

# **PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY CIESZKÓW**

**Zlecniodawca: Urząd Gminy Cieszków**

**Autor:**

mgr inż. Norbert Burzyński

Warszawa, 2004 r.

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>4</b>
<b>2. CHARAKTERYSTYKA GMINY.....</b>	<b>5</b>
2.1 Lokalizacja i charakterystyka gminy .....	5
2.2. Gospodarka .....	5
<b>3. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>7</b>
3.1. Sektor komunalny.....	7
3.1.1 Odpady komunalne.....	7
3.1.2 Osady z oczyszczalni ścieków komunalnych.....	14
3.2. Sektor gospodarczy.....	14
3.2.1 Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów.....	14
3.2.2. Szczególne rodzaje odpadów.....	15
3.2.3 Podmioty zajmujące się i transportem i odzyskiem/ unieszkodliwianiem odpadów .....	20
<b>4. PROGNOZA ZMIAN W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI .....</b>	<b>21</b>
4.1 Odpady komunalne.....	21
4.1.1. Skład odpadów.....	21
4.1.2. Ilość odpadów.....	22
<b>5. CELE I ZAŁOŻENIA.....</b>	<b>25</b>
5.1 Cele z WPGO:.....	25
5.2 Cele ilościowe dla Gminy Cieszków.....	25
5.3 Przyjęte założenia i rozwiązania.....	28
5.3.1 Założenia dla recyklingu organicznego bioodpadów.....	30
5.3.2 Selektywna zbiórka.....	32
5.4 Bilans odpadów komunalnych w latach 2004-2015.....	33
<b>6. ZAPOBIEGANIE I OGRANICZENIE POWSTAWANIA ODPADÓW .....</b>	<b>36</b>
6.1. Przedstawianie przykładów.....	36
6.2. Pobudzanie do zmiany przyzwyczajeń .....	38
6.3 Rozwijanie alternatywnych rozwiązań w stosunku do klasycznej zbiórki odpadów .....	39
<b>7. SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>41</b>
7.1. Założenia ogólne.....	41
7.2. Selektywne zbieranie i ekspedycja wybranych frakcji odpadów .....	42
7.2.1. Opakowania.....	42
7.2.2. Odpady zielone.....	44
7.2.3. Odpady wielkogabarytowe.....	44
7.2.4 Odpady budowlane.....	45
7.2.5. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi.....	45
7.3. Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów.....	48
7.4 Kompostowanie przydomowe.....	51
7.5. Składowanie odpadów innych niż niebezpieczne.....	59
<b>8. SZACUNKOWE KOSZTY INWESTYCYJNE I EKSPLOATACYJNE.....</b>	<b>60</b>
<b>9. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ.....</b>	<b>64</b>
<b>10. SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW .....</b>	<b>66</b>

<b>11. SPOSOBY FINANSOWANIA INWESTYCJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>69</b>
<b>12. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU GOSPODARKI ODPADAMI NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>71</b>
<b>13. PIŚMIENNICTWO.....</b>	<b>73</b>
<b>14. WYKAZ SYMBOLI I SKRÓTÓW.....</b>	<b>74</b>

## 1.Wstęp

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz.U.Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami) w rozdziale 3 pt. „Plany gospodarki odpadami”, mówi, że dla osiągnięcia celów założonych w Polityce ekologicznej Państwa oraz realizacji zasad stworzenia w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska, opracowywane są plany gospodarki odpadami.

Plany powinny określać aktualny stan gospodarki odpadami, prognozować zmiany w jej zakresie, działania prowadzące do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami. Powinny również określać instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów oraz system monitoringu i oceny realizacji celów.

Plany są opracowywane na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym.

Gminny Plan gospodarki odpadami stanowi integralną część Programu Ochrony Środowiska i jest tworzony w trybie i na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska.

Projekt gminnego planu gospodarki odpadami podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa, przez zarząd powiatu na terenie, którego gmina się znajduje oraz przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej.

## **2. Charakterystyka gminy**

### **2.1 Lokalizacja i charakterystyka gminy**

Gmina Cieszków położona jest w północno-wschodniej części województwa dolnośląskiego i północnej części powiatu milickiego. Od strony północnej gmina graniczy z gminą oraz z miastem Zduny w województwie wielkopolskim, od strony wschodniej i południowej z gminą Milicz a od strony zachodniej z gminą Jutrosin w województwie wielkopolskim (powiat Rawicz).

Powierzchnia – 101 km<sup>2</sup> (0,5 % powierzchni województwa, 14,1% powierzchni powiatu); 10 067 ha

Liczba ludności – 4813 mieszkańców (12,7% populacji powiatu)]

Średnia gęstość zaludnienia – 46,4 mieszkańców/km<sup>2</sup> (województwa - 146 mieszkańców /km<sup>2</sup>, powiatu – 52 mieszkańców /km<sup>2</sup>)

Liczba miejscowości – 25; liczba sołectw – 17

### **2.2. Gospodarka**

W roku 2002 w gminie zarejestrowano 296 podmiotów [GUS, 2003 r]. Na 1000 mieszkańców przypadały 63,1 podmioty gospodarcze (101,6 podmiotów – średnio w województwie, 81,7 w powiecie). Zdecydowanie przeważają drobne podmioty gospodarcze o zatrudnieniu do kilku osób i są to przeważnie podmioty osób fizycznych. Do spółek prawa handlowego należą tylko 2 podmioty. W strukturze branżowej dominują handel i naprawy (ponad 40,5%), branżę przemysłową reprezentuje 25 podmiotów (tj. 8,4% ogólnej liczby zarejestrowanych podmiotów). Stosunkowo dużo podmiotów prowadzi działalność w branży budowlanej – 56 podmiotów (18,9%).

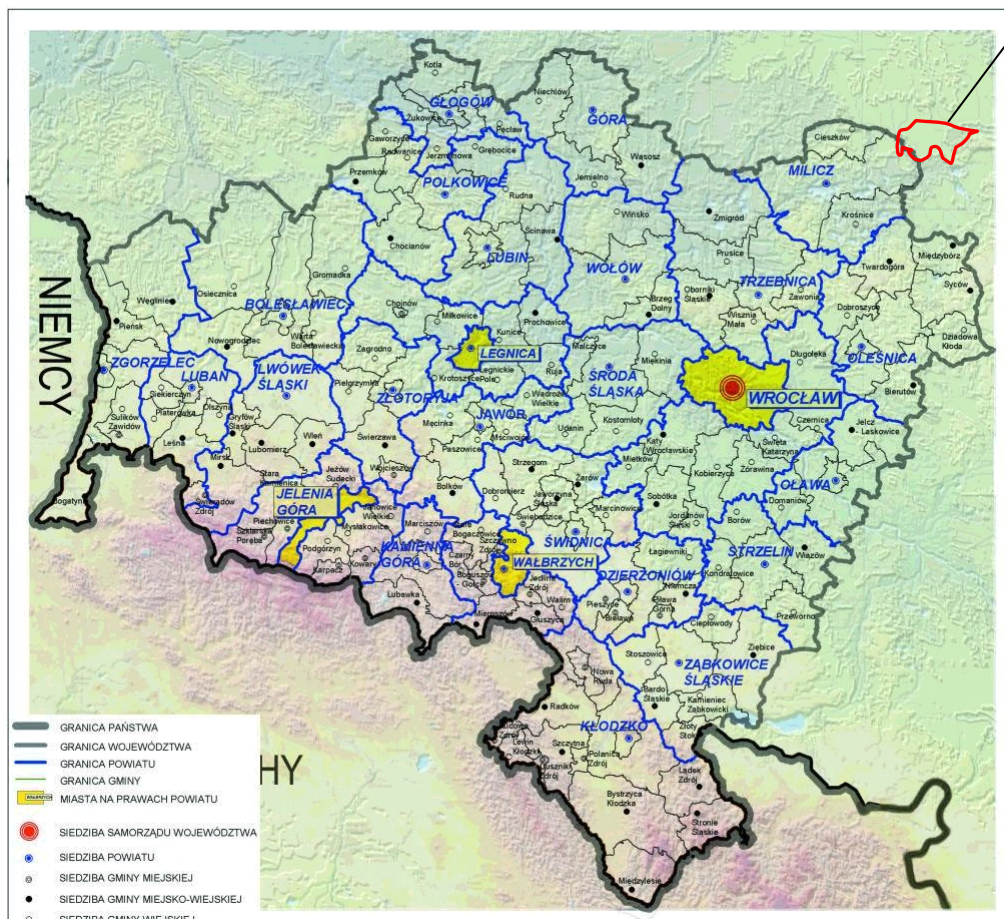
Wskaźnik dochodu budżetu gminy Cieszków wynosił w roku 2002 [GUS, 2003 r.] 1418 zł/mieszkańca i był znacząco niższy od wskaźnika średniowojewódzkiego (1720 zł/mieszkańca) ale nieco wyższy od średniopowiatowego (1322 zł/mieszkańca). Niski jest udział dochodów własnych w budżecie gminy – tylko 31,7% (42,1% średnio w powiecie oraz 55,6% średnio w województwie).

O gospodarczym obliczu gminy decyduje rolnictwo pomimo szczupłości przestrzeni rolniczej i przeciętnych jej walorach produkcyjnych. W produkcji rolniczej przeważa kierunek roślinny, chociaż pewne (wyższe niż przeciętnie w województwie) znaczenie ma hodowla – trzody chlewnej i bydła rогatego (w mniejszym stopniu drobiu). W strukturze upraw dominują zboża (77% areалу zasiewów), zwłaszcza żyta (24% zasiewów). W gminie na pewną skalę rozwinęła się hodowla ryb w oparciu o występujące tu stawy (część z nich pełni bowiem funkcję stawów hodowlanych).

Rolnictwo gminy należy obecnie niemal wyłącznie do sektora prywatnego. Na gruntach i w obiektach byłego PGR powstały Przedsiębiorstwa produkcyjno-usługowe związane z gospodarką rolną: Przedsiębiorstwo Rolno-Przetwórcze s.c. Cieszków, Przedsiębiorstwo Rolno-Przetwórczo-Handlowe „Brzezina” sp. z o.o. w Pakosławsku, Przedsiębiorstwo Rolne „Stakłaj” s.c. w Guzowicach oraz Ekovit sp. z o.o. w Słabocinie. Na terenie gminy działają ponadto fermy hodowlane: ferma bydła, trzody chlewnej oraz ferma drobiowa.

Gmina Cieszków na tle województwa

Gmina Cieszków



### 3. Aktualny stan gospodarki odpadami

#### 3.1. Sektor komunalny

##### 3.1.1 Odpady komunalne

Aby ocenić stan aktualny gospodarki odpadami komunalnymi przeprowadzono ankietyzację w gminie. Uzyskano informacje od podmiotu zajmującego się odbiorem odpadów komunalnych.. Uzyskane dane są niepełne, ponieważ określają jedynie ilości odebranych odpadów, a nie wytworzonych. Ponadto składowisko nie posiada wagi samochodowej, objętość odpadów jest szacowana na podstawie objętości opróżnianych pojemników lub samochodów. Powyższe przyczyny sprawiają, że dane są przybliżone, przez co w efekcie nie odpowiadają rzeczywistej ilości odebranych odpadów.

Poniżej przedstawiona jest tabela zawierająca wyniki ankietyzacji przeprowadzonej w gminie:

Tabela 1 Dane zebrane w gminie za rok 2003

			roczna ilość wywiezionych odpadów komunalnych		wskaźniki ilości odpadów w przeliczeniu na:			
					na całą populację gminy		mieszkańców objętych zbiórką	
	ilość mieszkańców	ilość mieszkańców objętych usługą %	Mg*	m <sup>3</sup>	kg/M rok	m <sup>3</sup> /M rok	kg/M rok	m <sup>3</sup> /M rok
ogółem	4813	70	888,4	1588	183,75	0,3	263.69	0,47

\*dane szacowane

Z powyższego zestawienia widać, iż ilość odbieranych od mieszkańców odpadów jest niska w przeliczeniu na mieszkańca. W przypadku wskaźnika liczonego na mieszkańca objętego obsługą jego wartość jest bardziej realna i odpowiada w przybliżeniu ilości wytwarzanej na terenach wiejskich. Tak jak wcześniej zaznaczono dane te należy traktować szacunkowo, gdyż nie wynikają one z bezpośredniego ważenia odpadów. Gminy składają coroczne sprawozdania o ilości wywożonych odpadów i dane te są ujęte w materiałach GUS. Według tych danych z 2003 roku ilość ta wynosi 888,4. tony.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Dla porównania w tabeli nr 2 zestawiono te dane z danymi z powiatu, województwa i całego kraju.

Tabela 2 Charakterystyczne ilości zebranych odpadów w Gminie Cieszków, powiecie milickim, województwie dolnośląskim i w kraju (2002) w/g GUS.

	jednostka	kraj	województwo	powiat	gmina
ilość odpadów	mln Mg/rok	10,509	1,031	0,0069	0,00088
ilość odpadów/mieszkańca	kg/M /rok	<b>275</b>	<b>306,38</b>	<b>186,5</b>	<b>183,75</b>
liczba mieszkańców	mln	38,64	3,366	0,037	0,0048

Powyższe wskaźniki są liczone na całą populację porównywanych obszarów. Biorąc pod uwagę tylko osoby korzystające z wywozu odpadów, wskaźniki byłyby wyższe o ok. 15–30% w zależności od rozpatrywanego obszaru.

Dla potrzeb tego opracowania wykorzystane będą jednostkowe wskaźniki wytwarzania odpadów zawarte w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami (WPGO), wynoszące dla terenów wiejskich (zgodnie z klasyfikacją US):

– 213 kg/M rok.

W poniższej tabeli pokazano zakładane źródła powstawania odpadów (dla porównania podano również charakter miejski).

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Tabela 3 Wskaźniki nagromadzenia odpadów (oparte na Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, wrzesień 2002).

Źródła powstawania odpadów	Wskaźnik nagromadzenia (kg/M/ rok)	
	miasto	wieś
Odpady z gospodarstw domowych	224	116
Odpady z obiektów infrastruktury	110	45
Odpady wielkogabarytowe	20	15
Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych	40	40
Odpady z ogrodów i parków	12	5
Odpady z oczyszczania ulic i placów	15	-
Odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych	3	2
<b>Razem</b>	<b>424</b>	<b>223</b>

Do późniejszych bilansów przyjęto wyjściowo między innymi powyższe założenia wynikające pierwotnie z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (KPGO), które zostały później adaptowane na potrzeby planu wojewódzkiego i powiatowego.

### Selektywna zbiórka

Na dzień dzisiejszy w gminie nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów. Na składowisku natomiast udaje się oddzielić złom i szkło. Ilości uzyskane w ten sposób są niewielkie rzędu 2 ton każdego surowca na rok.

W najbliższym czasie planuje się wprowadzenie selektywnej zbiórki tw. sztucznych i szkła. Zbiórka ma być prowadzona przy użyciu 50 –zestawów po dwa pojemniki 1100 dm<sup>3</sup>.

### Odpady problemowe

Do tej grupy zalicza się odpady powstające w gospodarstwach domowych, np. odpady zielone, gruz i odpady z rozbiórek, odpady wielkogabarytowe, opony i odpady niebezpieczne ( baterie, akumulatory, oleje, rozpuszczalniki, puszki po farbach, etc.)

Odpady budowlane są zbierane w sposób selektywny i wykorzystywane do utwardzenia ciągów komunikacyjnych na składowisku bądź jako warstwa „przesypkowa” ( Podobnie wykorzystuje się odpady z czyszczenia ulic tzw.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

”zmiotki”). Opony są również wydzielane z ogólnej masy odpadów i gromadzone oddzielnie, zgromadzono kilkaset kg. Pozostałe grupy odpadów nie są zbierane selektywnie, w miarę możliwości oddzielane od odpadów zmieszanych na terenie składowiska.

### **Podmioty zajmujące się zbiórką odpadów komunalnych**

Na terenie gminy usługi te są prowadzone przez jedno przedsiębiorstwo:

- Usługi Komunalne Eugeniusz Choma, 56-330 Cieszków ul. Kościuszki 54.

Dodatkowo firma ta zajmuje się eksploatacją gminnego składowiska.

### **Transport odpadów**

Odpady transportowane są w samochodem bezpylnym o poj.16 m<sup>3</sup> posiadającym prasę o ładowności ok. 10 Mg. W większości przypadków zmieszane odpady komunalne zbierane są w pojemnikach o pojemności 110 l (rzadziej 240 l lub o pojemności 7m<sup>3</sup> (20 sztuk). w zabudowie zbiorowej i przedsiębiorstwach, budynkach użyteczności publicznej. Częstotliwość wywozu wynosi raz na miesiąc, a w samym Cieszkowie dwa razy w m-cu.

### **Składowiska odpadów komunalnych**

Na terenie gminy jest jedno składowisko odpadów innych niż niebezpiecznych i obojętnych i jest zlokalizowane jest w obrębie wsi Guzowice. Działka nr 283/3 na której obiekt się znajduje ma wielkość wynosi 3,84 ha. Teren, na którym zbudowano składowisko jest poeksploatacyjnym wyrobiskiem piaskowo-żwirowym, znajdującym się pomiędzy drogą wojewódzką relacji Milicz – Krotoszyn, a linią kolejową PKP i lasem w odległości ok. 1,8 km na południowy zachód od Cieszkowa i ok. 0,9 km na południowy wschód od wsi Guzowice. Najbliższa zabudowa mieszkalna zlokalizowana jest w miejscowości Guzowice w odległości ok. 900 m od składowiska.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Obiekt ten leży poza granicami obszarów chronionych i strefami zasilania zbiorników wód podziemnych (Mapy na końcu opracowania). Właścicielem obiektu jest Urząd Gminy w Cieszkowie, a jego eksploatacją zajmuje się spółka Usługi Komunalne Eugeniusza Choma. Składowisko wybudowane zostało na podstawie decyzji – pozwolenia na budowę nr 67/97 z dnia 09.04.1997 r. wydanej przez Kierownika Urzędu Rejonowego w Miliczu, jak również decyzją nr 339/98 z dnia 19.11.1998 r. dopuszczono omawiane składowisko do użytkowania. Dla składowiska opracowano również przegląd ekologiczny zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.) oraz instrukcję eksploatacji składowiska zgodnie z art. 38, która została zatwierdzona decyzją Starosty Milickiego nr O.Ś. 7624-13/02/03 z dnia 03.01.2003 r. i wydana na czas do dnia 31.12.2009 r. Starosta Milicki wydał również decyzję nr OŚ 7624-66/03 z dnia 12.12. 2003 zobowiązującą zarządzającego składowiskiem do prowadzenia monitoringu i doposażenia w:

- otwory do poboru prób- do dnia **23 grudnia 2004r**
- w wagę samochodową i pas ochronny zieleni (min. 10m szerokości) – do dnia **31 grudnia 2005 r.**

Zgodnie z instrukcją eksploatacji na składowisku mogą być zdeponowane następujące odpady:

- 17 01 01 – odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
- 17 01 02 – gruz ceglany
- 17 01 03 – odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- 170107 –zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- 20 -- -- - zmieszane odpady komunalne.

### **Charakterystyka i wyposażenie składowiska**

Teren składowiska podzielony jest na dwie kwatery:

Kwaterna nr I o powierzchni 6 098 m<sup>2</sup> i pojemności łącznej 69 500 m<sup>3</sup> w tym:

- 47 670 m<sup>3</sup> (do poziomu korony obwałowań)
- 21 830 m<sup>3</sup> (stożek ponad obwałowaniem)

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Kwata nr II o powierzchni 7 617 m<sup>2</sup>, która stanowi tzw. „rezerwę terenu” przewidzianą do eksploatacji po wyłączeniu kwatery nr I.

Przewidywany czas eksploatacji kwatery nr I wynosi ok. 40 lat, a stopień wypełnienia tej kwatery na koniec 2003 r. wyniósł ok. 12 %.

Zgodne z wymaganiami zawartymi w ustawie o odpadach oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów z 24 marca 2003 roku (Dz.U.61 poz.549), pełne wyposażenie składowiska składa się z takich elementów jak: ogrodzenie, uszczelnienie czaszy składowiska, drenaż odcieków, waga samochodowa, brodzik i system monitoringu środowiska oraz pas zieleni ochronnej.

Tabela 4 Wyposażenie składowiska odpadów

miejsowość	waga	ogrodzenie	uszczelnienie	drenaż	odgazowanie	kompaktor	spychacz	monitoring	brodzik	zieleni ochronna
Guzowice		X	X	X	X		X	X	X	X

Kwata składowiska odpadów uszczelniona jest geomembraną z folii PCV o grubości 2 mm która jest zakotwiczona na skarpach składowiska. Dodatkowo występuje przegrodą filtracyjną naturalną – warstwa gliny o miąższości ok. 1,5 m. Na składowisku zainstalowany jest drenaż odcieków, które są ujmowane do zbiornika retencyjnego. Ocieki, których powstaje średnio w miesiącu 14 m<sup>3</sup> są usuwane do oczyszczalni ścieków w Zdunach w cenie 3,5 zł/m<sup>3</sup>. Do zagęszczania odpadów używane są spychacze gąsienicowe. Na składowisku są zamontowane dwie studnie odgazowujące. Gaz z nich ulatnia się do atmosfery. Składowisko posiada 3 piezometry. W roku 2003 nie przeprowadzono badań monitoringowych. Zakres i częstotliwość monitoringu jest określona w Rozp. Min. Środowiska z dn. 9 grudnia 2002 (Dz.U. 220 poz. 1858). Warto zaznaczyć, iż monitoring w fazie

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

poeksploatacyjnej należy prowadzić przez okres 30 lat po dacie uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska.

### **Koszty gospodarowania odpadami**

Opłaty za odbiór odpadów są wnoszone na konto firmy zajmującej się zbiórką na terenie gminy. Opłata wnoszona jest raz na miesiąc i uzależniona jest od częstotliwości wywozu i rodzaju pojemnika.

Cena jednostkowego opróżnienia najczęściej stosowanego pojemnika w gminie wynosi:

- pojemnik 110 dm<sup>3</sup>      3,5 zł

Ceny zawiera podatek VAT w wysokości 7 % i opłatę środowiskową odprowadzaną do Urzędu Marszałkowskiego (13,80 zł/Mg). W powiecie stawki w pozostałych gminach są w granicach 4 zł, natomiast zakres zmienności cen województwie wynosi za ten pojemnik 1,95 - 6 zł.

Natomiast opłata jednostkowa za przyjęcie odpadów do składowania jest skalkulowana na :

30,0 zł/m<sup>3</sup>

W porównaniu z cenami innych składowisk na Dolnym Śląsku jest to cena wysoka, jednak ilość przyjmowanych odpadów w skali roku jest za mała by pokryła koszty eksploatacji. Dopuszczone do składowania są tylko odpady pochodzące z terenu gminy Cieszków. Zgodnie z ustawą o odpadach, koszt przyjęcia odpadów na składowisko powinien obejmować wszystkie składniki związane z budową, eksploatacją, zamknięciem, rekultywacją oraz monitoringiem składowiska w okresie eksploatacyjnym i poeksploatacyjnym. Ponośzone opłaty za składowane nie pokrywają wszystkich kosztów eksploatacji. Roczna dotacja gminy wynosi 12 tysięcy PLN i nie obejmuje kosztów monitoringu czy też późniejszej rekultywacji. By sprostać nowym obowiązkom wynikającym z norm ochrony środowiska gminy będą zmuszone zwiększyć opłaty za przyjmowanie odpadów bądź zwiększyć dotacje. Aktualny poziom cen sprawia, iż ich przyszłe zamknięcie i rekultywacja będzie musiało być finansowane ze środków bieżących.

### 3.1.2 Osady z oczyszczalni ścieków komunalnych

Na terenie gminy na dzień dzisiejszy nie funkcjonuje oczyszczalnia ścieków. Gmina nie jest skanalizowana, w latach 2005-2008 planuje się rozpoczęcie budowy sieci kanalizacyjnej. Po realizacji studium wykonalności gospodarki wodno –ściekowej zaakceptowani wariant, w którym ścieki mają być przesyłane poza obręb gminy do oczyszczalni w Zdunach (gm. Zduny) i Gądkowicach ( gm. Milicz.)

## 3.2. Sektor gospodarczy

### 3.2.1 Rodzaje, ilości i źródła powstawania odpadów

W gminie zarejestrowanych jest aktualnie niecałe trzysta podmiotów gospodarczych. Część z nich w wyniku prowadzonej działalności jest wytwórcą odpadów przemysłowych. W związku z tym powinny one uregulować swoją sytuację w tym zakresie w starostwie i uzyskać stosowne zezwolenie, decyzje bądź przedłożyć informacje o ilości wytwarzanych odpadach.

Tabela 5 Wykaz podmiotów, które uregulowały swoją sytuację formalno-prawną w zakresie wytwarzania odpadów w stosunku do starostwa powiatowego

Lp.	Data	Podmiot gospodarczy	Kod odpadu	Ilość odpadów		
				Mg/a	m <sup>3</sup> /a	szt./a
1	O.Ś. 7624-32/02 06.06.2002 r.	Zakład Fryzj. Solarium S.Niedbała Cieszków, ul. Krotoszyńska 8	16 02 13	0,02		
2		PKP PLK S.A. we Wrocławiu Wrocław, ul. Joanitów 13 posterunek przejazdowy nr 54 Cieszków	10 01 01 20 03 01	0,38 2,98		
3	O.Ś.7624-46/02 12.07.2002	Gminny Ośrodek Zdrowia Cieszków, ul. Sikorskiego 53	18 01 01 18 01 03* 18 01 04	0 01 0,01 0,01		
4	O.Ś. 7624-71/02 22.07.2002 r. O.Ś. 7624-6/01 2001-09-19	BRZEZINA Sp. z o.o. Przeds. Rolno-Przetwórczo-Handl. Pakosławsko, Guzowice 57	02 07 80 10 01 01 16 08 21* 16 02 13* 16 06 01* 13 02 02* 13 01 06*	3500 80   0,3 0,600		5 5 3
5	O.Ś. 7624 – 43/03 28.07.2003	Usługi Komunalne Eugeniusz Choma 56-330 Cieszków ul. Kościuszki 54	13 01* 13 02* 16 06 01* 16 01 03 20 -grupa	Niebezp. – 0,10 Inne niż niebezp. – 0,5		
6	O.Ś. 7624 – 49/03 15.07.2003 r	Przedsiębiorstwo wielobranżowe „smak” G. Dorosz, B. Dorosz Sp.j. 56-330 Cieszków, ul. Grunwaldzka 44	16 02 13* 10 01 01 02 06 01 17 09 04 20 03 01	0,025 15  100		

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

7	O.Ś. 7624-2/01 2001-07-16	Przerób Kamienia Hieronim Kostka, Krotoszyńska 7, 56-330 Cieszków	16 08 21* 16 06 01* 13 06 01*	0,020		15 5
---	------------------------------	---	-------------------------------------	-------	--	---------

Z powyższego zestawienia wynika, iż wiele firm np. warsztaty samochodowe, drobne zakłady przetwórcze lub rzemieślnicze, większe fermy hodowlane, nie uzyskały stosownych zezwoleń. Dodatkowo wytwórcy odpadów powinni złożyć do Urzędu Marszałkowskiego, co roku informację o wytworzonych odpadach, ich rodzaju, ilości i sposobie zagospodarowania. W roku 2002, żaden z podmiotów gospodarczych z gminy Cieszków nie złożył takiego sprawozdania.

Zestawienia ilości odpadów prowadzone przez GUS i WiOŚ dotyczą jedynie skali powiatu. Te pierwsze są nie weryfikowane (przez co bardziej niepewne), drugie zaś są weryfikowane podczas przeprowadzanych kontroli. WiOŚ prowadzi bazę dotyczącą odpadów niebezpiecznych SIGOP.

Brak danych uniemożliwia na dzień dzisiejszy określenie dokładniejszej struktury i ilości wytwarzanych na terenie gminy.

### **3.2.2. Szczególne rodzaje odpadów.**

#### **Odpady zawierające azbest**

Gospodarka odpadami tego typu została przedstawiona w „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”. Dokument ten został przyjęty przez Radę Min. RP w dn. 14 maja 2002 r. Celem programu na każdym szczeblu administracyjnym jest:

- spowodowanie oczyszczenia terytorium kraju (województwa, powiatu, gminy) z azbestu oraz usunięcie stosowanych przez wiele lat wyrobów zawierających azbest,
- wyeliminowanie zagrożeń dla ludności oraz dla środowiska,
- stworzenie warunków do wdrożenia przepisów prawnych i norm postępowania z wyrobami zawierającymi azbest zgodnych z wymaganiami UE.
- koordynacja zarządzania Programem będzie odbywała się na trzech poziomach:
  - o centralnym – Rada Ministrów,
  - o wojewódzkim – wojewoda, samorząd województwa,
  - o lokalnym – samorząd powiatowy, samorząd gminny.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Na realizację programu założono 30-letni (lata 2003-2032) okres.

Rozpoczęcie realizacji tego programu w gminie Cieszków powinno się rozpocząć od przeprowadzenia inwentaryzacji odpadów pokryć dachowych zawierających azbest na budynkach mieszkalnych i gospodarczych (de facto to osoby fizyczne i podmioty gospodarcze są zobowiązane do zgłoszenia materiałów zawierających azbest - w praktyce realizacja tego obowiązku jest śladowa bądź żadna). Określi się w ten sposób łączną powierzchnię i potencjalne koszty demontażu i unieszkodliwienia. Przyjęto średni koszt demontażu i transportu oraz unieszkodliwienia na poziomie ok. 800 PLN/Mg. W perspektywie lat ten koszt może ulec zmianie przy większej liczbie składowisk przeznaczonych do tego rodzaju odpadów. Na terenie województwa dolnośląskiego, zezwolenia na składowanie odpadów zawierających azbest ma składowisko w Wałbrzychu zarządzane przez firmę Mobruk oraz składowisko nieopodal Oławy należące do Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej.

Tabela 6 Propozycja inwentaryzacji i sumarycznych kosztów unieszkodliwienia

typ pokrycia dachowego	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	masa kg/m <sup>2</sup>	masa [Mg]	koszt demontażu i składowania PLN
"falista"		11,5		
"karo"		8		
RAZEM				

Późniejsze prace związane z usuwaniem wyrobów azbestowych mogłyby być dofinansowane również z gminnego i powiatowego funduszu ochr. środowiska. Można by dofinansować koszt unieszkodliwienia. Po stronie mieszkańców byłby koszt demontażu i przy tej okazji koszt nowego pokrycia dachowego.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

### Opony

Stan gospodarki zużytymi oponami ulega i będzie ulegać znaczącym zmianom dzięki wprowadzonym nowym uregulowaniom prawnym. Ustawa o odpadach wprowadziła zakaz składowania opon, zakaz ten wszedł w życie z dniem 1 lipca 2003 r. dla całych opon, a z dniem 1 lipca 2006 roku będzie obowiązywał dla części opon (tj. opon pociętych). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. nr 104, poz. 982) nałożyło natomiast na producentów i importerów opon wprowadzanych na rynek nowe obowiązki odzysku i recyklingu opon zużytych w latach 2004-2007. Poziomy odzysku i recyklingu w poszczególnych latach wynoszą:

*Tabela 7 Roczne poziomy odzysku i recyklingu opon do dnia 31 XII 2007r.*

Produkt	2004 r.		2005 r.		2006 r.		2007 r.	
	% poziom		% poziom		% poziom		% poziom	
	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu	odzysku	recyklingu
opony	50	6	60	9	70	12	75	15

Nie wywiązanie się z obowiązku odzysku opon skutkuje koniecznością wniesienia opłaty produktowej. Powstałe organizacje odzysku mają w swoim zakresie działania m.in. odzysk opon samochodowych i podejmują działania w celu zapewnienia osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku, w tym recyklingu. W 2002 roku przekroczony został wymagany poziom odzysku – 25 %. Zasadniczym problemem pozostaje organizacja zbierania zużytych opon ze źródeł rozproszonych, w tym od mieszkańców. Producenci i importerzy opon zorganizowali rozwiniętą sieć firm zbierających zużyte opony, jednak przedsiębiorcy, posiadający zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami obsługują głównie punkty usługowe związane z przemysłem i usługami motoryzacyjnymi.

### Odpady zawierające PCB

W/g danych zawartych w WPGO opartych na raportach złożonych w Urzędzie Wojewódzkim, na terenie gminy nie ma instalacji zawierającej PCB. W istniejących zakładach prawdopodobieństwo wystąpienia tego rodzaju odpadów jest bardzo małe.

### **Opakowania po środkach ochrony roślin**

Odpady powstające z tego rodzaju to głównie opakowania po środkach niebezpiecznych. Ich zagospodarowania i zbiórka jest określona dodatkowo (oprócz Ustawy o odpadach) na mocy dwóch aktów prawnych:

- Ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych ( Dz. U. nr 63 poz.638 z dn.11.05.2001)
- Ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie produktowej i depozytowej ( Dz. U. nr 63 poz. 639 z dn. 11.05.2001)

Z treści tych ustaw wynika, iż producent bądź importer środków niebezpiecznych jest zobowiązany do ustalenia kaucji w zakresie od 10 do 30% wartości środka niebezpiecznego zawartego w opakowaniu. Zwrot kaucji jest możliwy po dostarczeniu opakowania. Koszt odbioru od sprzedawcy jest w zakresie obowiązków producenta, bądź importera. Niezastosowanie się do tych przepisów podlega karze grzywny. Instytucja sprawującą nadzór nad tymi przepisami jest Inspekcja Handlowa.

Na dzień dzisiejszy jest brak danych czy system poboru kaucji i odbioru opakowań został wdrożony.

W projektowanym systemie gospodarki odpadami zostanie przedstawiony sposób zbiórki opakowań po środkach niebezpiecznych w dalszej części opracowania..

### **Odpady weterynaryjne**

W Gmina Cieszków jest prowadzona na małą skalę hodowla zwierząt. Poniżej zaprezentowany zostanie krótki komentarz i sposób postępowania z odpadami powstającymi w wyniku prowadzenia takiej działalności.

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

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

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Inspekcji Weterynaryjnej). Z przepisów tych ustaw wynika różny sposób postępowania z odpadami w postaci zwierząt padłych i ubitych z konieczności oraz odpadowej tkanki zwierzęcej (kody odpadów 020180\*, 020181, 020182).

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

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

Warto tutaj nadmienić, iż Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) wprowadziła system dofinansowania dla podmiotów świadczących usługi w w/w zakresie do 98% kosztów. Warunkiem jest podpisanie umowy z ARiMR. W wyniku, czego rolnicy zgłaszający do odbioru zwłoki padłych zwierząt ponoszą symboliczną opłatę.

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

- Zakład Utylizacyjny w Wojbórze,
- KOMPASZ w Głogowie,
- PROFET Sp. z o.o. w Osetnicy,

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

### 3.2.3 Podmioty zajmujące się i transportem i odzyskiem/ unieszkodliwianiem odpadów

Na terenie gminy działają dwa podmioty prowadzące odzysk terenie gminy, jednocześnie posiadając decyzje na ich transport.

Tabela 8 Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania odpadów

Lp.	Data wydania decyzji	Podmiot gospodarczy	Kod odpadu	Ilość odpadów		
				Mg/a	m3/rok	szt./rok
1	OŚ 7624-79/02 28.11.2002 OŚ 7624-79/02/03 07.03.2003	Aleksander Mocka ZPUH KRATPOL Krotoszyn, ul. W. Witosa 5 m. Ujazd 6, gm. Cieszków	100180	1000  (razem na 4-ry kody ) 2000		
			100101			
			100201			
			100304			
			100809			
2	O.Ś. 7624-42/03 20.08.2003	Usługo Komunalne Eugeniusz Choma ul.Kościuszki 54, 56-330 Cieszków	16 01 03,	0,5		
			17 01 01	100		
			17 01 02,	50		
			17 01 03,	10		
			17 01 07,	80		
			17 02 02,	5		
			20 grupa	900 k		

Firma Kratpol produkuje materiały budowlane i wykorzystuje przy tym odpady mineralne (żużle i popioły).

## 4. Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami

### 4.1 Odpady komunalne

#### 4.1.1. Skład odpadów

Zmiany składu morfologicznego odpadów komunalnych oszacowano na podstawie prognoz przyjętych w WPGO, które założyły przyjęcie konsumpcyjnego stylu życia, co niesie za sobą wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Spowodowane to będzie m.in. stopniowym wzrostem zamożności społeczeństwa. Zmieni się również charakter składu odpadów Szacowane na podstawie powyższych założeń zmiany składu odpadów w latach 2003-15 przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 9. Zmiany składu odpadów komunalnych z obszarów wiejskich (kg/M/ rok).

strumienie odpadów	2003	2006	2007	2010	2015
kuchenne	26,0	30,0	32,0	34,0	35,0
zielone	5,0	5,0	5,0	6,0	7,0
nieopak. papier	12,0	14,0	14,0	15,0	16,0
opak. papier	16,0	17,0	18,0	21,0	28,0
opak. kompozytowe	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0
nieopak. tworzywa szt.	23,0	24,0	24,0	25,0	20,0
opak. tworzywa szt.	11,0	17,0	18,0	21,0	28,0
nieopak. szkło	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
opak. szkło	20,0	22,0	24,0	27,0	36,0
metale	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0
opak. stal	3,0	5,0	5,0	6,0	8,0
opak. aluminium	0,3	0,6	0,6	0,7	1,0
tekstylia	6,0	6,0	6,0	7,0	8,0
odpady mineralne	13,0	14,0	14,0	15,0	17,0
frakcja drobna	36,0	33,0	31,0	27,0	21,0
odpady wielkogabarytowe	20,0	25,0	25,0	25,0	25,0
odpady budowlane	53,0	70,0	75,0	90,0	129,0
odpady niebezpieczne	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
razem	254,3	294,6	303,6	333,7	394,0

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

### 4.1.2. Ilość odpadów

Prognozowane zmiany całkowitej ilości odpadów komunalnych wynikają ze zmian:

- ogólnej liczby ludności,
- jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów.

Brak jest szczegółowych analiz dotyczących zmiany liczby ludności na poziomie gminy. Analogicznie do tendencji i stopnia zmian dla powiatu milickiego stworzono prognozę dla gminy Cieszków. Dane z poniższej tabeli pokazują spadek liczby ludności na terenie gminy.

Tabela 10. Prognozy zmian liczb ludności w obszarach gospodarki odpadami

	2003	2005	2010	2015
liczba mieszkańców ogółem	4813	4802	4772	4731

Na podstawie zmiany składu odpadów i liczby ludności, oszacowano zmiany całkowitej ilości wytwarzanych w gminie odpadów komunalnych. Obserwowany jest wzrost całkowitej ilości wytwarzanych odpadów od 1223,9 ton w roku 2003 do 1864 ton na koniec okresu objętego PGO.

Tabela 11. Prognoza wzrostu masy odpadów komunalnych wytwarzanych w latach 2004-2015 Gminy Cieszków (Mg).

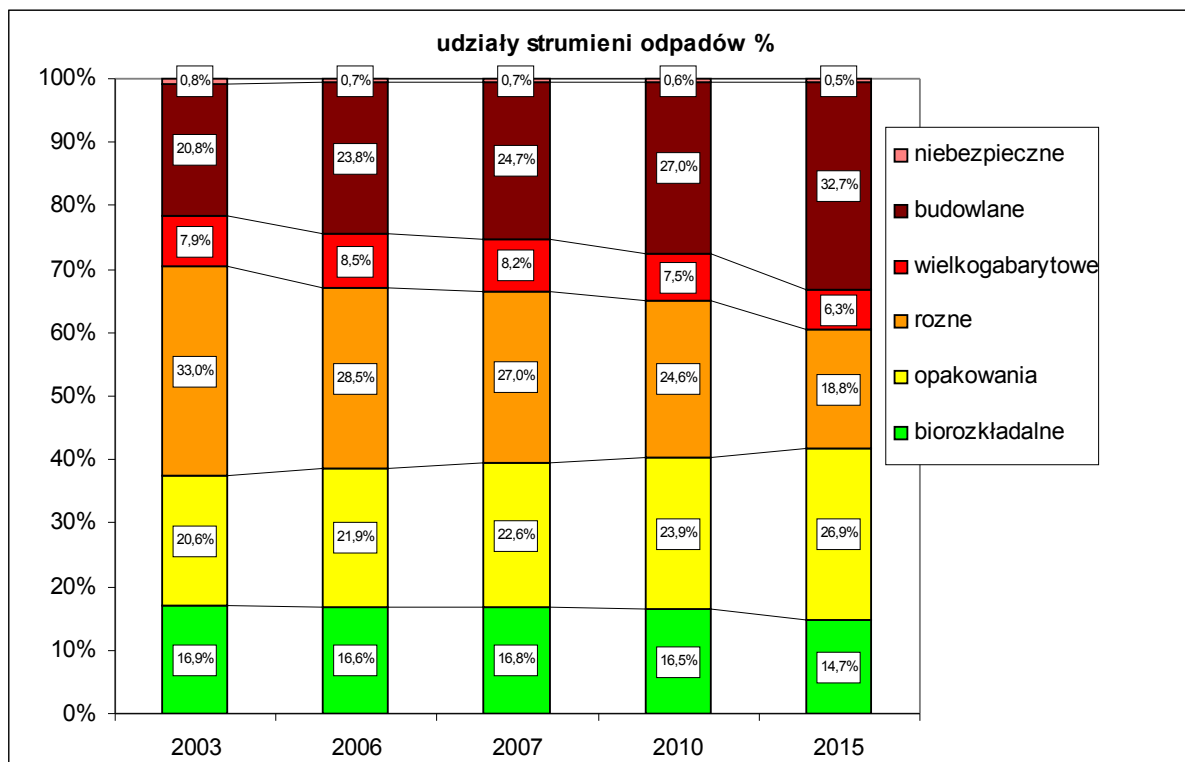
	2003	2005	2010	2015	2015
opłaty komunalne	151	140	158	152	158
opłaty zielone	24	20	29	26	37
nieopakowane	58	62	69	76	79
papier	70	86	80	102	128
koperty	96	111	113	191	237
tworzywa	59	86	80	102	128
szkło	63	106	116	128	109
stal	11	20	29	26	38
aluminium	14	29	29	33	47
tekstylna	29	28	27	34	38
opłaty core	354	374	360	379	372
opłaty zielone	63	100	194	193	183
opłaty budowlane	251	360	352	425	607
opłaty eksploatacyjne	96	96	96	96	96
<b>razem</b>	<b>1223,9</b>	<b>1441</b>	<b>1450</b>	<b>1524</b>	<b>1864</b>
średnia rosnąca (%)	280	315	392	326	374

Prognozowany jest wzrost średniej wartości jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów z 261 kg/M rok w roku 2004 do 397,4 kg/M rok w roku 2015. Analizując poszczególne lata zestawiono dane dotyczące odpadów wytworzonych w latach 2003-15. Statystyczny mieszkaniec gminy wytworzy w tym okresie ponad 4 tony. Łączna masa wytworzonych w okresie 2004-15 odpadów komunalnych wyniesie około 20 00 ton.

Poniżej zaprezentowano rysunek z procentowymi udziałami poszczególnych strumieni w całej masie wytwarzanych odpadów w poszczególnych latach. Część strumieni zsumowano w grupy, które będą podlegać poszczególnym działaniom w systemie gospodarki odpadami. Działania te zostaną omówione w dalszej części opracowania. Największy wzrost udziału w masie odpadów zmieszanych (o 11,9 punktu procentowego) zaobserwowany zostanie w przypadku odpadów budowlanych (z 20,8 do 32,7) oraz opakowań z 20,6 do 26,9). Ciekawe jest, że zmniejszy się zawartość frakcji odpadów wielkogabarytowych (7,9-6,1%). Obserwujemy również spadek udziału odpadów różnych-w tym zawiera się frakcja mineralna, głównie żużle, popioły (z 44,5 do 45,1 %, co spowodowane jest zmianą systemów ogrzewania-przejsie z paliw stałych na np. gazowe, płynne oraz zmniejszenie zużycia energii na skutek termomodernizacji). W długim czasookresie spadek udziału zanotują frakcja biodegradowalna (z 16,9 do 14,7%).

*Rys.1 Zmiana udziału poszczególnych frakcji w wytwarzanej masie odpadów komunalnych w Gminie Cieszków w latach 2003-2015*

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków



## 5. Cele i założenia

### 5.1 Cele z WPGO:

WPGO określił cele i założenia do realizacji w latach 2003-15 dla całego województwa. Zostały one w uwzględnione przy opracowaniu Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami (PPGO). Na ich podstawie będziemy określać cele ilościowe i jakościowe w skali gminy.

Tabela 12. Poziomy i wskaźniki selektywnej zbiórki założone w WPGO dla województwa

		strategia krótkoterminowa do 2006		strategia średnioterminowa 2007-2010		strategia długoterminowa 2010-2015	
		%	kg/M rok	%	kg/M rok	%	kg/M rok
opakowania	papier	45%	11,2	48	13,0	48	16,5
	kompozyty	20%	1,0	25	0,9	25	1,1
	tworzywa sztuczne	22%	5,5	25	6,4	25	8,1
	szkło	35%	12,7	40	14,5	40	16,6
	stal	18%	1,5	20	1,7	20	1,8
	aluminium	35%	0,3	40	0,3	40	0,6
odpady zielone		35%	3,2	50	5,0	50	5,3
wielkogabarytowe		20%	5,3	50	13,2	70	18,6
gruz		15%	9,3	40	31,3	60	64,6
niebezpieczne		15%	0,5	50	1,5	80	2,5

### 5.2 Cele ilościowe dla Gminy Cieszków

Mając wcześniej zbilansowaną produkcję odpadów w okresie lat 2003-15, możemy teraz określić cele ilościowe dla poszczególnych frakcji. Uzyskane dane pozwolą nam później określić odpowiednie założenia do realizacji zadań w skali gminy.

Jednym z celów jest minimalizacja składowania odpadów biodegradowalnych. Za te odpady uznaje się:

- bioodpady kuchenne i ogrodowe,
- odpady z terenów zieleni,
- odpady papieru i tektury opakowaniowe,
- odpady papieru i tektury nieopakowaniowe.

Poziomem odniesienia dla oceny zmniejszenia zawartości odpadów biodegradowalnych w odpadach składowanych jest rok 1995. Został on określony na

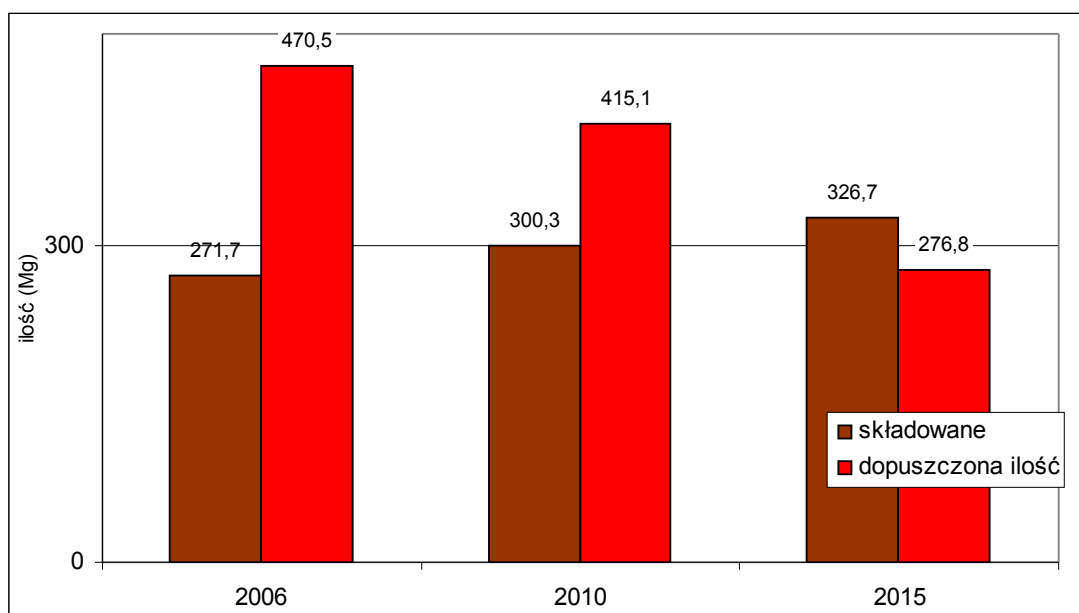
## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

podstawie danych dla PPGO i przeliczony na skalę gminy. Zmiany ilości tej grupy odpadów zostały określone na podstawie wcześniejszych prognoz dla gminy. Biorąc pod uwagę działania oparte na poziomach zbiórki założonych w PPGO możemy określić rozmiar niezbędnych działań do osiągnięcia wystarczającej redukcji ilości składowanych odpadów biodegradowalnych.

Tabela 13. Założenia dotyczące odpadów biodegradowalnych w Gminie Cieszków

	15	20	206	20	25
ilość wytworzonych odpadów biodegradowalnych (Mg)	535	280	388	367	405
ilość odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania (Mg)		300	357	431	631
ilość odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania (Mg)		300	451	624	801
ilość odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania (Mg)		259	217	303	357
ilość odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania (%)		-	88%	78%	59%
ilość odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania (Mg)		-	405	451	288
ilość odpadów biodegradowalnych przeznaczonych do składowania (Mg)		-	-188	-149	50

Rys. 2 Wykres obrazujący prognozowane ilości składowane i dopuszczone



## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

---

Z danych zawartych w w/w tabelach wynika, że sam recykling odpadów papieru i tektury oraz odpadów zielonych nie zapewni w dłuższej perspektywie spełnienia wymagań dotyczących zmniejszenia ilości składowanych odpadów biodegradowalnych. Konieczne jest ograniczenie ilości składowanych bioodpadów (odpadów kuchennych i ogrodowych).

Zasadniczymi możliwościami organizacyjnymi i technicznymi są:

- recykling organiczny, a w tym:
  - o kompostowanie przydomowe,
  - o kompostowanie lub fermentacja metanowa selektywnie zbieranych bioodpadów,
- stabilizacja biologiczna mieszanych odpadów komunalnych - mechaniczno-biologiczna obróbka odpadów mieszanych oraz wykorzystanie uzyskanego stabilizatu lub jego składowanie na składowiskach komunalnych,
- termiczne przekształcanie odpadów, powodujące całkowitą mineralizację odpadów biologicznie rozkładalnych oraz pozostałych organicznych, nierozkładalnych biologicznie (jak np. tworzywa sztuczne).

PPGO przewiduje na terenie powiatu milickiego recykling organiczny. Podobne działania należy wdrożyć w skali gminy

Poniżej przedstawiono tabele określające cele i ilości poszczególnych frakcji zbieranych selektywnie. Poziomy zbiórki wynikają z WPGO.

*Tabela 14 Założenia do selektywnej zbiórki odpadów obszarze Gminie Cieszków*

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

rodzaj odpadu	2003			2006		
	poziom recyklingu, zbiórki selektywnej %	ilosc zebrana Mg/rok	ilosc zebrana kg/Mi/rok	poziom recyklingu, zbiórki selektywnej %	ilosc zebrana Mg/rok	ilosc zebrana kg/Mi/rok
zielone	-	-	-	35	8,4	1,8
opak papier	39	30,0	6,40	45	36,7	7,8
opak kompozytowe	12	1,2	0,25	20	2,9	0,6
opak tworzywa szt.	14	7,4	1,58	22	18,0	3,8
opak szkło	22	21,2	4,52	35	37,0	7,9
opak stal	11	1,6	0,34	18	4,3	0,9
opak aluminium	25	0,4	0,08	35	1,0	0,2
odpady wielkogabarytowe	20	19,3	4,10	20	24,0	5,1
odpady budowlane	15	38,3	8,16	15	50,4	10,7
odpady niebezpieczne	15	1,4	0,31	15	1,4	0,3
<b>suma</b>		<b>120,7</b>			<b>184,1</b>	

rodzaj odpadu	2010			2015		
	poziom recyklingu, zbiórki selektywnej %	ilosc zebrana Mg/rok	ilosc zebrana kg/Mi/rok	poziom recyklingu, zbiórki selektywnej %	ilosc zebrana Mg/rok	ilosc zebrana kg/Mi/rok
zielone	50	14,3	3,1	50	16,6	3,5
opak papier	48	48,1	10,3	48	63,6	13,6
opak kompozytowe	25	4,8	1,0	25	5,9	1,3
opak tworzywa szt.	25	25,1	5,3	25	33,1	7,1
opak szkło	40	51,5	11,0	40	68,1	14,5
opak stal	20	5,7	1,2	20	7,6	1,6
opak aluminium	40	1,3	0,3	40	1,9	0,4
odpady wielkogabarytowe	70	83,5	17,8	70	82,8	17,7
odpady budowlane	60	257,7	54,9	60	366,2	78,1
odpady niebezpieczne	50	4,8	1,0	80	7,6	1,6
<b>suma</b>		<b>496,8</b>			<b>653,3</b>	

### 5.3 Przyjęte założenia i rozwiązania

Przyjęte przez WPGO cele są trudne do realizacji w początkowym okresie do 2006. Nie istnieje jeszcze na omawianym obszarze gminy oraz w sąsiednich gminach czy nawet powiatach efektywny systemu obejmujący

- sieć Punktów Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO)
- sortownie,
- stacje sortowania dla gruzu oraz instalacji kruszenia/ przesiewania dla odpadów mineralnych,
- kompostownie dla odpadów zielonych, biofrakcji
- instalacji do zagospodarowywania odpadów wielkogabarytowych
- instalacji do mechaniczno- biologicznej przeróbki odpadów

W długim czasie jest to jednak realne przedsięwzięcie przy podejmowaniu zintegrowanych rozwiązań gospodarki odpadami przez grupy gmin, dzięki czemu budowane obiekty regionalne spełniać będą wymagania ochrony środowiska przy stosunkowo niskich kosztach jednostkowych. Tak, więc, przede wszystkim czynniki ekonomiczne przemawiają za takim rozwiązaniem.

### 5.3.1 Założenia dla recyklingu organicznego bioodpadów

Ze względu na liczbę ludności i charakter gminy oraz możliwości techniczno-finansowe proponuje się jedno działanie dla gminy w początkowym okresie

- rozpropagowanie kompostowania przydomowego

Działanie to jest najmniej kosztowne, najprostsze w realizacji i propagowaniu. Na dzień dzisiejszy takie postępowania z odpadami już występuje i jest prowadzone w mniej lub bardziej właściwy sposób.

Powyższe rozwiązanie jest celowe, gdyż na terenie gminy są uprawy rolnicze i dość powszechna zabudowa jednorodzinna. Resztki pożywienia oraz zanieczyszczony papier i karton stanowią do 30 % odpadów domowych. Proponuje zintensyfikowanie i rozpropagowanie kompostowania, efektem czego byłoby wyłączenie ze strumienia usuwanych odpadów 35 kg/M rocznie ( ok.0,10.kg na dobę). W dalszej perspektywie ilości te mogłyby ulec zwiększeniu na wskutek większej liczby zaangażowanych mieszkańców jak i ilości kompostowanych odpadów.

Tabela 15. Ilości kompostowanych odpadów wśród mieszkańców

	2010	2011	2012	2013
Ilość kompostowanych odpadów (kg)	0	35	35	35
Ilość odpadów (kg)	35	35	35	35
Ilość odpadów (t)	0	0,035	0,035	0,035

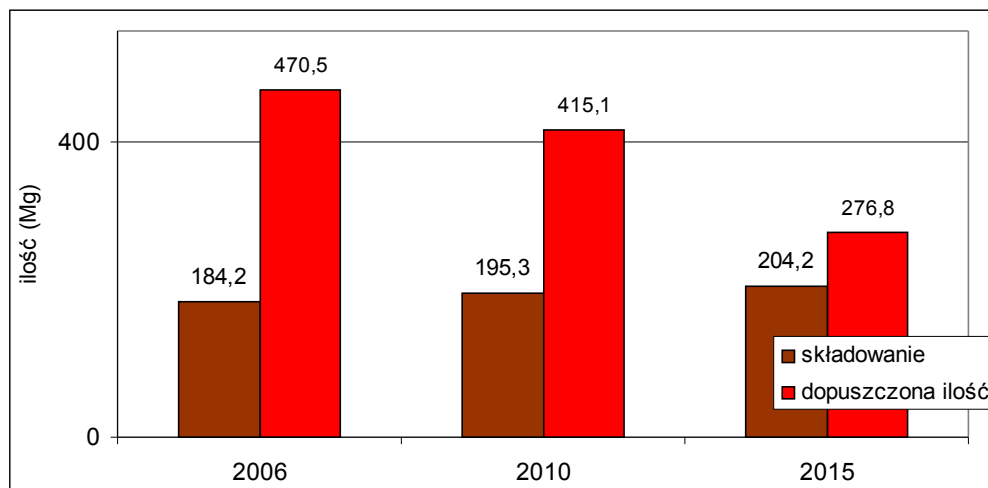
Powyższe działania zostaną zrealizowane przy aktywnej akcji edukacyjno-informacyjnej. Efekt będzie osiągnięty przy dużym zaangażowaniu społeczeństwa. Poniższa tabela i rysunek pokazują efekt powyższego założenia. Monitoring ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów i sposobu postępowania z nimi pozwoli na rzeczywiste zweryfikowanie tych założeń.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Tabela 15. Założenia dotyczące odpadów biodegradowalnych w gminie po wprowadzeniu dodatkowych działań

	195	208	206	20	205
<b>ilość wytworzonych odpadów biodegradowalnych (Mg)</b>	55,5	210	368	327	405
papier i opakowania		30	37	41	60
kompost i pozostałości z kompostowania		0	8,5	10	12,5
opadki zielone		0	84	113	160
papier i opakowania		0	0	0	0
inne odpady		0	0	0	0
<b>składane odpady biodegradowalne</b>		30	136	174	206
<b>składane odpady biodegradowalne</b>		259	182	153	202
<b>ilość dopuszczalnego składowania (%)</b>		-	89%	78%	59%
<b>ilość dopuszczalnego składowania (Mg)</b>		-	405	451	268
<b>dobrych i ciężkich miejsc składowania odpadów biodegradowalnych</b>		-	-263	-299	-75

Rys. 3 Wykres obrazujący prognozowane ilości składowane i dopuszczone po wprowadzeniu dodatkowych działań



### 5.3.2 Selektywna zbiórka

Do realizacji założonych poziomów zbiórki selektywnej należy stworzyć w gminie skuteczny system. Oprócz systemu zbiórki opakowań, który należy wdrożyć należy rozwinąć również zbiórkę pozostałych odpadów. PPGO w założeniach przewiduje powstanie Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO) w Miliczu, które pozwolą mieszkańcom gminy na dostarczenie wyselekcjonowanych frakcji i tzw. odpadów problemowych (odpady wielkogabarytowe, gruz, odpady niebezpieczne). Dokładniejszy opis proponowanych systemów zbiórki i PDGO będzie przedstawiony w dalszej części opracowania.

Na bazie doświadczeń innych krajów, gdzie taki system zbiórki funkcjonuje można założyć następujące ilości odpadów zbierane przez PDGO uwzględniając ich powstanie (etap do 2006) i przyzwyczajenie społeczeństwa do korzystania z nich.

*Tabela 16. Ilości odpadów zbieranych w PDGO (kg/Mk rok)*

	2006		2010		2015	
	zawartość	odzysk	zawartość	odzysk	zawartość	odzysk
Odpady zielone (domowe)	4	4	6	6	7	7
Gruz budowlany (domowy)	6	0,6	12	3	15	7,5
Metal	1.7	1.7	3	3	6	6
Karton	1.7	1.7	3	3	5	5
Drewno	0	0	1	1	2	2
Do składowania bez recyklingu	4	0	7	0	13	0
Odpady niebezpieczne	0,15	0	0,3	0	0,6	0
Razem	15	8	32	16	49	28

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

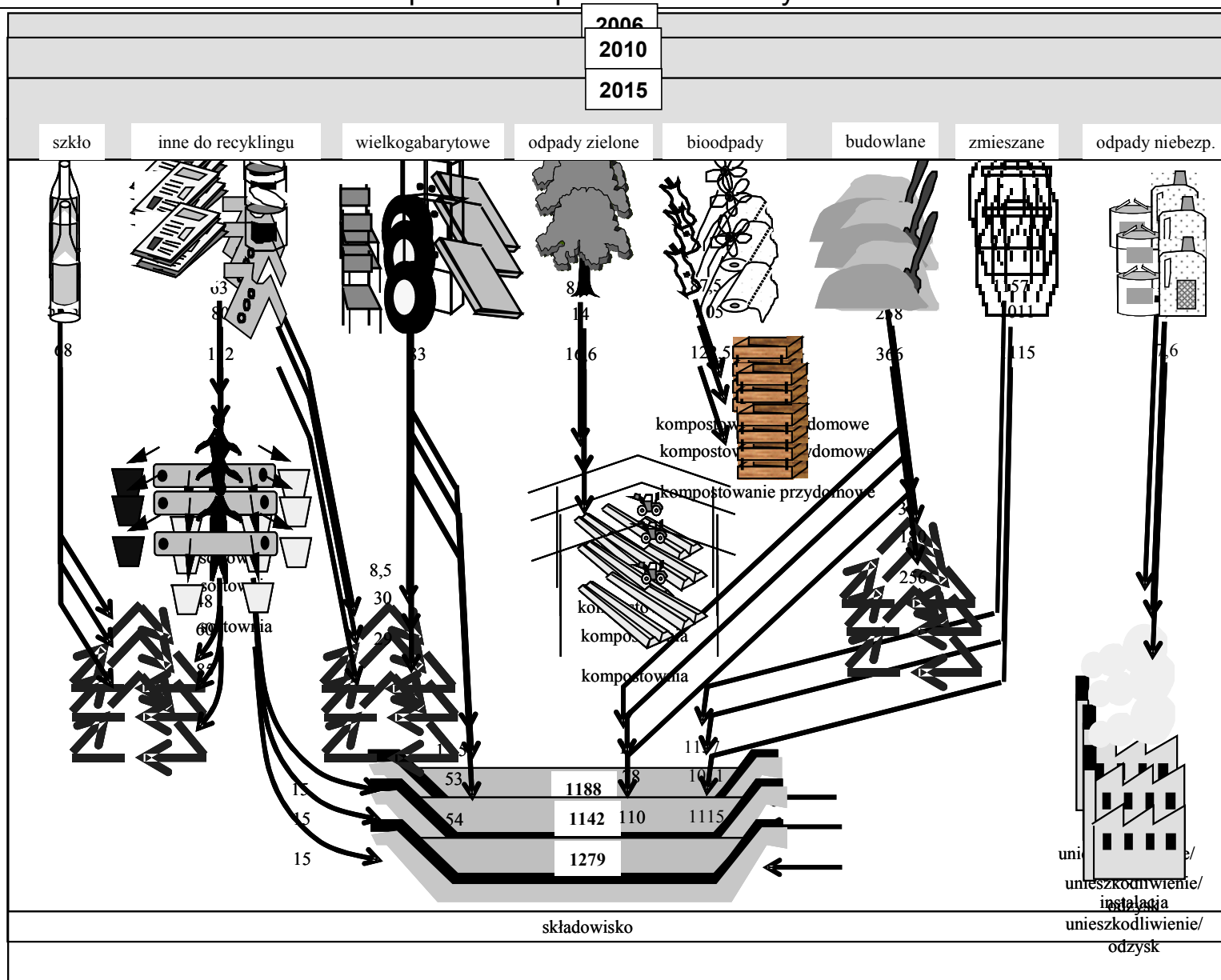
### 5.4 Bilans odpadów komunalnych w latach 2004-2015

Tabela 17. Strumienie odpadów w poszczególnych procesach (Mg)

	rok			
	2003	2006	2010	2015
<b>dane ogólne</b>				
mieszkańcy	4 813	4 800	4 772	4 731
odpady wytworzone	1 224	1 414	1 592	1 864
masa odpadów wytworzona przez mieszkańca rocznie (kg)	254,3	294,6	333,7	394,0
<b>odpady niebezpieczne zebrane selektywnie do unieszkodliwiania</b>				
zebrane selektywnie	-	1,4	4,8	7,6
<b>sortownia surowców z selektywnej zbiórki</b>				
zebrane selektywnie	-	99,8	136,5	180,2
oczyszczone	-	84,0	116,0	153,2
<b>odpady wielkogabarytowe</b>				
zebrane selektywnie	-	24,0	83,5	82,8
do wykorzystania	-	8,4	29,2	29,0
<b>gruz i inne odpady budowlane</b>				
zebrane selektywnie	-	50,4	257,7	366,2
do wykorzystania	-	35,3	180,4	256,3
<b>kompostowanie biofrakcji</b>				
w urządzeniach indywidualnych	-	87,5	105,0	122,5
w kompostowniach grupowych	-	8,4	14,3	16,6
<b>mechaniczno-biologiczna stabilizacja odpadów zmieszanych</b>				
przetwarzane mechanicznie	-	-	-	0,0
surowce z odpadów zmieszanych do stabilizacji biologicznej	-	-	-	0,0
stabilizat	-	-	-	0,0
frakcja drobna/gruba	-	-	-	0,0
frakcja gruba	-	-	-	0,0
<b>składowanie</b>				
odpady inne niż niebezpieczne	1 214,3	1 188,2	1 142,7	1 278,9
<b>podsumowanie</b>				
odpady wytworzone	1 223,9	1 414,1	1 592,4	1 864,0
odpady wykorzystane materiałowo	-	224,4	445,0	577,5
ubytek w procesach biol. i term.	-	-	-	0,0
wydzielone odpady niebezpieczne	-	1,4	4,8	7,6
składowane inne niż niebezpieczne	1 214,3	1 188,2	1 142,7	1 278,9
składowane odpady (%)		84,0%	71,8%	68,6%

# Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Rys. 4  
Rys. 5



*Rys.6*

## **6. Zapobieganie i ograniczenie powstawania odpadów**

Dyrektywa europejska 94/62/EC z dnia 20 grudnia 1994 r. dotycząca opakowań i odpadów opakowaniowych oraz Polska ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku stawia zapobieganie wytwarzaniu odpadów jako pierwszy podstawowy obowiązek dla wytwórców oraz posiadaczy odpadów. Unia Europejska postawiła zapobieganie wytwarzaniu odpadów na szczycie hierarchii postępowania z odpadami.

### ***Zmniejszenie prognozowanego znacznego wzrostu ilości odpadów***

Przedstawiona wcześniej prognoza pokazuje wzrost wytworzonych ilości odpadów komunalnych na terenie gminy o ok.34 % w ciągu 12 lat. Ten wzrost jest spowodowany w szczególności wzrostem ilości dwóch zasadniczych rodzajów odpadów: opakowaniowych oraz odpadów budowlanych (z budowy i remontów).

Zasadniczą przyczyną wzrostu produkcji odpadów jest zmiana stylu życia mieszkańców, jaka jest obserwowana w ostatnich latach w Polsce i innych krajach UE. Należałoby, zatem podjąć działania zapobiegające takiemu rozwojowi sytuacji oraz ograniczające wpływ tych zmian na produkcję odpadów:

### ***Działania zmierzające do minimalizacji produkcji odpadów***

Oddziaływania na zachowania ludzi można sklasyfikować na czterech polach działań:

1. pokazywanie dobrych przykładów,
2. pobudzanie do zmian zachowań,
3. rozwój metod alternatywnej zbiórki odpadów,

#### ***6.1. Przedstawianie przykładów***

Gmina powinna pokazywać społeczności lokalnej dobre przykłady, umieszczając troskliwe zarządzanie środowiskiem w centrum swoich oraz w przedsiębiorstwach zależnych od Gminy.

Trzy rodzaje działań zawarte planie gminnym dotyczą:

1. zaopatrzenia w dobra konsumpcyjne i wyposażenie (dla biur, kuchni i pomieszczeń mieszkalnych)

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

---

- aspekt środowiskowy należy wziąć pod uwagę kreując politykę zakupów sprzętu, materiałów, wyposażenia.... Jednym z kryteriów wyboru jest wartość produktu na końcu jego stosowania: większa lub mniejsza zdolność do recyklingu, możliwość ponownego wykorzystania części materiałów, mniejsza lub większa możliwość demontażu danego produktu, ponowne wykorzystanie niektórych składników, itp.,
  - zakup przynajmniej części produktów, wytworzonych z surowców wtórnych. W ten sposób lokalna społeczność (gmina) wspiera tę działalność i przyczynia się do rozwoju branży recyklingowej, stanowiącej jedyną gwarancję odbioru materiałów ze zbiórki selektywnej,
  - Gmina ma wpływ na szereg działań jednostek budżetowych takich jak stołówki szkolne, okresowe kuchnie zbiorowego żywienia przy organizacji imprez gminnych.
2. systematyczne wprowadzanie selektywnej zbiórki papieru z biur, urzędów, szkół:
- oddziaływanie na personel w kierunku redukcji ilości zużywanych materiałów poprzez pobudzanie do wykorzystania odwrotnej (czystej) strony kartki jako brudnopisu, systematyczną edycję raportów na niezapisanych stronach (prawej-lewej), zachęcanie do stosowania dla potrzeb wymiany informacji narzędzi niewymagających użycia papieru, takich jak wewnętrzne sieci informatyczne, lub poczta elektroniczna...
  - w obiektach administracji, papier jest głównym składnikiem zawartości koszy na odpady, dlatego należy wprowadzać obok koszy osobne pojemniki na makulaturę.. To uzasadnia wprowadzenie selektywnej zbiórki, jednocześnie bardzo łatwej pod względem technicznym i mało wymagającej. Wprowadzenie zbiórki papieru bezpośrednio w szkołach, stanowiących największych producentów makulatury. Ten rodzaj działań ma jednak częściej cel edukacyjny i uświadamiający, jednak nie powinien być pomijany.
3. grupa odpadów budowlanych i z robót publicznych
- Jednym z rodzajów odpadów, dla których spodziewany jest znaczny wzrost są odpady budowlane. Należy zatem ważne podjąć działania zmniejszający ten wzrost
- . Gmina powinna:
- sama stosować proponowane przez siebie działania,

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

- włączyć specjalne klauzule (zastrzeżenia) do umów na wykonywanie robót w ramach zamówień publicznych.

Działania proponowane w ramach PGO obejmują:

- podczas projektowania / budowy nowych budynków - stosowanie materiałów o wysokiej trwałości,
- podczas remontów, rekonstrukcji lub wyburzania - zbieranie odpadów w sposób selektywny. Segregowanie różnych materiałów (drewno, metale, tworzywa sztuczne, a przede wszystkim materiały mineralne) umożliwia wykorzystanie części odpadów, a przez to ograniczenie ilości odpadów zwyczajowo usuwanych na składowiska.

W gminach wiejskich, wytwarzane ilości odpadów pochodzą głównie od mieszkańców, którzy sami wykonują remonty własnych mieszkań. Tu, odpady budowlane są tradycyjnie mieszane z pozostałymi odpadami domowymi lub usuwane na dzikie składowiska.

Segregacja odpadów z rozbiórki na dwa strumienie jest zalecana w punktach dobrowolnego gromadzenia odpadów lub w strefie przyjęcia na składowiska:

- mieszanina odpadów nie nadających się do wykorzystania → składowisko,
- frakcje mineralne (inertne) nie zawierające zanieczyszczeń → warstwa przykrywająca, izolująca odpady na składowisku, urządzenie dróg wewnętrznych na składowiskach, urządzenie dróg polnych lub leśnych.

Zróznicowanie cen przyjęcia odpadów na składowisko, w zależności od charakterystyki dowożonych odpadów (obojętne lub inne niż obojętne) może silnie zachęcać do separacji odpadów z robót budowlanych i publicznych.

### **6.2. Pobudzanie do zmiany przyzwyczajeń**

#### 1. Działania w środowisku szkolnym

Gmina zapobiega wytwarzaniu odpadów w środowisku szkolnym poprzez wspólną organizację szkoleń, wycieczek i spotkania z ekspertami.

#### 2. Edukacja ekologiczna społeczeństwa.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Mieszkańcy jako główni konsumenci i korzystający z usług komunalnych świadczonych przez gminę są głównymi adresatami działań zmierzających do redukcji wytwarzania odpadów.

Aby zachęcić mieszkańców do akceptacji postępowania jako obywatela „ekologicznego”, gmina musi wprowadzić zróżnicowane tematycznie programy informacyjne i edukacyjne dotyczące zapobiegania wytwarzaniu odpadów.

Wśród działań z tego zakresu można wymienić:

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

Celem jest zmiana przyzwyczajeń związanych z zakupami oraz nawyków dotyczących usuwania odpadów. Dobre efekty można uzyskać w wyniku akcji podejmowanych przez gminę wobec sprzedawców i dystrybutorów.

### **6.3 Rozwijanie alternatywnych rozwiązań w stosunku do klasycznej zbiórki odpadów**

Dla wydzielenia części odpadów domowych i odpadów wielkogabarytowych, proponuje się dwa główne kierunki działań:

- rozwój indywidualnego (przydomowego) kompostowania,
- naprawy i renowacje zużytego sprzętu.

#### Rozwój indywidualnego kompostowania

W gminach wiejskich praktykowane jest kompostowanie odpadów organicznych oraz ich wykorzystywanie jako karmy dla zwierząt domowych. Odpady w ten sposób eliminowane nie występują, zatem w systemie zbiórki. Te działania przyczyniają się do zmniejszenia ilości odpadów zbieranych przez służby komunalne i powinny być absolutnie rozwijane, a przynajmniej utrzymywane na obecnym poziomie. Wyeliminowanie odpadów organicznych ze strumienia odpadów usuwanych na

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

składowiska może wydać się mało istotne, jednak są to odpady, które są przyczyną uciążliwości składowisk dla otoczenia, dotyczy to w szczególności emisji biogazu (jednego z gazów odpowiedzialnych za efekt cieplarniany), odcieków, odorów...

Następujące działania w zakresie przydomowego kompostowania powinny być rozwijane w skali gminnej:

- edukacja społeczeństwa: społeczeństwo oczekuje à priori informacji i wymiany opinii z osobami kompetentnymi,
- prezentacja i demonstracja kompostowników indywidualnych w miejscach dostępnych (np. parkingi przy supermarketach, strefy wjazdowe na składowisko, punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów,
- komunikacja poprzez lokalną prasę, specjalne prospekty...
- urządzenie « ogródków pokazowych », gdzie prezentowane są różne typy zbiorników, kompostowników, a także sposób ich użytkowania.

### *Naprawa / renowacja zużytych dóbr*

- Istnieją organizacje, często typu stowarzyszeń humanitarnych, które proponują usługi zbierania odpadów, uzupełniające w stosunku do usług świadczonych przez gminę, a ich celem jest odzysk niektórych dóbr i sprzętu w celu ich renowacji i ponownego użycia (meble, sprzęt elektromechaniczny, rowery) albo odzysku z nich materiałów składowych i części. To sprzyja wykorzystaniu odpadów i tworzeniu nowych miejsc pracy, co uzasadnia podtrzymywanie tych działań,
- Gmina może wspomóc te stowarzyszenia w różny sposób: udostępniając im pomieszczenia lub wyposażenie, informując ludność o oferowanych usługach i promując je, zwracając się o wykonanie określonych usług w ramach pewnych misji...

## 7. System gospodarki odpadami

### 7.1. Założenia ogólne

Zgodnie z propozycjami z planami wyższego rzędu gmina Cieszków należy do obszaru Północno-Wschodniego obejmującego gminy powiatów trzebnickiego, oleśnickiego i milickiego (łącznie ok. 150 000 mieszkańców). Ta wspólna strefę gospodarowania odpadami komunalnymi nie posiada jednoznacznej lokalizacji głównego ośrodka Centrum Sortowania, Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (CSOiUO). Obszar ten jest to tylko wstępną propozycja, która może ulec modyfikacji wskutek różnego rozwoju sytuacji w poszczególnych gminach. Na dzień dzisiejszy we wspomnianych powiatach nie można zaobserwować jak na razie działań zmierzających do stworzenia struktury ponadgminnej. W sąsiednim województwie wielkopolskim (powiat krotoszyński) planowano stworzenie CSOiUO w Sulmierzycach (30 km od Milicza). Drugi rozważany wariant (bardziej prawdopodobny) zakłada powstanie centrum zlokalizowane w okolicach Ostrowa Wlkp. To drugie rozwiązanie jest mało interesujące zarówno dla gminy Cieszków jak i powiatu milickiego. Brak ośrodka który mógłby skupić wokół siebie pozostałe gminy powoduje jak na razie brak wspólnego działania. Gmina o tak małej liczbie ludności jak Cieszków, w dłuższej perspektywie nie udźwignie sama problemów związanych z gospodarką odpadami. Pewne działania musi poprowadzić wspólnie z sąsiednimi gminami i także wspólnie z nimi stworzyć nowoczesny system gospodarki odpadami. Głównymi elementami systemu w Gminie Cieszków, powinny być:

- selektywne zbieranie i ekspedycja wybranych frakcji odpadów,
- zorganizowanie z inną gminą punktu dobrowolnego gromadzenia odpadów,
- współpraca z regionalnym centrum sortowania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów (zwane dalej CSOiUO).
- kompostowanie przydomowe

## 7.2. Selektywne zbieranie i ekspedycja wybranych frakcji odpadów

### 7.2.1. Opakowania

Prognozowane ilości opakowań do zebrania są przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 18 Ilości zbieranych materiałów w Gminie Cieszków ( Mg/rok)

odpady zebrane selektywnie		
2006	2010	2015
99,8	136,2	180,2

Planując wprowadzenie selektywnej zbiórki opakowań w gminie trzeba przeanalizować poszczególne etapy zbiórki i wiążące się z nimi problemy. Nowy sposób zbiórki niesie za sobą niezbędne wydatki. Na początek warto wymienić pewne ograniczenia i niedogodności:

- aktualnie gminę obsługuje jeden samochód z zabudową skrzyniową, przystosowany do odbioru klasycznych poj.110 l, 1100l – co uniemożliwia wprowadzenie zbiórki przy pomocy tzw.”dzwonów” (poj.1-2m3).
- brak jest budynku bądź wiaty, boksu gdzie można by gromadzić zgromadzone surowce przed ich ekspedycją.

Gmina planuje wprowadzić system zbiórki na „donoszenie” oparty na:

- 50-ciu pojemników metalowych.1100 l na szkło
- 50-ciu pojemników siatkowych 1100 l na tw. sztuczne.

Proponuje się rozszerzyć asortyment zbiórki poza tworzywami sztucznymi zbierać również inne opakowania (tzw. tetra-paki, metalowe,) wraz z tw. sztucznymi.

Taka ilość pojemników (jeden punkt zbiórki na 96 mieszkańców) daje powszechną dostępność systemu i w praktyce powinna zaowocować dobrą efektywnością. Nie bez znaczenia jest też tutaj umiejscowienie tych pojemników. Powinny one być umieszczone w miejscach gdzie można dojechać samochodem i przy punktach, które są często odwiedzane przez mieszkańców gminy np. sklep, itp.

Zaletą proponowanego rozwiązania są:

- niskie koszty zbiórki i pojemników,
- możliwość wykorzystywania tych samych samochodów jak do tradycyjnej zbiórki przez co wykorzystujemy się ich ładowność (ok.10Mg,) i możliwość zgniotu co w

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

przypadku tworzyw sztucznych jest istotne. Do opróżnienia tych 50-ciu pojemników wystarczy jeden kurs.

Wady:

- mieszkańcy muszą magazynować odpady czasowo w domu
- mniejsze efektywność w porównaniu z systemem „u źródła”
- w przypadku szkła:
  - o ograniczenie do zbiórki szkła bez rozbicia na kolory (konieczność znalezienia odbiorcy stłuczki szklanej wielokolorowej)
  - o szkło po takim transporcie jest na tyle wymieszane i potłuczone, że jego sortowanie nie jest uzasadnione ekonomicznie
- konieczność czyszczenia przestrzeni ładunkowej samochodu przed zbiórką selektywną opakowań.

Alternatywnie do opisanego systemu można również wprowadzić system „u źródła” bądź mieszany, będący kombinacją dwóch powyższych. System „u źródła” polegający na zbiórce w workach od mieszkańców pozwala często na uzyskanie lepszej „czystości” strumienia posegregowanych surowców. Zbiórka taka odbywa się przeważnie w/g ustalonego harmonogramu, wskazane jest użycie przezroczystych worków np. z instrukcją co zbierać.

Poza samą zbiórką trzeba stworzyć możliwości magazynowania, dla poszczególnych frakcji:

- szkło, które stanowi około 35% ilości prognozowanych do zbiórki surowców, wystarczy boks z możliwością zdeponowania tam ilości do transportu (10-20 ton)
- tworzywa sztuczne, inne opakowania zbyt mała ilość by zakupić belownicę-konieczna współpraca z innym podmiotem z sąsiedniej gminy, który zbiera więcej i posiada niezbędny wyposażenie.

Przy tak małej skali prowadzenia sortowania (nawet ręcznego) nie jest zbyt opłacalne, czynność tą należy powierzyć podmiotowi, z którym nawiąże się współpracę.

Problematyczna i trudna do realizacji staje się zbiórka opakowań z papieru i tektury, szczególnie w okresie zimowym, kiedy są one spalane. Pozostaje więc zintensyfikowanie odbioru od placówek handlowych, biur, urzędów. Ilości zakładane w prognozie ok. 63 Mg dla roku 2015 są bardzo trudne do uzyskania - część z tych opakowań uda się zebrać reszta zostanie poddana odzyskowi w sposób

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

niekontrolowany przez mieszkańców. W przypadku odpadów z papieru bez zanieczyszczeń i innych dodatków jest to działanie dopuszczalne.

### 7.2.2. Odpady zielone

Założono, iż zbiórce podlegać będą odpady zielone. Na dzisiaj brak jest danych co do ilości wytwarzanych tego rodzaju odpadów. Na terenie gminy istnieje ok. 8ha terenów zielonych. Należałoby w prowadzić ewidencje ilości i znaleźć pobliskiego odbiorcę tego typu odpadów. Zbiórka tych odpadów jest jednym z elementów działania mającego na celu eliminację frakcji biodegradowalnej ze strumienia odpadów zmieszanych. W przypadku braku znalezienia w promieniu 30-50 km możliwości zagospodarowania tego rodzaju odpadów, należy bardziej zintensyfikować działania na polu kompostowania indywidualnego wśród mieszkańców. Prowadzenie zbiórki odpadów za wszelką cenę niezależnie od ilości pozyskiwanych odpadów w skali jednej gminy jest nieuzasadnione ekonomicznie.

Tabela 19 Ilości odpadów zielonych z selektywnej zbiórki do kompostowania

odpady zebrane, Mg		
2006	2010	2015
8,4	14,3	16,6

### 7.2.3. Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe będą zbierane za pośrednictwem punktów dobrowolnej zbiórki oraz poprzez specjalne (regularne) zbiórki organizowane przez gminę. W skład odpadów wielkogabarytowych wchodzi m.in.: meble, domowy sprzęt i urządzenia elektryczne, duże opakowania oraz inne duże przedmioty. Do zbiórki tego typu odpadów niezbędne jest wynajęcie samochodu przystosowanego do zbiórki tego rodzaju odpadów (samochód platformą HDS lub tzw. „hakówiec”). Później należy przekazać te odpady do instalacji powstałej w strukturze ponadgminnej lub należącej do operatora prywatnego. Tego typu instalacji nie istnieje jeszcze w tej części województwa, część odpadów tej grupy jest zagospodarowywane przez odbiorców złomu. Niektóre urządzenia wymagają jednak bardziej wyrafinowanych technik zagospodarowania jak np. stare lodówki (często zawierające freon) bądź zużyty sprzęt

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

elektroniczny. Projekty dyrektyw europejskich zakładają ogólny poziom zbiórki tego typu urządzeń na poziomie 4 kg/ M/rok

Tabela 20 Odpady wielkogabarytowe do zebrania selektywnie w gminie

odpady zebrane, ton		
2006	2010	2015
24	83	82,8

### 7.2.4 Odpady budowlane

Odpady budowlane (gruz z rozbiórki i remontów) będą zbierane w PDGO (odpady dostarczane przez mieszkańców), do kontenerów zamawianych indywidualnie przez mieszkańców oraz bezpośrednio przez firmy budowlane wytwarzające te odpady. Odpady budowlane składają się z materiałów mineralnych (elementy betonowe, cegły, materiały z rozbiórki). Część z nich zostanie wykorzystana na składowisku gminnym do utwardzenia terenu i na warstwę przekładkową. Na terenie gminy jest zakład kamieniarski, dzięki któremu część odpadów można rozdrobnić „na miejscu” bez konieczności transportu poza teren gminy.

Tabela 21 Odpady budowlane do zebrania selektywnie w gminie

odpady zebrane, ton		
2006	2010	2015
50,4	257,7	366,2

### 7.2.5. Gospodarka odpadami niebezpiecznymi

Według WPGO średnie jednostkowe ilości komunalnych odpadów niebezpiecznych wynoszą ok. 2 kg/M/rok dla terenów wiejskich. W tabeli poniżej przedstawiono ilości odpadów, które winny być zebrane selektywnie w gminie dla osiągnięcia założonych poziomów zbiórki.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Tabela 22 Wymagane ilości odpadów niebezpiecznych zbieranych selektywnie (Mg/rok)

2006	2010	2015
<b>poziomy zbiórki</b>		
15%	50%	80%
1,4	4,8	7,6

Zebranie tych ilości znacznie zredukuje się udział odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów zmieszanych kierowanych na składowisko.

Dla osiągnięcia założonego bardzo wysokiego stopnia wydzielenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (80 %) działania bazujące tylko na zbiórce w PDGO będą niewystarczające. W okresie długoterminowym należy je uzupełnić o bezpośredni odbiór od mieszkańców, np. poprzez użycie mobilnych punktów ich odbioru. Jeśli analizuje się szerzej gospodarkę odpadami z różnych źródeł na poziomie wojewódzkim, wówczas racjonalne są rozwiązania wspólnego zbierania i usuwania odpadów niebezpiecznych z różnych źródeł rozproszonych tj. z gospodarstw domowych, a także z małych i średnich przedsiębiorstw, jeżeli te nie są obsługiwane odrębnie przez odbiorców odpadów niebezpiecznych. Małe ilości i duże rozproszenie powoduje, iż akcja taka powinna obejmować kilka gmin. Przez co koszty jednostkowe zbiórki i zagospodarowania odpadów będą niższe. Gmina powinna włączyć się do takiego systemu międzygminnego czy powiatowego i zabiegać również o jego stworzenie. Zbiórka np. przeterminowanych leków w aptekach jest opłacalna przy odpowiednio szerokiej sieci zbiórki, wykraczającej poza obszar jednej gminy. Wspólne finansowanie zbiórki i unieszkodliwienia przyniosłoby na pewno duże oszczędności w porównaniu z inicjatywą pojedynczej gminy.

Katalog odpadów zawiera listę selektywnie gromadzonych odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych, podaje się ją w tabeli na następnej stronie wraz z zalecanymi metodami postępowania z poszczególnymi odpadami.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Tabela 22 Lista selektywnie zbieranych odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych oraz zalecane metody postępowania

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

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Do gromadzenia odpadów niebezpiecznych przed ich późniejszym transportem przewidziano dwa miejsca:

- w każdym PDGO w zamkniętych, zadaszonych pomieszczeniach,
- w CSOiUO, w zamkniętym magazynie-kontenerze, w kontenerze tym, odpady są sortowane przez przeszkolonych pracowników przed transportem do regionalnego zakładu unieszkodliwiania.



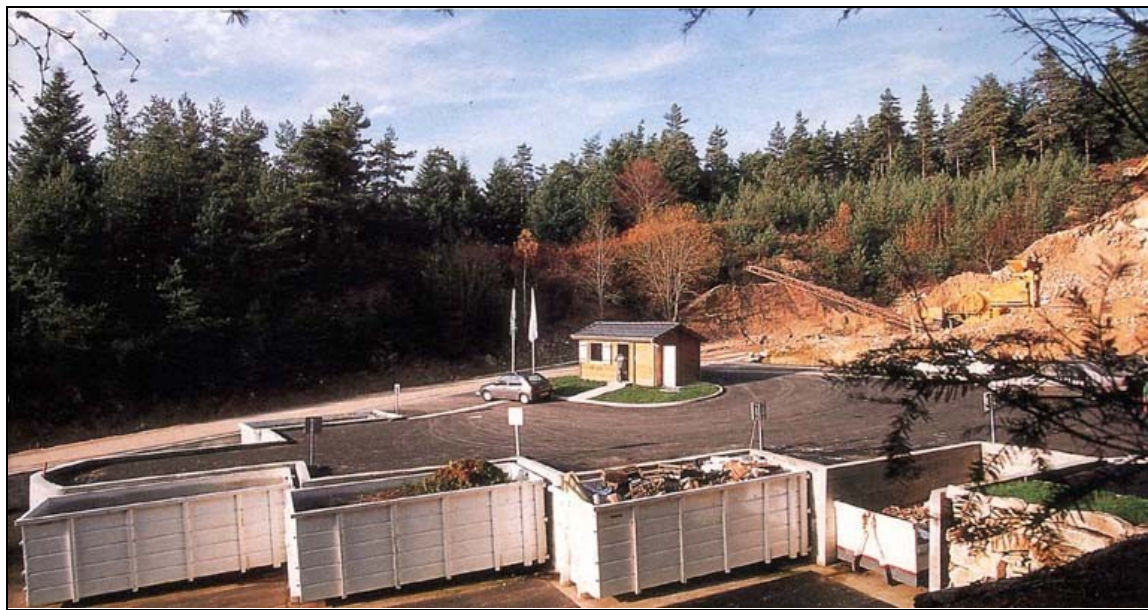
Fot.1 Miejsce gromadzenia odpadów niebezpiecznych

### **7.3. Punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów**

Punkt dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) jest zamkniętym dozorowanym obiektem, do którego mieszkańcy mogą dowozić bezpłatnie odpady uciążliwe ze względu na ich wielkość (wielkogabarytowe, złom, opony), ilość (gruz, zielone) lub właściwości (niebezpieczne). Małe przedsiębiorstwa też, ale odpłatnie mogłyby korzystać z możliwości dostarczenia odpadów. Chodzi tutaj o małe firmy remontowe bądź budowlane, rzemieślników, małe zakłady usługowe. Małe ilości powstających odpadów nie są często odbierane przez wyspecjalizowane firmy, którym nie opłaca się

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

przyjechać po przysłowiową „światłówkę”. Na terenie takiego punktu poszczególne frakcje odpadów do odzysku i unieszkodliwiania gromadzone są oddzielnie: odpady zielone, gruz i inne odpady budowlane, złom, tektura, drewno, opony, inne odpady (do składowania) nie nadające się do odzysku, odpady niebezpieczne. 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.



*Fot.2 Punkt Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów*

W praktyce PDGO powinien obejmować populację w promieniu nie przekraczającym 10-15 min. jazdy samochodem. Lokalizacja takiego punktu musi umożliwić dogodny dojazd mieszkańcom (najlepiej jak taki obiekt jest usytuowany przy szlakach komunikacyjnych np. do dużego sklepu.).Rozróżniamy dwa typy takich punktów:

- wiejski – uproszczony, bez rampy z 2-3 kontenerami, pojemniki na selektywną zbiórkę opakowań, prosty punkt gromadzenia odpadów niebezpiecznych; koszt budowy 250-300 tys. PLN
- miejski – z rampą, 6-10 kontenerów, pojemniki na selektywną zbiórkę, pomieszczenie do gromadzenia odpadów niebezpiecznych; koszt budowy 600-800 tys. PLN

Przy szukaniu lokalizacji takiego obiektu należy rozpatrzyć potencjalny obszar obsługi. Dla gminy Cieszków tego typu obiekt mógłby powstać we współpracy z

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

gminą Milicz lub Krotoszyn. Małe gminy poniżej 10 tys. mieszkańców mogą wybudować również taki obiekt, ale jego koszt budowy i utrzymanie będzie nie współmiernie duży do ilości pozyskiwanych odpadów. W związku z tym gminy powinny działać wspólnie, a przyszła lokalizacja powinna być poprzedzona dobrą analizą terenu i pracami projektowymi. W przypadku braku możliwości współpracy z ościennymi gminami w tym zakresie lub chęcią stworzenia dość szybko takiego punktu można realizować uproszczone działania. Może to być np. możliwość deponowania części odpadów w wydzielonych boksach, kontenerach na składowisku w Guzowicach z wykorzystaniem części istniejącej infrastruktury. Lokalizacja ta ma dogodne położenie przy głównym szlaku komunikacyjnym przechodzącym przez gminę, co jest niewątpliwym atutem tej lokalizacji. Teren składowiska jest ogrodzony i w części utwardzony. Powyższe czynniki sprawiają, że koszty inwestycyjne byłyby mniejsze.

### **7.4 Kompostowanie przydomowe**

#### **Założenia**

Indywidualne kompostowanie można zdefiniować jako rozkład materii organicznej w ogrodzie bez uciążliwości wynikającej z przebiegu fermentacji

W odróżnieniu do innych technik sukces indywidualnego kompostowania jest sprawą zapoznania społeczności lokalnej ze sposobem jej wykonania.

#### **Wykonanie**

#### **Odpady nadające się do kompostowania**

Odpady organiczne mogą być regularnie składane na kompost z małymi wyjątkami.

#### **Zalecane odpady**

- Odpady zielone :
  - o Obumarła liście, trawa z kosiarek, gałązki ze strzyżenia żywopłotu w odcinkach do 10 cm, zwiędłe kwiaty, chwasty (bez wykształconych nasion)
- Odpady organiczne:
  - o Obierki ( z papierem lub bez), resztki owoców i gotowanych warzyw. pozostałości kawy z parzenia z filtrem, herbata oraz zioła z zaparzeń, skorupy z jajek.
- Inne odpady:
  - o Trociny, popiół drzewny, ręczniki i serwetki papierowe.

#### **Niedopuszczalne odpady**

- Makulatura z kolorowym drukiem, szkło, metale, plastik. lekarstwa/
- Produkty mleczne wysoko przetworzone.
- Rośliny i gałęzie chore lub zaatakowane przez owady, chwasty z wytworzonymi nasionami

#### **Sposoby kompostowania**

Tak jak w przypadku amatorskiego ogrodnictwa istnieje wiele indywidualnych sposobów jego prowadzenia, tak i osoby robiące kompost mają różne metody zawierające się pomiędzy dwoma sposobami zaprezentowanymi poniżej :

- **Kompostowanie bez żadnej ingerencji:** materia organiczna rozkłada się bardzo wolno, czasami jest to rozkład przy braku tlenu, temperatura tylko nieznacznie się podnosi; kompost jest gotowy do użytku po 1 ½ do 2 ½ roku.
- **Kompostowanie w podwyższonej temperaturze** z wieloma zabiegami : przygotowanie odpadów (rozdrabnianie przemieszanie mieszanie odpadów zawierających azot) systematyczne zraszanie stosu kompostowego i częste przerabianie stosu kompostowego. W tej metodzie wymagana jest stosunkowo duża masa wyjściowa odpadów organicznych. Temperatura fermentacji podnosi się do około 40°C i kompost jest gotowy po okresie od 6-ciu do 12-tu miesięcy.

Większość gospodarstw domowych stosuje metody pośrednie pomiędzy powyższymi metodami. Najważniejsze jest by we własnym sposobie spełnić kilka podstawowych warunków:

- Napowietrzanie
- Wilgotność
- Skład i zmieszanie masy wyjściowej odpadów organicznych.

### Napowietrzanie materii organicznej

Ponieważ powietrze penetruje wierzchnią kilkucentymetrową warstwę, należy wspomóc ten proces. Przerabianie stosu kompostowego dostarcza tlen do całej masy kompostowej co pozwala na szybki rozkład materii przez bakterie tlenowe i podnosi temperaturę wewnątrz przyzmy do 40°C. W wyniku intensywnego procesu gnilnego otrzymuje się dobrej jakości kompost.

Przerabianie kompostu wykonuje się ostrym szpadlem ścinając pionowo stos kompostowy, materia organiczna pocięta spada na ziemię, co powoduje mieszanie się warstwy wewnętrznej z zewnętrzną. Tak zmieszaną i rozdrobnioną masę kompostowaną przerzuca się w nowe miejsce, w którym powstaje nowy stos kompostowy przesunięty o około 1 metra równolegle do osi przyzmy kompostowej. Na terenach wiejskich przy dużych stosach kompostowych można używać do mieszania stosować przyczepę do rozrzucania obornika.

Łatwiejszą metoda jest wzruszanie przyzmy, aby powietrze dostawało się do środka stosu, ale stos musi być stale wilgotny aby proces rozkładu przebiegał normalnie. Ta metoda nie jest bardzo wydajna i kompost będzie rozkładał się wolniej.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Przy formowaniu przyzmy można też ułożyć na jej spodzie gałęzie lub perforowaną rurę. W ten sposób powietrze od spodu będzie wnikało do wnętrza przyzmy.

### **Wilgotność.**

Pryzma kompostowa musi być wilgotna, ale jeżeli weźmiemy kompost do ręki to jego ściśnięcie nie powinno spowodować wyciśnięcia nawet kropli wody.

Jeżeli kompost jest za suchy należy porobić dziury w górnej części stosu i przez nie wprowadzać wodę do środka. Ideałem byłoby przerabianie kompostu z jednoczesnym zraszaniem każdej warstwy.

W przypadku gdy przyzma jest za wilgotna należy ją przerobić rozbijając duże grudy i spowodować dokładne wymieszanie w całej objętości.

### **Skład masy wyjściowej do kompostowania.**

Organizmy glebowe rozkładają szybciej materiał przeznaczony do kompostowania jeżeli poszczególne składniki są dobrze przemieszane. To tutaj użytkownik musi szczególnie uważać na ilości poszczególnych składników umieszczanych w kompostowniku, aby zachować stały stosunek węgiel/azot poprzez odpowiednią kompozycję mieszanki.

W terminologii kompostowania materiał roślinny z dużą zawartością węgla (suche liście, papier, torf, trociny, łodygi roślin, siano i słoma) nazywany bywa materiałem „brunatnym”.

Natomiast materiał taki jak świeżo ścięta trawa, obornik, fusy z kawy i resztki jedzenia zawierają dużo azotu i nazywane są składnikiem „zielonym” kompostu.

Trzeba zaznaczyć, że świeżo ścięta trawa jest zaliczana do składników zielonych kompostu, zaś ścięta trawa przesuszona jest zaliczana do składników brunatnych kompostu.

Ogrodnicy, którzy przygotowują starannie kompost przestrzegają aby udział wagowy części brunatnych i zielonych był zbliżony.

Jeżeli przyzma kompostowa nie zagrzewa się to jest sygnał, że za mało jest składników zielonych, zaś jeżeli jest odór amoniaku to trzeba dorzucić materii brunatnej.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

### **Sposoby i niezbędny sprzęt**

Wybór metody jak i materiału przeznaczonego do kompostowania zależy od miejsca przeznaczonego na kompost bliskość sąsiadów oraz czasu, który temu chcemy poświęcić. Można wyróżnić trzy sposoby kompostowania:

- Kompostowanie w przyzmię,
- Kompostowanie w otwartych silosach o dużej pojemności,
- Kompostowanie w zamkniętych silosach o małej pojemności.

### **Kompostowanie w przyzmię**

Polega na gromadzeniu odpadów bezpośrednio na ziemi tworząc przyzmię o wysokości (0,5 do 1,0 metra średnio).

Metoda ta jest prosta i umożliwia kompostowanie dużej ilości odpadów i jest zalecana dla ogrodów o powierzchni ponad 1000 m<sup>2</sup>

Przerabianie kompostu rekompensuje kontrolę wilgotności i dostęp powietrza. Szczególnie jest to ważne przy małych przyzmiach kompostowych podatnych na szybkie wysychanie.

/Podstawową wadą jest aspekt wizualny odpadów, które mogą być dodatkowo rozprzestrzeniane przez różne gryzonie lub ptaki. W zabudowie szeregowej (ogrodem od 500 do 1000 m<sup>2</sup>) ta metoda nie jest polecana.

### **Kompostowanie w otwartych silosach o dużej pojemności**



Chodzi o pojemnik ażurowy wykonany najczęściej z drewnianych desek.

To jest ulepszona wersja kompostowania w przyzmię; odpady nie rozsypują się i inne zabiegi są łatwiejsze.

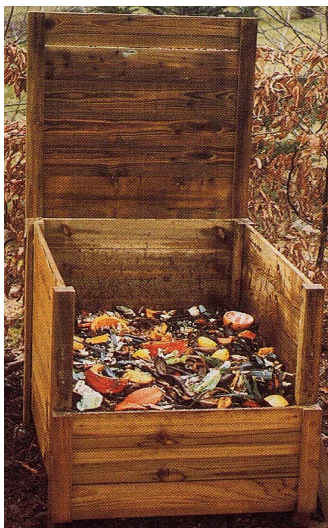
### **Kompostowanie w zamkniętych silosach o małej pojemności.**

Generalnie są to pojemniki plastikowe. Są mniej lub bardziej szczelne i napowietrzanie poprzez ściany utrzymuje mikroklimat, który wspomaga rozwój

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

mikroorganizmów. Chronią kompost przed całkowitym wysuszeniem i mają estetyczny wygląd. Często u dołu kompostownika występuje kłapa, która umożliwia łatwe wydobycie dojrzałego kompostu. Z drugiej strony mieszanie jest trudniejsze niż w pojemnikach otwartych.

Pewne modele drewniane pozwalają na łatwiejszy dostęp do wymieszania zawartości.



*Przykład drewnianego pojemnika w którym ułatwione jest mieszania zawartości*



*Przykład kompostownika z tw. sztucznego*

### Porównanie różnych metod kompostowania

Metoda	Zalety	Niedogodności
Kompostowanie w przyzmach	najmniej wymagająca Pozwala na przygotowanie dużych ilości (duża elastyczność.) Metoda bardzo stara i bardzo często stosowana na wsi, bez ponoszenia jakichkolwiek dodatkowych kosztów	Wymaga dużo miejsca i jest mało estetyczna. Estetyka
Kompostowanie w otwartych pojemnikach	Duża pojemność Estetyczne (najczęściej drewniane) Dość ułatwione mieszanie.	Gnicie drewna na od dołu w pewnych wypadkach.
Kompostowanie w pojemnikach zamkniętych	Przystosowane do małych ogródków . Szybki i łatwy montaż	Mieszanie zawartości trudne Możliwość zagospodarowania tylko małej ilości odpadów.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

--	--	--

### Wdrożenie działań

#### Wybór pojemnik / cena

#### **Propozycja wyboru 3 do 4 modeli dla mieszkańców.**

Sukces indywidualnego kompostowania opiera się na aktywnym udziale mieszkańców, wskazane jest zaproponowanie kilku rozwiązań,

Aby nie komplikować za bardzo zarządzania akcją należy ograniczyć wybór do 3 albo 4 modeli :

Różna pojemność dostosowana do wielkości ogrodu :

- rząd 350 litrów do 400 m<sup>2</sup> pow. ogrodu,
- rząd 650 litrów dla ogrodu o pow. od 400 do 1000 m<sup>2</sup>,
- kompostowanie w przyzmacach jest zalecane dla ogrodów o powierzchni 1 000 m<sup>2</sup> .

Różne materiały :

- kompostownik plastikowy,
- pojemnik drewniany który pozwala na mieszanie zawartości widłami.

#### **Minimalny wkład mieszkańca potrzebny na każdego uczestnika.**

Pojemnik do kompostowania stwarza nowy punkt widzenia dla wielu rodzin, które nie przewidywały produkcji kompostu, do jego stosowania.

Dlatego nie należy dostarczać pojemników bezpłatnie, ale z minimalnym udziałem finansowym, co spowoduje większą motywację do kompostowania.

#### **Działanie informacyjno - edukacyjne**

Po zainteresowaniu mieszkańców korzyściami z indywidualnego kompostowania, miejscowa społeczność powinna interesować się osobami biorącymi udział nie tylko przez rozpoczęcie akcji, ale również interesować się jej przebiegiem.

#### **1) Kampania przygotowawcza.**

- Ulotka informacyjna dostarczona do każdego zabudowania (potencjalnego użytkownika)

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

- Ulotka powinna informować, że tylko uczestnicy zaproponowanego zebrania informacyjnego będą mogli otrzymać pojemnik, którego zakup częściowo z finansuje gmina.
- Spotkanie informacyjne powinno się odbyć przy udziale specjalisty od kompostowania (możliwość udziału reprezentanta producenta).

Podczas spotkania :

- prezentacja praktycznego stosowania indywidualnego kompostowania na szeregu rysunków, zdjęć.
- różne typy pojemników z demonstracją sposobu montażu,

### **2) Dostarczenie pojemników :**

- Tylko uczestnicy spotkania informacyjnego otrzymają wybrany model pojemnika z dofinansowaniem gminy.

### **3) Asysta i kontrola.**

Asysta i kontrola działania wdrożonej akcji są fazami często zaniedbanymi, a one są najbardziej istotne.

Nie można poprzestać na kampanii informacyjnej, praktyka wskazuje że po 2 lub 3 latach bez kontroli uczestnicy zniechęcają się.

Na szczeblu powiatu (związku gmin) jest bardzo pożądane wyznaczyć jedną lub której rolę byłoby :

- Doradztwo dla użytkowników (na zasadzie linii informacyjnej)
- Prowadzenie lokalnych spotkań omawiających trudności techniczne, z jakimi się spotykają uczestnicy i podawanie sposobów ich rozwiązywania

Oficjalne poparcie organizacji społecznych, które będą motywowały i udzielały rad dla uczestników stwarza warunki powodzenia takiej akcji.

Należy przewidzieć przeprowadzenie ankiety wśród użytkowników po upływie roku do trzech od wdrożenia projektu, aby potwierdzić utrwalenie się zwyczaju postępowania z odpadami biodegradowalnymi

### **7.5. Składowanie odpadów innych niż niebezpieczne**

Z analizy istniejącej wolnej pojemności składowiska wynika fakt, iż można w nim pomieścić ok.60 tys. m<sup>3</sup> odpadów. Zakładając osiągnięcie założonych celów w latach 2003-15 będziemy potrzebowali miejsca na ok.15 tys. ton. Wolna pojemność składowiska pozwala na zdeponowanie tam ok. 35 tys. odpadów (przy zał. wypełnienia 1 –szej kwatery i użycia spychacza do zagęszczania odpadów na składowisku). Po zainstalowaniu wagi w celu podniesienia rentowności składowiska warto by się zastanowić nad możliwością przyjęcia np. 1000-1500 Mg/rok odpadów z innej gminy. Spowoduje to spadek jednostkowego kosztu unieszkodliwienia odpadu. na dzisiaj po dotacjach zdeponowanie 1 tony odpadu kosztuje ponad. 220 zł. (bez kosztów rekultywacji i pełnego monitoringu). Utrzymywanie przez 20-30 lat takiego obiektu przy tak niskiej ilości odpadów nie jest uzasadnione ekonomicznie.

## **8. Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne**

Inwestycje z zakresu gospodarki odpadami mogą być wsparte pomocą finansową z funduszy krajowych i UE. Wspólne działanie kilku gmin zwiększa szanse na uzyskanie takiej pomocy. Nie należy jednak zapominać, iż późniejsze koszty eksploatacji będą już ponoszone przez same gminy. Im większy zasięg ma dane działanie, tym koszt jednostkowy będzie niższy. Przykładowo przeprowadzenie akcji demontażu pokryć dachowych z terenu np. powiatu pozwoli na wynegocjowanie lepszych stawek na składowisku niż dla jednej gminy. Podobny mechanizm zadziała dla pozostałych działań również nie inwestycyjnych.

Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne systemu gospodarki w w zaproponowanym obszarze przedstawiono w dwóch tabelach. Pierwsza z nich dotyczy tylko gminy Cieszków. W drugiej tabeli przedstawiono orientacyjne koszty niezbędnych inwestycji na poziomie międzygminnym dla zaproponowanego obszaru. W kalkulacji tej nie uwzględniono kosztów zbiórki. Założono stopień subwencji do inwestycji na poziomie 30% i stopę oprocentowania kredytu na 6% i czas jego spłaty na 15 lat.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Tabela 23 Porównanie kosztów inwestycyjnych dla dwóch ośrodków o różnej populacji [tys. PLN]

	Opis zadań	RAZEM	2004	2005	2006	2007	2008-2011	2012-2015	Potencjalne źródło finansowania
<b>Działania inwestycyjne</b>									
Doposażenie i eksploatacja Gminnego Składowiska									
1	Zamontowanie wagi na wysypisku odpadów	100		100					środki własne,
2	wykonanie otworów do poboru prób	20	20						środki własne
3	koszty monitoringu	320	20	30	30	30	120	90	środki własne
4	rozbudowa wiaty i boksów na surowce wtórne przy składowisku	15		5	10				środki własne
<b>Całkowity koszt</b>		<b>455</b>	<b>40</b>	<b>135</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	
Wdrożenie systemu zbiórki selektywnej opakowań i odpadów niebezpiecznych na terenie gminy									
1	Współdział w kosztach budowy i eksploatacji PDGO	1230		150	120	120	480	360	Fundusze UE , WFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW
2	Dofinansowanie unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest	270			30	30	120	90	środki prywatne, właścicieli posesji i środki gminy
3.	Dofinansowanie zbiórki padłych zwierząt przez firmy współpracujące AM i RR	50		5	5	5	20	15	PFOŚiGW, GFOŚiGW
4	Zakup pojemników 1100dm <sup>3</sup> -100szt. do zb. selektywnej.	70	35	35					PFOŚiGW, GFOŚiGW, organizacje odzysku
<b>Całkowite koszty działań inwestycyjnych</b>		<b>70</b>	<b>35</b>	<b>190</b>	<b>155</b>	<b>155</b>	<b>620</b>	<b>465</b>	

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

cd. tabeli 23

<b>Działania nieinwestycyjne</b>									
A	akcja edukacyjno-informacyjna	25	3	3	11	1	4	3	GFOS i środki własne
B	Akcja informacyjna kompostowania	6,55		1	1	1	2	1,55	GFOS i środki własne
C	monitoring realizacji usuwania azbestu	1,6		0,2	0,1	0,1	0,7	0,5	GFOS i środki własne
D	aktualizacja/weryfikacja gminnego planu gospodarki odpadami	6					6		GFOS i środki własne
Całkowite koszty		39,15	3	4,2	12,1	2,1	12,7	5,05	
<b>RAZEM</b>		<b>564,15</b>	<b>78,00</b>	<b>329,20</b>	<b>207,10</b>	<b>187,10</b>	<b>752,70</b>	<b>560,05</b>	
koszt na 1 mieszkańca w zł		70,30	9,72	41,02	25,81	23,31	93,79	69,79	

# Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Tabela 24 Koszty inwestycyjne w gospodarce odpadami komunalnymi

OBSZAR		PÓŁNOCNO-WSCHODNI				
		2006	2010	2015		
<b>Populacja</b>		150 000	150 000	150 000		
<b>Ilość odpadów komunalnych[Mg]</b>		57 324	62 541	70 469		
<b>Przeznaczenie odpadów</b>		<b>Ilości na instalacje [Mg]</b>			<b>Wydajność</b>	<b>inwestycja</b>
rok		<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	Mg/rok	złoty
<b>Ośrodek główny</b>						
sortownia		4 970	6 190	8 126	8 126	8 950 000
jednostka do separacji mechanicznej		0	0	45 795	45 795	4 085 000
biostabilizacja		0	0	22 439	22 439	5 886 555
sortownia do wielkogabarytów		776	1 950	2 750	2 750	887 000
sortownia odpadów budowlanych		1 455	4 973	10 334	10 334	2 277 000
kompostownia		414	1 578	2 342	2 342	1 026 919
składowisko		51 332	50 881	43 149	43 149	18 600 000
odpady niebezpieczne		64	215	347	347	300 000
ogólne zagospodarowanie ośrodka i wyposażenie wspólne						3 000 000
<b>Suma kosztów dla ośrodka gł.</b>						<b>45 012 474</b>
<b>Inne ośrodki</b>						
PDGO		2 500	5 000	7 500		2 400 000
unieszkodliwianie termiczne		0	0	0	0	0
stacja przeładunkowa		7 000	7 000	7 000	0	800 000
<b>Suma kosztów inwestycji</b>						<b>48 212 474</b>
<b>Koszt całkowity przetwarzania odpadów</b>		2006	2010	2015		
		koszt całkowity	koszt całkowity	koszt całkowity	w złotych rocznie	
<b>Ośrodek główny</b>						
sortownia		1 485 304	1 672 368	1 968 958		
jednostka do separacji mechanicznej		0	0	2 271 789		
biostabilizacja		71 731	83 470	91 469		
sortownia do wielkogabarytów		280 156	296 346	321 109		
sortownia odpadów budowlanych		101 756	171 596	217 436		
kompostownia		5 133 200	5 088 100	4 314 900		
składowisko		226 380	226 380	226 380		
odpady niebezpieczne		7 298 527	7 538 260	9 412 041		
<b>Inne ośrodki</b>		650 000	1 300 000	1 950 000		
PDGO		0	0	0		
unieszkodliwianie termiczne		162 680	162 680	162 680		
stacja przeładunkowa						
<b>SUMA w złotych rocznie</b>		<b>8 111 207</b>	<b>9 000 940</b>	<b>11 524 721</b>		
<b>SUMA w złotych na tonę</b>		141	144	164		
<b>SUMA w złotych na mieszkańca</b>		54	60	77		
<b>SUMA w złotych na gminę Cieszków</b>		<b>259 559</b>	<b>283 350</b>	<b>363 490</b>		

## 9. Harmonogram realizacji zadań

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami w okresie krótkoterminowym, średnio- i długoterminowym

Tabela 25 Harmonogram realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami

Lata	Zadania	Jednostka odpowiedzialna
<b>Działania krótkoterminowe – lata 2004 - 2006</b>		
2004-6	aktualizacja bazy danych dotycząca gospodarki odpadami – we współpracy UM	Wójt Gminy
2004	Inwentaryzacja pokryć dachowych zawierających azbest	Wójt Gminy
2004-2006	Organizacja i rozwój międzygminnego i gminnego systemu 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 13-45% dla poszczególnych materiałów w 2006 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla osiągnięcia zmniejszenia o ok. 15% ilości tych odpadów składowanych w stosunku do wytworzonych w 1995,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu min. 20% w 2006 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 15% w 2006 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu min. 15% w 2006 roku,</li> <li>• prowadzenia edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,</li> <li>• udział w powstaniu PDGO</li> </ul>	Wójt Gminy Usługi Komunalne E.Choma i inne podmioty świadczące usługę zbiórki
2004-2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizacja decyzji o dostosowaniu funkcjonowania (w tym uzupełnienie wyposażenia niezbędnego do dalszej eksploatacji) składowisk odpadów do wymagań przepisów o odpadach (do 31 grudnia 2005 r.)</li> </ul>	Usługi Komunalne E.Choma Wójt Gminy
2006	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy
<b>Działania średnioterminowe – lata 2007 - 2010</b>		
2008	Weryfikacja gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy
2010	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

2007-2010	<p>Rozwój istniejącego międzygminnego systemu 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 2010 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla zmniejszenia ilości tej frakcji składowanej o ok. 25% w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 1995 roku),</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla osiągnięcia poziomu 50 % w 2010 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla osiągnięcia poziomu 40 % w 2010 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla osiągnięcia poziomu 50 % w 2010 roku,</li> <li>• prowadzenia edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,</li> </ul>	Wójt Gminy Usługi Komunalne E.Choma
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoring składowiska ( badania struktury odpadów i ewidencja poszczególnych frakcji)</li> </ul>	Usługi Komunalne E.Choma
<b>Działania długoterminowe – lata 2011 - 2015</b>		
2012	Weryfikacja gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy
2011-2015	<p>Dalszy rozwój istniejącego międzygminnego systemu gospodarki odpadami dla realizacji następujących zadań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dalszego rozwoju selektywnej zbiórki wybranych frakcji odpadów surowcowych dla utrzymania poziomów 30-50% dla poszczególnych materiałów w 2015 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki i kompostowania indywidualnego frakcji biologicznie rozkładalnej dla zmniejszenia ilości tej frakcji składowanej o ok. 50 % w stosunku do masy tej frakcji wytworzonej w 1995 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych dla utrzymania poziomu 70 % w 2015 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów budowlanych dla utrzymania poziomu 60% w 2015 roku,</li> <li>• rozwoju selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych dla utrzymania poziomu 80 % w 2015 roku,</li> <li>• prowadzenia edukacji ekologicznej podnoszącej świadomość społeczną w dziedzinie racjonalnej gospodarki odpadami,</li> </ul>	
2014	Sprawozdanie z realizacji gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy
2015	Weryfikacja gminnych planów gospodarki odpadami	Wójt Gminy

## **10. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów**

Opracowany Plan gospodarki odpadami, obejmujący wszystkie wytwarzane strumienie odpadów, musi charakteryzować się adaptacyjnością. Budowa systemu gospodarki odpadami nie jest aktem jednorazowym, jest to proces z natury rzeczy ciągły, w którym uzyskiwane efekty i zmiany uwarunkowań wymuszają odpowiednie korekty. Szczególnie otwarty charakter mają:

- granice obszaru wspólnej gospodarki odpadami (współpraca z sąsiednimi gminami i powiatami jest zawsze możliwa)
- zaproponowane sposoby działań są niekiedy ogólne, na obecnym poziomie doprecyzowanie niektórych rozwiązań jest niemożliwe ze względu na ich mały stopień rozwoju i brak danych. W przyszłości w ramach aktualizacji planu będzie można je bardziej określić wraz z rozwojem systemu gospodarki odpadami.

Wraz z realizacją planu, z biegiem czasu pojawiać się będą nowe zadania, a skreślać trzeba będzie te, które już zrealizowano lub, które w inny sposób utraciły aktualność. W tej sytuacji szczególnie ważne jest staranne monitorowanie - śledzenie zarówno postępów w realizacji celów planu, jak i potrzeby wprowadzania do niej nowych idei i rozwiązań. Potrzeba ta wynikać będzie zarówno z nowych wymagań prawa, m.in. unijnego, w dziedzinie gospodarki odpadami, jak i pozyskiwania nowych danych oraz rozwoju nowych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Ten ostatni element jest bardzo ważny, pozwoli on w przyszłości planować działania na rzeczywistych danych, a nie teoretycznych.

Monitorowanie powinno dotyczyć samej gminy jak i jej otoczenia. Ocena zmian zachodzących poza gminą pozwoli na pozyskanie doświadczeń i rozwinięcie współpracy międzygminnej. Dobra znajomość gospodarki odpadami w zakresie:

- aktualnych cen surowców, kosztów zagospodarowania poszczególnych grup odpadów
  - lokalizacji instalacji do odzysku/unieszkodliwiania odpadów
  - wydajności poszczególnych systemów zbiórki
- pozwoli na wymierne oszczędności.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Sprawozdanie z realizacji planu powinno w szczególności oceniać i podsumowywać krótkoterminowy (4-letni) plan działania z oceną stopnia wykonania szczegółowych zadań. Niezależnie od bieżących 2-letnich sprawozdań z realizacji planu, ustawa o odpadach przewiduje weryfikację planu przynajmniej raz na cztery lata. Weryfikacja może oznaczać tylko aktualizację planu lub też całkowitą jego przebudowę, jeśli zmiany, jakie zaszły w okresie od jego opracowania są znaczące. Weryfikacji podlega cały plan, tj. podstawowe warunki i założenia rozwoju gospodarki odpadami, dane wyjściowe – bilanse ilościowe i jakościowe odpadów wraz ze źródłami ich wytwarzania, opis istniejącej sytuacji – zmienionej w wyniku realizacji planu krótkoterminowego, program długoterminowy

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

W tabeli na następnej stronie zaprezentowano listę wskaźników do oceny realizacji planu, użytej w WPGO i PPGO. Użycie tych samych wskaźników pozwoli na szybkie i proste porównanie sytuacji na każdym z tych obszarów.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Tabela 26 Wskaźniki oceny realizacji planu

Lp.	Wskaźnik	Jedn.	2006	2008	2010	2012	2015
1	liczba mieszkańców (liczba gospodarstw domowych) objętych odbieraniem odpadów w stosunku do całkowitej liczby mieszkańców (gospodarstw domowych) gminy	%					
2	jednostkowa ilość wytwarzanych i odbieranych odpadów komunalnych	kg/M,					
3	ilość wytworzonych odpadów z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca gminy	kg/M,					
4	ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych z działalności gospodarczej, przeliczona na mieszkańca	kg/M,					
5	iloraz masy odpadów komunalnych składowanych bez przekształcenia do odpadów wytworzonych	%					
6	iloraz masy odpadów z działalności gospodarczej składowanych do wytworzonych,	%					
7	ilość odzyskiwanych odpadów komunalnych w stosunku do odpadów wytwarzanych: ogółem odrębnie dla każdego strumienia tych odpadów: odpadów budowlanych, odpadów wielkogabarytowych, odpadów zielonych	%					
8	ilość odzyskiwanych (w tym poddanych recyklingowi) odpadów opakowaniowych w stosunku do odpadów wytwarzanych ogółem odzysk ogółem recykling oraz odrębnie dla każdego rodzaju materiałów opakowaniowych:	%					
9	ilość składowanych odpadów biodegradowalnych w stosunku do odpadów składowanych w roku 1995	%					
11	jednostkowe nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami	zł/M					
12	ocena zaangażowania mieszkańców w projekty minimalizacji odpadów, np. kompostowania przydomowego						
13	efektywność kampanii informacyjno-edukacyjnych o racjonalnym gospodarowaniu odpadami, oceniana jakościowo						

## **11. Sposoby finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami**

Wyróżnić można trzy zasadnicze źródła finansowania inwestycji związanych z gospodarką odpadami:

1. publiczne (budżet państwa, gminy, pozabudżetowe instytucje publiczne),
2. prywatne (banki komercyjne, fundusze inwestycyjne, towarzystwa leasingowe),
3. prywatno-publiczne (m.in. spółki prawa handlowego z udziałem gminy).

Najbardziej rozpowszechnioną obecnie formą finansowania i realizacji inwestycji związanych z gospodarką odpadami komunalnymi jest bezpośrednio zaangażowanie gminy, jako podmiotu publicznego, odpowiedzialnego za ten obszar gospodarki komunalnej na mocy przepisów prawa. Gospodarka odpadami komunalnymi jest zadaniem własnym gminy, dlatego to ona po zdefiniowaniu zadań i celów, realizuje inwestycje z tego zakresu. W przypadku wspólnych inwestycji gmin, zadanie to może być podejmowane w ramach związków lub porozumień gmin.

W tym modelu finansowania ze źródeł publicznych zakłada się, że:

- gmina (związek gmin) jest odpowiedzialna za organizację procesu inwestycyjnego, jednak część lub całość obowiązków może być przekazana inwestorowi zastępczemu, którym może być np. spółka gminy eksploatująca jej majątek, firma konsultingowa, albo inny podmiot,
- gmina pozyskuje środki inwestycyjne z różnych źródeł,
- całość zobowiązań związanych ze spłatą zadłużenia obciąża gminę i/ lub podmiot eksploatujący inwestycję, którym w tym modelu jest spółka będąca własnością (współwłasnością) gminy,
- majątek wybudowany w ramach inwestycji staje się z reguły majątkiem gminy, może być wniesiony aportem do jednostki eksploatującej.

Środki inwestycyjne w zakresie gospodarki odpadami mogą być pozyskane z następujących źródeł:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki, Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

- Fundacja Ekofundusz oraz inne fundacje (Agencja Rozwoju Komunalnego w Warszawie, Environmental Know-How Fund w Warszawie, Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej Counterpart Fund w Warszawie, Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej, Polska Agencja Rozwoju Regionalnego, Program Małych Dotacji GEF, Projekt Umbrella),
- Programy pomocy zagranicznej koordynowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Fundusze Strukturalne, Fundusz Spójności poprzez Sektorowe Programy Operacyjne i Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej),
- Kredyty komercyjne i preferencyjne (najbardziej aktywne we wspieraniu inwestycji ekologicznych są banki: BOŚ S.A., Bank Gdański S.A., Bank Rozwoju Eksportu S.A., Polski Bank Rozwoju S.A., Bank Światowy, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju oraz instytucje leasingowe: Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EKOLEASING S.A., BEL Leasing Sp. z o.o., BISE Leasing S.A., Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.)
- Udział własny inwestora (we własnościach i zyskach powstających w wyniku inwestycji w ochronę środowiska, w tym w gospodarke odpadami)
- Obligacje komunalne.

**Tylko inwestycje zawarte w planach gospodarki odpadami mogą liczyć na pozyskanie środków publicznych, w szczególności z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW. W szczególności współfinansowane powinny być działania prowadzące do odzysku, w tym recyklingu odpadów oraz przetwarzania przed składowaniem. Istotne jest wspieranie różnych form akcji edukacyjnych prowadzących do poprawy gospodarowania odpadami.**

**Wspierane powinny być tylko inwestycje o charakterze ponadgminnym, w ramach obszarów wspólnej gospodarki odpadami.**

## **12. Analiza oddziaływania projektu Planu Gospodarki Odpadami na środowisko**

W Planie Gospodarki Odpadami założone cele i podstawowe kierunki działań są zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej, założeniami Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami i ze Strategiami Rozwoju Gminy. Planowane działania zmierzają do osiągnięcia celów ustalających zarówno terminy, jak i ilości odzyskiwanych, poddawanych recyklingowi, i unieszkodliwianych odpadów.

Założenia planu wpłyną w pierwszej kolejności na zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach, poprzez wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów „u źródła” oraz kompostowania indywidualnego. Ważnym celem planu jest stworzenie wspólnie z innymi gminami PDGO oraz międzygminnego ośrodka gospodarki odpadami, do którego zostanie skierowany w przyszłości pozostały strumień odpadów przeznaczonych do odzysku.

Realizacja Planu gospodarki odpadami w Gminie Cieszków wpłynie w sposób zdecydowany na poprawę stanu środowiska w szczególności w zakresie:

- ograniczenia degradacji gleb oraz zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w związku z działaniami „dostosowawczymi” wynikającymi z monitoringu i kontroli składowiska,
- poprawy walorów krajobrazowych poprzez likwidację „dzikich wysypisk odpadów”,
- wzrost stopnia odzysku wybranych frakcji odpadów, w tym recyklingu frakcji odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i ich odzysk lub unieszkodliwienie
- zmniejszenie ilości odpadów kuchennych i ogrodowych usuwanych z gospodarstw domowych
- zmniejszenie masy w/w wymienionych odpadów kierowanych na składowiska, przez co zaoszczędza się wolną pojemność składowisk i minimalizuje ich rozbudowę
- zmniejszenie produkcji i emisji biogazu ze składowisk

## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

- wprowadzenie systemu ewidencji i kontroli gospodarki odpadami, co w konsekwencji spowoduje wyeliminowanie nieprawidłowości w sposobie postępowania z odpadami, w tym przemysłowymi.

W wyniku realizacji gminnego planu gospodarki odpadami możliwe jest także występowanie oddziaływań negatywnych, co będzie efektem przyjętych rozwiązań szczegółowych. Dotyczy to w szczególności gospodarki odpadami niebezpiecznymi. W przypadku ich niewłaściwego magazynowania może dochodzić do zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych. Z tych też względów należ zwrócić szczególną uwagę na procesy projektowania a następnie poziom wykonawstwa obiektów związanych z gospodarki odpadami. Na etapie ich eksploatacji bardzo istotnym elementem będzie zakres i poziom monitoringu ich pracy.

W zakresie przeciwdziałania i minimalizacji wytwarzania odpadów przemysłowych w tym także niebezpiecznych kluczowe znaczenie będzie miało wdrożenie w przemyśle najlepszych dostępnych technik. Nowe ustawy wprowadzają lub utrwalają szereg nowych instrumentów i zasad prawnych, które będą miały fundamentalne znaczenie dla prowadzenia działalności gospodarczej. Działania te powinny ograniczyć negatywne oddziaływanie obiektów i instalacji systemu gospodarki odpadami na środowisko.

Z przytoczonej analizy wynika, iż obiekty gospodarki odpadami komunalnymi przewidywanymi do eksploatacji w planie, nie będą wywierały znaczących oddziaływań na środowisko pod warunkiem ich racjonalnej i odpowiedniej eksploatacji.

### **13. Piśmiennictwo**

1. *Raport o stanie środowiska woj. dolnośląskiego w roku 2001*, Biblioteka Monitoringu Środowiska Wrocław 2002 r.
2. *Raport o stanie środowiska woj. dolnośląskiego w roku 2002*, Biblioteka Monitoringu Środowiska Wrocław 2003 r.
3. *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami* Ministerstwo Środowiska 2002
4. *Prognoza Ludności w Polsce na lata 1999-2030*, GUS Warszawa 2000
5. *Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla woj. dolnośląskiego*, 2003
6. *Ochrona Środowiska 2002*, GUS Warszawa 2003
7. *Ankieta* wypełnione przez gminę w roku 2003
8. *Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami- czerwiec2004*
9. *Rocznik Statystyczny woj. dolnośląskiego WUS Wrocław 2003*

## **14. Wykaz symboli i skrótów**

**CSOiUO**- Centrum Składowania Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów

**DPGO** – Dobrowolny Punkt Gromadzenia Odpadów

**KPGO** – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

**M** - mieszkaniec

**Mg** - tona

**SIGOP**- System Informacji Gospodarki Odpadami Przemysłowymi

**UM** - Urząd Marszałkowski

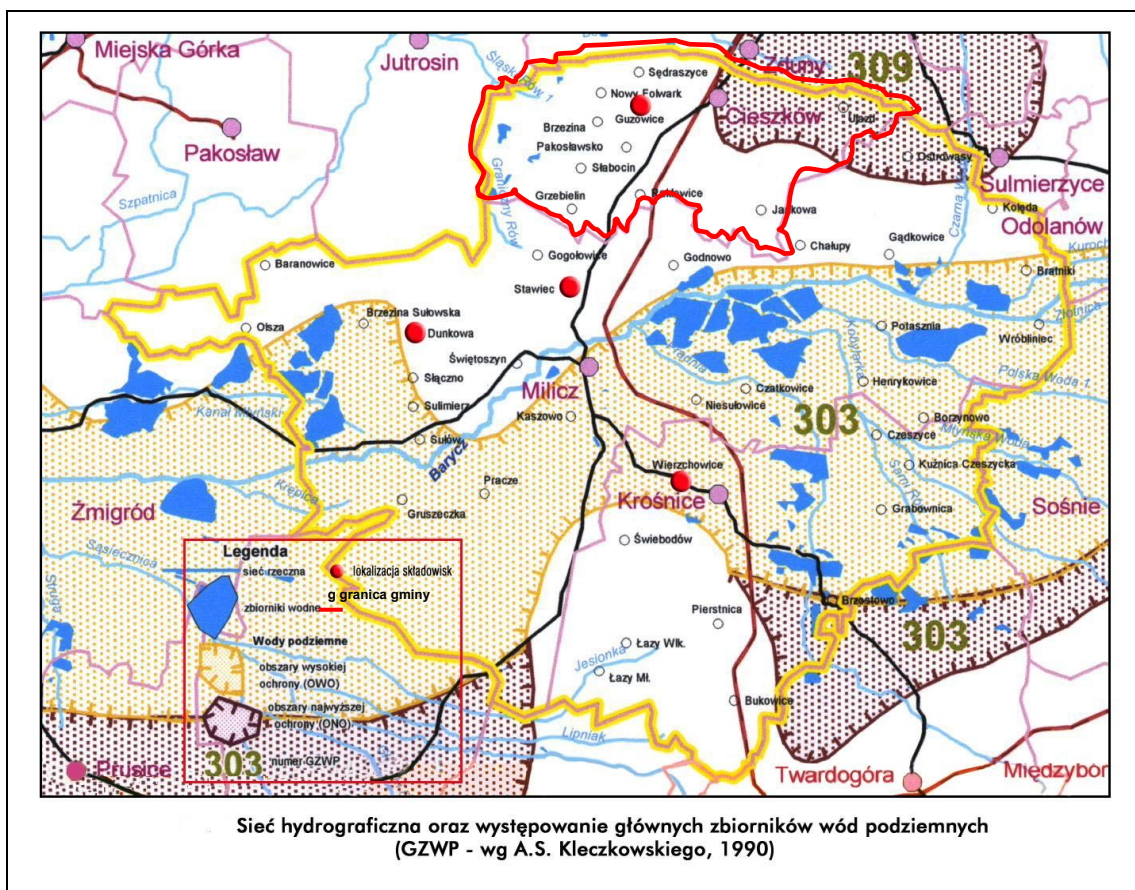
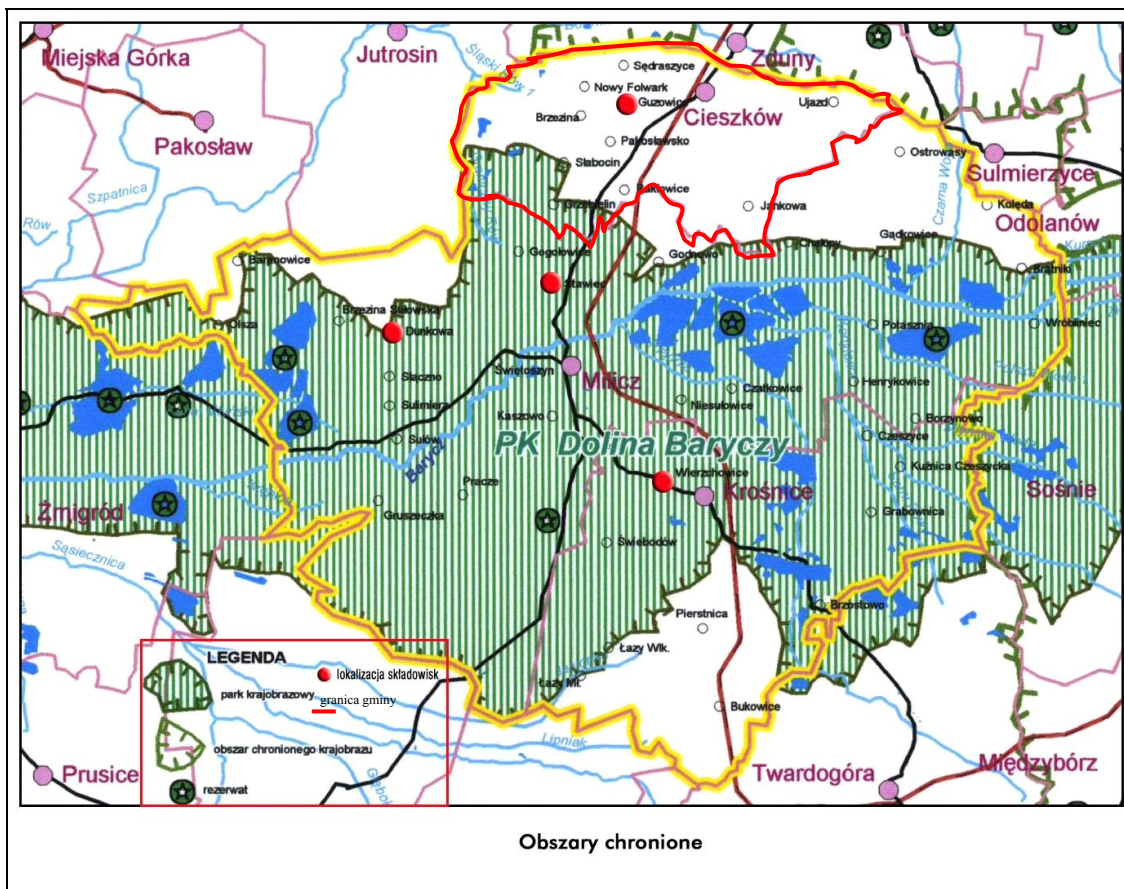
**WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

**WPGO** - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

**PPGO** – Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami

# Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

Lokalizacja gminnego składowiska odpadów komunalnych w gminie Cieszków na tle obszarów chronionych i zbiorników wód podziemnych



## Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Cieszków

---

Widok ogólny na kwaterę składowiska



Wiata magazynowa.



Zgromadzony gruz i opony obok obwałowań kwatery

