcowa kompostu (przesiewanie i usunięcie zanieczyszczeń).

W oparciu o przeprowadzone w poprzednich rozdziałach wyliczenia zgodnie z przyjętymi celami i założeniami gospodarki odpadami na terenie gminy Wądroże Wielkie, kompostowaniu powinno być poddanych rocznie ok. 10 Mg odpadów. Początkowo ilość ta będzie znacznie mniejsza i kompostowanie

powinno być realizowane przy zastosowaniu kompostowni przydomowych. Natomiast po zrealizowaniu wariantu I systemu gospodarki odpadami tj. budowy zakładu w Postolicach, kompostowanie bioodpadów z obszaru gminy będzie realizowane na terenie tego obiektu.

Po uwzględnieniu potrzeb dla miasta Wrocławia, wielkość kompostowni zwiększa się do ok. 5 tys. Mg/rok (wg prognozy z WPGO do 2015 r.).

#### Stanowiska rozbiórki i sortowania odpadów wielkogabarytowych

W skład odpadów wielkogabarytowych wchodzi sprzęt domowy, meble duże opakowania, sprzęt AGD i inne. Odpady wielkogabarytowe planuje się zbierać za pośrednictwem PDGO oraz zbierek organizowanych przez gminy. Odpady te muszą być poddane demontażowi i sortowaniu przy użyciu narzędzi ręcznych i mechanicznych. Prace te odbywają się na stanowisku zadaszonym. Celem jest wysortowanie z odpadów wielkogabarytowych min. 35% materiałów do recyklingu.

Stanowisko demontażu i sortowania jest podzielone na różne strefy:

- ❖ strefa ważenia i kontroli odpadów (obszar wspólny z innymi instalacjami),
- ❖ strefa przyjęcia odpadów – wyładunek i wstępne magazynowanie,
- ❖ strefa demontażu i sortowania,
- ❖ strefa magazynowania materiału przed wysyłką do instalacji recyklingu.

Zgodnie z przedstawionymi w poprzednich rozdziałach wyliczeniami niezbędna moc przerobowa stanowiska rozbiórki odpadów wielkogabarytowych pochodzących z selektywnej zbiórki z obszaru gminy Wądroże Wielkie wynosi dla roku 2011 ok. 83 Mg/rok. Po uwzględnieniu strumienia odpadów z miasta Wrocławia docelowa wydajność tej linii (dla 2015 r.) wyniesie ok. 6,1 tys. Mg/rok.

#### Stanowiska sortowania i magazynowania gruzu

Odpady budowlane zbierane będą przez PDGO (odpady dostarczane przez mieszkańców), do kontenerów zamawianych indywidualnie przez mieszkańców w firmach wywozowych oraz bezpośrednio przez firmy budowlane wytwarzające te odpady. Celem sortowania jest wydzielenie z odpadów budowlanych ok. 70% materiałów do recyklingu.

Proponuje się stworzenie wspólnego stanowiska sortowania odpadów wielkogabarytowych i budowlanych, w celu wykorzystania tej samej ładowarki mechanicznej. Przy sortowaniu materiałów budowlanych wyróżnia się takie same strefy, jak dla odpadów wielkogabarytowych.

Zgodnie z przedstawionymi w poprzednich rozdziałach wyliczeniami niezbędna moc przerobowa stanowiska przeróbki gruzu pochodzącego z selektywnej zbiórki z obszaru gminy Wądroże Wielkie wynosi docelowo dla roku 2011 ok. 353 Mg/rok. Po uwzględnieniu odpadów z Wrocławia niezbędna wydajność linii w 2015 r. wyniesie ok. 19,3 tys. Mg/rok.

#### Separacja mechaniczna i biostabilizacja

Biostabilizacja odpadów jest procesem biologicznym służącym zmniejszeniu ilości frakcji organicznej w odpadach oraz jej stabilizacji. Proces ten wykorzystywany jest do odpadów zmieszanych przed ich składowaniem. Metody biostabilizacji oparte są na metodach kompostowania, które wspomagane są napowietrzaniem oraz mieszaniem stabilizowanego materiału.

Instalacja mechaniczno-biologiczna zawiera dwie główne części:

- ❖ mechaniczną separację (przygotowanie materiału do biostabilizacji),
- ❖ strefę biostabilizacji, podzieloną na część zamkniętą (dla wstępnej biodegradacji) i część otwartą – zewnętrzną (plac dojrzewania stabilizatu).

W praktyce, stabilizacja jest poprzedzona mechanicznym sortowaniem zmieszanych odpadów na sicie na 3 strumienie:

- ❖ frakcja drobna (poniżej 20 mm), usuwana bezpośrednio na składowisko,
- ❖ frakcja średnia (pomiędzy 20 i 100 mm) do biostabilizacji,
- ❖ frakcja gruba (powyżej 100 mm) jest dodatkowo sortowana ręcznie: czyste materiały są wydzielane do recyklingu, pozostałe zanieczyszczone są usuwane na składowisko (możliwe wykorzystanie tej frakcji do produkcji paliwa alternatywnego).

Budowa instalacji mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów wynika z konieczności zmniejszenia ilości odpadów biodegradowalnych deponowanych na składowiskach odpadów. W tym celu niezbędna

będzie w dalszej perspektywie czasowej tj. do 2015 r., budowa instalacji mechanicznej separacji i biostabilizacji odpadów, o wydajności wynikającej głównie z ilości odpadów dostarczanych z Wrocławia, tj. ok. 127 tys. Mg/rok.

#### Składowisko odpadów

Składowisko jest obecnie podstawowym obiektem w procesie unieszkodliwiania odpadów. W przyszłość ma stanowić jednak ostatnie ogniwo całego systemu gospodarki odpadami, co oznacza, że na składowisku docelowo będzie deponowany jedynie tzw. balast, tj. pozostałość po procesach unieszkodliwiania odpadów.

Jednym z elementów planowanej inwestycji jest budowa składowiska odpadów, na którym składowane byłyby odpady, zarówno z gminy Wądroże Wielkie, jak i dowożone z Wrocławia. Zgodnie z przedstawionymi w poprzednich rozdziałach wyliczeniami niezbędna pojemność składowiska dla odpadów z obszaru gminy Wądroże Wielkie wynosi do roku 2011 ok. 9,5 tys. m<sup>3</sup>. Po uwzględnieniu odpadów z Wrocławia niezbędna pojemność składowiska do 2015 r. wyniesie ok. 2 mln m<sup>3</sup>. Ostateczna jednak pojemność składowiska powinna zostać ustalona w oparciu o dokonane uzgodnienia w zakresie ilości odpadów kierowanych do planowanego zakładu w Postolicach z miasta Wrocławia.

#### Przeładunek odpadów zmieszanych

Racjonalne przesłanki do budowy stacji przeładunkowych wynikają z zależności pomiędzy ilością przewożonych do instalacji unieszkodliwiania odpadów, a odległością, na jaką są one przewożone.

Przyjmuje się:

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

Niezbędnym elementem systemu gospodarki odpadami dowożonymi z miasta Wrocławia byłyby stacje przeładunkowe, zlokalizowane na terenie Wrocławia. Niniejsze opracowanie nie obejmuje ich jako obiektów koniecznych dla gminy Wądroże Wielkie.

#### Podsumowanie

Lokalizacja zakładu w Postolicach posiada dogodne warunki dojazdu, zarówno od strony autostrady A4, jak i drogi krajowej 94 i wojewódzkiej 345 (od strony północnej). Transport odpadów z Wrocławia odbywałby się na odległość ok. 50 km.

Planowany zakład w Postolicach będzie wyposażony we wszystkie niezbędne linie technologiczne zapewniające odzysk i unieszkodliwianie poszczególnych strumieni odpadów tj. zbieranych selektywnie odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych oraz bioodpadów, a także będzie posiadał składowisko odpadów. W dalszej perspektywie czasowej tj. do 2015 r. zostanie również wyposażony w instalację mechaniczno-biologicznej stabilizacji odpadów (lub inną instalację do przekształcania odpadów organicznych zawartych w całym strumieniu zmieszanych odpadów), celem spełnienia wymogów prawnych ilości deponowanych na składowisku odpadów biodegradowalnych.

Wariant I przewiduje odbiór odpadów z miasta Wrocławia w ilości min. 50 % wytwarzanych na jego terenie odpadów, zarówno zmieszanych, jak i selektywnie zbieranych. Wariant ten możliwy jest do realizacji po podjęciu przez władze gminy Wądroże Wielkie i miasta Wrocławia odpowiednich decyzji. Będzie on jednak wymagał poniesienia dużych wydatków finansowych na wykonanie inwestycji. Możliwa jest również realizacja tego wariantu w połączeniu z innymi gminami sąsiadującymi z gminą Wądroże Wielkie. Należy jednak pamiętać, że minimalna liczba ludności obsługiwana przez zakład unieszkodliwiania odpadów powinna wynosić ok. 100 tys. mieszkańców, zamieszkałych na terenie oddalonym od zakładu nie dalej niż ok. 60 km.

Wariant II – Planowany system gospodarki odpadami w oparciu o wojewódzki i powiatowy program gospodarki odpadami

Biorąc pod uwagę czynniki ekonomiczne oraz jednostkowe koszty unieszkodliwiania odpadów przyjęto w Planie Wojewódzkim podział Województwa Dolnośląskiego na 22 obszary wspólnej gospodarki odpadami.

Podział województwa na poszczególne obszary poprzedzono analizą następujących czynników:

- ❖ granic administracyjnych (powiat, gmina),
- ❖ istniejących związków gmin,
- ❖ istniejących porozumień lub współpracy pomiędzy gminami,
- ❖ ograniczeń geograficznych (rzeki, góry, odległości),
- ❖ ograniczeń lokalnych,
- ❖ połączeń komunikacyjnych: drogi, koleje,
- ❖ istniejących lub budowanych obiektów (składowiska, sortownie, zakłady biostabilizacji, itp.),
- ❖ spodziewanych terminów zamknięcia składowisk,
- ❖ minimalnych wielkości dla sortowni, instalacji mechaniczno-biologicznej przeróbki, spalarni, składowisk.

Dla obszaru, do którego został zakwalifikowany powiat jaworski i jednocześnie gmina Wądroże Wielkie przyjęto obszar o nazwie ZUOK.

Zgodnie z wojewódzkim i powiatowy PGO obszar ZUOK obejmuje:

- ❖ Powiat Jaworski w całości (w tym gminę Wądroże Wielkie),
- ❖ Powiat Średzko Śląski w całości,
- ❖ Powiat Świdnicki w części (gminy Dobromierz, Strzegom, Żarów).

Liczba ludności skupionej w Obszarze ZUOK to ok. 150 tys. osób.

Dla Obszaru ZUOK proponuje się budowę Centrum Segregacji Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO) ze składowiskiem w Jaroszowie i powiązaniem z nim obiektem w Jaworze. Dowóz odpadów odbywałby się z odległości nieprzekraczającej 40 km. Jawor znajdowałby się ok. 20 km od Centrum.

Należy jednak podkreślić, że przedstawiona propozycja podziału województwa sugeruje jedynie scenariusze dla rozwoju gospodarki odpadami. Proponowany Obszar powinien być postrzegany jako próba zachęty do współpracy dla osiągnięcia technicznego i ekonomicznego optimum, dlatego docelowy obszar i liczba mieszkańców będzie uzależniona od przeprowadzonych negocjacji i podjętych decyzji przez władze poszczególnych gmin.

Proponowany obszar podaje jedynie kierunek rozwoju wspólnej strategii gospodarką odpadami.

Dla stworzenia jednolitego dla całego obszaru, systemu gospodarowania odpadami niezbędne jest wspólne porozumienie gmin przy jego tworzeniu. Niezbędny jest dialog i wspólne podejście wszystkich gmin do tego tematu, celem wdrożenia spójnego systemu gospodarki odpadami obejmującego swym zasięgiem minimum obszar zamieszkały przez ok. 100 tys. osób. W związku z powyższym przy tworzeniu wspólnego systemu gospodarowania odpadami niezależnie od tego, gdzie miałyby znajdować się zakład unieszkodliwiania odpadów (w Jaroszowie, czy inna lokalizacja), należy brać pod uwagę ilość osób objętych tym systemem, odległość i możliwości pozyskania środków finansowych na realizację wspólnego przedsięwzięcia. Niemożliwe będzie stworzenie dla każdej gminy samodzielnego, ekonomicznie uzasadnionego sposobu gospodarowania odpadami, gdyż problematyczne może okazać się pozyskanie środków finansowych z funduszy ekologicznych na realizację inwestycji.

Na obszarze wspólnej gospodarki odpadami zgodnie z założeniami wojewódzkiego planu powinny powstać punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO). Jest to zamknięty i dozorowany obiekt, do którego mieszkańcy (a także niewielkie przedsiębiorstwa) mogą dowozić bezpłatnie odpady uciążliwe ze względu na ich wielkość (wielkogabarytowe, złom, opony), a także gruz, odpady zielone lub niebezpieczne. Poszczególne frakcje odpadów gromadzone są oddzielnie: odpady zielone, gruz, odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nie nadające się do odzysku, odpady niebezpieczne. Zakłada się, że na jeden PDGO powinno przypadać na terenach miejskich 40 -

50 tys., a na terenach wiejskich 15 - 25 tys. mieszkańców. Każdy punkt wymaga ok. 2,5 tys. m<sup>2</sup> powierzchni. Ilości odpadów dostarczanych do PDGO będą wzrastały wraz z rozwojem sieci punktów.

Do roku 2006 proponuje się po jednym PDGO w każdym Obszarze województwa, do roku 2010 po jednym w każdej gminie liczącej 20 - 30 tys. mieszkańców oraz do roku 2015 w miastach powyżej 15 tys. mieszkańców. Z tego założenia wynika, że dla do roku 2006 planuje się jeden PDGO dla całego powiatu jaworskiego, w skład którego wchodzi gmina Wądroże Wielkie.

#### Podsumowanie

Wariant wprowadzenia systemu gospodarki odpadami wspólnego dla przedstawionego obszaru ZUOK jest możliwy w przypadku podjęcia przez poszczególne strony odpowiednich decyzji i przeprowadzenia uzgodnień w zakresie stworzenia jednego wspólnego systemu gospodarki odpadami dla kilkunastu sąsiadujących ze sobą gmin, obejmującego zasięgiem obszar wskazany np. w Wojewódzkim i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami.

5.1.3. Zadania strategiczne w zakresie odpadów komunalnych

Zadania strategiczne opracowano w oparciu o założenia i wytyczne zawarte w Planie Gospodarki Odpadami dla gminy oraz dokumentów wyższego szczebla. Zestawienie zadań strategicznych zawarto w tabeli 5.17.

Tabela 5.15. Zadania strategiczne na lata 2004 - 2007 i 2008 - 2011 dla gminy Wądroże Wielkie

Lata	Zadania	Jednostka odpowiedzialna
1	2	3
Działania krótkoterminowe – lata 2004 – 2007		
2004	Opracowanie i zatwierdzenie gminnego planu gospodarki odpadami	Organ Gminy
2004 - 2007	Organizacja międzygminnych i gminnych systemów gospodarki odpadami dla realizacji następujących zadań: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ objęcia 100% mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,</li> <li>❖ rozwoju selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych (opakowaniowych) dla osiągnięcia założonych poziomów w zakresie 5-45% dla poszczególnych materiałów w 2007 roku,</li> <li>❖ rozwoju kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla osiągnięcia zmniejszenia o ok. 15% ilości tych odpadów składowanych w 2007 r. w stosunku do wytworzonych w 1995 roku</li> <li>❖ rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu min. 28% w 2007 roku,</li> <li>❖ rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 21% w 2007 roku,</li> <li>❖ rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu min. 24% w 2007 roku,</li> <li>❖ prowadzenie edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,</li> <li>❖ wdrożenia nowych, bardziej efektywnych, systemów zbierania i transportu odpadów komunalnych,</li> <li>❖ współudział w tworzeniu obszaru wspólnej dla kilku-kilkunastu gmin gospodarki odpadami np. w połączeniu z Wrocławiem lub obszaru objętego zasięgiem ZUOK,</li> <li>❖ budowa zakładu w Postolicach jako COSiUO</li> </ul>	Organ Gminy
2004 - 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ rekultywacja składowiska w Mierzcycach,</li> <li>❖ zamknięcie składowisk w Budziszowie Wielkim i Wądrożu Małym</li> </ul>	Zarządzający składowiskiem
2007	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów odpadami	Organ Gminy
Działania średnioterminowe – lata 2008 – 2011		
2008	Weryfikacja gminnego planu gospodarki odpadami	Organ Gminy
2010	Sprawozdanie z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami	Organ Gminy



Lata	Zadania	Jednostka odpowiedzialna
1	2	3
2008 - 2011	<p>Organizacja nowych i rozwój istniejących międzygminnych i gminnych systemów gospodarki odpadami dla realizacji następujących zadań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ dalszego rozwoju selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych dla osiągnięcia poziomów 15 - 48 % dla poszczególnych materiałów w 2011 roku,</li> <li>❖ rozwoju kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla zmniejszenia ilości tej frakcji składowanej o kolejne 25 % w 2010 r. w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 1995 roku,</li> <li>❖ rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu 55 % w 2011 roku,</li> <li>❖ rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 45 % w 2011 roku,</li> <li>❖ rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu 58 % w 2011 roku,</li> <li>❖ prowadzenie dalszej edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,</li> <li>❖ dalszy rozwój wspólnej gospodarki odpadami dla obszaru kilku-kilkunastu gmin np. w połączeniu z Wrocławiem lub obszaru objętego zasięgiem ZUOK,</li> <li>❖ kontynuacja budowy zakładu w Postolicach jako CSO i UO</li> </ul>	Organ Gminy
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ rekultywacja składowisk w Budziszowie Wielkim i Wądrożu Małym - (w terminie wynikającym z wydanej decyzji, najpóźniej do 31.12.2009 r.)</li> </ul>	Zarządzający składowiskiem - gmina
Działania długoterminowe – rok 2012		
2012	Weryfikacja gminnego planu gospodarki odpadami i realizacja zadań wynikających z zweryfikowanego planu gospodarki odpadami	Organ Gminy

## 5.2. Odpady z sektora gospodarczego

### 5.2.1. Założone cele gospodarki odpadami

Zgodnie z zapisami II Polityki Ekologicznej Państwa, udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów z sektora gospodarczego w 2010 roku, powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku.

Jednocześnie obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie technologii „mało- i bezodpadowych”, metod czystej produkcji oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców.

W perspektywie kilkunastu lat spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców.

W związku z powyższym oraz ze względu na niewielką ilość działających na terenie gminy Wądroże Wielkie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe, a także rodzaj wytwarzanych odpadów, głównym celem do osiągnięcia w latach 2004 – 2011 w zakresie gospodarki tymi odpadami jest:

- ❖ minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów,
- ❖ odzysk i unieszkodliwianie odpadów,
- ❖ bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie odpadów przemysłowych.

Zgodnie z zapisami II Polityki Ekologicznej Państwa, udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów z sektora gospodarczego w 2010 roku, powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku.

Ponadto jednym z celów nadrzędnych planu gospodarki odpadami jest ograniczenie negatywnego wpływu składowisk odpadów na środowisko – w szczególności starych, nieczynnych składowisk niespełniających wymogów ekologicznych.

Głównym celem gospodarki odpadami w gminie jest i będzie zintensyfikowanie działań organizacyjnych i technologicznych umożliwiających maksymalny, możliwy do osiągnięcia stopień odzysku wytwarzanych odpadów. Jednocześnie obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie technologii „mało- i bezodpadowych”, metod czystej produkcji oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców.

W związku z powyższym w perspektywie kilkunastu lat powinien nastąpić spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców.

Poziom odzysku, a w szczególności recyklingu powinien być w przyszłości zwiększany, przy zachowaniu dotychczasowych, podstawowych kierunków wykorzystywania odpadów. Do podstawowych kierunków wykorzystywania odpadów należą:

- ❖ odzysk do procesów produkcyjnych, wykorzystywanie w pracach inżynierskich,
- ❖ do prac rekultywacyjnych,
- ❖ w budownictwie komunikacyjnym,
- ❖ do produkcji materiałów budowlanych.

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

#### 5.2.2. Działania w gospodarce odpadami sektora gospodarczego

Głównymi działaniami w gospodarce odpadami sektora gospodarczego na terenie gminy Wądroże Wielkie zmierzającymi do minimalizacji ilości powstawania odpadów przemysłowych, sprowadzają się do:

- ❖ propagowania technologii mało i bezodpadowych oraz ograniczających materiałochłonność przy nowo powstających podmiotach gospodarczych (ze szczególnym zwróceniem uwagi na obszary nowego zainwestowania w gminie),
- ❖ wydawanie decyzji zezwalających na wytwarzanie odpadów oraz kontrole tych decyzji,
- ❖ kontrola działań podmiotów gospodarczych pod kątem zgodności z opiniowanymi przez gminę decyzjami Starosty lub Wojewody dotyczącymi gospodarki odpadami, w tym, w szczególności kontrola zezwoleń na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- ❖ organizacja systemu punktów selektywnej zbiórki, magazynowania i przerobu gruzu budowlanego,
- ❖ organizacja i kontrola wraz z Powiatowym Lekarzem Weterynarii, systemu nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz odpadów wysokiego ryzyka (HRM).
- ❖ zapewnienie, w uzgodnieniu z podmiotami gospodarczymi, możliwości przekazywania określonych rodzajów odpadów mieszkańcom jako osobom fizycznym w celu ich wykorzystania, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- ❖ podnoszenie świadomości przedsiębiorców w zakresie gospodarki odpadami,
- ❖ wdrożenie bazy danych gospodarki odpadami z uwzględnieniem małych i średnich podmiotów gospodarczych.

### 5.3. Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty oraz sposoby finansowania realizacji zamierzonych celów

#### 5.3.1. Harmonogram realizacji zadań

Proponowane przedsięwzięcia w dziedzinie gospodarki odpadami na terenie gminy Wądroże Wielkie obejmują zarówno przedsięwzięcia inwestycyjne jak i pozainwestycyjne.

Zadania pozainwestycyjne dotyczą głównie działań organizacyjnych związanych z rozbudową systemów selektywnej zbiórki odpadów, opracowywaniu materiałów informacyjnych dotyczących zagadnień gospodarki odpadami, prowadzenia akcji edukacyjnych, propagowaniu działań proekologicznych w zakresie gospodarki odpadami jak np. promowaniu kompostowania przydomowego itp.

Zadania inwestycyjne natomiast dotyczą głównie stworzenia niezbędnego potencjału technicznego umożliwiającego właściwe gospodarowanie odpadami, poprzez zakup pojemników do selektywnej zbiórki odpadów oraz budowę zakładu unieszkodliwiania odpadów w Postolicach jako centrum sortowania odzysku i unieszkodliwiania odpadów pochodzących z gminy Wądroże Wielkie i miasta Wrocławia.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram realizacji przedsięwzięć na lata 2004 – 2007, jednostki odpowiedzialne za ich realizację oraz możliwe źródła finansowania.

Tabela 5.16. Harmonogram realizacji zadań dla okresu najbliższych 4 lat

Lp.	Zadanie	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródła finansowania
1	2	3	4	5
1.	Organizowanie selektywnej zbiórki odpadów - zakup pojemników na szkło i papier	2004 - 2005	Gmina	budżet gminy WFOŚiGW
2.	Organizowanie zbiórki odpadów komunalnych: - wielkogabarytowych, - budowlanych - tekstylnych	2004 - 2007	Gmina	budżet gminy WFOŚiGW
3.	Organizowanie zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych z odpadów komunalnych i zapewnienie miejsca ich tymczasowego magazynowania	2004 - 2007	Gmina	budżet gminy WFOŚiGW
4.	Promowanie kompostowania odpadów w przydomowych kompostowniach	2004 - 2007	Gmina Właściciele posesji	środki własne mieszkańców budżet gminy
5.	Przygotowanie dokumentacji rekultywacji składowiska w Mierczycach	2004	Gmina	budżet gminy
6.	Rekultywacja składowiska w Mierczycach oraz zamknięcie składowisk w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim	2004 - 2007	Gmina	budżet gminy budżet państwa WFOŚiGW
7.	Organizowanie wspólnej gospodarki odpadami z gminami sąsiednimi w celu zabezpieczenia miejsc przeróbki i składowania odpadów na lata następne w tym budowa zakładu unieszkodliwiania odpadów w Postolicach	2005 - 2007	Gminy	budżet gminy NFOŚiGW fundusze UE budżet państwa środki własne podmiotów gospodarczych

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY WĄDROŻE WIELKIE

Lp.	Zadanie	Okres realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Źródła finansowania
1	2	3	4	5
8.	Edukacja ekologiczna – wdrażanie ekologicznych zachowań i prowadzenie akcji edukacyjnych	2004 - 2007	Gmina Powiat Województwo Organizacje pozarządowe	GFOŚiGW PFOŚiGW WFOŚiGW
9.	Raport z realizacji Planu Gospodarki Odpadami	2006	Gmina	GFOŚiGW
10.	Weryfikacja i opracowanie Gminnego Planu Gospodarki Odpadami na kolejne okresy 2008 - 2011 i 2012 - 2015	2007/2008	Gmina	GFOŚiGW

### 5.3.2. Koszty inwestycyjne

W tabeli 5.19 przedstawiono szacunkowe koszty realizacji poszczególnych zadań niezbędnych do podjęcia, w celu osiągnięcia założeń przyjętych w niniejszym planie.

Dla oszacowania kosztów inwestycyjnych selektywnej zbiórki odpadów przyjęto zakup następujących ilości pojemników:

- ❖ w roku 2004 – zakup 60 pojemników o poj. 1 m<sup>3</sup> na szkło,
- ❖ w roku 2005 – zakup po 60 pojemników o poj. 1 m<sup>3</sup> na papier.

Cenę za pojemnik przyjęto na poziomie 1000 zł/szt.

Oszacowanie kosztów budowy zakładu unieszkodliwiania odpadów w Postolicach (wariant I) oraz rozbudowy obiektu w Jaroszowie dla obszaru ZUOK (wariant II) dokonano wg założeń z WPGO, KPGO oraz własnych wyliczeń, przy założeniu 14-letniego okresu zwrotu inwestycji.

Koszty rekultywacji składowisk przyjęto w oparciu o opracowaną dokumentację rekultywacji składowiska w Mierczycach oraz w oparciu o własne obliczenia wg ogólnych wskaźników krajowych rekultywacji składowisk odpadów. Koszt rekultywacji składowisk w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim przyjęto na poziomie kosztów rekultywacji składowiska w Mierczycach, tj. ok. 1 140 tys. zł netto/ha.

Koszty inwestycyjne niezbędne do poniesienia w związku z realizacją wspólnej gospodarki odpadów w ramach obszaru ZUOK zgodnie z wojewódzkim i powiatowym PGO przyjęto na podstawie ww. opracowań oraz liczby ludności i wytwarzanych odpadów w gminie Wądroże Wielkie.

Tabela 5.17. Szacunkowe koszty inwestycyjne dla gminy Wądroże Wielkie planowanego systemu gospodarki odpadami

Lp.	Wyszczególnienie	Wariant I		Wariant II	
		tys. zł	tys. zł/rok	tys. zł	tys. zł/rok
1.	Selektywna zbiórka - zakup pojemników	120	12	120	12
2.	PDGO	0	0	23	1,7
3.	Kwatera składowiska wraz z zapleczem	549	39,3	536	38,3
4.	Linia segregacji wraz z wyposażeniem i halą	45	3,3	244	17,5
5.	Kompostownia	17	1,3	33	2,4
6.	Stanowisko rozbiórki odpadów wielkogabarytowych	37	2,7	73	5,3
7.	Stanowisko magazynowania i sortowania gruzu	35	2,5	65	4,7
8.	Rekultywacja składowisk gminnych w Mierczycach, Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim	1 752	125,2	1 752	125,2
Razem poz. 1 - 7		803	61,1	1 094	81,9
Ogółem		2 555	186,3	2 846	207,1

Po 2011 r., w celu ograniczenia ilości odpadów biodegradowalnych na składowiskach i zapewnienia wymogu kierowania na składowiska jedynie odpadów po przeróbce tj. tzw. balastu konieczna będzie budowa dla obu wyżej przedstawionych wariantów budowa instalacji przeróbki odpadów biodegradowalnych. Taką instalacją może być mechaniczno-biologiczna stabilizacja odpadów preferowana w województwie dolnośląskim lub inna instalacja, której wyborem zajmą się właściciele zakładów unieszkodliwiania odpadów. Koszty tej instalacji zostały uwzględnione w tabeli 5.21.

### 5.3.3. Koszty eksploatacyjne

Przedstawione koszty eksploatacyjne uwzględniają zmianę poszczególnych strumieni odpadów w kolejnych latach. Jednocześnie uwzględniają wzrost efektywności selektywnej zbiórki odpadów i konieczność ponoszenia większych nakładów na ich zbiórkę.

Koszty eksploatacyjne oszacowano w oparciu o przyjęte założenia:

- ❖ koszty zbierania odpadów przyjęto zgodnie z KPGO:
  - odpady zmieszane 50 zł/Mg dla zabudowy wiejskiej,
  - odpady z selektywnej zbiórki: 90 zł/Mg dla zabudowy wiejskiej,
- ❖ koszty transportu odpadów zgodnie z KPGO:
  - odpady zmieszane 0,5 zł/Mg km,
  - odpady z selektywnej zbiórki odpadów 0,6 zł/Mg km,
- ❖ transport odpadów wytwarzanych w gminie odbywałby się na odległość średnio 10 km (wariant I) i 30 km (wariant II),
- ❖ koszty eksploatacji dla poz. 3 - 8 zgodnie z WPGO i doświadczeniem własnym,
- ❖ odbiór i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych: 3000 zł/Mg,
- ❖ dla poz. 10 przyjęto koszt prowadzenia monitoringu,
- ❖ dla poz. 11 przyjęto koszt akcji edukacyjnych prowadzonych w zakresie gospodarki odpadami.

Oszacowane koszty eksploatacyjne przedstawione w tabeli 5.20 obejmują docelowy wzrost kosztów obejmujący okres do 2011 r.

Tabela 5.18. Szacunkowe koszty eksploatacyjne dla gminy Wądroże Wielkie planowanego systemu gospodarki odpadami

Lp.	Wyszczególnienie	Wariant I	Wariant II
		tys. zł/rok	tys. zł/rok
1.	Zbiórka i transport odpadów zmieszanych	47,1	55,7
2.	Zbiórka i transport odpadów z selektywnej zbiórki	29,0	33,1
3.	PDGO	0,0	30,3
4.	Kwatera składowiska wraz z zapleczem	173,3	136,7
5.	Linia segregacji	19,9	30,7
6.	Kompostownia	3,9	5,0
7.	Stanowisko rozbiórki odpadów wielkogabarytowych	3,3	13,9
8.	Stanowisko magazynowania i sortowania gruzu	2,2	26,6
9.	Gospodarka odpadami niebezpiecznymi	21,0	21,0
10.	Monitoring zrehabilitowanych składowisk	10,0	10,0
11.	Edukacja ekologiczna	10,0	10,0
	Razem	319,7	373,0

W tabeli 5.21 przedstawiono sumaryczne koszty roczne (inwestycyjne i eksploatacyjne) jakie będą ponoszone w okresie zwrotu inwestycji realizowanych zgodnie z wariantem I lub II.

Tabela 5.19. Szacunkowe roczne koszty scalone (inwestycyjne i eksploatacyjne) planowanego systemu gospodarki odpadami dla gminy Wądroże Wielkie

Lp.	Wyszczególnienie	Wariant I	Wariant II
		tys. zł/rok	tys. zł/rok
1.	Zbiórka i transport odpadów zmieszanych	47,1	55,7
2.	Zbiórka i transport odpadów z selektywnej zbiórki	29,0	33,1
3.	Selektywna zbiórka - zakup pojemników	12,0	12,0
4.	PDGO	0,0	32,0
5.	Kwatera składowiska wraz z zapleczem	212,6	175,0
6.	Linia segregacji wraz z wyposażeniem i halą	23,2	48,2
7.	Kompostownia	5,2	7,4
8.	Stanowisko rozbiórki odpadów wielkogabarytowych	6,0	19,2
9.	Stanowisko magazynowania i sortowania gruzu	4,7	31,3
10.	Gospodarka odpadami niebezpiecznymi	21,0	21,0
11.	Mechaniczno-biologiczna instalacja obróbki odpadów <sup>1)</sup>	13,0	23,0
12.	Rekultywacja składowisk w gminie	135,2	135,2
13.	Edukacja ekologiczna	10,0	10,0
	<b>Razem</b>	<b>519,0</b>	<b>603,1</b>

<sup>1)</sup> instalacja do realizacji w dłuższej perspektywie czasowej do 2015 r.

#### 5.3.4. Koszty jednostkowe

W tabeli 5.22 przedstawiono jednostkowe koszty gospodarki odpadami jakie osiągną poszczególne warianty w roku 2011. Przedstawione koszty nie uwzględniają dofinansowania inwestycji w postaci dotacji, co powoduje, że wyliczone koszty jednostkowe są dość wysokie. W przypadku pozyskania dofinansowania ceny jednostkowe unieszkodliwiania odpadów powinny ulec zmniejszeniu proporcjonalnie do otrzymanej pomocy finansowej.

Tabela 5.20. Koszty scalone gospodarki odpadami w przeliczeniu na jednego mieszkańca oraz w przeliczeniu na jedną Mg wytworzonych odpadów w 2011 r.

Lp.	Rodzaj kosztów	Wariant I		Wariant II	
		Wielkość kosztów		Wielkość kosztów	
		zł/M rok	zł/Mg rok	zł/M rok	zł/Mg rok
1.	Koszty zbierania odpadów	11	61	11	61
2.	Koszty inwestycji i eksploatacji	72	258	89	320
3.	Koszty transportu odpadów	2	6	5	16
4.	Razem (poz. 1- 3)	85	325	105	397
5.	Koszty rekultywacji składowisk gminnych	33	117	33	117
6.	Edukacja ekologiczna	3	9	3	9
7.	<b>Ogółem (poz. 4 - 6)</b>	<b>121</b>	<b>451</b>	<b>141</b>	<b>523</b>

#### 5.4. Wybrane źródła finansowania

Nieodzownym elementem zarządzania środowiskiem jest struktura źródeł finansowania i możliwości pozyskiwania środków pieniężnych na realizację celów zawartych w Planie Gospodarki Odpadami.

Podstawowymi źródłami finansowania zadań wynikających z wdrażania programów ochrony środowiska i planów gospodarki odpadami są:

- ❖ fundusze ochrony środowiska (NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW, Fundusz Leśny, Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych, Ekofundusz),
- ❖ sektor bankowy (m.in. Bank Ochrony Środowiska, Bank Światowy, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju),
- ❖ fundusze inwestycyjne i towarzystwa leasingowe
- ❖ środki własne ludności i środki społeczne,
- ❖ budżet państwa,
- ❖ środki własne podmiotów gospodarczych,
- ❖ fundusze unijne (Fundusz Spójności i Fundusze Strukturalne)

Poniżej zaprezentowano wybrane źródła finansowania możliwe do wykorzystania przy realizacji przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska

##### Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Zasady działania funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej tj. narodowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych zostały określone w *ustawie z 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami)*. Fundusze te są najbardziej znanymi i wykorzystywanymi źródłami dofinansowywania inwestycji i przedsięwzięć realizowanych w celu poprawy jakości środowiska. Podstawowymi formami dofinansowania zadań ekologicznych przez ww. fundusze są preferencyjne pożyczki i dotacje.

##### Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Celem działania NFOŚiGW jest wsparcie finansowe przedsięwzięć ekologicznych o zasięgu ponadregionalnym i ogólnokrajowym. Szczegółowe cele i zadania priorytetowe są aktualizowane każdego roku i zamieszczane w wewnętrznym dokumencie funduszu - liście zadań priorytetowych.

Środki finansowe, którymi dysponuje NFOŚiGW pochodzą głównie z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. Przychodami Narodowego Funduszu są także wpływy z opłat produktowych oraz wpływy z opłat i kar pieniężnych ustalanych na podstawie przepisów ustawy - Prawo geologiczne i górnicze.

Podstawowymi formami dofinansowania zadań proekologicznych przez NFOŚiGW są preferencyjne pożyczki i dotacje. Inne formy finansowania to m.in. dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek bankowych, uruchamianie ze swych środków linii kredytowych w bankach, a także udziały kapitałowe w spółkach prawa handlowego oraz nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska.

NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej.

##### Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW)

WFOŚiGW udziela dofinansowania na zadania ekologiczne zlokalizowane na jego terenie. Podstawową formą dofinansowania są dotacje i preferencyjne pożyczki.

Źródłem przychodów WFOŚiGW są wpływy z tytułu:

- ❖ opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem (28,8% tych wpływów),
- ❖ opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz za szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych, a także z wpływów z kar za naruszanie warunków korzystania ze środowiska (50,4% tych wpływów).



Dodatkowo środkami WFOŚiGW mogą być finanse pochodzące z tytułu:

- ❖ posiadania udziałów w spółkach,
- ❖ odsetek od udzielanych pożyczek,
- ❖ emisji obligacji,
- ❖ zysków ze sprzedaży i posiadania papierów wartościowych,
- ❖ zaciągania kredytów,
- ❖ oprocentowania rachunków bankowych i lokat,
- ❖ wpłat z innych funduszy,
- ❖ wpływów z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- ❖ dobrowolnych wpłat, zapisów i darowizn osób fizycznych i prawnych,
- ❖ świadczeń rzeczowych i środków pochodzących z fundacji,
- ❖ innych dochodów określonych przez Radę Ministrów.

#### Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (PFOŚiGW)

PFOŚiGW utworzony został wraz z reformą administracyjną państwa, która powołała do życia nowy szczebel administracji samorządowej - powiat.

Finanse, którymi dysponuje PFOŚiGW pochodzą z:

- ❖ opłat za składowanie i magazynowanie odpadów oraz kar za niezgodne z przepisami składowanie lub magazynowanie odpadów (10% wpływów),
- ❖ opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska oraz z administracyjnych kar pieniężnych (10% tych wpływów z wyłączeniem opłat i kar za usuwanie drzew i krzewów).

W chwili obecnej środki PFOŚiGW przeznaczane są zgodnie z art. 407 *ustawy z 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)* na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy, a także na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi i inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na plany gospodarki odpadami.

#### Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGW)

Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowywanie zadań ekologicznych na terenie własnej gminy. Środki finansowe GFOŚiGW pochodzą z:

- ❖ opłat za usuwanie drzew i krzewów (w całości),
- ❖ opłat za składowanie odpadów na terenie gminy (50% wpływów),
- ❖ opłat i kar z terenu gminy za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych (20% wpływów).

Zgodnie z art. 406 *ustawy z 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)* środki finansowe GFOŚiGW przeznacza się na:

- ❖ edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- ❖ wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
- ❖ wspomaganie innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
- ❖ realizowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,
- ❖ zarządzanie 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.

Zasady przyznawania dofinansowania z GFOŚiGW są ustalane indywidualnie w poszczególnych gminach.

### EkoFundusz

EkoFundusz powołany został w 1992 r. przez Ministra Finansów, po decyzji Klubu Paryskiego (zrzeszającego państwa będące wierzycielami Polski) dotyczącej redukcji polskiego długu o 50 % i dalszej redukcji długu o 10% pod warunkiem przeznaczenia go na uzgodniony wspólnie cel. Celem zaproponowanym przez Polskę i przyjętym przez wierzycieli było wsparcie przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska (tzw. ekokonwersja długu). Dotychczas decyzję o ekokonwersji polskiego długu podjęły Stany Zjednoczone, Francja, Szwajcaria, Włochy, Szwecja i Norwegia, tak więc Ekofundusz zarządza środkami tych krajów (łącznie ponad 571 mln USD do wydania w latach 1992-2010).

Do zadań priorytetowych EkoFunduszu należy zaliczyć:

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

Dotacje EkoFunduszu we wszystkich ww. dziedzinach mogą uzyskać jedynie projekty, które wykazą się wysoką efektywnością określaną jako stosunek efektów ekologicznych do planowanych kosztów. Od 2004 r. działania EkoFunduszu zdecydowanie koncentrują się na projektach niekomercyjnych, dla których dotacja stanowi często o powodzeniu całego przedsięwzięcia.

Zadaniem Ekofunduszu jest ułatwianie transferu na polski rynek najlepszych technologii z krajów - donatorów, a także stymulowanie rozwoju polskiego przemysłu ochrony środowiska.

Poziom dofinansowania z EkoFunduszu wynosi od 5 do 45% kosztów projektu, a dla projektów innowacyjnych do 50%. W przypadku realizacji zadań z zakresu ochrony przyrody przez społeczną organizację pozarządową dofinansowanie może sięgać nawet do 80%.

### Banki

Banki są kolejnym źródłem finansowania inwestycji ekologicznych. W ostatnim okresie wykazują coraz większe zainteresowanie inwestycjami proekologicznymi, oferując przedsiębiorcom preferencyjne kredyty na przedsięwzięcia w zakresie ochrony środowiska. W związku z tym banki ściśle współpracują z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które dofinansowują te inwestycje poprzez dopłaty do oprocentowania kredytów. Środki finansowe kredytów pochodzą natomiast z zasobów bankowych. Taka współpraca przyczynia się do obniżenia kosztów kredytu dla inwestora realizującego zadania z zakresu ochrony środowiska.

Do banków specjalizujących się w finansowaniu przedsięwzięć ekologicznych w Polsce należy zaliczyć przede wszystkim:

- ❖ Bank Ochrony Środowiska - oferuje on bogatą ofertę dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych w formie preferencyjnych kredytów. Kredytobiorca musi posiadać jednak przynajmniej 50% własnych środków finansowych na realizację przedsięwzięcia.

- ❖ Bank Światowy – wspiera finansowo zadania z ochrony środowiska, dofinansowanie może sięgać 70% wartości przedsięwzięcia. Dofinansowanie udzielane jest w formie kredytu.
- ❖ Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju – bank oferuje kredyty m.in. na przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i gospodarki odpadami o wartości powyżej 5 mln EURO. Dofinansowanie może sięgać 35% wartości zadania.

#### Fundusze inwestycyjne

Fundusze inwestycyjne są nowym elementem rynku finansowego ochrony środowiska. Coraz chętniej inwestują w przedsięwzięcia ekologiczne wykorzystując przy tym współczesne technologie. W najbliższym czasie mogą stać się jednym z głównych funduszy dofinansującym zadania z zakresu ochrony środowiska, ze względu na duże wkłady finansowe w rozwój nowoczesnej produkcji.

#### Fundusze pomocowe Unii Europejskiej

W chwili obecnej główne źródło dofinansowania inwestycji w Polsce, po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej stanowią:

- ❖ Fundusz Spójności,
- ❖ Fundusze Strukturalne:
  - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (ERDF),
  - Europejski Fundusz Społeczny (ESF),
  - Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej (EAGGF),
  - Finansowy Instrument Sterowania Rybołówstwem (FIG).

#### Fundusz Spójności

Fundusz Spójności zwany też Funduszem Kohezji ma na celu wzmocnienie gospodarczej i społecznej spójności państw UE. Z funduszu tego będą dofinansowywane przedsięwzięcia o charakterze infrastrukturalnym w dziedzinie transportu i ochrony środowiska. W latach 2004 - 2006 w ramach Funduszu Spójności UE przewiduje transfer środków finansowych na sektor środowiska w wysokości ok. 1,9 mld EURO.

Priorytetowymi zadaniami w zakresie ochrony środowiska są inwestycje dotyczące:

- ❖ poprawy jakości wód powierzchniowych,
- ❖ polepszenia jakości i dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia,
- ❖ poprawy jakości powietrza,
- ❖ racjonalizacji gospodarki odpadami,
- ❖ ochrony powierzchni ziemi,
- ❖ zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.

Fundusz ten dofinansowuje przedsięwzięcia duże, których wartość przekracza 10 mln EURO. Przeznaczony jest więc na inwestycje władz publicznych realizowane głównie przez średnie i duże miasta lub przez związki międzygminne, wynikających z wdrażania prawa Unii Europejskiej.

Odbiorcami pomocy tj. beneficjentami końcowymi mogą być samorządy terytorialne tj. gminy, związki gmin oraz przedsiębiorstwa komunalne.

Dofinansowanie z tego funduszu może wynosić 80 - 85 % kosztów kwalifikowanych planowanego przedsięwzięcia.

Ostateczną decyzję o przyznaniu dofinansowania podejmuje Komisja Europejska, natomiast kompetencją naszego kraju jest wskazanie zadań proponowanych do dofinansowania.

### Fundusze strukturalne UE

Ich zadaniem jest wsparcie procesów restrukturyzacji i modernizacji gospodarek państw członkowskich UE poprzez nakłady w tych sektorach i regionach, które wymagają interwencji, aby sprostać globalnej konkurencji.

Przedsięwzięcia dotyczące ochrony środowiska będą finansowe głównie ze środków finansowych Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (ERDF) i Sekcja Orientacji Europejskiego Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej (EAGGF).

Zasoby Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego służą głównie współfinansowaniu:

- ❖ inicjatyw na rzecz rozwoju lokalnego oraz tworzenia i zabezpieczania trwałych miejsc pracy, jak też działalności średnich i małych przedsiębiorstw,
- ❖ inwestycji produkcyjnych umożliwiających tworzenie lub utrzymywanie trwałego zatrudnienia,
- ❖ infrastruktury,
- ❖ rozwoju turystyki oraz inwestycji w dziedzinie kultury,
- ❖ ochrony i poprawy stanu środowiska,
- ❖ sfery badawczo – rozwojowej,
- ❖ rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Zadania dotyczące ochrony środowiska są realizowane głównie w ramach dwóch programów operacyjnych:

- ❖ Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego – ZPORR
- ❖ Sektorowego Programu Operacyjnego „Wzrost Konkurencyjności Gospodarki”- SPO”WKG”

W ramach ZPORR działania środowiskowe zostały zawarte w następujących działaniach:

- ❖ działanie 1.2 „Infrastruktura ochrony środowiska” (duże inwestycje dotyczące budowy i modernizacji infrastruktury o znaczeniu regionalnym, służące wzmocnieniu konkurencyjności regionów),
- ❖ działanie 3.1 „Infrastruktura lokalna” (małe inwestycje w zakresie ochrony środowiska o oddziaływaniu lokalnym na terenach wiejskich i w małych miastach - do 15 tys. mieszkańców),
- ❖ działanie 3.2 „Rewitalizacja obszarów zdegradowanych” (inwestycje dotyczące rewitalizacji obszarów miejskich, powojсковych i przemysłowych).

Dofinansowanie z ERDF wynosi:

- ❖ do 75 % kwalifikującego się kosztu inwestycji,
- ❖ do 50 % kwalifikującego się kosztu, gdy inwestycje infrastrukturalne generują znaczący zysk netto.

Ostatecznymi beneficjentami są głównie: gminy, powiaty i województwa lub działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, związki międzygminne, porozumienia i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, inne jednostki publiczne.

W ramach Sektorowego Programu Operacyjnego „Wzrost Konkurencyjności Gospodarki” będą realizowane zadania wspierające przedsiębiorców w zakresie dostosowania do wymogów ochrony środowiska tj.:

- ❖ inwestycje w infrastrukturę gospodarki wodno-ściekowej (ścieki przemysłowe),
- ❖ inwestycje w zakresie gospodarki odpadami przemysłowymi i niebezpiecznymi,
- ❖ inwestycje w zakresie ochrony powietrza,
- ❖ inwestycje z wykorzystaniem Najlepszych Dostępnych Technik (Best Available Techniques -BAT).

Ostatecznymi beneficjentami są: duże, małe i średnie przedsiębiorstwa. Maksymalna wysokość dofinansowania to 65%, w tym wkład UE – 67%, a wkład krajowy – 33%. Na lata 2004 – 2006 na realizację powyższych zadań przewidziano kwotę 163,8 mln Euro

Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej składa się z dwóch sekcji: z sekcji Orientacji i z sekcji Gwarancji. W ramach polityki strukturalnej UE Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej

wspiera trwały rozwój obszarów wiejskich oraz dostosowywanie struktury rolnej regionów opóźnionych w rozwoju. W ramach funduszu współfinansowane są:

- ❖ inwestycje w gospodarstwach rolnych,
- ❖ pomoc dla młodych rolników i szkolenie zawodowe,
- ❖ pomoc na rzecz wcześniejszego przechodzenia na emeryturę,
- ❖ pomoce kompensacyjne dla obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania lub dla obszarów objętych uwarunkowaniami środowiskowymi,
- ❖ środki rolno-środowiskowe,
- ❖ poprawa przetwórstwa i komercjalizacji gospodarstw rolnych,
- ❖ rozwój i przetwarzanie zasobów leśnych,
- ❖ rozwój obszarów wiejskich.

Szacuje się, że łączne dofinansowanie infrastruktury sektora ekologicznego z funduszy UE wyniesie przed akcesją ok. 200 ÷ 250 mln EURO rocznie, a po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w UE ok. 400 ÷ 590 mln EURO rocznie.

## 6. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI GMINY WĄDROŻE WIELKIE NA ŚRODOWISKO ORAZ SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIANIA W PLANIE

### Wstęp

W niniejszym dokumencie został przedstawiony aktualny stan gospodarki odpadami na terenie gminy Wądroże Wielkie. Zebrano dane dotyczące ilości wytwarzanych odpadów, scharakteryzowano istniejące składowisko odpadów na terenie gminy, przedstawiono prognozy wytwarzania, recyklingu i odzysku odpadów oraz zaproponowano cele i kierunki działań zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami.

Z przedstawionych informacji wynika, że na terenie gminy, jedynymi instalacjami unieszkodliwiania odpadów są gminne składowiska odpadów komunalnych w Wądrożu Małym i Budziszowie Wielkim. Składowiska te mają charakter lokalny, deponowane są na nich odpady budowlane i wielkogabarytowe z terenu gminy. Składowiska w chwili obecnej nie odpowiadają aktualnym wymogom prawnym, tj. nie posiadają wymaganych zabezpieczeń i podstawowego wyposażenia, w tym m.in. wagi umożliwiającej prawidłową ewidencję ilościową składowanych odpadów. Brak stałego dozoru powoduje jednocześnie brak kontroli nad jakością i ilością składowanych odpadów. Dlatego też niezbędne jest dostosowanie tych obiektów do wprowadzanych aktualnie standardów lub zamknięcie i rekultywacja do końca 2009 r. Ponadto obiektami, z których korzysta gmina Wądroże Wielkie są składowiska w Legnicy i Pielgrzymce.

### Wpływ na powierzchnię ziemi

Wszystkie działania zawarte w planie mają jako cel zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na lokalnych składowiskach. Ponadto dążenie do objęcia zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców rozpatrywanego terenu przyczyni się do zmniejszenia ilości odpadów, które trafiają na dzikie składowiska odpadów. Wysegregowanie z odpadów komunalnych surowców wtórnych oraz części odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych spowoduje zmniejszenie strumienia odpadów komunalnych składowanych na składowiskach w Legnicy i Pielgrzymce oraz docelowo w Postolicach, co jednocześnie przyczyni się do wydłużenia okresu ich eksploatacji. Jednocześnie spowoduje to konieczność stworzenia nowych linii do ich odzysku i unieszkodliwiania.

Budowa zakładu unieszkodliwiania odpadów w Postolicach (wariant I systemu gospodarki odpadami) wraz ze składowiskiem odpadów będzie obciążeniem powierzchni ziemi na okres jego eksploatacji i przeprowadzenia później rekultywacji tego obszaru.

### Wpływ na środowisko gruntowo-wodne

Realizacja Planu pozwoli zmniejszyć wpływ odpadów na środowisko gruntowo-wodne, ponieważ wyeliminowane zostaną ewentualne potencjalne źródła zanieczyszczeń. Choć w chwili obecnej na terenie składowisk na terenie gminy nie odnotowuje się ich negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, to nie można całkowicie jego wykluczyć, ponieważ obiekty te nie posiadają uszczelnień dna składowiska zgodnego z obecnymi wymogami i odcieki z nich są wprowadzane do środowiska. Zaplanowana rekultywacja składowisk gminnych spowoduje eliminację potencjalnych źródeł negatywnego oddziaływania na środowisko.

Dodatkowo objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów będzie sprzyjało zmniejszeniu ilości odpadów spotykanych w przydrożnych rowach („dzikie wysypiska”) i jednocześnie zmniejszy się ilość zanieczyszczeń wprowadzanych wraz z wodami opadowymi w postaci substancji nieorganicznych (chlorki, siarczany, wodorowęglany, węglany itd.) oraz organicznych (oznaczanych jako BZT<sub>5</sub>, ChZT) do środowiska gruntowo-wodnego.

Planowana natomiast budowa zakładu unieszkodliwiania odpadów w Postolicach (wariant I systemu gospodarki odpadami) będzie prowadzona zgodnie z obecnie obowiązującymi wymogami dla tego typu obiektów, a co za tym idzie będzie posiadał odpowiednie zabezpieczenia, które będą musiały zmniejszyć wpływ planowanej inwestycji i ograniczyć jej oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne do poziomu obowiązujących norm.

W przypadku realizacji wariantu II systemu gospodarki odpadami tj. wywożenia odpadów poza obszar gminy i skierowania całego strumienia odpadów do CSO i UO w Jaroszowie lub obiektu z nim powiązanego w Jaworze, oddziaływanie na wody gruntowe na terenie gminy nie ulegnie zmianie, natomiast wykorzystanie obiektu poza gminą nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne, gdyż ww. obiekty są nowe i posiadają niezbędne zabezpieczenia.

#### Wpływ na powietrze atmosferyczne

Realizacja planu gospodarki odpadami ma m.in. ograniczyć ilość odpadów biodegradowalnych składowanych na składowiskach. Będzie to realizowane poprzez selektywną zbiórkę odpadów opakowaniowych oraz kompostowanie odpadów zielonych i w późniejszym okresie (za kilka lat) wprowadzenie dodatkowych metod przeróbki odpadów biodegradowalnych. Wyeliminowanie ze strumienia odpadów komunalnych frakcji biologicznych będzie korzystnie wpływać na stan atmosfery, gdyż spowoduje to ograniczenie powstawania i emisji gazów składowiskowych.

Prawidłowo przeprowadzona rekultywacja gminnych składowisk, która jednocześnie kończy ich eksploatację, powinna uwzględniać możliwość odgazowania. Proces ten powinien być potwierdzony badaniami jakościowymi i ilościowymi gazu składowiskowego. Działania te przyczynią się do zmniejszenia wpływu na powietrze atmosferyczne.

#### Wpływ na przyrodę

Realizacja planu ma przyczynić się do stworzenia systemu i obiektu odbioru oraz przetwarzania odpadów komunalnych. Lokalizacja planowanego zakładu w Postolicach (wariant I PGO) znajduje się na terenach o mniejszych walorach przyrodniczych niż południowa część gminy, na której występuje znaczna część obiektów przyrody ożywionej i nieożywionej przewidzianych do prawnej ochrony w formie pomników przyrody i użytków ekologicznych.

Wariant II PGO przewiduje wykorzystanie obiektów w Jaworze lub w Jaroszowie (w przypadku wspólnej gospodarki odpadami dla obszaru ZUOK), a więc poza obszarami gminy. Pozwoli to na zminimalizowanie negatywnego wpływu planowanego systemu gospodarki odpadami na przyrodę występującą w gminie Wądroże Wielkie.

Usystematyzowanie gospodarki odpadami w gminie i objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym odbiorem odpadów przyczyni się do zmniejszenia ilości odpadów wyrzucanych nielegalnie na terenie gminy, a tym samym pozwoli na zminimalizowanie negatywnego wpływu prowadzonej gospodarki odpadami na przyrodę występującą w gminie.

#### Wpływ na pozostałe ekosystemy

Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów powinien w długiej perspektywie czasowej prowadzić do zmniejszenia zużycia pierwotnych surowców, co na przestrzeni wieloletni powinno skutkować oszczędnościami w środowisku.

#### Wpływ transgraniczny

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania wynikającego z realizacji Planu Gospodarki Odpadami ze względu na znaczną odległość planowanych obiektów gospodarki odpadami od granic kraju.

#### Wpływ w przypadku braku realizacji planu

W przypadku braku realizacji Planu oddziaływanie na środowisko aktualnie istniejącego systemu gospodarki odpadami na terenie gminy będzie na obecnym poziomie. Gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób dotychczasowy, którego głównym procesem unieszkodliwiania odpadów jest ich deponowanie na składowiskach zlokalizowanych częściowo poza gminą (obiekty w Legnicy i Pielgrzymce), a częściowo na terenie gminy. Te ostatnie są jednak obiektami niedostosowanymi do aktualnie wdrażanych standardów dla tego typu obiektów. Brak będzie możliwości osiągnięcia wymaganych przepisami poziomów odzysku i recyklingu odpadów, bez jednoczesnego wprowadzenia innych niż składowanie procesów obróbki odpadów, a co za tym idzie uzyskania zmniejszenia ilości odpadów deponowanych na składowiskach. Jeżeli nie podejmie się działań w zakresie edukacji ekologicznej i promowania przydomowych kompostowni oraz budowy kompostowni w zakładzie unieszkodliwiania

odpadów w Postolicach, ilość składowanych odpadów biodegradowalnych (głównie z miasta Wrocławia) nie ulegnie zmniejszeniu w stosunku do roku 1995.

#### Podsumowanie

Zaproponowany system gospodarki odpadami dla gminy Wądroże Wielkie zgodny z obecnymi wymaganiami w zakresie gospodarki odpadami nie będzie wywierał negatywnego wpływu na środowisko, gdyż prowadzi do uporządkowania i planowego działania w zakresie gospodarowania odpadami. Umożliwia on wdrożenie systemu, który pozwala na dostosowanie do obowiązujących obecnie przepisów wynikających z dostosowywania się Polski do wymogów unijnych, które z kolei wymuszają wdrażanie konkretnych procesów obróbki odpadów, w tym m.in.:

- ❖ selektywnej zbiórki odpadów,
- ❖ sortowania odpadów przed ich deponowaniem na składowisku,
- ❖ maksymalizacji odzysku i recyklingu odpadów,
- ❖ mechaniczno-biologicznej obróbki odpadów,
- ❖ zmniejszenia ilości składowanych odpadów i dążenie do deponowania jedynie tzw. balastu.



## 7. MONITORING I OCENA WDRAŻANIA PLANU

Głównym zadaniem Planu gospodarki odpadami jest ocena stanu aktualnego w zakresie prowadzonej na terenie gminy gospodarki odpadami, wskazanie celów do osiągnięcia wynikających z konieczności dostosowania się do obecnych wymogów prawnych oraz wskazanie nowych kierunków gospodarowania odpadami spójnych z planami organów wyższego szczebla i zgodnych z obowiązującymi przepisami. Projekt planu gminnego przed ostatecznym przyjęciem podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa i powiatu, a także przez radę gospodarki wodnej regionu wodnego.

Ważnym elementem sprawnie funkcjonującego systemu gospodarki odpadami jest ciągły jego monitoring, pozwalający na bieżącą kontrolę realizacji planu i umożliwiający weryfikację przyjętych założeń i kierunków działania.

Zgodnie z przepisami zarząd gminy, ma obowiązek co dwa lata przygotować sprawozdanie z realizacji planu gminnego oraz przedłożyć je radzie gminy. Przedmiotem sprawozdania powinna być przede wszystkim ocena realizacji postawionych w planie celów jakościowych i ilościowych, dotyczących zarówno zagadnień organizacyjnych, jak i technicznych, realizacji planowanych obiektów, prowadzonej edukacji społecznej. Istotnym elementem sprawozdania jest również kontrola obowiązujących w danym momencie przepisów dotyczących gospodarki odpadami i zachodzących w nich zmian, które powinny być uwzględniane przy aktualizacji planu.

Oprócz 2-letnich sprawozdań z realizacji planu, ustawa o odpadach narzuca aktualizację planu przynajmniej raz na cztery lata. Aktualizacja może dotyczyć części planu, lub jego całkowitą weryfikację, w przypadku zaistnienia znaczących zmian od chwili jego powstania. Nowy plan gospodarki odpadami powinien weryfikować przedstawione w poprzednim kierunku działania i zadania oraz ocenić stan ich realizacji.

W przypadku negatywnej oceny wykonania planu oraz stwierdzenia braku wykonalności założeń planu, należy rozważyć modyfikację planu oraz zaproponować takie środki działania, które wpłyną na wyższą skuteczność realizacji zadań nowego planu.

Dla oceny realizacji zadań zawartych w planie wskazanym jest zastosowanie wskaźników, które liczbowo wskazują na postępy w realizacji planu. Przykładowe wskaźniki przyjęte w oparciu o Plan Wojewódzki Gospodarki Odpadami przedstawiono w tabeli 7.1.

Do określenia tych wskaźników w przyszłości należy wykorzystać informacje zawarte w:

- ❖ obecnie tworzonej przez marszałka województwa bazie gospodarki odpadami,
- ❖ raporty WIOŚ dotyczące ilości i rodzaju zebranych i przekazanych do odzysku odpadów opakowaniowych,
- ❖ informacje od przedsiębiorstw zajmujących się gospodarką odpadami na terenie gminy,
- ❖ informacje z Urzędu Marszałkowskiego dotyczące realizacji obowiązków odzysku i recyklingu odpadów przez przedsiębiorców,
- ❖ informacje statystyczne,
- ❖ informacje z badań społecznych itp.
- ❖ Informacje o prowadzonych akcjach edukacyjnych prowadzonych przez szkoły i organizacje pozarządowe

Określone w poniższej tabeli wskaźniki powinny być weryfikowane w określonym odstępie czasu np. co dwa lata, co umożliwi m.in. przygotowanie raportu z realizacji planu.

Tabela 7.1. Wskaźniki oceny realizacji planu

Lp.	Wskaźnik charakteryzujący gospodarkę odpadami	Jedn.	12.2003	2006	2008	2010
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ilość mieszkańców objętych zorganizowaną zbiórką odpadów w stosunku do całkowitej liczby mieszkańców gminy	%	ok. 70			
2.	Ilość wytwarzanych i zebranych odpadów komunalnych	Mg/rok	804			
3.	Ilość wytwarzanych i odbieranych odpadów komunalnych w przeliczeniu na mieszkańca	kg/M rok	192			
4.	Ilość możliwych do wytworzenia (wytworzonych) odpadów z działalności gospodarczej	Mg/rok	1 115 (bd)			
5.	Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca	kg/M rok	bd			
6.	Ilość masy odpadów komunalnych składowanych bez przekształcenia do odpadów wytworzonych	%	100			
7.	Ilość masy odpadów z działalności gospodarczej składowanych do możliwych do wytworzenia (wytworzonych)	%	bd (bd)			
8.	Ilość odzyskiwanych odpadów komunalnych w stosunku do odpadów wytwarzanych ogółem	%	0			
9.	Ilość odzyskiwanych odpadów opakowaniowych w stosunku do odpadów wytwarzanych ogółem odzysk ogółem recykling	%	0 0			
10.	Ilość składowanych odpadów biodegradowalnych w stosunku do odpadów składowanych w roku 1995	%				
11.	Stożenie odzysku (w tym recyklingu) wybranych strumieni odpadów i porównanie z wymaganiami: opony, urządzenia zawierające substancje zubażające warstwę ozonową, zużyte oleje, baterie, akumulatory	%	0			
12.	Czynne składowiska odpadów komunalnych na terenie gminy	szt./ha	2/0,96			
13.	Ilość składowiska przeznaczonych do rekultywacji	szt./ha	1/0,48			
14.	Ilość dzikich miejsc składowania odpadów	szt.	2			
15.	Obiekty gospodarki odpadami komunalnymi, z których korzysta gmina: - linia segregacji odpadów - kompostownia - linia demontażu odpadów wielkogabarytowych - linia przekształcania odpadów budowlanych	szt.	0 0 0 0			
16.	Jednostkowe nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami	zł/M*rok	0			
17.	Ocena zaangażowania mieszkańców w projekty minimalizacji odpadów np. kompostowania przydomowego	% miesz- kańców	bd			
18.	Ilość kampanii informacyjno-edukacyjnych o racjonalnym gospodarowaniu odpadami, w tym udział w akcji Sprzątania świata	szt.	1			

bd - brak danych

## 8. LITERATURA

- [1] II POLITKA EKOLOGICZNA, Rada Ministrów RP, Warszawa 2000 r.
- [2] Programem wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002 - 2010
- [3] Polityka ekologiczna państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.
- [4] Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002 r.
- [5] Plan Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego, Zarząd Województwa Dolnośląskiego, 2004 r.
- [6] Strategia Gospodarki Odpadami Województwa Dolnośląskiego, Zarząd Województwa Dolnośląskiego, 2004 r.
- [7] Plan Gospodarki Odpadami Powiatu Jaworskiego, Starostwo Powiatowe, Jawor 2003 r.
- [8] Poradnik gospodarowania odpadami, Skalmowski K. [red], Verlag Dashöfer, 1998 r.
- [9] Przegląd ekologiczny składowiska w Wądrożu Małym, Wądroże Wielkie 2002 r.
- [10] Przegląd ekologiczny składowiska w Mierzycach, Wądroże Wielkie 2002 r.
- [11] Przegląd ekologiczny składowiska w Budziszowie Wielkim, Wądroże Wielkie 2002 r.
- [12] Akty prawne dotyczące gospodarki odpadami i ochrony środowiska.