

GMINA KRZYWCZA



PLAN GOSPODARKI
ODPADAMI
NA LATA
2004-2015



KRZYWCZA 2004 R.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania	1
1.2 Cel i zakres opracowania.	2
2. Uwarunkowania krajowe oraz prawo unii europejskiej w zakresie gospodarki odpadami.	4
2.1. Uwarunkowania prawne i wynikające z nich wymagania w zakresie gospodarki odpadami.	4
2.2. Aspekty prawne i technologiczne wdrażania segregacji odpadów	9
2.3. Sytuacja w zakresie gospodarki odpadami na terenach gmin rolniczych	10
2.4. Preferowane systemy gospodarki odpadami dla małych miast i gmin wiejskich	11
2.4.1. Zbiórka odpadów komunalnych	11
2.4.2. Segregacja odpadów	11
2.4.3. Kompostowanie odpadów organicznych	12
2.4.4. Zbiórka odpadów niebezpiecznych i ich unieszkodliwianie	13
2.4.5. Składowanie odpadów	13
2.5. CHARAKTERYSTYKA GMINY KRZYWCZA	14
3. Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie GMINY KRZYWCZA.	23
3.1. Odpady powstające w sektorze komunalnym	23
Określenie ilości odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych.	28
3.1.1.2. Określenie ilości odpadów komunalnych wytwarzanych w sektorze handlowym i publicznym.	31
3.1.1.3. Odpady wielkogabarytowe.	34
3.1.1.4. Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych.	35
3.1.1.5. Odpady budowlane wytwarzane w grupie odpadów komunalnych.	36
3.1.1.6. Odpady z ogrodów i parków, z czyszczenia ulic i placów	37
3.1.1.7. Zbiorcze zestawienie ilości odpadów komunalnych powstających na terenie gminy.	37
3.1.1.8. Istniejące systemy zbierania odpadów	39
3.1.1.9. Ilość i rodzaj odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania.	41
3.1.1.10. Ilość i rodzaj odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku.	41
3.1.1.11. Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.	41
3.1.1.12. Wnioski i określenie podstawowych problemów	41
3.1.2. Komunalne osady ściekowe	42
3.1.2.1. Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów	42
3.1.2.2. Ilość osadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku	43
3.1.2.3. Ilość osadów poddawanych unieszkodliwieniu	43
3.1.2.4. Wnioski i rozpoznanie problemów	43
3.2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym.	44
3.2.1. Szczególne rodzaje odpadów wytwarzanych w przemyśle, źródła powstawania odpadów.	44
3.2.2. Ilość odpadów powstających w sektorze gospodarczym.	46
3.2.3. Istniejące systemy zbiórki.	49

3.2.4. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.	50
3.3. Odpady niebezpieczne	51
3.3.1. Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów	51
3.3.1.1. Odpady niebezpieczne w odpadach komunalnych	51
3.3.1.2. Odpady niebezpieczne z sektora przedsiębiorstw.	52
3.3.2. Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych.	55
3.3.3. Systemy zbiórki i transportu odpadów niebezpiecznych.	57
3.3.4. Instalacje do segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.	59
3.3.5. Wykaz podmiotów prowadzących działalność na terenie gminy w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.	59
4. PROGNOZA ZMIAN.	61
4.1. Sektor komunalny	61
4.1.1. Ludność w GMINIE KRZYWCZA (stan aktualny).	61
4.1.2. Prognoza demograficzna w Gminie Krzywca.	61
4.1.3. Prognoza ilości odpadów komunalnych.	62
4.1.3. Odpady opakowaniowe	66
4.1.4. Osady ściekowe	67
4.2. Sektor gospodarczy	67
4.2.1. Prognozowane zmiany	67
4.3. Odpady niebezpieczne	69
4.3.1. Odpady zawierające PCB.	70
4.3.2. Odpady zawierające azbest.	70
4.3.3. Pojazdy wycofane z eksploatacji.	70
4.3.4. Oleje odpadowe	70
4.3.5. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.	71
5. Założone cele i projektowany system gospodarki odpadami.	71
5.1. Sektor komunalny – WARIANT I GPGO	75
5.1.1. Odpady komunalne	75
5.1.1.1. Cele i kierunki działań.	75
5.1.1.2. Plan działań w gospodarce odpadami w sektorze komunalnym	78
5.1.1.2.1. Preferowane systemy gromadzenia i transportu odpadów	78
5.1.1.2.1.1. Systemy gromadzenia odpadów zmieszanych	78
5.1.1.2.1.2. Systemy zbiórki selektywnej	79
5.1.1.2.1.3. Preferowane systemy wywozu odpadów	80
5.1.1.2.1.4. Określenie i ocena rynku zbytu surowców wtórnych i utylizacji odpadów niebezpiecznych	82
5.1.1.2.2. Prognozowana ilość odpadów komunalnych oraz ich odzysk.	82
5.1.1.3. Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwienia	87
5.1.1.3.1. Zbiórka i transport odpadów	87
5.1.1.3.2. Odzysk i unieszkodliwianie	94

5.1.1.4. Likwidacja tzw. dzikich wysypisk	95
5.1.2. Plan działań w gospodarce osadami ściekowymi	95
5.1.2.1. Projekt systemu gospodarowania komunalnymi osadami ściekowymi do 2015 roku.	96
5.2. Sektor gospodarczy	97
5.2.1. Cele i kierunki działań	97
6. Zadania strategiczne i niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami komunalnymi	99
6.1. Zadania krótkoterminowe do realizacji w latach 2004-2007.	101
6.2. Harmonogram zadań krótkoterminowych na lata 2004-2007.	103
6.3. Szacunkowe koszty eksploatacyjne zagospodarowania odpadów komunalnych proponowanego systemu oraz sposoby finansowania realizacji zamierzonych celów.	104
6.4. Analiza wariantów i wybór optymalnego	104
6.5. Zadania strategiczne w gospodarce odpadami komunalnymi – TECHNICZNO - EKONOMICZNA ANALIZA WYKONALNOŚCI	106
6.6. Koszty eksploatacyjne - TECHNICZNO - EKONOMICZNA ANALIZA WYKONALNOŚCI	106
6.7. Koszt działań nie inwestycyjnych – zbiorcze zestawienie	112
6.8. Sposoby finansowania.	113
6.9. Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami niebezpiecznymi i w sektorze gospodarczym	114
6.10. Sumaryczne koszty wdrażania GPGO	114
6.11. Zasady finansowania	115
7. Wnioski z analizy oddziaływania projektu Planu na środowisko	122
8. Sposób monitoringu i oceny wdrażania Planu	124
8.1. Zasady zarządzania systemem	127
8.1.1. Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami	127
8.1.1.1. Zadania gminy	127
8.1.1.2. Zadania powiatów	129
8.1.1.3. Samorząd województwa	129
8.1.1.4. Opiniowanie projektów planów gospodarki odpadami	129
8.1.1.5. Aktualizacja i modyfikacja planów	130
8.1.1.6. Raportowanie wdrażania planów	130
9. Praca ze społeczeństwem - element planu gospodarki odpadami	130
10. Streszczenie PGO w języku niespecjalistycznym.	132
11. SŁOWNIK OKREŚLEŃ I SFORMUŁOWAŃ UŻYTYCH W OPRACOWANIU.	141

1. WSTĘP

Perspektywiczny plan gospodarki odpadami stanowi podstawę racjonalnej polityki i działalności rozwojowej gminy w zakresie polepszenia warunków sanitarnych bytowania ludności oraz ochrony środowiska przed odpadami.

W myśl art. 15 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. z 2001r. Nr 62, poz. 628) niniejszy plan gospodarki odpadami został opracowany zgodnie z polityką ekologiczną państwa. Wdrożenie planu umożliwi osiągnięcie celów założonych w tej polityce oraz realizację zasad, o których mowa w art. 5, a także stworzenie i funkcjonowanie na analizowanym obszarze zintegrowanego zespołu instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniającego wymagania określone w nowych przepisach o ochronie środowiska.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Urzędem Gminy Krzywca oraz art. 14 i 15 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. z 2001r. Nr 62, poz. 628) - nakładającego na gminę obowiązek opracowania w/w planu. Projekt gminnego planu gospodarki odpadami opracowuje Wójt Gminy.

□ Podstawa prawna opracowania

Opracowanie niniejszego planu gospodarki odpadami wynika z zapisów zawartych w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami.

Gminny plan gospodarki odpadami określa (zgodnie z art. 14 ust. 2 ustawy o odpadach):

1. aktualny stan gospodarki odpadami,
2. prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
3. działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami,
4. instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów,
5. system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów,

oraz (zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy o odpadach):

1. rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania,
2. rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie,
3. działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska,
4. projektowany system gospodarowania odpadami.

Zgodnie z art. 15 ust. 7 cytowanej ustawy gminny plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na terenie gminy oraz przywożonych na jego teren, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe oraz odpady niebezpieczne, w tym oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Projekt planu podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa oraz przez zarząd powiatu. Organy te udzielają opinii dotyczących PPGO w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Nie udzielenie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną (art. 14 ust. 8).

Przy konstruowaniu niniejszego Planu wykorzystano następujące dokumenty:

1. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami (Mon. Pol. z 2003 r. Nr 11, poz. 159).
2. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami (Zarząd Województwa, 2003)
3. Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami (Zarząd Powiatu 2004)
4. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski (Ministerstwo Gospodarki, 2002).
5. Strategia Rozwoju Gminy Krzywca
6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (Gminy Krzywca)
7. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego (Zarząd Województwa, 2002).

Jednocześnie posługiwano się materiałami pomocniczymi wydanymi między innymi przez Ministerstwo Środowiska (Poradnik – powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami (2003), ankietami i danymi otrzymanymi z gminy, instytucji i zakładów produkcyjnych. Bardzo istotnym źródłem informacji były dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie w tym Delegatury w Jaśle /m. innymi raport „Stan środowiska w powiecie przemyskim” z 2002 roku/.

Projekt Planu Gospodarki Odpadami stanowi nieodłączną część Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzywca.

Wzorem Powiatowego, Krajowego i Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, dla potrzeb konstrukcyjnych niniejszego dokumentu dokonano podziału odpadów na trzy zasadnicze grupy:

1. Odpady powstające w sektorze komunalnym
2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym,
3. Odpady niebezpieczne.

1.2 Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest stworzenie kompleksowego planu zagospodarowania stałych odpadów komunalnych, powstających na terenie Gminy Krzywca. W pracy przedstawiono zagadnienia i rozwiązania prawidłowego gospodarowania odpadami. Opracowano plan działań dla poprawy istniejącej sytuacji. Zaproponowano strategię działań i rozwiązania umożliwiające dostosowanie gospodarki odpadami w analizowanej jednostce samorządowej do obowiązujących i przewidywanych uwarunkowań prawnych. W celu określenia kosztów i możliwości wdrożenia rozwiązań przeprowadzono techniczno-ekonomiczną analizę wykonalności ze wskazaniem możliwości i sposobu finansowania.

Zakres opracowania obejmuje:

1. określenie aktualnego stanu gospodarki odpadami w gminie,
2. prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
3. działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami w gminie,
4. określenie instrumentów finansowych służących realizacji zamierzonych celów,
5. system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

1.3. Podstawowe cele i zasady prawidłowego gospodarowania odpadami

Podstawowe cele prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami komunalnymi:

- utrzymanie czystości i porządku, w tym odpowiednich warunków sanitarnych bytowania ludzi i produkcji rolno - spożywczej,
- ochrona środowiska naturalnego,
- oszczędne gospodarowanie surowcami i zasobami naturalnymi.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami gospodarka odpadami komunalnymi należy do zadań własnych gminy. Za gospodarkę odpadami przemysłowymi odpowiadają natomiast ich wytwórcy lub importerzy towarów, będących bezpośrednim źródłem odpadów.

Na cały system gospodarki odpadami komunalnymi składają się trzy elementy:

1. Gromadzenie i odzysk surowców wtórnych,
2. Usuwanie - wywóz pozostałości,
3. Ostateczne unieszkodliwianie.

W wyniku przemian gospodarczych i strukturalnych, wynikających z przekształceń własnościowych (prywatyzacji) i swobody podejmowania działalności dwa pierwsze elementy, tj. gromadzenie i odzysk surowców wtórnych oraz wywóz odpadów, mogą kształtować się samorzutnie w oparciu o prawa rynku. Niewykluczone, że w przyszłości również i unieszkodliwianie odpadów przebiegać będzie według podobnych zasad. Najpoważniejsze i najtrudniejsze elementy systemu to unieszkodliwianie odpadów oraz maksymalne wykorzystanie przydatnych surowców. W tym zakresie rola władz samorządowych i realna pomoc administracji państwowej szczebla wojewódzkiego będą nadal dominujące.

Podstawowe zasady prawidłowego gospodarowania odpadami

- Stosowanie wszelkich możliwych form zapobiegania albo możliwie największego ograniczenia powstawania odpadów.
- Gromadzenie odpadów w wydzielonym i bezpiecznym miejscu w pobliżu miejsca ich powstawania, w specjalnie do tego przeznaczonych pojemnikach i kontenerach.
- Odbieranie odpadów z miejsca gromadzenia do miejsca ich unieszkodliwiania, z częstotliwością przewidzianą dla określonych rodzajów zabudowy i wynikającą ze spełniania wymogów sanitarnych.
- Składowanie odpadów w taki sposób, aby maksymalnie umożliwić pozyskanie składników, które można zawrócić do obiegu gospodarczego.
- Wykorzystywanie odpadów użytkowych do celów przemysłowych i nieprzemysłowych.
- Unieszkodliwianie odpadów przez poddanie ich procesom przekształcenia biologicznego, fizycznego lub chemicznego w celu doprowadzenia ich do stanu, nie stwarzającego zagrożeń dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska.

- Bezpieczne dla środowiska i pod względem sanitarnym składowanie odpadów nieaktywnych, których wykorzystanie jest nieuzasadnione lub nieopłacalne ze względów ekonomicznych i niemożliwych do wykorzystania w danych warunkach.

2. Uwarunkowania krajowe oraz prawo unii europejskiej w zakresie gospodarki odpadami.

2.1. Uwarunkowania prawne i wynikające z nich wymagania w zakresie gospodarki odpadami.

• Krajowe uwarunkowania prawne w zakresie gospodarki odpadami

Zgodnie z **Ustawą o samorządzie gminnym** (Dz.U. Nr 142, poz. 1591 z 2001 r.) prowadzenie gospodarki odpadami komunalnymi zalicza do zadań własnych gminy. Dla realizacji tych zadań gmina może stosownie do ustawy powołać własny zakład budżetowy, utworzyć spółkę prawa handlowego z wyłącznym udziałem, bądź z udziałem innych podmiotów (np. innych gmin); może również zlecić tę działalność dowolnemu podmiotowi w drodze umowy. Ustawa ta daje także możliwość podejmowania współpracy międzygminnej dla realizacji zadań własnych w formie porozumienia komunalnego lub związku komunalnego.

Zgodnie z **Ustawą o gospodarce komunalnej z 20.12.1996r.** (Dz.U. Nr 9, poz. 43) o wyborze sposobu prowadzenia i formach gospodarki komunalnej postanawia rada gminy, która może to uprawnienie powierzyć zarządowi gminy.

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z 13.09.1996 r. (Dz.U. Nr 132, poz. 622 ze zmianami) nakłada na gminy obowiązek utrzymania czystości na terenie własnym. Zadania gminy wynikające z ustawy to: nadzór i monitoring świadczonych usług na terenie gminy; planowanie i rozwój systemu gospodarki odpadami i związanych z tym działań inwestycyjnych; tworzenie warunków organizacyjnych funkcjonowania systemu usług związanych z wywozem odpadów. Do obowiązkowych zadań gminy należy zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji własnych lub wspólnych z innymi gminami, składowisk odpadów komunalnych. Na podstawie ww. ustawy gmina uzyskała możliwość egzekwowania przestrzegania przepisów o utrzymaniu czystości.

Ustawa z 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) wprowadza: obowiązek realizacji polityki ekologicznej państwa poprzez gminne, powiatowe, wojewódzkie programy ochrony środowiska, z wykonania których co 2 lata sporządzać się będzie raport; opłatę za składowanie odpadów komunalnych, którą ponosić będzie jednostka utrzymująca składowisko; administracyjne kary pieniężne za składowanie odpadów bez pozwolenia i w miejscu do tego celu nie wyznaczonym; przeznaczanie środków powiatowych funduszy ochrony środowiska na realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami i współfinansowanie inwestycji o charakterze ponadlokalnym; programy dostosowawcze dotyczące inwestycji, w których zrealizowanie wymagań ochrony środowiska nie może zostać osiągnięte w terminach ustalonych przepisami, a za utrzymaniem tych inwestycji w ruchu przemawia interes publiczny (ww. programy dostosowawcze nie mogą trwać dłużej niż 6 lat, najpóźniej do 31.12.2010 r.).

Ustawa z 27.04.2001r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628) zobowiązuje posiadaczy odpadów do poddania odpadów w pierwszej kolejności odzyskowi. Jeżeli odzysk jest nie możliwy z przyczyn technologicznych lub nie uzasadniony ekonomicznie odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymogami ochrony środowiska i planami gospodarki odpadami. W ustawie sformułowano tzw. "zasadę bliskości" stanowiącą, że odpady których nie udało się odzyskać lub unieszkodliwić w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, przekazywane do najbliższego miejsca, w którym te procesy są realizowane. Ustawa zobowiązuje zarządy województw, powiatów i gmin do opracowania odpowiednio wojewódzkich, powiatowych i gminnych planów gospodarki odpadami, które należy aktualizować nie rzadziej niż co 4 lata, i z realizacji których należy składać co 2 lata sprawozdania. W myśl ustawy **przedsięwzięcia związane z unieszkodliwianiem odpadów będzie można realizować z udziałem środków z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, o ile przedsięwzięcia te zostaną ujęte w planie gospodarki odpadami.** Ustawa reguluje kwestie w zakresie składowania odpadów. Składować można wyłącznie odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe. Rozróżnia się trzy typy składowisk odpadów: składowiska odpadów niebezpiecznych, obojętnych oraz odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Składowiska stanowią obiekty budowlane, do których lokalizacji, budowy i eksploatacji mają zastosowanie przepisy ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym oraz prawo budowlane. Organ właściwy do wydania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla składowiska odpadów może uzależnić wydanie tej decyzji od przedstawienia przez inwestora ekspertyzy co do możliwości odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w inny sposób niż przez składowanie. Wprowadzono zakaz składowania odpadów, m.in.: płynnych; o właściwościach wybuchowych, żrących, utleniających, łatwopalnych; medycznych i weterynaryjnych; opon i ich części. Odpady przed umieszczeniem na składowisku powinny być poddane procesowi przekształcenia fizycznego, chemicznego lub biologicznego i segregacji, w celu ograniczenia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz zmniejszenia objętości odpadów.

Ustawa z 11.05.2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U z 2001r. Nr 63, poz. 638) - określa wymagania, jakie powinny spełniać opakowania oraz wprowadza zasady racjonalnego gospodarowania odpadami powstającymi z opakowań poprzez obowiązek: zapobiegania powstawaniu odpadów z opakowań, promowania opakowań zwrotnych, przeznaczonych do wielokrotnej rotacji, segregacji odpadów opakowaniowych, odzysku i recyklingu pozyskanych odpadów. Ustawa o odpadach opakowaniowych jest odpowiednikiem Dyrektywy 94/62/EC z 1994 r. Ustala ona m.in. limity odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych. W przypadku nie osiągnięcia wyznaczonych poziomów podmioty zobowiązane do opłat produktowych, będą miały powiększone stawki tych opłat o 50 %.

Ustawa z 11.05.2001r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U z 2001 r. Nr 63, poz. 639) - wprowadza bodźce ekonomiczne mające stymulować proekologiczne zachowania podmiotów gospodarczych i całego społeczeństwa oraz zabezpieczenie środków finansowych na racjonalne zagospodarowanie głównie odpadów opakowaniowych i użytkowych. Przedsiębiorcy sprzedający swoje produkty w opakowaniach mają wybór jednego z trzech sposobów postępowania: stworzenie własnego systemu odzysku i zagospodarowania odpadów, scedowanie realizacji swoich zobowiązań na wyspecjalizowaną organizację lub uiszczanie państwu opłaty produktowej. Za odpady nie zebrane samodzielnie lub przez wyznaczone organizacje, producenci zapłacą opłaty produktowe, które zostaną przekazane częściowo do Narodowego Funduszu Ochrony

Środowiska, a częściowo bezpośrednio do gmin. Środki pochodzące z opłat produktowych za opakowania przekazywane będą wojewódzkim funduszom, a następnie gminom, proporcjonalnie do ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu, wykazanych w sprawozdaniach, do sporządzenia których zobowiązany jest zarząd gminy.

Ustawa z 27.07.2001r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.) określiła terminy wejścia w życie ww. obu ustaw (ustawa o odpadach - od 1.10.2001 r., Prawo ochrony środowiska - część przepisów od 1.10.2001r., pozostałe - od 1.01.2002 r.). Ustawa zobowiązuje do uchwalenia nowych programów ochrony środowiska - odpowiednio w terminach: sejmiki województw - do 30.06.2003r., rady powiatów - do 31.12.2003 r., rady gmin - do 30.06.2004 r. Natomiast krajowy plan gospodarki odpadami ma zostać przyjęty do 31.10.2002 r.

Wobec obserwowanego praktycznie wydłużania się terminów wykonania i przyjęcia przez Rady Powiatów Planów Gospodarki Odpadami opracowania gminne mogą ulec przesunięciu o zbliżony okres czasu.

Na podstawie przepisów ustawy zarządzający składowiskami odpadów zostali zobowiązani odpowiednimi decyzjami do przedłożenia przeglądu ekologicznego do 30.06.2002 r.

Jeżeli z ww. dokumentacji wynika konieczność dostosowania istniejącego składowiska odpadów do wymogów nowej ustawy o odpadach zarządzający ww. obiektami zostaną zobowiązani do wykonania modernizacji składowisk nie później niż do 31.12.2009 r.

Jeżeli po tym terminie istniejące składowisko będzie eksploatowane niezgodnie z przepisami - wojewódzki inspektor ochrony środowiska wyda decyzję o wstrzymaniu korzystania ze składowiska odpadów. Ponadto zarządzający istniejącym składowiskiem odpadów obowiązany jest w terminie do 31.12.2002r. do uzyskania decyzji zatwierdzającej instrukcję eksploatacji składowiska odpadów, określoną w art. 53 ww. ustawy o odpadach. Jeżeli zarządzający ww. obiektem składowiska odpadów z naruszeniem warunków pozwolenia na budowę, ponosi on, do czasu uzyskania decyzji zatwierdzającej ww. instrukcję (nie dłużej jednak niż do 31.12.2002 r. administracyjną karę pieniężną. Ustawa wprowadza zakaz składowania opon od 1.07.2003 r., a ich części - od 1.07.2006r. W ustawie z dn. 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 ze zm.) wprowadzono zmiany, m.in.: gminy zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami instalacji i urządzeń: do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych, do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części. Ponadto gminy zobowiązane są do organizowania selektywnej zbiórki, segregacji oraz magazynowania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami. Właściciele nieruchomości przy wykonywaniu obowiązku określonego w art. 5 ust.1, pkt 3 obowiązani są do udokumentowania korzystania z usług wykonywanych przez zakład będący gminną jednostką organizacyjną lub przedsiębiorcą posiadającego zezwolenie w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Rada gminy może w drodze uchwały, na podstawie akceptacji mieszkańców wyrażonej w referendum gminnym, przejąć od właścicieli wszystkie lub wskazane obowiązki w zakresie usuwania odpadów za ustaloną opłatą, ponoszoną przez ww. właścicieli.

Z uwagi na transpozycję unijnych uwarunkowań prawnych do polskiego systemu prawnego w ww. nowych ustawach, należy liczyć się z zaostreniem wymogów w zakresie ochrony środowiska i gospodarki odpadami. Planowana jest nowa Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Zadania własne gmin w zakresie gospodarki odpadami oraz utrzymania porządku i czystości, wynikające z obowiązującej ustawy napotykać wiele barier i wymykają się spod kontroli samorządowców. Zasady wydawania zezwoleń umożliwiają dopuszczanie podmiotów nieprzygotowanych do zapewnienia ciągłości świadczonych usług. Brak mechanizmów stymulujących współdziałanie międzygminne i ponadgminne (np. nie funkcjonuje zobowiązanie szczebla wojewódzkiego do przejmowania i zagospodarowania odpadów niebezpiecznych wydzielonych z komunalnych). Wydawane zezwolenia powinny być spójne z uchwalonymi przez gminy planami gospodarki odpadami. Powinno się stworzyć możliwości obligatoryjnego wprowadzania od wszystkich mieszkańców opłat gminnych za usuwanie odpadów. Zakłady własne gmin powinny działać w oparciu o przepisy prawa handlowego, dające zakładom osobowość prawną, umożliwiającą generowanie środków na odbudowę i rozwój majątku oraz wchodzenie w spółki dla pozyskania kapitału zewnętrznego.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 14.08.1998 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 138, poz. 895) wydane na podstawie **ustawy z dn. 19.06.1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest** (Dz.U. Nr 101, poz. 628) wprowadziło m.in. obowiązek przeglądu technicznego i oceny obiektów z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest przez zarządców i właścicieli tych obiektów.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21.10.1998 r. w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 145, poz. 942) zostało zaktualizowane wskutek wprowadzenia zmian **Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 5.03.2001r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych** (Dz.U. Nr 22, poz. 251).

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dn. 23.12.1998 r. w sprawie szczegółowych warunków weterynaryjnych przy zbieraniu, przetwarzaniu, grzebaniu lub spalaniu zwłok zwierzęcych i ich części oraz odpadów poubojowych (Dz.U. Nr 3, poz. 23) określa, iż działalność polegająca na przetwarzaniu zwłok zwierzęcych i ich części oraz odpadów poubojowych może być prowadzona wyłącznie w specjalnie do tego celu przeznaczonym obiekcie, tj. zakładzie utylizacyjnym. Zostały tu szczegółowo określone uwarunkowania lokalizacyjne i wymogi odnośnie wyposażenia takiego zakładu oraz obowiązki podmiotu prowadzącego zakład.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 1.08.2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz. 1140) reguluje wykorzystywanie osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków komunalnych. Zgodnie z nim można wprowadzać te osady: na grunty bezglebowe w celu ich rekultywacji, a wraz z nasionami roślin na powierzchnie narażone na erozję, w szczególności na skarpy składowisk odpadów, wykopów i nasypów ziemnych, na składowiska odpadów pyłących, w celu roślinnego utrwalenia powierzchni gruntów, a ponadto można stosować osady w celu nawożenia lub ulepszania gleby oraz przetwarzać je na kompost. Powyższe rozporządzenie zostało wydane na podstawie obowiązującej ustawy o odpadach, która dopuszcza stosowanie komunalnych osadów ściekowych, po ich uprzednim ustabilizowaniu oraz odpowiednim do sposobu stosowania ich przygotowaniu, m.in. przez poddanie obróbce biologicznej, chemicznej, termicznej lub innemu procesowi, obniżającemu podatność osadu na zagniwanie i eliminującemu zagrożenie dla środowiska i ludzi.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 02.11.2000 r. w sprawie odpadów, które powinny być wykorzystywane w celach przemysłowych oraz warunków, jakie muszą być spełnione przy ich wykorzystaniu (Dz.U. Nr 100, poz. 1078) określa ww. odpady i warunki.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) określa katalog odpadów wraz z listą odpadów niebezpiecznych oraz sposób klasyfikowania odpadów.

• **Prawo Unii Europejskiej w zakresie gospodarki odpadami**

Znajomość prawa Unii Europejskiej w naszym kraju będzie nieuchronnie nabierała na znaczeniu, nieznanostwo może być zaś kosztowna. Dotyczy to zwłaszcza prawa ochrony środowiska. Zakładając bowiem realistycznie datę przystąpienia Polski do Unii Europejskiej na rok 2005, oznacza to, nawet jeśli uda się wynegocjować maksymalnie liberalne okresy dostosowawcze, iż **podejmując obecnie poważniejsze zamierzenia inwestycyjne, liczyć się trzeba z faktem, że funkcjonować im przyjdzie w warunkach wyznaczonych tym prawem.**

Dyrektywa 75/442/EC z 1975 r. zaktualizowana dyrektywą 91/156/EC z 1991 r. wyznacza 3 kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami: redukcja masy odpadów poprzez rozwój powtórnego wykorzystania produktów i preferencji technologii bez- i małodopadowych; wykorzystanie wartości materiałowych i energetycznych odpadów „nieuniknionych”; bezpieczna dla ludzi i środowiska eliminacja odpadów „nieuniknionych” i niewykorzystywanych, a w tym niebezpiecznych. **Dyrektywa 91/156/EC wprowadza obowiązek składowania od 2002 r. tylko odpadów nieaktywnych oraz odpadów przetworzonych**, tj. pozostałości z innych intensywnych metod unieszkodliwiania i przerobu.

Dyrektywa 91/689/EC o odpadach niebezpiecznych (w tym występujących w odpadach komunalnych) dyktuje m.in.: zakaz mieszania różnych kategorii odpadów niebezpiecznych w procesie ich eliminacji, system autoryzacji w organizacji transportu tych odpadów, opracowywanie i realizację planów gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

Dyrektywa 94/62/EC wdraża strategię UE w zakresie odpadów opakowaniowych; postanawia, że w 2001r. państwa członkowskie UE osiągną cele, tj.: 50-65 % odpadów opakowaniowych musi być odzyskane; 25-45 % wszystkich odpadów opakowaniowych musi być poddane recyklingowi, przy czym co najmniej 15 % każdego materiału, z którego zrobiono opakowania musi być poddane recyklingowi. Recykling obejmuje przetwarzanie odpadów opakowaniowych z włączeniem kompostowania; nie obejmuje spalania.

Dyrektywa Rady 86/278/EWG z 1986r. w sprawie ochrony środowiska, a szczególnie gleb przy stosowaniu osadów ściekowych w rolnictwie określa warunki wykorzystania osadów i zabrania stosowania osadów: na łąkach lub uprawach roślin pastewnych, jeżeli zbiór roślin pastewnych lub wypas zwierząt ma nastąpić przed upływem określonego czasu (w żadnym razie nie krócej niż 3 tygodnie); na glebach, na których są uprawiane owoce i warzywa z wyjątkiem drzew owocowych; w gruntach przeznaczonych pod uprawę owoców i warzyw, które pozostają w bezpośrednim kontakcie z glebą i spożywane są zwykle w stanie surowym, w ciągu 10 miesięcy poprzedzających zbiory i w czasie samych zbiorów. W odróżnieniu od wytycznych polskich, dyrektywa dopuszcza stosowanie osadów surowych, o ile są one wtryskiwane do gleby lub wymieszane z glebą.

Ważniejsze postanowienia **dyrektywy 1999/31/EC z 26.04.1999 r. o składowaniu odpadów:**

- ⊗ ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji (w terminach zależnych od przyjęcia dyrektyw, tj.: nie później niż 5 lat - ograniczenie do 75 % masy frakcji organicznej z 1995r., nie później niż 8 lat - ograniczenie do 50 %, nie później niż 15 lat - ograniczenie do 35 %);
- ⊗ konieczność odzysku metanu i jego utylizacji;
- ⊗ poddanie odpadów przed składowaniem procesom zmniejszającym ich objętość, ułatwiającym zagospodarowanie lub odzysk surowców wtórnych;
- ⊗ zakaz składowania zużytych opon;
- ⊗ podniesienie kosztów składowania w celu wprowadzenia równowagi pomiędzy kosztami składowania odpadów, a kosztami innych metod zagospodarowania,
- ⊗ zakaz wspólnego składowania odpadów niebezpiecznych z obojętnymi, zastrzeżenie procedur zamykania składowisk i ich monitorowania,
- ⊗ zastrzeżenie wymogów dla finansowych gwarancji właścicieli składowisk, dotyczących pokrycia kosztów usunięcia szkód;
- ⊗ obowiązek ujęcia i wykorzystania biogazu oraz instalacji przejmowania odcieków dla składowisk przyjmujących odpady rozkładalne biologicznie.

Dla składowisk istniejących, działających w czasie transpozycji Dyrektywy, konieczne będzie przygotowanie programów naprawczych, dostosowujących obiekty do nowych wymogów lub podjęcie decyzji o ich zamknięciu.

W krajach UE dąży się do eliminacji odpadów w systemach o szerszym zasięgu przestrzennym niż zasięg gminy, w której powstały odpady. Dzieje się to zwykle na zasadach dobrowolności w drodze organizowania związków gminnych, których celem jest wspólna eliminacja odpadów.

2.2. Aspekty prawne i technologiczne wdrażania segregacji odpadów

Wdrożenie programu segregacji odpadów to kilkuletni proces, wymagający, m.in. przeprowadzenia kampanii informacyjno-edukacyjnej społeczeństwa, zapewnienia **zbytu wysegregowanych surowców**. Segregacja odpadów użytkowych zmniejsza ilość odpadów, a tym samym redukuje ładunek zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska. Zmniejsza przez to zapotrzebowanie na inwestycje, m.in. składowiska odpadów. Istnieją więc racje ekologiczne i komunalne do wspierania inicjatyw wdrażania recyklingu, a nawet do uruchomienia instrumentów interwencyjnych, m.in. ulg podatkowych.

Zgodnie z **ustawą o odpadach z 27.04.2001r.** odpady powinny być zbierane w sposób selektywny. **Ustawa z 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach** powierza gminie tworzenie warunków do selektywnej zbiórki, segregacji i składowania odpadów przydatnych do wykorzystania oraz wprowadza wymóg stosowania niższych stawek opłat za usuwanie i unieszkodliwianie odpadów gromadzonych selektywnie (nie zostało sprecyzowane jednak czym kosztem ma być to prowadzone - czy innych obsługiwanych właścicieli nieruchomości, czy gminy). Zgodnie z **Dyrektywą UE 94/62/EC** w okresie 5 lat od wprowadzenia jej postanowień do prawa krajowego winien być osiągnięty co najmniej 50 %-owy odzysk materiałowych i energetycznych walorów zużytych opakowań, przy tym odzysk na cele recyklingu (wykorzystania materiałowego) winien osiągnąć 25 % globalnie i 15 % w odniesieniu do każdego rodzaju materiału.

Osiągnięcie wymaganych docelowo poziomów odzysku będzie na analizowanym obszarze wiązać się z dalszym usprawnianiem i rozszerzaniem zbiórki selektywnej na kolejne grupy odpadów o cechach surowców wtórnych, edukacją ekologiczną i motywacją mieszkańców do efektywnej segregacji. Ponadto uzależnione będzie od wprowadzonych rozwiązań techniczno-organizacyjnych, tj.: stworzenie systemu zbiórki selektywnej, zawiązanie odpowiednich porozumień z gminami sąsiednimi, utworzenie Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych z centrum Recyklingu; zapewnienie systematycznego zbytu surowców wtórnych.

2.3. Sytuacja w zakresie gospodarki odpadami na terenach gmin rolniczych

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami gospodarka odpadami komunalnymi należy do zadań własnych gminy. Na cały system gospodarki odpadami komunalnymi składają się trzy elementy:

- ⊗ gromadzenie i odzysk surowców wtórnych,
- ⊗ usuwanie - wywóz pozostałości,
- ⊗ ostateczne unieszkodliwianie.

W wyniku przemian gospodarczych i strukturalnych, wynikających z przekształceń własnościowych (prywatyzacji) i swobody podejmowania działalności dwa pierwsze elementy, tj.: gromadzenie i odzysk surowców wtórnych oraz wywóz odpadów, mogą kształtować się samorzutnie w oparciu o prawa rynku. Niewykluczone, że w przyszłości również i unieszkodliwianie odpadów przebiegać będzie według podobnych zasad. Najpoważniejsze i najtrudniejsze elementy systemu to unieszkodliwianie odpadów oraz maksymalne wykorzystanie przydatnych surowców. W tym zakresie rola władz samorządowych i realna pomoc administracji państwowej szczebla wojewódzkiego będą nadal dominujące.

Gospodarka odpadami w małych miastach oraz rejonach wiejskich obejmuje przede wszystkim odpady komunalne, odpady poprodukcyjne, osady ściekowe. Na terenie gmin rolniczych problem stanowią przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich. Organizacja i zarządzanie gospodarką odpadami komunalnymi leży w gestii samorządów lokalnych. Dominującą formą unieszkodliwiania odpadów jest ich deponowanie na składowiskach. W Polsce przyjął się niestety model budowy składowisk przez poszczególne gminy (obsługujących teren jednej gminy). Nie jest to, rozwiązanie godne polecenia dla małych i niezbyt zamożnych gmin, ponieważ koszty budowy tych obiektów są znaczne. Spełnianie wymogów w zakresie ochrony środowiska jest bardzo kosztowne, stąd podejmowane są coraz częściej wspólne działania przez wiele gmin. Poszczególne gminy partycypują w kosztach budowy składowiska. Innym rozwiązaniem jest udostępnienie składowiska przez gminę (posiadającą obiekt spełniający wymogi obowiązujących przepisów), innym gminom, na zasadach komercyjnych (m.in. za odpłatnością za deponowanie odpadów). Zasady udostępnienia takiego obiektu są określane w odpowiednim porozumieniu komunalnym. Nie zawsze jednak takie racjonalne rozwiązania są możliwe do wprowadzenia (np. z uwagi na opory społeczności lokalnej).

Gminy, które już dzisiaj zainwestują w programy selektywnej zbiórki odpadów lub zastosują technologie pozwalające na wykorzystanie frakcji organicznej odpadów, unikną w przyszłości konieczności modyfikacji swojego modelu gospodarki odpadami, a dodatkowo mogą liczyć na preferencyjne finansowanie inwestycji z tego zakresu.

2.4. Preferowane systemy gospodarki odpadami dla małych miast i gmin wiejskich

2.4.1. Zbiórka odpadów komunalnych

Gromadzenie odpadów komunalnych w miejscu ich powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców. Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy. Idealem jest szybkie i higieniczne usuwanie odpadów. Szybkość ta jest wskazana z uwagi na powstawanie nieprzyjemnych zapachów wywołanych procesami fermentacyjnymi oraz rozwój mikroorganizmów, insektów i żerowanie gryzoni.

Dla warunków klimatycznych Polski za optymalną częstotliwość wywozu przyjmuje się:

- dla centrów usługowo - handlowych - codziennie,
- dla budownictwa zwarteo i osiedlowego - 2 razy w tygodniu,
- dla budownictwa rozproszonego - 1 raz w tygodniu,
- dla terenów wiejskich - 1 raz w miesiącu.

W okresach wysokich temperatur powietrza częstotliwości wywozu odpadów powinny być większe. Odpady komunalne gromadzi się w różnego rodzaju zbiornikach zamykanych, utrudniających żerowanie owadom i gryzoniom.

2.4.2. Segregacja odpadów

Podstawowym elementem w gospodarce odpadami wiejskimi powinna być segregacja. Może być ona realizowana drogą zorganizowanej selektywnej zbiórki „u źródła” i/lub drogą segregacji wtórnej w zakładzie unieszkodliwiania (na składowisku). Organizacja selektywnej zbiórki na obszarze gminy powinna uwzględniać obecne i docelowe rozwiązanie systemu gospodarki odpadami. Powinna uwzględniać głównie wielkość i strukturę zabudowy, rynek surowcowy oraz doświadczenia z dotychczasowych prób wprowadzania selektywnej zbiórki na podobnych obszarach.

Wdrożenie i rozwój selektywnej zbiórki jest procesem długotrwałym, rozwijanym sukcesywnie, wymagającym zaangażowania środków technicznych i organizacyjnych. Udział społeczności lokalnej jest ważnym czynnikiem, często decydującym o powodzeniu podejmowanych działań.

Podstawowe zalety selektywnej zbiórki odpadów „u źródła” to: zbiórka surowców wtórnych nie zanieczyszczonych innymi odpadami, gromadzenie odpadów komunalnych z podziałem ukierunkowanym na technologię ich ostatecznej obróbki w zakładach utylizacji, zwiększenie ilości odpadów skierowanych do gospodarczego wykorzystania, krótkoterminowa reorganizacja systemu stosownie do sytuacji rynkowej (zależnie od możliwości zbytu odzyskiwanych surowców), ograniczenie ilości odpadów przewidzianych do ostatecznego składowania, wydłużenie czasu eksploatacji składowisk.

Stopień jednorodności odpadów użytkowych powinien być utrzymywany na możliwie najwyższym poziomie, ponieważ warunkiem ponownego ich wykorzystania jest czystość gatunkowa oraz niski stopień zanieczyszczenia.

Selektywna zbiórka odpadów może być realizowana w systemie „kontener w sąsiedztwie” lub zbiórka „u źródła”.

- Zbiórka w systemie „kontener w sąsiedztwie” stosowana w zabudowie wielorodzinnej (pojemniki umieszczane w odległości do 50 m od budynków); również w miejscowościach wiejskich (pojemniki ustawiane w wybranych punktach miejscowości). Stosowane są zestawy pojemników odpowiednio oznakowanych. W pierwszym etapie wprowadza się pojemniki na surowce wtórne, których udział w odpadach jest znaczący i jednocześnie istnieje możliwość ich zbytu.
- Zbiórka „u źródła” - stosowana jest w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej. Zaletą jest otrzymywanie jednorodnych odpadów, wadą duża ilość worków i rozbudowany system transportu. Zbiórka ta jest formą elastyczną, umożliwiającą dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcjonowania. Wymaga akceptacji i motywacji mieszkańców.

2.4.3. Kompostowanie odpadów organicznych

Kompostowanie odpadów organicznych jest metodą opartą na naturalnych procesach biochemicznych, zachodzących w glebie. W unieszkodliwianiu w/w odpadów istotną rolę spełniają procesy mineralizacji i humifikacji. W efekcie procesu kompostowania otrzymuje się materiał stanowiący cenny nawóz.

Kompostowanie jest najbardziej ekologiczną metodą utylizacji odpadów stałych, gdyż eliminuje niekorzystne skutki, jakie mają miejsce w technologii unieszkodliwiania odpadów na składowiskach (m.in. odcieki, gaz wysypiskowy, zajmowanie dużych obszarów terenu, niszczenie krajobrazu), a także w technologii spalania (emisje gazowe kwaśne tlenki, dioksyny, furany oraz popioły i żużle z zawartymi metalami ciężkimi).

Warunkiem prawidłowego procesu kompostowania i uzyskania kompostu o dobrych cechach użytkowych jest wstępna segregacja odpadów. Najkorzystniej, gdy odbywa się ona u źródła ich powstawania - w gospodarstwach domowych. Obecnie kompostuje się głównie odpady zielone i organiczne biodegradowalne wydzielone z masy odpadów komunalnych. Na terenach wiejskich zalecane powinno być kompostowanie bioodpadów w obrębie poszczególnych gospodarstw w tzw. kompostowniach przydomowych. Z technicznego punktu widzenia kompostowanie na miejscu jest najprostszą i najtańszą z możliwych technik kompostowania. Kontenery dla tego procesu mogą być wykonywane z polietylenu, PCV lub z drewna i posiadać otwory wentylacyjne na dole i na górze.

W małych jednostkach osadniczych może być stosowana technologia kompostowania odpadów organicznych w pryzmach o wysokości do 4 m. Odpady powinny być przetrzucane w celu napowietrzania.

2.4.4. Zbiórka odpadów niebezpiecznych i ich unieszkodliwianie

Do odpadów niebezpiecznych typu komunalnego, występujących na terenach małych miast i gmin wiejskich, można zaliczyć, m.in.: przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich, zużyte świetlówki, zużyte baterie i akumulatory, opakowania po farbach i po innych chemikaliach. Odpady te powinny zostać wydzielone ze strumienia odpadów komunalnych i docelowo wykorzystane lub unieszkodliwione. Odpady sklasyfikowane jako niebezpieczne nie mogą wszystkie podlegać jednakowej obróbce. Część z nich może być spalona, część unieszkodliwiona na drodze mokrej, część - przy wykorzystaniu procesów zestalania lub zeszkliwania. Pozostałe odpady niebezpieczne, nie możliwe do wykorzystania ze względów ekonomicznych lub technicznych, należy deponować w sposób zapewniający pełne bezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.

Gospodarkę odpadami niebezpiecznymi należy rozpatrywać w trzech poziomach postępowania:

- odpady niebezpieczne z indywidualnych gospodarstw domowych, w tym z rolnictwa (odpady niebezpieczne typu komunalnego),
- odpady z drobnych zakładów i rzemiosła, które mogą trafiać do strumienia odpadów komunalnych,
- odpady przemysłowe powstające w wyniku działalności produkcyjnej rolno-spożywczej oraz typowo przemysłowej - w zakładach przemysłowych.

Odpady wytwarzane w gospodarstwach domowych (rolniczych), zgodnie z przepisami są przedmiotem bezpośredniego nadzoru i kontroli władz samorządowych gmin.

W tym zakresie władze gminne zobowiązane są do organizowania lub bezpośredniego świadczenia usług związanych z usuwaniem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych.

Szczegółowe zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi - usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania tych odpadów, reguluje rozporządzenie Ministra Gospodarki z 21.10.1998 r. (Dz.U. Nr 145, poz. 942), zaktualizowane wskutek wprowadzenia zmian Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 5.03.2001r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 22, poz. 251).

Rozwiązanie problemu unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zwykle przekracza możliwości pojedynczej gminy. Wskazane są rozwiązania regionalne obejmujące z reguły swoim zasięgiem co najmniej teren kilku powiatów lub województwa.

2.4.5. Składowanie odpadów

Współczesne składowiska odpadów są obiektami inżynierskimi o wysokim uzbrojeniu technologicznym i wyposażeniu. Zachowanie w dopuszczalnych granicach emisji szkodliwych substancji do wód i do powietrza wymaga nowoczesnych technik projektowania i budowy.

Z uwagi na koszty powinna być preferowana budowa obiektów dużych, które spełniałyby potrzeby co najmniej kilku gmin.

Podstawową zasadą przy projektowaniu składowisk odpadów jest stosowanie systemu wielobarierowego, sprowadzającego się do: wyboru miejsca składowania o podłożu o określonej minimalnej przepuszczalności i grubości, zastosowania skutecznego systemu uszczelnienia dennego, bocznego i powierzchniowego, zapewnienia optymalnego działania systemów gromadzenia i odprowadzania wód odsiąkowych oraz ulatniających się gazów, zapewnienia takiego sposobu eksploatacji, który będzie zapobiegać wszelkim emisjom do środowiska (gazów, cieczy), zapewnienia nadzoru i kontroli wszelkich działań eksploatacyjnych.

Konieczność utworzenia ww. barier powoduje, iż składowisko stanowiące najtańszą jeszcze formę usuwania odpadów, wymaga dużych nakładów. Z tych względów preferowana jest budowa obiektów dużych, obsługujących kilka gmin. W Polsce przyjął się niestety model budowy składowisk przez pojedyncze gminy. Nie jest to, rozwiązanie godne polecenia dla małych i niezbyt zamożnych gmin, ponieważ koszty budowy tych obiektów są znaczne. Spełnianie wymogów w zakresie ochrony środowiska jest bardzo kosztowne, dlatego gminy często podejmują działania wspólne. Poszczególne gminy partycypują w kosztach budowy składowiska. Innym rozwiązaniem jest udostępnienie składowiska przez gminę (posiadającą obiekt spełniający wymogi obowiązujących przepisów), innym gminom, na zasadach komercyjnych (m.in. za odpłatnością za umieszczenie i deponowanie odpadów). Zasady udostępnienia obiektu określone są w odpowiednim porozumieniu komunalnym. Często, jednak z uwagi na opory lokalnej społeczności działania takie są utrudnione lub wręcz niemożliwe.

Zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej zakłada się maksymalne zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko. Możliwe to będzie poprzez recykling surowców użytecznych, kompostowanie bioodpadów oraz wydzielenie odpadów niebezpiecznych i gabarytowych. W efekcie na składowisko powinny trafiać odpady nieprzydatne, tj. odpady komunalne po wydzieleniu odpadów użytkowych, gabarytowych i niebezpiecznych oraz odpady balastowe z procesu kompostowania i zmiotki uliczne.

2.5. CHARAKTERYSTYKA GMINY KRZYWCZA

☒ Lokalizacja i obszar gminy

Gmina Krzywca leży na południu Polski w województwie podkarpackim. Gminy Krzywca jest jedną ze 160 gmin województwa podkarpackiego, położoną w jego południowo - wschodniej części oraz jedną z 10 gmin powiatu ziemskiego przemyskiego i leży w jego zachodniej części.

Gmina położona jest na zachód od Przemyśla i sąsiaduje z gminami: Krasieczyn, Bircza, Dubiecko, Pruchnik, Przemyśl, Rokietnica i Roźwienica. Położenie Gminy w Województwie i Powiecie ukazują załączone mapki.

Główną rzeką przepływającą przez gminę jest San wraz z jego dopływami. Gmina leży w obrębie Pogórza Przemyskiego. Występują tu wzniesienia o przebiegu grzbietów z północnego zachodu na południowy wschód. Rzeźba terenu jest mocno urozmaicona o zróżnicowanych nachyleniach.

Gmina Krzywca swym zasięgiem obejmuje 10 sołectw: Babice, Bachów, Chyrzyna, Krzywca, Kupna, Reczpol, Ruszelczyce, Skopów, Średnia i Wola Krzywiecka. Są one znacznie zróżnicowane, tak pod względem zajmowanej powierzchni, jak i liczby ludności zamieszkującej dane sołectwo. Ludność gminy: 5189 co stanowi 7.13% ludności powiatu . zaludnienie: 55 mieszk./km² .

Powierzchnia gminy wynosi 94.47 km² co stanowi 7.78% powierzchni powiatu w tym:

- użytki rolne: 49.0%
- użytki leśne: 43.0%

W rejonie Pogórza Przemyskiego występują złoża ropy naftowej i gazu ziemnego częściowo eksploatowane. Występują także wody mineralne, niestety dotychczas nie eksploatowane. W dolinie Sanu na terasie zalewowej występują złoża żwiru i pasku z których największe to złoża w Bachowie i Ruszelcycach. Eksploatowana może być także glina oraz flisz karpacki.

Na płaskowyżach występują gleby gliniaste i gliniasto ilaste. W dolinie Sanu natomiast urodzajne mady rzeczne, korzystne dla rolnictwa.

Pogórze Przemyskie ma znacznie łagodniejszy klimat niż położony na południu pasmo Bieszczadów. Klimat okolic Krzywczy zalicza się do piętra podgórskiego („dzielnic podkarpackiej”), umiarkowanie ciepłego o cechach kontynentalnych. Średnia temperatura roczna waha się od 7 do 8 stopni Celsjusza. Czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi od 80 do 90 dni, suma opadów rocznych 700 - 800 mm, a okres wegetacyjny, zależnie od wysokości, trwa około 210 - 220 dni. Pierwsze przymrozki występują w październiku a ostatnie w maju. W ostatnich latach wystąpiły jednak anomalie pogodowe podobnie jak w całej południowej Polsce.

Ziemia Krzywiecka zamieszkała była przez człowieka od bardzo odległych dziejów. Ślady bytowania człowieka na tym terenie pochodzą z młodszej epoki kamiennej (neolitu). Potwierdzają to prowadzone w ostatnich latach badania archeologiczne. Na terenie gminy znajdują się także stanowiska dokumentacyjne:

- w Babicach (z okresu czwartorzędu) przykład terasy włożonej i akumulacji eolicznej,
- w Ruszelcycach - unikatowe w skali Karpat nisze osuwiskowe,
- w Skopowie - („Skalka z rybami”), duża bryła pakietów rogowców menilitowych przepelniona szkieletami ryb głębokowodnych,
- w Reczpolu - wapienny olistolit górnej jury.

Znaczna jest też liczba stanowisk archeologicznych w tym m.in. grodzisko z epoki kamieni i wczesnej epoki brązu w Bachowie.

Teren Gminy Krzywczy jest interesujący zabytkowo zwłaszcza pod względem zespołów sakralnych i dworskich. Interesującą cechą krajobrazu są także dziewiętnasto i dwudziestowieczne kapliczki i krzyże, zabytkowe domy i zagrody o charakterystycznej dla tego rodzaju architektury i zabudowie.

☒ Struktura funkcjonalno-przestrzenna i użytkowania terenów

Gmina położona jest na zachód od Przemyśla i sąsiaduje z gminami: Krasiczyn, Bircza, Dubiecko, Pruchnik, Przemyśl, Rokietnica i Roźwienica. Położenie Gminy w Województwie i Powiecie ukazują załączone mapki.

Główną rzeką przepływającą przez gminę jest San wraz z jego dopływami. Gmina leży w obrębie Pogórza Przemyskiego. Występują tu wzniesienia o przebiegu grzbietów z północnego zachodu na południowy wschód. Rzeźba terenu jest mocno urozmaicona o zróżnicowanych nachyleniach.

☒ Ludność, infrastruktura społeczna i zabudowa mieszkalna

Gmina Krzywczy liczy łącznie 5189 mieszkańców. Największą miejscowością gminy są Babice i Bachów gdzie w każdej mieszka blisko 1 tys. Osób (około 20 % ludności gminy). Głównym czynnikiem powodującym kształtowanie się procesów rozwojowych gminy są jej mieszkańcy. Pod względem zaludnienia gmina należy do jednostek o średniej liczbie

mieszkańców. Na jej terenie zamieszkuje 5199 osób, w tym 2567 kobiet i 2632 mężczyzn. Na 100 mężczyzn przypada 98 kobiet. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 54,3 osoby na km². Stan liczbowy ludności gminy ulega niewielkim wahaniom, ostatnio liczba mieszkańców gminy nieznacznie rośnie. Struktura mieszkańców gminy kształtuje się następująco: od 0-18 lat - 1620 osób, od 19-65 lat 2945 osób i powyżej 65 lat - 626 osób. Struktura wiekowa ludności gminy jest korzystna. Ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi 31% w wieku produkcyjnym 56,6%, zaś w wieku poprodukcyjnym 12,4%. Przyrost naturalny w gminie jest średni i waha się w granicach 4 - 5 na 1000 mieszkańców. Saldo migracji z roku na rok zmienia się, jak dotychczas jest ono ujemne.

Tabela Nr 2.1. . Dane demograficzne - ilość ludności w poszczególnych miejscowościach w gminie Krzywca – stan na koniec 2003 r (dane UG)

<i>Nazwa jednostki samorządowej</i>	<i>Liczba ludności</i>	<i>Powierzchnia km²</i>
Gmina Krzywca		
Sołectwo:		
1. Babice	904	8,8
2. Bachów	862	19,3
3. Chyrzyna	149	7,8
4. Krzywca	521	7,4
5. Kupna	95	8,5
6. Reczpol	767	7,3
7. Ruszelczyce	605	8,1
8. Skopów	512	9,3
9. Średnia	262	9,3
10. Wola Krzywiecka	512	9,2
RAZEM	5 189	95

Liczbę ludności dla gminy Krzywca w okresie 2003 – 2015 r. określono zgodnie z „Prognozą ludności województwa przemyskiego na lata 1999-2020” opracowaną przez Wojewódzki Urząd Statystyczny.

Tabela Nr 2.2. . Prognoza ilość ludności w gminie Krzywca w latach 2004-2015

Wyszczególnienie		2004	2007	2011	2015
		Mk	mk	Mk	mk
<u>Razem</u>		<u>5210</u>	<u>5275</u>	<u>5275</u>	<u>5345</u>

Aktualnie liczba ludności w gminie jest stabilna. Zakładana duża migracja ludności ze wsi do miasta nie nastąpiła. Niewielki wzrost liczby mieszkańców występuje w Babicach i niektórych wsiach . Przyrost naturalny systematycznie spada. Zakładane tempo rozwoju ludności w analizowanej gminie: około 0,3 % średniorocznie.

Tabela Nr 2.3. Ilość mieszkańców i budynków w poszczególnych typach zabudowy wg danych z ankietyzacji oraz GUS spisu powszechnego i danych Urzędu Gminy

Typ zabudowy	Ilość Budynków	Liczba mieszkańców	Udział procentowy
wielorodzinna	11	140	
jednorodzinna	120	485	
Razem	131	625	12
zagrodowa	1210	4564	88
Gmina razem:	1341	5189	100

• dane wg Urzędu Gminy .

Dominującą formą mieszkalnictwa na terenie gminy Krzywca jest zabudowa zagrodowa. Mieszkańcy zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej stanowią około 97 % ogółu.

☒ INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Zaopatrzenie w wodę

Gmina Krzywca nie posiada jednolitego systemu zaopatrzenia w wodę. Na terenie gminy nie występują udokumentowane zasoby wód podziemnych mogących zapewnić zabezpieczenie terenu w wodę pitną w wystarczającej ilości. Ujęcia wody sprowadzają się do wodociągów lokalnych opartych na studniach kopanych. Załedwie około 10 % mieszkańców korzysta z wodociągów zbiorowego zaopatrzenia. Tylko w jednej miejscowości występuje wodociąg zbiorczy - w części miejscowości Babice. W pozostałych miejscowościach funkcjonują wodociągi lokalne zaopatrujące w wodę niewielką część mieszkańców, dominują ujęcia indywidualne.

Dla zdecydowanej większości gospodarstw domowych źródłem zaopatrzenia w wodę są studnie kopane, czasami indywidualne ujęcia źródeł stokowych obsługujące jedno lub kilka gospodarstw.

Kanalizacja

Gmina Krzywca posiada koncepcję rozbudowy kanalizacji. W Gminie zlokalizowana jest jedna gminna oczyszczalnia ścieków w Krzywcy. Oczyszczalnia ścieków znajduje się jedynie w Krzywcy, która odbiera ścieki z tej miejscowości oraz z miejscowości Ruszelczyce. Aktualnie trwa budowa kanalizacji sanitarnej w Woli Krzywieckiej. Podłączona ona będzie do oczyszczalni ścieków w Krzywcy. W pozostałych miejscowościach brak jest wodociągów gminnych oraz kanalizacji.

W pozostałych miejscowościach z większości budynków na terenie gminy ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych. Szczegółowe dane na temat aktualnie działające oczyszczalni oraz zamierzenia dotyczące rozbudowy sieć kanalizacyjną w całej gminie w wszystkich miejscowościach podano w Programie Ochrony Środowiska

Gazownictwo

W gminie Krzywca aktualnie nie ma sieci gazowej.

Elektroenergetyka

Dostawy energii elektrycznej do gminy odbywają się liniami elektroenergetycznymi średniego napięcia 15 kV. Sieć elektroenergetyczna gminy jest dobrze rozwinięta. Wymaga ona jednak we fragmentach - w celu poprawy jakości i niezawodności zasilania - rozbudowy i modernizacji. Przez teren gminy przebiegają jedna linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV.

Telekomunikacja

Obecnie wskaźnik gęstości telefonicznej (ilość abonentów na 100 mieszkańców) znacznie odbiega od średniej wojewódzkiej dla terenów wiejskich. Obecnie na terenie gminy jest około 500 abonentów.

Ogrzewanie

Na terenie gminy funkcjonują małe, lokalne kotłownie. Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych – dominują kotłownie węglowe.

Drogi

Szkieletem układu drogowego jest droga wojewódzka Nr 884 biegnąca z Przemyśla do Dynowa. Sieć dróg tworzą drogi powiatowe, gminne i wiejskie. Stan dróg jest zły.

Zaplecze motoryzacyjne

Na terenie gminy znajduje się jedna stacja benzynowa. W wielu miejscowościach występują punkty usług motoryzacyjnych, które pozwalają na bieżące naprawy pojazdów samochodowych. Natomiast, specjalistyczne stacje naprawy pojazdów samochodowych znajdują się w Przemyśle.

☒ Sytuacja gospodarcza

Teren gminy jest słabo uprzemysłowiony, nie występuje tu żaden znaczny zakład przemysłowy mogący stworzyć dodatkowe miejsca pracy.

Proces urynkowienia gospodarki spowodował w pierwszej połowie lat 90-tych obniżenie poziomu zatrudnienia lub zamknięcie zakładów pracy. W Gminie Krzywcza całkowitej likwidacji uległ SKR i częściowej GS „SCh”. Na bazie części zlikwidowanych przedsiębiorstw powstały zakłady prywatne, tworzące nowe miejsca pracy, które nie zrównoważyły zlikwidowanych miejsc pracy ani w jednej czwartej. W Urzędzie Gminy zarejestrowanych jest 138 podmiotów gospodarczych. Są to sklepy, mała gastronomia, rzemieślnicy. Do większych zakładów produkcyjnych należy Zakład Przetwórstwa Drewna „KRAKSAN” w Woli Krzywieckiej powstały w obiektach po byłej SKR.

Na terenie gminy przeważają przedsiębiorstwa prywatne, które m.in. zajmują się przetwórstwem drewna i transportem samochodowym.

Rolnictwo

Gmina Krzywca jest obszarem o typowo rolniczym charakterze, co bezpośrednio wiąże się z dużym zatrudnieniem w rolnictwie indywidualnym. Poza rolnictwem pracuje około 4% mieszkańców gminy i niecałe 8% ludzi w wieku produkcyjnym. Wielu mieszkańców gminy to tzw. "dwuzawodowcy" - żyją przeważnie z pracy w zakładach, korzeniami trzymając się ziemi przodków, najczęściej małych gospodarstw. Na terenie gminy znajduje się ok. 1300 gospodarstw rolnych. Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo produkcja żywności oraz obsługa ludności oraz związane z tym osadnictwo. Występują tu korzystne warunki glebowe

i klimatyczne do produkcji rolnej, sprzyjające uprawie zbóż, ziemniaków i roślin pastewnych. Większość istniejących gospodarstw rolnych prowadzi produkcję na własne potrzeby, z przewagą zbóż i hodowli bydła oraz trzody chlewnej. Wieś i rolnictwo Gminy Krzywca cechuje się dużym rozdrobnieniem gospodarstw rolnych. Specyfika ta ma przede wszystkim podłoże strukturalne i dlatego też trwające od kilku lat procesy restrukturyzacyjne przebiegają powoli i nie są aż tak efektywne jak w innych regionach kraju, gdzie przeważają duże obszarowo i mocne ekonomicznie gospodarstwa rolne. Rolnictwo jest podstawowym działem gospodarki gminy. Użytki rolne wynoszą 4 656 ha, z czego na gospodarstwa indywidualne przypada 4 041 ha.

Wg danych statystycznych średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego w gminie wynosi około 2,5 ha.

O dużej skali rozdrobnienia świadczy fakt, że 48 % gospodarstw mieści się w przedziale obszarowym od 1 do 2 ha, a tylko około 10.% stanowią gospodarstwa o pow. powyżej 5 ha. Niestety obserwuje się tendencje dalszego rozdrobnienia gospodarstw. Własność gruntów: osób fizycznych stanowi 5.179 ha. Na terenie gminy występują na dużym obszarze lasy o powierzchni 4 011 ha, stanowiące 42,5 % ogólnej powierzchni gminy.

Dobre gleby znajdują się w dolinie rzeki San, a na pozostałym terenie przeważają gleby średniej jakości w klasie IV B i niższej. Dominującymi kierunkami w produkcji rolniczej są: uprawa zbóż, roślin okopowych, ziemniaków, produkcja pasz. Warunki naturalne nie są zbyt przyjazne dla produkcji wielotowarowej. Wśród rolników nie ma tradycji tworzenia i organizacji grup producenckich. Na terenie gminy istnieją okresowe trudności ze zbytem produktów rolnych i bydła, ceny są zbyt niskie, które nie gwarantują opłacalności. Gospodarstwa są dobrze wyposażone w maszyny rolnicze; kultura rolna jest na poziomie dobrym.

Działalność gospodarcza

Zatrudnienie mieszkańcom gminy dają małe miejscowe zakłady. W Gminie Krzywca całkowitej likwidacji uległ SKR i częściowej GS „SCh”. Na bazie części zlikwidowanych przedsiębiorstw powstały zakłady prywatne, tworzące nowe miejsca pracy, które nie zrównoważyły zlikwidowanych miejsc pracy ani w jednej czwartej. W Urzędzie Gminy zarejestrowanych jest 138 podmiotów gospodarczych. Są to sklepy, mała gastronomia, rzemieślnicy. Do większych zakładów produkcyjnych należy Zakład Przetwórstwa Drewna „KRAKSAN” w Woli Krzywieckiej powstały w obiektach po byłej SKR. Na terenie gminy przeważają przedsiębiorstwa prywatne, które m.in. zajmują się przetwórstwem drewna i transportem samochodowym.

Najwięcej jednostek gospodarczych zajmuje się działalnością handlową - ponad 1/4. Wśród nich dominują podmioty prowadzące handel obwoźny, głównie artykułami spożywczymi, przemysłowymi i odzieżą. Kolejną grupę stanowią podmioty związane z działalnością budowlaną oraz te, które zajmują się transportem, obsługą rolnictwa (np. zmechanizowany zbiór zbóż), warsztaty samochodowe, firmy działające w ramach usług wod-kan., projektowych dla budownictwa, fryzjerskich, krawiecki itd.

Walory turystyczne terenu gminy

Gmina Krzywca - charakteryzuje się dużą atrakcyjnością krajobrazowo-przyrodniczą, posiada liczne walory turystyczno-historyczne i rekreacyjne. Tereny te są dobrymi miejscami dla organizacji wypoczynku świątecznego, wakacyjnego, obozów i spływów. Są dobre warunki do rozwoju gospodarstw agroturystycznych. Głównymi walorami gminy są: czyste powietrze i ekologiczne produkty rolne, wyjątkowo dogodne warunki do wędkowania, kajakarstwa, turystyki rowerowej i pieszej, biwakowania i innych form relaksu. Okoliczne lasy obfitują w jagody i grzyby, a na słonecznych stokach można zbierać lecznicze zioła.

Gmina, położona u - bram do Bieszczad - ma szansę stać się gminą turystyczną. Do centrum Bieszczad jest niecałe 100 km. Modernizacja istniejących obiektów turystycznych oraz budowa nowych, w tym: pól biwakowych, namiotowych, parkingów wzdłuż doliny Sanu może przyczynić się do napływu turystów. Produkcja zdrowej żywności, w tym także hodowla ryb, uprawa ziół, produkcja wody pitnej, hodowla koni może być dodatkową atrakcją dla turystów.

Dodatkowym atutem gminy jest jej położenie w strefie nadgranicznej z Ukrainą. Odległość od granicy polsko-ukraińskiej wynosi ok. 30 km. Przy dobrej współpracy polsko-ukraińskiej istnieje możliwość stworzenia tzw. bazy wypadowej dla turystów udających się na Wschód.

Tabela Nr 2.4. Ilość zakładów, instytucji, obiektów użyteczności publicznej

Zakłady, instytucje, obiekty na terenie Gminy	Liczba
Przedsiębiorstwa	5
placówki handlowo-usługowe	30
obiekty użyteczności publicznej	23
w tym: szkoły	6 szkół
Urząd Gminy	1
Bank Spółdzielczy	1
Ośrodek zdrowia	3
Kluby i świetlice wiejskie	8
Stadiony sportowe	2
obiekty turystyczne	4
zabudowa letniskowa	3
targowiska	1
cmentarze	8

- dane wg Urzędu Gminy

Tabela Nr 2.5. Wyszczególnienie obiektów usługowo - handlowych

Sołectwo	Ilość placówek handlowych na terenie sołectwa
Bachów	11
Babice	9
Skopów	11
Ruszelczyce	6
Krzywcza	3
Wola Krzywiecka	4
Średnia	2
Reczpol	5
Chyrzyna	1
Kupna	0

☒ Zasoby naturalne

W rejonie Pogórza Przemyskiego występują złoża ropy naftowej i gazu ziemnego częściowo eksploatowane. Występują także, również na terenie gminy Krzywcza, złoża wód mineralnych, które - niestety - dotychczas nie są wydobywane. W dolinie Sanu występują złoża żwiru i pasku, z których największe są w Bachowie i Ruszelczycach.

☒ Ochrona środowiska

Gmina Krzywcza posiada charakter rolniczo leśny (użytki rolne 48% a lasy 43% powierzchni gminy). Gmina położona jest na pogórzu przemyskim w Polskich Karpatach Wschodnich. Sieć rzeczna to potoki i strumyki rzeki San. Na terenie Gminy brak jest zakładów przemysłowych. Wśród zbiorowisk leśnych dominują stany drzewostany bukowo - jodłowe. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest jodła. Występują tu rzadkie i zagrożone wyginięciem gatunki roślin takich jak: wawrzynek, wilczyko, bluszcz pospolity, lilia złotogłów, kłokoczka południowa i inne. Stwierdzono tu również duże powierzchnie roślinności zielonych. Teren gminy zamieszkują rzadkie gatunki zwierząt takie jak: kumak górski, żaba trawna, zaskroniec zwyczajny. Ornitofauna reprezentowana jest przez rzadkie gatunki ptaków lęgowych w liczbie 96 gatunków, z takimi rzadkościami jak: orlik krzykliwy, bocian czarny, trzmiełojad, muchołówka mała i białoszyja, puszczyk uralski. Z dużych ssaków występuje odmiana karpacka jelenia europejskiego. Liczne są sarny, dziki i zające.

Obszary chronione na terenie gminy Krzywca:

5961 ha powierzchni gminy położone jest w granicach Parku Krajobrazowego Pogórza Przemyskiego a kolejne 3486 ha stanowi jego otulinę. Na terenie gminy znajduje się jeden rezerwat leśny „Brzoza czarna” w Reczpolu o pow. 2,62 ha. Celem ochrony jest zachowanie naturalnego stanowiska „Brzozy czarnej”. Projektowane są następujące:

- w Ruszelczycach o pow. 147,45 ha w którym przedmiotem ochrony będzie kompleks leśny ze zbiorowiskiem grądu,
- w Woli Krzywieckiej - „Brzozy czarnej” o pow. 5 ha,
- w Babicach - rezerwat krajobrazowy tworzony celem ochrony urozmaiconego krajobrazu doliny rzeki San,
- w Średniej - rezerwat leśny „Dąbrowa” w którym ochronie podlegać będą śródpolne zadrzewienia z naturalną dąbrową,
- w Reczpolu - „Garb Reczpolski”, w którym ochronie podlegać będzie - przełom doliny Sanu wraz ze skałkami.

Za pomniki przyrody uznano dotychczas jedenaście drzew w tym m.in. jałowiec pospolity w Babicach, lipę drobnolistną w Ruszelczycach i bluszcz pospolity w Średniej. Projektuje się uznać za pomniki przyrody dalsze 86 drzew. Ponadto na terenie gminy występuje jeden użytek ekologiczny o pow. 1,85 ha położony w Kupnej.

☒ Sytuacja finansowa – Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Przychody i wydatki Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Gminy Krzywca obrazuje tabela nr 3.4.

Tabela Nr 2.4. Sytuacja finansowa Gminy (przychody i wydatki w zł Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska)

Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej GMINY KRZYWCZA	2001 r.	2002 r.	2003 r.	2004 r.
PRZYCHODY OGÓŁEM	1500	1500	1580	1250
WYDATKI OGÓŁEM	1500	1500	1390	4750

• dane wg urzędu gminy

3. Analiza stanu gospodarki odpadami na terenie GMINY KRZYWCZA.

Gmina Krzywcza jest gminą turystyczno-rolniczą, gdzie głównym źródłem dochodu jest handel i usługi związane z turystyką. Na terenie gminy funkcjonuje kilka większych zakładów zatrudniających ponad 10 osób, w sieci handlowej dominują sklepy małe, zatrudniające 1-2 pracowników. Działalność mieszkańców gminy opiera się na rolnictwie indywidualnym oraz dynamicznie rozwijających się usługach turystycznych i agroturystycznych. Obecnie na terenie gminy znajduje się 4 gospodarstwa agroturystyczne z liczbą 40 miejsc noclegowych

W związku z rolniczo-turystyczną specyfiką analizowanego terenu, (bez uciążliwego dla środowiska przemysłu), powstają tu głównie odpady komunalne (od ludności i z obiektów infrastruktury społecznej). Z odpadów przemysłowych powstają tu głównie: trociny, ścinki drewna, złom.

W skład odpadów komunalnych, powstających na omawianym obszarze, wchodzi przede wszystkim odpady z gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności. Wśród odpadów komunalnych można znaleźć wiele składników, które zaliczamy do odpadów niebezpiecznych, ponieważ zawierają substancje toksyczne, palne, wybuchowe lub mikroorganizmy chorobotwórcze (m.in.: zużyte baterie, akumulatory, świetlówki, termometry, opakowania po farbách, rozpuszczalnikach, lakierach, smary, oleje przepracowane, niewykorzystane leki, przeterminowane środki i opakowania po środkach chemicznych oraz nawozach stosowanych w rolnictwie). Szacuje się, iż na analizowanym terenie ww. odpady stanowią około 0,5 % ogólnej masy odpadów.

Ilości poszczególnych składników w odpadach komunalnych zależą od: regionu kraju, charakteru miejscowości, rodzaju budynków mieszkalnych, ich wyposażenia instalacje ogrzewania i gazu, typu zabudowy oraz stopnia zamożności mieszkańców. Na rozpatrywanym terenie nie wykonywano analiz ilościowych i jakościowych składu powstających odpadów. Można jednak, metodą analogii, opierając się na wynikach badań odpadów dla gmin o podobnym charakterze, określić ich przybliżony średni skład morfologiczny.

3.1. Odpady powstające w sektorze komunalnym

Analizę stanu istniejącego dokonano w oparciu o dane z roku 2003

3.1.1. Odpady komunalne - rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy o odpadach, odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Tak więc odpady komunalne powstają w:

1. gospodarstwach domowych,
2. obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

W Gminie Krzywca w 2003 r zebrano 450 Mg odpadów komunalnych o objętości 1250m³, w ilości tej były też odpady pochodzące z likwidacji dzikich wysypisk. Średni ciężar nasypowy wytwarzanych odpadów na terenie gminy wyniósł 0,3 Mg/m³.

Wg danych uzyskanych w trakcie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdzono, że najwięcej odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca zebrano w miejscowościach o zabudowie zwartej, a najmniej w miejscowościach typowo wiejskich.

Tab. 3.1. Ilość odpadów komunalnych stałych wywiezionych w poszczególnych latach z terenu Gminy Krzywca (Mg/rok)

L.p.	Wyszczególnienie wywiezionych odpadów komunalnych z terenu całej gminy w poszczególnych latach	Ilość odpadów wywiezionych w 2003 r dane UG Krzywca
		<i>t</i>
1	2002	400
1	2003	450

Wg danych uzyskanych w trakcie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdzono, że najwięcej odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca zebrano w miejscowościach o zabudowie zwartej.

Tab. 3.2. Ilość zebranych odpadów komunalnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca (Mg/M/rok)

Ilość mieszkańców na koniec 2003 /dane US Rzeszów, oraz z przeprowadzonej ankietyzacji w UG Krzywca/	Ilość odpadów Wywiezionych w Mg /dane UG /		Ilość odpadów na 1 mieszkańca/rok Mg/M/rok	
	2002	2003	2002	2003
5189	400	450	0,077	0,087

Przeprowadzona analiza gospodarki odpadami w poszczególnych miejscowościach wykazała, że nie wszystkie wytwarzane odpady komunalne są odbierane od mieszkańców, nie zawsze wytwórcy odpadów mimo zawartej umowy z przewoźnikiem korzystają z tych usług. Powoduje to częściowo niekontrolowane wprowadzenie odpadów do środowiska / dzikie wysypiska śmieci/, ponadto ze względu na typowo rolniczy charakter gminy większość odpadów organicznych oraz opakowań papierowych jest wykorzystywana we własnym zakresie w gospodarstwach. Dzikie wysypiska są na bieżąco usuwane w zakresie środków budżetu gminnego.

Na obszarze gminy zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych objętych było około 60% mieszkańców poszczególnych miejscowości. Porównując jednak rzeczywisty wskaźnik wytwarzania odpadów wynoszący 0,087 kg/M/rok z krajowym uśrednionym wskaźnikami dla terenów wiejskich ilości generowania odpadów wynoszącym 0,223 Kg/M/rok przeprowadzono w dalszej części opracowania wyliczenia oparte na wskaźnikach wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami

Szacunkową potencjalną ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarze Gminy Krzywca oparto o poniżej zamieszczone dane wskaźnikowe (przyjęte zostały dla 7 źródeł powstawania odpadów z uwzględnieniem wskaźników dla terenów wiejskich),

Tabela 3.2. Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych [kg /M/rok] (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami – X.2002 r.)

Lp.	Źródła powstawania odpadów	Przyjęty wskaźnik nagromadzenia [kg/M/rok]	
		miasto	wieś
1	odpady z gospodarstw domowych	224	116
2	odpady z obiektów infrastruktury	110	45
3	odpady wielkogabarytowe	20	15
4	odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych	40	40
5	odpady z ogrodów i parków	12	5
6	odpady z czyszczenia ulic i placów	15	-
7	odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych	3	2
	Razem	424	223

Ilość odpadów powstających na terenie analizowanej gminy określono w niniejszym opracowaniu na podstawie liczby ludności i wskaźników nagromadzenia stałych odpadów komunalnych wg wzoru.

Objętość nagromadzonych odpadów obliczono wg wzoru:

$$V_r = L \times W_o \text{ [m}^3\text{/rok]}, \text{ gdzie:}$$

- V_r - objętość nagromadzonych odpadów w ciągu roku [m³/rok],
- L - przewidywana liczba mieszkańców w danym roku,
- W_o - przewidywany jednostkowy wskaźnik objętościowy nagromadzenia odpadów w danym

roku [m³/Mrok].

Masę nagromadzonych odpadów obliczono wg wzoru:

$$M_r = L \times W_m \text{ [Mg/rok]}, \text{ gdzie:}$$

- M_r - masa nagromadzonych odpadów w ciągu roku [Mg/rok],
- L - przewidywana liczba mieszkańców w danym roku,
- W_m - przewidywany jednostkowy wskaźnik masowy nagromadzenia odpadów w danym roku [Mg/Mrok].

Ilości wytwarzanych w analizowanej gminie odpadów komunalnych do roku 2015 prognozuje się w oparciu o:

- ⇒ przewidywane zmiany zaludnienia gminy,
- ⇒ przewidywane tempo wzrostu jednostkowego spożycia i dochodów ludności oraz analizę trendów zmian składu grupowego odpadów.

Ze szczegółowej analizy stanu istniejącego i perspektyw rozwojowych miasta i gminy przyjęto następujące założenia:

- do roku 2005 - około 90 % mieszkańców gminy zostanie objętych zorganizowanym systemem: zbiórki selektywnej odpadów użytkowych oraz wywozu odpadów zmieszanych,
- w oparciu o wyniki dotychczasowych badań oraz przewidywane zmiany w składzie odpadów wskutek zmniejszania się ilości żużla, popiołu oraz wzrostu ilości opakowań, jak również mniejszego udziału odpadów spożywczych, przewiduje się, że średni jednostkowy wskaźnik masowy nagromadzenia odpadów będzie miał tendencję nieznacznego wzrostu (z uwagi na wzrost jednostkowego wskaźnika objętościowego przy jednoczesnym zmniejszaniu gęstości nasypowej odpadów),
- gęstość nasypowa odpadów wytwarzanych przez ludność stałą będzie miała tendencję malejącą; przewiduje się iż, na obszarze gminy zmaleje ona z około 0,3 Mg/m³ obecnie do 0,24 Mg/m³ w roku 2020
- jednostkowe wskaźniki objętościowe odpadów pochodzących z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury będą miały tendencję wzrostową; na obszarze gminy prognozuje się wzrost tych wskaźników od około 0,4 m³/Mrok obecnie do 0,6 m³/Mrok w 2020 r
- jednostkowe wskaźniki masowe odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury na obszarze gminy prognozuje się od około 0,23 Mg/Mrok obecnie do 0,29 Mg/Mrok w 2020r

Tabela Nr 3.3. Prognozowana gęstość nasypowa odpadów oraz średnie wskaźniki objętościowe i masowe nagromadzenia odpadów wytwarzanych w Gminie Krzywca zgodnie z założeniami KPGO

Wskaźniki	Rok	2005	2010	2015
GMINA KRZYWCZA				
jednostkowy wskaźnik objętościowy	[m ³ /Mrok]	1,1	1,2	1,5
gęstość nasypowa odpadów	[Mg/m ³]	0,22	0,21	0,19
jednostkowy wskaźnik masowy	[Mg/Mrok]	0,24	0,26	0,29

Na podstawie przyjętych założeń i prognoz oszacowano w analizowanej gminie: ilości wytwarzanych odpadów - objętość i masę, nagromadzenie odpadów, ich skład morfologiczny, ilości poszczególnych frakcji odpadów oraz ich odzysk. Obliczenia wykonano dla okresu 2004 - 2015. **Wyniki obliczeń zamieszczono w zestawieniach tabelarycznych.**

Ponadto uszczegółowiono obliczenia w zakresie ilości wytwarzanych odpadów w odniesieniu do poszczególnych miejscowości analizowanego miasta i gminy. Wyniki tych obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela Nr 3.4. Prognoza Ilości wytwarzanych odpadów w poszczególnych miejscowościach gminy Krzywca w 2004 r

L.p.	Wyszczególnienie	Przewidywana ilość mieszkańców na koniec 2004 r (dane UG)	Przewidywana ilość odpadów
		Mk	Mg/rok
1.	Babice	908	211,5
2.	Bachów	865	201,6
3.	Chyrzyna	150	34,9
4.	Krzywca	523	121,9
5.	Kupna	95	22,2
6.	Reczpol	770	179,4
7.	Ruszelczyce	607	141,5
8.	Skopów	514	119,8
9.	Średnia	263	62,1
10.	Wola Krzywiecka	514	121,3
		5210	1216

Dla wytwarzanych w analizowanej gminie odpadów komunalnych prognozuje się następujące tendencje w ich składzie grupowym:

- wzrost ilości papieru, kartonu, tektury,
- zwiększanie się ilości tworzyw sztucznych,
- zmniejszanie zawartości metali,
- stabilną ilość szkła,
- zmniejszanie procentowego udziału frakcji 0 - 10 mm.

Zabudowa zagrodowa wpływa na spadek udziału odpadów organicznych i ogólny spadek odpadów - w granicach 20 %. Udział makulatury w odpadach wiejskich w sezonie zimowym zbliża się do zera.

Główny czynnik odpadogenny - zużycie opakowań (w tym jednorazowych) będzie wywierał coraz większy wpływ na strukturę morfologiczną powstających odpadów. Na podstawie studiów prowadzonych w ramach opracowania strategii krajowej gospodarki odpadami zakłada się, że intensywność powstawania odpadów będzie rosła w tempie średniorocznym: 3 %. Dalszy wzrost intensywności powstawania odpadów warunkowany będzie zachodzącymi przemianami, tj.: restrukturyzacja rolnictwa, wzrost zamożności społeczeństwa, wzrost usług i turystyki, wzrastający ruch turystyczny, a także zmiana stylu życia, zdążająca do wzorców wielkomiejskich. Mimo, iż po roku 2010 w strategii krajowej założono już niższe tempo wzrostu powstawania odpadów (2 %), to dla analizowanego obszaru z uwagi na jego rolniczy charakter należałoby jeszcze zakładać tempo wyższe, tj.: około 2,5 %-owe, związane z dążeniem do wyrównania standardu i stylu życia pomiędzy miastem, a wsią. Oznacza to, że w roku 2015 należy liczyć się ze wzrostem intensywności powstawania odpadów zwiększonym o ponad 60 % w stosunku do roku 2000. Zakłada się również do roku 2015 wzrost udziału ilościowego odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych do 3 kg / M rok.

Dla planowania gospodarki odpadami ważne są 3 główne parametry ich składu i jakości, decydujące o efektywności planowanych metod postępowania, tj.:

- zawartość materiałów o cechach surowców wtórnych, kwalifikujących się do odzysku materiałowego,
- zawartość łatworozkładalnej substancji organicznej, która w procesach rozkładu na składowiskach stanowi główne zagrożenie środowiska; poza tym w trakcie gromadzenia i wywozu stanowi zagrożenie sanitarno-epidemiologiczne; w procesach rozkładu "sterowanego" (kompostowanie, metanizacja), nie obciąża środowiska, a może poprawić bilans nawozowy gleb lub lokalny bilans energetyczny,
- zawartość drobnej frakcji mineralnej - balastu, który może być składowany bez obciążania środowiska.

W składzie pierwszej z ww. grup dominują głównie opakowania oraz przedmioty zużyte. Ich bezwzględne wielkości powstawania w analizowanym mieście i gminie są niższe od średnich krajowych, ale w relacjach do pozostałych grup odpadów kształtują się w podobnym stosunku; szacuje się je na około 60-70 % objętości i około 40 % masy odpadów. Proporcję tą należałoby przyjąć na dalsze lata. W masie tej uwzględnia się również odpady wielkogabarytowe.

W drugiej grupie dominują w składzie odpady spożywcze z gospodarstw domowych oraz odpady "zielone" z terenu gminy. Stosunkowo mała koncentracja zabudowy oraz rolniczy charakter analizowanej gminy stanowią czynnik ograniczający udział tej grupy, w związku z wykorzystaniem jej do nawożenia i jako karmy dla zwierząt.

W grupie trzeciej dominuje drobna frakcja mineralna, żużel i popiół z palenisk indywidualnych, piasek i ziemia ze sprzątnięcia posesji, ulic, placów, a także gruz i odpady ceramiczne itp. Udział tej grupy odpadów szacuje się na około 40 % masy i 20-30 % objętości.

Przyjmuje się, że w przyszłości nakładanie się różnych czynników poziomu i stylu życia oraz gospodarowania będzie skutkowało zachowaniem dotychczasowej struktury składu odpadów.

Określenie ilości odpadów komunalnych pochodzących z gospodarstw domowych.

Analiza ilości powstających odpadów komunalnych w gospodarstwach domowych z wyszczególnieniem poszczególnych frakcji według składu morfologicznego, oszacowana została metoda wskaźnikową.

W tabeli 3.6 przedstawiono procentowy rodzaj zabudowy mający bezpośredni wpływ na ilość i jakość generowanych odpadów. Rozpatrywana gmina jest gminą wiejską część zabudowy ma charakter zabudowy wielorodzinnej i zwartej, nie ma to jednak decydującego przełożenie na jakość i ilość generowanych odpadów. W związku z tym w dalszych rozważaniach przyjęto do wyliczeń ilości generowanych odpadów dla zabudowy zwartej i wielorodzinnej takie wskaźniki jak dla gospodarstw i terenów wiejskich. Zastosowane wskaźniki nagromadzenia odpadów oraz procentowe udziały poszczególnych frakcji odpadów w ich ogólnej masie, przyjęte wg założeń określonych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, obrazują tabele 3-5 i 3-6.

TABELA 3.6 Struktura zabudowy na terenie gminy– wg danych z spisu powszechnego i danych Urzędu Gminy

Typ zabudowy	Ilość Budynków	Liczba mieszkańców	Udział procentowy
wielorodzinna	11	140	
jednorodzinna	120	485	
Razem	131	625	12
zagrodowa	1210	4564	88
Gmina razem:	1341	5189	100

• dane wg Urzędu Gminy .

TABELA 3-7. Wskaźnik nagromadzenia odpadów komunalnych w gospodarstwach domowych na terenach miejskich i wiejskich (wg KPGO)

* kg/M/r – kilogram/ Mieszkańca/ rok

	Miasto	Wieś
Wskaźnik nagromadzenia [kg / M /rok]*	224	116

TABELA 3-8. Wskaźniki generowania składu morfologicznego odpadów komunalnych z gospodarstw domowych (wg KPGO)

Lp	Fracja odpadów	Miasto [%]	Wieś [%]
1	odpady organiczne ulegające biodegradacji – pochodzenia roślinnego	32	13
2	odpady organiczne ulegające biodegradacji – pochodzenia zwierzęcego	2	1
3	odpady organiczne ulegające biodegradacji - inne	2	2
4	papier i tektura	19	13
5	tworzywa sztuczne	14	13
6	Szkło	8	8
7	Metale	4	4
8	Tekstylna	4	3
9	odpady mineralne		
10	frakcja drobna	15	43

Analizy stanu istniejącego w zakresie ilości odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach domowych, odwołują się do liczby mieszkańców w poszczególnych miejscowościach gminy. Z uwagi na niekompletne informacje dotyczące rodzaju zabudowy w gminie, w szczególności dotyczące ilości powstających odpadów w rozbiciu na poszczególne frakcje, poniższych analiz (tabele:3.8, 3.9) dokonano metodą szacunkową przy założeniu dla całego rozpatrywanego obszaru ilości generowanych odpadów i ich charakterystykę taką jak dla jednostek wiejskich.

TABELA 3-9. Ilość odpadów komunalnych powstających w ciągu roku w gospodarstwach domowych na terenie Gminy KRZYWCZA

Lp.	Fracja odpadów	[Mg/rok]	
1	Odpady organiczne ulegające biodegradacji - pochodzenia roślinnego	78,25	Odpady podatne na segregację
2	odpady organiczne ulegające biodegradacji - pochodzenia zwierzęcego	6,02	
3	odpady organiczne ulegające biodegradacji - inne	12,04	
4	papier i tektura	78,25	
5	tworzywa sztuczne	78,25	
6	Szkło	48,15	
7	Metale	24,08	
8	Tekstyliia	18,06	
9	Odpady mineralne	60,19	
10	Fracja drobna	198,63	
	Suma	601,92	

Jak wynika z danych zamieszczonych w powyższych tabelach powstałych na bazie wskaźników zaczerpniętych z KPGO, w gospodarstwach domowych na terenie Gminy Krzywca powstaje w ciągu roku 601,92 Mg odpadów komunalnych. Najwięcej odpadów powstaje na terenie miejscowości Babice i Bachów– ok. 20 % ogólnej masy odpadów powstających na terenie gminy.

Według podziału na poszczególne frakcje najczęściej jest odpadów z grupy odpadów mineralnych i frakcji drobnej oraz organicznych, a najmniej tekstyliów i metali.

3.1.1.2. Określenie ilości odpadów komunalnych wytwarzanych w sektorze handlowym i publicznym.

Tab. 3.10.1. Ilość odpadów komunalnych stałych wywiezionych w poszczególnych miejscowościach Gminy Krzywca oraz ilość zebranych odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury (Mg/rok) w 2003 roku wg danych z UG Krzywca

<i>Solectwo</i>	<i>Nazwa Jednostki</i>	<i>Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych [Mg/rok]</i>	<i>Ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych (świetłówki itp.) [Mg/rok]</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Krzywca	Urząd Pocztowy Krzywca,	1,5	-
Krzywca	Ośrodek Zdrowia Krzywca W tym: Gabinety praktyk lekarskich – 2 Stomatolog – 1 Gabinet pielęgniarek Gabinet fizjoterapi	1	0,05
	Budynek Urzędu Gminy – Krzywca	2	
	Bank	1	-
	Apteka	0,5	0,008
	Szkoła Podstawowa	1,2	0,007
Krzywca	Gimnazjum	0,5	0
Babice	Ośrodek Zdrowia	0,8	0,01
Babice	Szkoła Podstawowa	1,5	0,015
Babice	Gminne Centrum Kultury	0,5	0,01
Bachów	Szkoła Podstawowa	1,5	0,015
Ruszelczyce	Szkoła Podstawowa	0,7	0,005
Reczpol	Szkoła Podstawowa	1,1	0,005

Tab. 3.10.2. Ilość odpadów komunalnych stałych wywiezionych w poszczególnych miejscowościach Gminy Krzywca oraz ilość zebranych odpadów komunalnych z jednostek handlowo -usługowych (Mg/rok) w 2003 roku wg danych z UG Krzywca

<i>Sołectwo</i>	<i>Ilość jednostek handlowych</i>	<i>Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych [Mg/rok]</i>	<i>Ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych (światłówki itp.) [Mg/rok]</i>
<i>1</i>	2	3	4
<i>Bachów</i>	11	8	
<i>Babice</i>	9	7,6	
<i>Skopów</i>	11	8,1	
<i>Ruszelczyce</i>	6	4,6	
<i>Krzywca</i>	3	2,8	
<i>Wola Krzywiecka</i>	4	3,2	
<i>Średnia</i>	2	1,9	
<i>Reczpol</i>	5	6	
<i>Chyrzyna</i>	1	0,7	
<i>Kupna</i>	0		
SUMA (tab.3.10.1,3.10.2.)		59,8 t	0,155 t

W celu określenia realnej ilości odpadów wytwarzanych w sektorze handlowym i publicznym zastosowano wskaźnik nagromadzenia odpadów wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami wynoszący **45 kg/M/ROK** ponieważ dane uzyskane z przeprowadzonej ankietyzacji doprowadziłoby do zaniżenia wyników obliczeń dla obiektów infrastruktury. W związku z powyższym przyjęto następujący wskaźnik:

45 kg/M/ROK.

Natomiast procentowe udziały poszczególnych frakcji odpadów w ich ogólnej masie, przyjęte wg założeń określonych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami. Wskaźniki powyższe obrazują tabele 3-11 i 3-12.

TABELA 3-11. Wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury na terenach miejskich i wiejskich

Miasto	Wskaźnik nagromadzenia[kg / M /rok]	110
Wieś	Wskaźnik nagromadzenia[kg / M /rok]	45

TABELA 3.12 Wskaźniki generowania składu morfologicznego odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury (wg KPGO)

Lp.	Fracja odpadów	[%]
1	odpady organiczne ulegające biodegradacji – pochodzenia roślinnego	10
2	odpady organiczne ulegające biodegradacji – pochodzenia zwierzęcego	0
3	odpady organiczne ulegające biodegradacji - inne	0
4	papier i tektura	30
5	tworzywa sztuczne	30
6	Szkło	10
7	Metale	5
8	Tekstyliia	3
9	odpady mineralne	12
10	frakcja drobna	12
	Suma	100

TABELA 3-13. Zestawienie zbiorcze ilości odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury powstających w ciągu roku na terenie Gminy Krzywca

Lp.	Fracja odpadów	[Mg/rok]	
1	odpady organiczne ulegające biodegradacji - pochodzenia roślinnego	23,36	Odpady podatne na segregację
2	odpady organiczne ulegające biodegradacji - pochodzenia zwierzęcego	-	
3	odpady organiczne ulegające biodegradacji - inne	-	
4	papier i tektura	70,07	
5	tworzywa sztuczne	70,07	
6	Szkło	7,01	
7	Metale	23,36	Pozostałe
8	Tekstyliia	11,68	
9	odpady mineralne	11,68	
10	frakcja drobna	16,35	
	Suma	233,55	

Powyższa analiza wykazuje, że na terenie Gminy Krzywca w obiektach infrastruktury powstaje rocznie około **233,6 Mg** odpadów komunalnych są to obiekty handlowe, usługowe, szkolnictwo, oraz przede wszystkim obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej. Według podziału frakcyjnego najwięcej jest papieru i tektury oraz tworzyw sztucznych.

3.1.1.3. Odpady wielkogabarytowe.

Odpady wielkogabarytowe to odpady z gospodarstw domowych, które ze względu na duże rozmiary (nie mieszczą się do standardowych pojemników) wymagają odrębnego traktowania. Odpady te w całości są traktowane jako komunalne, jednak zawierają one często substancje uznane za niebezpieczne, które przed procesem unieszkodliwiania należy oddzielić. Szacunkowa ilość odpadów wielkogabarytowych na terenie gminy wynosiła **77,9 Mg**. Powstające ilości odpadów wielkogabarytowych oszacowano według wskaźników zawartych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami. Średnio w Polsce mieszkaniec w mieście wytwarza w ciągu roku ok. 20 kg tego typu odpadów, natomiast na terenach wiejskich ok. 15 kg.

Wskaźniki powyższe obrazują tabele 3-15 i 3-16.

TABELA 3-15. Wskaźniki nagromadzenia odpadów wielkogabarytowych na terenach miejskich i wiejskich

Miasto	Wskaźnik nagromadzenia[kg / M /rok]	20
Wieś	Wskaźnik nagromadzenia[kg / M /rok]	15

TABELA 3-16. Średni skład odpadów wielkogabarytowych [%] (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami – X.2002 r.)

Fracja odpadów	Udział procentowy [%]
Drewno	60
Metale	30
inne (balastowe, materace, plastik, itp.)	10
Razem	100

TABELA 3-17. Zestawienie zbiorcze ilości odpadów wielkogabarytowych powstających w ciągu roku na terenie gminy

Gmina Krzywca	Liczba ludności [osoby]	Odpady wielkogabarytowe ogółem [Mg/rok]	Odpady wielkogabarytowe w rozbiu na frakcje		
			drewno [Mg/rok]	metale [Mg/rok]	inne [Mg/rok]
RAZEM:	5189	77,85	46,71	23,36	7,79

3.1.1.4. Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych.

Źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych jest w szczególności przemysł, jednak pewne ich ilości powstają w sektorze bytowo-gospodarczym.

Pod pojęciem odpady niebezpieczne w odpadach komunalnych rozumieć należy wszystkie odpady niebezpieczne, powstające w małych ilościach w gospodarstwach domowych lub małych zakładach rzemieślniczych i pozostałych przedsiębiorstwach lub instytucjach publicznych, które ze względu na swoje pochodzenie, skład chemiczny i inne właściwości i okoliczności stanowią zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi albo dla środowiska. Są to w szczególności: rozpuszczalniki, kwasy, alkalia, środki ochrony roślin, lampy fluorescencyjne, urządzenia zawierające freony, oleje i tłuszcze, farby drukarskie, kleje, i inne.

Generalnie w gminie (jak również w kraju) nie funkcjonuje zorganizowany system zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych. Przyjmuje się, że 100% odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w gospodarstwach domowych trafia do wspólnego strumienia odpadów komunalnych.

Wskaźniki nagromadzenia odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych, przyjęte z KPGO, obrazuje tab. 3-18

TABELA 3-18. Wskaźniki nagromadzenia odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych na terenach miejskich i wiejskich

Miasto	Wskaźnik nagromadzenia[kg / M /rok]	3
Wieś	Wskaźnik nagromadzenia[kg / M /rok]	2

Szacowana ilość odpadów niebezpiecznych wynosiła na terenie gminy **10,38 Mg** ponieważ gmina ma charakter wiejski obliczenia wykonano wg tego założenia.

Tabela 3.19. Morfologia odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych na terenie gminy, w % w zależności od charakteru terenu

Strumień odpadu	Ilość [Mg/rok]	udział poszczególnych frakcji w strumieniu odpadów niebezpiecznych [%]
Oleje i tłuszcze	0,73	7
Farby lakiery	5,14	49,5
Lepiszczce i żywice inne nie sklasyfikowane	0,83	8
Rozpuszczalniki	0,42	4
Kwasy Alkalia	0,08	0,8
Leki (i środki kosmetyczne)	0,49	4,7
Pestycydy, (środki ochrony roślin)	0,47	4,5
Baterie i akumulatory	1,45	14
Lampy fluorescencyjne	0,11	1,1
Chemikalia	0,26	2,5
Środki czyszczące	0,36	3,5
Inne	0,04	0,4
Razem:	10,38	100

3.1.1.5. Odpady budowlane wytwarzane w grupie odpadów komunalnych.

Oszacowana wielkość wytworzonego strumienia odpadów budowlanych na terenie gminy wynosiła 207,13 Mg.

Tabela 3.20. Średni skład odpadów budowlanych i remontowych [%] na terenie gminy (wskaźniki wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami)

L.p.	Odpady budowlane i remontowe	Zawartość	
	<i>Skład : 100 % mineralne</i>	<i>Mg/rok</i>	<i>%</i>
1	Cegła	83,04	40
2	Beton	41,52	20
3	Tworzywo sztuczne	2,076	1
4	Bitumiczna powierzchnia dróg	16,608	8
5	Drewno	14,532	7
6	Metale	10,38	5
7	Piasek	31,14	15
8	inne	8,304	4
Razem :		207,13	100

3.1.1.6. Opady z ogrodów i parków, z czyszczenia ulic i placów

Według KPGO jednostkowy wskaźnik powstawania odpadów z ogrodów i parków (80% odpady organiczne, 20% odpady mineralne) kształtuje się na poziomie ok.12 kg/M dla miast i ok. 5 kg/M dla terenów wiejskich. Na tej podstawie oszacowano, że w 2003 roku powstało w gminie ok. 26 Mg odpadów z ogrodów i parków.

3.1.1.7. Zbiorcze zestawienie ilości odpadów komunalnych powstających na terenie gminy.

Analiza szacunkowa ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, przeprowadzona w pkt.: 3.1.1.1, 3.1.1.2, 3.1.1.3 i 3.1.1.4 wykazała, że w ciągu roku powstaje ogółem 1157 Mg odpadów komunalnych, z czego 601,9 Mg odpadów powstaje w gospodarstwach domowych, 233,5 Mg odpadów - w obiektach infrastruktury. Niewielką część – ok. 6 % (tj. 77,8 Mg) stanowią odpady wielkogabarytowe oraz odpady niebezpieczne ok. 0,8% (tj. 10,4 Mg).

Tabela nr 3.21. Bilans odpadów komunalnych powstających w Gminie Krzywca
[Mg/rok]

Odpady z gospodarstw domowych	Odpady z obiektów infrastrukturalnych	Odpady wielkogabarytowe	Odpady z budowy, remontów, i demontażu obiektów budowlanych	Odpady z ogrodów i parków	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych	Suma odpadów
601,92	233,51	77,84	207,56	25,95	0,00	10,38	1157,15

Podsumowanie ilości odpadów komunalnych powstających na terenie gminy.

Na podstawie KPGO – do dalszych rozważań przyjęto 18 strumieni odpadów oraz wskaźniki charakterystyki jakościowej odpadów komunalnych z uwzględnieniem różnic między odpadami powstałymi na terenach zabudowy miejskiej i wiejskiej. Dane dla gminy przedstawiono poniżej.

Tabela 3.22. Strumień odpadów oraz wskaźniki charakterystyki jakościowej odpadów komunalnych (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami – X.2002 r.)

<i>L.p.</i>	<i>Strumień odpadów komunalnych</i>	<i>Miasto</i>		<i>Wieś</i>	
		Mg	%	Mg	%
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>1</i>	Domowe odpady organiczne, w tym:	0	21,3	113,98	9,9
<i>1a</i>	odpady organiczne roślinne	0	19,22	97,20	8,4
<i>1b</i>	odpady organiczne zwierzęce	0	1,04	5,79	0,5
<i>1c</i>	odpady organiczne inne	0	1,04	11,57	1,0
<i>2</i>	Odpady zielone	0	2,4	21,99	1,9
<i>3</i>	Papier i tektura (niopakowaniowe)	0	6,8	54,96	4,8
<i>4</i>	Opakowania z papieru i tektury	0	9,8	79,38	6,9
<i>5</i>	Opakowania wielomateriałowe	0	1,1	9,26	0,8
<i>6</i>	Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	0	11,4	108,19	9,35
<i>7</i>	Opakowania z tworzyw sztucznych	0	3,7	34,71	3,0
<i>8</i>	Tekstylia	0	2,9	24,30	2,1
<i>9</i>	Szkło (nieopakowaniowe)	0	0,5	4,63	0,4
<i>10</i>	Opakowania ze szkła	0	6,6	97,20	8,4
<i>11</i>	Metale	0	3,0	23,14	2,0
<i>12</i>	Opakowania z blachy stalowej	0	1,1	8,10	0,7
<i>13</i>	Opakowania z aluminium	0	0,3	2,31	0,2
<i>14</i>	Odpady mineralne	0	3,4	68,27	5,9
<i>15</i>	Drobna frakcja popiołowa	0	11,0	208,87	18,05
<i>16</i>	Odpady wielkogabarytowe	0	4,7	77,53	6,7
<i>17</i>	Odpady budowlane	0	9,4	207,13	17,9
<i>18</i>	Odpady niebezpieczne	0	0,7	10,41	0,9
<i>Razem:</i>		0	100	<u>1157,15</u>	100

3.1.1.8. Istniejące systemy zbierania odpadów

Zgodnie z ustawą *o odpadach* [2] „zbieranie odpadów – to każde działanie w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania”. Zapisy ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* [6] nakładają na gminy obowiązek udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym ustawą oraz organizowania selektywnej zbiórki, segregacji oraz magazynowania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych przydatnych do odzysku. W gminie KRZYWCZA w zakresie zbiórki odpadów prowadzony jest system bezpośredniego usuwania odpadów, tzn. oparty o regularną usługę zbierania odpadów przy użyciu znormalizowanego sprzętu do gromadzenia i wywozu odpadów. Stosowany jest system „umowny”, polegający na przekazaniu obowiązków w zakresie gospodarki komunalnymi przedsiębiorcom posiadającym stosowne zezwolenia. W celu zdiagnozowania aktualnego stanu zbierania i transportu odpadów komunalnych na terenie gminy wykorzystano informacje zebrane z urzędu gminy drogą ankietyzacji przeprowadzonej w okresie II-III 2004 roku (stan koniec roku 2003) oraz wywiadu środowiskowego i wizji lokalnych w terenie. Na obszarze gminy zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych objętych było 70% mieszkańców poszczególnych miejscowości. Sposób zbiórki odpadów niesegregowanych jest typowy dla warunków polskich . Nieczystości stałe z terenu całej Gminy zbierane i transportowane są przez Przemyską Gospodarkę Komunalną „SITA” sp. z o.o., ul. Słowackiego 104, 37-700 Przemyśl. Odpady te na terenach zabudowy wielorodzinnej, zbierane są do kontenerów KP-7 i kontenerów 1100 l, ponadto kontenery tego typu ustawione są przy obiektach użyteczności publicznej . Ilość kontenerów KP-7 /ustawionych przy obiektach użyteczności publicznej/ na terenie całej gminy: 2 szt., ilość kontenerów 1100 l – 20 szt. Na terenach o zabudowie rozproszonej gromadzenie odpadów odbywa się do worków foliowych 110 dm³ . Nieczystości odbierane są co drugi tydzień, a szkło raz na kwartał. zbiórkę objęło około 10% gospodarstw. . Odbiór odpadów z gospodarstw domowych odbywa się bezpośrednio z posesji zgodnie z harmonogramem wywozu (tj. dwa razy w miesiącu) przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Przemyśle na składowisko odpadów w Kamińsku. Kontenery ustawione przy obiektach użyteczności publicznej opróżniane sa na telefoniczne zgłoszenie pracownika tut. Urzędu. Gmina nie posiada składowiska odpadów Zbiórka surowców wtórnych zostanie rozpoczęta wiosną 2005 r zorganizowana będzie w oparciu o sieć pojemników specjalistycznych rozstawionych na terenie gminy zastosowane zostaną pojemniki , DZWON o poj. 1,5 m³ . Planowana jest zbiórka selektywna bezpośrednio z gospodarstw – do zestawów kolorowych worków foliowych . System ten z reguły występuje na terenach z zabudową indywidualną. Zbiórka odpadów wielkogabarytowych w sposób zorganizowany odbywa się sporadycznie, systemem tzw. „wystawki” około 4 ton rocznie tego typu odpadów.

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych.

Wprowadzenie segregacji odpadów komunalnych na terenie całej gminy planuje się w latach: 2005 - 2006.

I etap – rok 2005, obejmował będzie wybrane miejscowości w gminie: w drugiej połowie 2005 zostały ustawione po 2 pojemniki w każdym sołectwie do zbiórki szkła białego oraz kolorowego.

II etap – rok 2006, przewiduje się dalsze rozszerzenie segregacji odpadów

Dalsza segregacja polegać będzie na gromadzeniu odpadów w pojemnikach typu DZWON, o pojemności 1,5 m³, w zestawach po 3 pojemniki, w kolorze: biały - do gromadzenia szkła białego, zielony – do gromadzenia szkła kolorowego i żółty – do gromadzenia opakowań z tworzyw sztucznych (PET). Punkty gromadzenia odpadów segregowanych zlokalizuje się w poszczególnych miejscowościach Gminy Krzywca w wybranych punktach zabudowy mieszkalnej lub w rejonach usługowo – handlowych. Liczba punktów selektywnego gromadzenia odpadów uzależniona jest od ilości gospodarstw w danej miejscowości oraz punktów usługowo –handlowych.

Planowane rozmieszczenie punktów lokalizacji pojemników DZWON do 2006 r., w zależności od ilości gospodarstw i punktów usługowo-handlowych, obrazuje tabela 3-22.

TABELA 3- 22. Planowane rozmieszczenie punktów selektywnego gromadzenia odpadów w gminie Krzywca

Miejscowość	Ilość pojemników [sztuki]
Babice	6
Bachów	6
Chyrzyna	3
Krzywca	3
Kupna	3
Reczpol	3
Ruszelczyce	3
Skopów	3
Średnia	3
Wola Krzywiecka	3
Razem:	36

W wybranych punktach segregacji planuje się wykonać place betonowe na pojemniki tj. razem 6 szt. Każdy plac będzie miał 12 m² (2,2 x 5,5 m) i wykonany będzie : z ubitej pospółki grubości 10 cm , płyty betonowej grubości 15 cm.

Opróżnianie pojemników odbywać się będzie regularnie po ich napelnieniu przez np. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Przemyślu na zgłoszenie pracownika tut. Urzędu lub sołtysa danej miejscowości . Zebrane odpady Przedsiębiorstwo przewozi do stacji przeładunkowej i sortowni, a następnie po zgromadzeniu odpowiedniej ilości przekazuje do odbiorców tych odpadów na podstawie zawartych umów.

Zamierzenia:

W ramach zmniejszania ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów - organizowanie szkoleń dla mieszkańców gminy; partycypowanie w kosztach realizacji inwestycji budowy stacji przeładunkowej i segregacji odpadów w Młynach. Planowane jest również wykonanie przez gminę w m. Krzywca utwardzonego i ogrodzonego placu do składowania przez mieszkańców odpadów wielkogabarytowych, z jednoczesnym zakupem pojemników do zbiórki odpadów niebezpiecznych. W ramach zmniejszania ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów - kierowanie w przyszłości odpadów komunalnych do zakładu utylizacji i sortowni odpadów w Młynach.

3.1.1.9. Ilość i rodzaj odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania.

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych w Gminie Krzywca jest ich składowanie na składowiskach odpadów. Unieszkodliwiono w ten sposób 450 Mg odpadów komunalnych, co stanowiło 35 % szacunkowej masy odpadów wytworzonych.

Na terenie gminy brak jest funkcjonujących składowisk komunalnych.

3.1.1.10. Ilość i rodzaj odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku.

Aktualnie nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów na terenie Gminy .

3.1.1.11. Podmioty prowadzące działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.

Działalność polegającą na usuwaniu, odzysku i transporcie odpadów komunalnych do miejsc ich unieszkodliwienia prowadzi w Gminie Krzywca

1. Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Przemyśle

3.1.1.12. Wnioski i określenie podstawowych problemów

Analiza aktualnej sytuacji w gospodarce odpadami w Gminie Krzywca pozwala na wysunięcie następujących wniosków:

1. W Gminie Krzywca zamieszkałym przez 5189 osób (7% ludności Powiatu Przemyskiego) przeważa ludność zamieszkała na terenach wiejskich . Żadna z miejscowości gminy nie ma charakteru miejskiego. Największymi miejscowościami w gminie są Bachów i Babice.
2. Na obszarze Gminy zebrano 450 Mg stałych odpadów komunalnych. Wg danych uzyskanych w trakcie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdzono, że najwięcej odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca zebrano w miejscowościach o największym udziale zabudowy zwartej i wielorodzinnej (średnio ok. 0,087 Mg/M/rok),

3. Z terenu gminy Krzywca:
 - wywieziono 100% ogólnej ilości odpadów komunalnych wytworzonych w poszczególnych miejscowościach, brak własnego składowiska odpadów.
4. Zbiórka odpadów na obszarze Gminy Krzywca prowadzona jest w przeważającej mierze systemem „u źródła” czyli w workach foliowych lub w pojemnikach 110 l. Na terenach o zabudowie wielorodzinnej oraz w punktach o dużym udziale ruchu turystycznego stosowane są do zbierania odpadów kontenery (KP-7) rozmieszczone w dogodnych do ich odbioru miejscach, a w jednostkach organizacyjnych gromadzenie odpadów odbywa się w pojemnikach 1100 l.
5. Na obszarach gminy zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych objętych jest blisko 70% mieszkańców.
6. Część odpadów trafia do środowiska w sposób niekontrolowany (deponowanie na tzw. dzikich wysypiskach) powodując jego zanieczyszczenie. Na terenach wiejskich niektóre odpady wykorzystywane są w żywieniu zwierząt lub są kompostowane. Odpady mające właściwości energetyczne (drewno, papier, tworzywa sztuczne) są spalane, co w przypadku tworzyw sztucznych należy uznać za zjawisko bardzo niebezpieczne dla środowiska (m.in. emisja chloru, dioksyn i furanów).
7. Spora rozbieżność pomiędzy szacowaną ilością wytwarzanych odpadów na podstawie wskaźników z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, a ilością zbieranych odpadów wskazuje na to, że nie wszystkie wytwarzane odpady przez mieszkańców objętych zbiórką, trafiają na składowisko (część odpadów zagospodarowywane jest we własnym zakresie).

3.1.2. Komunalne osady ściekowe

3.1.2.1. Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach mówi, że pod pojęciem komunalne osady ściekowe rozumie się: pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych. Osady ściekowe powstające w komunalnych oczyszczalniach ścieków klasyfikowane są w strumieniu odpadów z grupy 19. Na terenie gminy odpad ten pochodzi ze wszystkich oczyszczalni komunalnych jak również przyzakładowych. Pod względem ilościowym stanowią niewielki odsetek odpadów wytwarzanych w sferze komunalnej i gospodarce. Jednak pod względem zagrożeń, które stwarzają dla środowiska i obciążeń dla gospodarki waga tej grupy odpadów rośnie. Odpady wytwarzane w oczyszczalniach ścieków podzielić można generalnie na: skratki (19 08 01), piasek z piaskowników (19 08 02) oraz odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów, w tym ustabilizowane komunalne osady ściekowe (19 08 05). Analizę tej grupy odpadów wykonano w oparciu o dane uzyskane z istniejących komunalnych oczyszczalni ścieków oraz kilku wybranych oczyszczalni przyzakładowych (jako największych źródeł wytwarzania osadów w Gminie Krzywca, tj.:

- gminna oczyszczalnia ścieków w Krzywcy,

Technologiczna obróbka osadów ściekowych ma miejsce na oczyszczalni w Krzywcy (stacja odwadniania osadu systemu Draidmad z zespołem roztwarzania i dozowania elektrolitu). W 2003 r. w analizowanej oczyszczalni wytworzono łącznie: 0,5 Mg skratek, i 22 Mg osadów ściekowych, z czego 100 % - to osady ustabilizowane tlenowo. Sposób postępowania z wytworzonymi osadami ściekowymi w analizowanej oczyszczalni jest następujący: zarówno skratki, jak i ustabilizowane osady wywożone są na składowiska odpadów. Z dostępnych danych, wynika, że na oczyszczalni w Krzywcy prowadzi się

badania osadów raz w roku. Ponadto na terenie gminy nie wykorzystuje się komunalnych osadów ściekowych w rolnictwie.

Tab. 3.26 . Ilość wytworzonych komunalnych osadów ściekowych na terenie gminie .

Lp.	MIEJSCOWOŚĆ	Ilość wytworzonych Osadów ściekowych	
		Mg /rok	%
2.	Krzywca	22	100
	Razem:	22	100,00

3.1.2.2. Ilość osadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku

Osady z oczyszczalni ścieków komunalnych z terenu gminy Krzywca w przeważającej części służyły do przykrycia poszczególnych warstw odpadów na składowiskach komunalnych.

3.1.2.3. Ilość osadów poddawanych unieszkodliwieniu

Głównym sposobem unieszkodliwienia osadów ściekowych jest ich wykorzystanie na składowiskach odpadów. W ten sposób unieszkodliwiono całą ilość wytworzonych osadów (22 Mg). Na cele rolnicze nie wykorzystano osadów wytwarzanych na terenie gminy.

3.1.2.4. Wnioski i rozpoznanie problemów

Problemy związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych w Gminie Krzywca związane są z bezpiecznym i racjonalnym ich wykorzystaniem. Modernizacja oczyszczalni i konieczność zwiększenia stopnia oczyszczania ścieków spowoduje znaczny, systematyczny wzrost ilości osadów. Na podstawie analizy aktualnej sytuacji w zakresie gospodarki osadami z oczyszczalni ścieków zidentyfikowano następujące problemy do rozwiązania:

1. Tylko część miejscowości gminy jest podłączona do oczyszczalni ścieków.
2. Przyjęte aktualnie rozwiązania w zakresie gospodarki osadowej w gminie mają charakter jednostkowy /oczyszczalnie ścieków problem osadów ściekowych rozwiązują indywidualnie/. Konieczne zatem jest kompleksowe rozwiązanie tego problemu w oparciu o program uwzględniający całość gminy. Pozwoli to na przyjęcie uzasadnionego ekonomicznie programu spełniającego równocześnie wymagania ochrony środowiska.

3.2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym.

3.2.1. Szczególne rodzaje odpadów wytwarzanych w przemyśle, źródła powstawania odpadów.

W niniejszym podrozdziale omówiono problematykę odpadów w sektorze gospodarczym. Bilans odpadów z sektora gospodarczego opracowano na podstawie danych Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska /w tym Delegatury w Jaśle/. Również wykorzystuje się dane Głównego Urzędu Statystycznego. Odpady powstające w sektorze gospodarczym stanowią największy strumień odpadów wytwarzanych w Polsce. Jako sektor gospodarczy uważa się poszczególne branże przemysłu, rolnictwo, rzemiosło oraz niektóre usługi. Dane te obejmują grupę dużych zakładów, wytwarzających ponad 1000 Mg odpadów rocznie. Brak natomiast danych statystycznych obejmujących ilość odpadów wytwarzanych przez grupę małych i średnich przedsiębiorstw, a właśnie te przedsiębiorstwa działają na terenie gminy. Z fragmentarycznych badań GUS-u dla tej sfery podmiotów, odpady wytwarzane w tej grupie przedsiębiorstw stanowią ok. 2-8% całego strumienia odpadów powstających w Polsce. Na odpady z sektora gospodarczego składają się odpady komunalne (wg „Katalogu odpadów”: niesegregowane odpady podobne do komunalnych) oraz tzw. : odpady technologiczne, będące wynikiem procesów produkcyjnych lub działalności wykonywanej przez podmioty gospodarcze. W grupie odpadów „technologicznych” wyróżnić należy następujące rodzaje odpadów najczęściej wytwarzanych na terenie gminy Krzywca:

Odpady z przemysłu chemicznego

Są to odpady z przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii, kitu, farb drukarskich) → odpady z tej grupy, powstają w zakładach usługowych, typu: zakłady blacharskie, lakiernicze, zakłady meblarskie. Odpady te cechuje duża łatwopalność i toksyczność. Z uwagi na różnorodność branż oraz rozproszenie wytwórców, bardzo trudne jest przeprowadzenie analizy szacunkowej rzeczywistej masy powstających odpadów. Odpady powstające w tej grupie są przez wytwórców najczęściej przekazywane do unieszkodliwienia firmom posiadającym odpowiednie do tego instalacje.

Odpady z przemysłu rolno-spożywczego

Są to odpady pochodzące z ubojni owiec i kóz oraz z zakładów przetwórstwa mięsnego, występujących na terenie gminy. W grupie tych odpadów wyróżnia się odpady z produkcji podstawowej, typu odpadowa tkanka zwierzęca, odchody zwierzęce oraz tzw. „odpady utylizacyjne” - czyli odpady pochodzenia zwierzęcego wykazujące właściwości niebezpieczne, podzielone na odpady niskiego ryzyka (LRM), odpady wysokiego ryzyka (HRM) i odpady szczególnego ryzyka (SRM).

Na terenie gminy w 2003 r. Nie wytworzono odpadowej tkanki zwierzęcej wykazującej właściwości niebezpieczne (SRM). Pozostałe odpady z tej sfery przemysłu są odzyskiwane, z przeznaczeniem na nawóz lub paszę – w gospodarstwach indywidualnych.

Odpady z przemysłu drzewnego i papierniczego

Są to odpady z przetwórstwa drewna, płyt wiórowych, powstają w tartakach, zakładach przetwórstwa drzewnego, zakładach stolarskich, meblarskich. Dominujący udział ilościowy mają takie odpady jak: wióry, ścinki, kawałki drewna i płyt wiórowych, trociny. Odpady te w ok. 80% są poddawane odzyskowi w celach energetycznych na terenie zakładów wytwarzających odpad lub przekazywane osobom fizycznym wg ich indywidualnych potrzeb. Pozostała ilość odbierana jest zazwyczaj, przez Zakład Płyt Pilśniowych „KROONOBOST” w Mielcu, do wykorzystania jako surowiec do produkcji.

Odpady z procesów termicznych

Odpady te powstają w procesie spalania surowców energetycznych, głównie węgla kamiennego. Są to odpady paleniskowe, głównie żużle i popioły, zazwyczaj wykorzystywane przez wytwórców na własne potrzeby.

Odpady z przemysłu maszynowego

Są to odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych, głównie z toczenia i piłowania żelaza. Ilość odpadów z uwagi na brak tego typu zakładów na terenie gminy jest znikoma. Odpady stalowe oddawane są do punktu skupu.

Odpady z przemysłu remontowo-budowlanego

Są to odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych. W znacznym zakresie, pod względem ich ilości – to odpady betonu, gruzu ceglanego, itp., przekazywane osobom fizycznym do wykorzystania na ich własne potrzeby. Odpady zawierające azbest, stanowiące znaczny udział w tej grupie odpadów omówione są w pkt. 3.3. Kolejne znaczące grupy odpadów zaliczanych do sfery budowlano-remontowej, to odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych oraz odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali. Najlepiej na terenie gminy rozwinięty jest rynek odzysku złomów metalicznych i stopów metali - na terenie sąsiedniego miasta Przemysł prowadzi działalność punkty skupu surowców wtórnych. W punktach tych odzyskiwane są odpady, typu: złom stalowy i żeliwny, złom metali kolorowych, makulatura, szkło, tworzywa sztuczne.

Odpady z wydobywania kopalin

Odpady z wydobywania kopalin, tj. odpady piasku, iłu . Na terenie gminy brak aktualnie zakładów prowadzących działalność związaną z poszukiwaniem, wydobywaniem kopalin.

Odpady sorbentów, materiałów filtracyjnych, tkanin i ubrań ochronnych

Są to odpady powstające w zakładach posiadających własne zaplecza transportowe, warsztaty lub serwisy konserwatorskie. Według danych statystycznych prawie 95 % całego strumienia odpadów stanowią zużyte sorbenty, materiały filtracyjne, czyściwo i odzież ochronna. Odzysk tej grupy odpadów jest minimalny (1-2%), pozostała część odpadów jest unieszkodliwiana - czyściwo z elementami niebezpiecznymi – termicznie, pozostałe - przez składowanie.

Wycofane z eksploatacji pojazdy.

Występujący w ostatnich latach w Polsce szybki rozwój motoryzacji stwarza konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami pochodzącym z eksploatacji i złomowania pojazdów.

Realizacja procesów recyklingu niektórych części i materiałów pochodzących z samochodów wycofanych z eksploatacji (SWE) funkcjonuje już w istniejących na terenie województwa podkarpackiego instalacjach recyklingowych. Wiele z tych instalacji ma niewykorzystane zdolności przetwórcze i może przerabiać wielokrotnie więcej elementów z kasowanych samochodów, niż obecnie. Głównym problemem jest jednak organizacja skupu i transportu tych elementów, wprowadzenie mechanizacji demontażu i odpowiednich zabezpieczeń dotyczących ochrony środowiska.

Aktualnie na terenie gminy Krzywca nie ma firm zajmujących się kasacją samochodów. Na terenie województwa podkarpackiego działają dwa takie przedsiębiorstwa: WTÓR – STAL w Stalowej Woli, POLIT w Rzeszowie. Wg szacunków krajowych tylko połowa samochodów jest wyrejestrowywana i deponowana w specjalistycznych firmach. Istotnym czynnikiem porządkującym odpady samochodowe jest wymóg oddania pojazdu do złomowania i okazania stosownych dokumentów przy wyrejestrowaniu pojazdu z ewidencji. Proces demontażu pojazdów prowadzi do powstania nowych odpadów, tzw. odpadów wtórnych, które wytwórca jest obowiązany zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy o odpadach. Wg szacunków, ok. 86% ogólnej masy wraku samochodowego stanowią materiały przeznaczone do recyklingu materiałowego (płyny hamulcowe, guma, szkło, zużyte opony, itp.), zaś 14% masy ogółem – stanowią nieużyteczne odpady kierowane na składowisko.

Według uśrednionych danych w ostatnich latach średnia roczna ilość wycofanych z eksploatacji na terenie gminy pojazdów wynosiła około 45 szt.

3.2.2. Ilość odpadów powstających w sektorze gospodarczym.

Tab. 3.28. Wykaz podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Krzywca, których działalność związana jest z wytwarzaniem odpadów oraz Ilość odpadów wywiezionych w poszczególnych zakładach (Mg/rok) w 2003 roku

Sołectwo	Nazwa zakładu (rodzaj prowadzonej działalności)	Uwagi	Ilość wytwarzanych odpadów w ciągu roku [Mg/w roku 2003]	
			Odpady niebezpieczne	Odpady przemysłowe
Bachów	Leonard Buś Transport drogowy, produkcja, i handel art. drzewnymi		-akumulatory 0,05 t - oleje 0,1 t	-odpady z tarcicy 12 t - trociny 4 t
	Ślimak Mariusz transport drogowy samochodami ciężarowymi, usługi koparką oraz bieżące utrzymanie dróg		-akumulatory 0,1 t - oleje 0,15 t	
	Kazimierz Ślimak transport drogowy wykonawstwo usług ciągnikiem, bieżące utrzymanie dróg		-akumulatory 0,1 t - oleje 0,15 t	

	Marek Burchała usługi transportowe, przecieranie i handel drewna usługi i wyroby tartacznicze		-akumulatory 0,1 t - oleje 0,25 t	-odpady z tarcicy 8 t - trociny 4 t
Babice	Krzysztof Ślimak transport drogowy, handel obwoźny		-akumulatory 0,05 t - oleje 0,05 t	
	Roman Marzec usługi z zakresu tartacznictwa			-odpady z tarcicy 6 t - trociny 2 t
	Zbigniew Urban świadczenia usług transportowych		-akumulatory 0,04 t - oleje 0,01 t	
	Marek Staszekiewicz kamieniarnstwo nagrobkowe i remont - budynków			-światłówki 0,001t - odpady powstające przy cięciu i obróbce skał (01 04 13) - 3 t
	Król Alicja usługi gastronomiczne i hotelarskie		-światłówki 0,001t	
	Seńczyszyn Zbigniew usługa transportowa		-akumulatory 0,04 t - oleje 0,03 t	
Skopów	Franciszek Dudycz usługi koparką		-akumulatory 0,03 t - oleje 0,1 t	
	Anna Wójtowicz przecieranie drewna			-odpady z tarcicy 7 t - trociny 2 t
	Józef Lach usługi transportowe, handel materiałami budowlanymi, usługi stolarskie		-akumulatory 0,03 t - oleje 0,06 t	
	Grażyna Sęk usługi przewozowe samochodami ciężarowymi, handel artykułami drzewnymi i przemysłowymi		-akumulatory 0,04 t - oleje 0,1 t	
	Florian Szpiech przecierania drewna, handel tarcicą			-odpady z tarcicy 9 t - trociny 3 t
	Józef Szpiech usługi transportowe		-akumulatory 0,03 t - oleje 0,1 t	
Ruszelczyce	Henryk Kroczek prace sprzętem mechanicznym		-akumulatory 0,03 t - oleje 0,15 t	
	Kazimierz Sapa Obsługa maszynowa w zakresie sprzętu zbóż kombajnem handel nawozami mineralnymi		-akumulatory 0,05 t - oleje 0,1 t	
	Józef Cyrański Mechanika pojazdowa		-akumulatory 0,04 t - oleje 0,2 t	

	Plich Teresa usługi w zakresie blacharstwa i lakiernictwa			- złom stalowy 0,7 t
Krzywca	Jerzy Wójcik usługi tale-mechaniczne		-akumulatory 0,03 t - oleje 0,05 t	
	Franciszek Lekki działalność gastronomiczo – rozrywkowa		-świetlówki 0,001t	
Wola Krzywieck a	Mieczysław Pusz usługi transportowe		-akumulatory 0,03 t - oleje 0,05 t	
Reczpl	Radosław Wasko usługi stolarskie			-odpady z tarcicy 7 t - trociny 1 t
	Tomaszewska Jolanta usługi fryzjerskie		-świetlówki 0,001t	
	Eugeniusz Kowaliński mechanika pojazdów		-akumulatory 0,03 t - oleje 0,2 t	-złom stalowy 0,8 t
	Eugeniusz Sus usługi stolarskie			-odpady z tarcicy 5 t - trociny 1 t
	Spytman Stanisław stolarstwo budowlane			-odpady z tarcicy 4 t - trociny 1 t
	Jan Jadam transport drogowy		-akumulatory 0,05 t - oleje 0,05 t	
Chyrzyna	Fudali Marian usługi leśne zrywka leśna, melioracje, uprawy sadzonek i drzewek		-akumulatory 0,03 t - oleje 0,02 t	
Kupna	Micha Opaluch ścinka, pozyskiwanie drewna, hodowla lasu i zrywka			- trociny 2 t

Ilość odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym ustalona została według wg ankiet przeprowadzonych przez Urząd Gminy.

Bilans odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym wg poszczególnych grup, przyjętych z *Katalogu odpadów*, obrazuje tabela 3-29.

TABELA 3-29. Bilans odpadów przemysłowych w grupach – wytworzonych
w Gminie Krzywca w 2003 r.

Grupy odpadów według klasyfikacji z <i>Katalogu odpadów</i>	Ilość odpadów [Mg/ 2002 r.]				
	odpady wytworzone (ogółem)	Odpady wykorzy- stane	odpady unieszkodliwione poza składowaniem	odpady unieszkodli- wione przez składowanie	odpady magazy- nowane
01 - odpady powstające przy cięciu i obróbce skał	3	3	-	-	-
03 – odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury	78	78	-	-	-
10 – odpady z procesów termicznych	3,0	3,0	-	-	-
12 – odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych	1,5	1,5	-	-	-
13 – oleje odpadowe	1,92	1,92	-	-	-
16 – zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy	3	1,5	1,5	-	-
16 – akumulatory	0,89	0,89	-	-	-
17 – odpady remontowo-budowlane	25	12	-	13	-
RAZEM:	115,31	100,81	1,5	13	

Jak wynika z zamieszczonego powyżej bilansu odpadów, w 2003 r. wytworzono ogółem w sektorze przemysłowym 115,31 Mg odpadów, z czego 100,81 w Mg odpadów – wykorzystano; 1,5 Mg odpadów – unieszkodliwiono (poza składowaniem), a 13 Mg unieszkodliwiono na składowiskach odpadów. Odpady typu: z przetwórstwa drewna, żużle i popioły, oraz z przemysłu maszynowego zostały w ok. 100% wykorzystane.

3.2.3. Istniejące systemy zbiórki.

Powstające w obiektach przemysłowych odpady są z reguły zbierane selektywnie, w zależności od dalszego postępowania z nimi. Sposób zbiórki, wymagania stawiane pojemnikom oraz miejscom tymczasowego gromadzenia odpadów regulowane są zapisami odpowiednich aktów prawnych.

Magazynowanie odpadów odbywa się na terenie, do którego posiadacz odpadów (wytwórca) ma tytuł prawny. Odpady przeznaczone do składowania na składowiskach odpadów, magazynowane są przez okres nie dłuższy niż 1 rok, natomiast odpady przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania (poza składowaniem) gromadzone są na terenie zakładów przez okres nie dłuższy niż 3 lata. Znaczna grupa odpadów wytwarzanych w sektorze przemysłowym magazynowana jest tymczasowo, tylko na okres niezbędnych prac

związanych z powstawaniem odpadów, lub na czas zgromadzenia odpowiedniej partii odpadów do transportu. Magazynowanie odpadów odbywa się z reguły w miejscach wydzielonych, zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich, w sposób uniemożliwiający ich zmieszanie się, oraz zgodnie z wymogami określonymi w przepisach prawnych w tym zakresie.

Transport odpadów powstających w zakładach przemysłowych, z ich miejsc wytwarzania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania, realizowany jest z wykorzystaniem środków transportu, będących w posiadaniu:

- wytwórców odpadów,
- właścicieli instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania,
- specjalistycznych firm transportowych.

Sposób transportu odpadów jest ściśle uzależniony od rodzaju odpadów i regulowany jest przez odpowiednie przepisy, dotyczy to w szczególności transportu odpadów niebezpiecznych. Generalnie transport odpadów odbywa się w sposób zapewniający racjonalne wykorzystanie środków transportu i nie powodujący zagrożeń ani uciążliwości dla środowiska.

Odbiorem zgromadzonych odpadów zajmują się wyspecjalizowane firmy, posiadające wymagane prawem zezwolenia na prowadzenie tego typu działalności, tj. zbierania i transportu odpadów do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania lub przekazania następnemu posiadaczowi odpadów.

Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów na terenie gminy przedstawiono w pkt. 3.2.4.

3.2.4. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.

1. Przemyska Gospodarka Komunalna „SITA” sp. z o.o., ul. Słowackiego 104, 37-700 Przemyśl - zakres usług: gospodarka odpadami, selektywna zbiórka, recykling, wywóz nieczystości stałych, utrzymanie czystości dróg, placów i ulic.
2. Firma Produkcyjno-Usługowo-Handlowa „BIG” . Odzysk, zbieranie i transport innych niż niebezpieczne.
3. Centrum Gospodarki Odpadami, Azbestu i Recyklingu „CARO” z/s w Zamościu, ul. Bohaterów Monte Cassino 4/12
4. „SERWIS” Kraków Sp. z o. o. z/s w Krakowie, ul. Olszanicka 38
5. „SERWIS” Rzeszów Sp. z o. o. w Rzeszowie, ul. Ujejskiego 3
6. Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych „TERMOEXPORT” z/s w Warszawie, ul. Żurawia 24/7
7. Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe SanTa – EKO, Tadeusz Zych, Izabela Rutowska Sp. j. Sandomierz, ul. Portowa 24 (zatwierdzony program gospodarki odpadami, typu: 17 06 01, 17 06 05, 17 09 03);
8. Firma Budowlano – Handlowa „OMONA” z/s w Rzeszowie,
9. Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowo - Usługowe „GRAMA” z/s w Łąncucie, os. Gen. Maczka 17/5
10. „AWAS –Serwis” Sp. z o.o. z/s w Warszawie,
11. Wytwórnia Elementów Kominowych „TARNAWA” s.c., ul. Mościckiego 197 D, Tarnów
12. Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „KULIK” s.c. z/s w Rybniku, ul Kadłubka 45 (zezwolenia na zbieranie odpadów)

3.3. Odpady niebezpieczne

3.3.1. Rodzaj, ilość i źródła powstawania odpadów

Poza sektorem działalności przemysłowej i usługowej wytwórcami odpadów niebezpiecznych są również gospodarstwa domowe. Odpady niebezpieczne stanowią szczególne zagrożenie dla środowiska w związku z tym gospodarka nimi wymaga szczególnego monitoringu i kontroli. Odpady niebezpieczne powstają zarówno w sektorze gospodarczym (zdecydowana ilość) jak również w sektorze komunalnych.

3.3.1.1. Odpady niebezpieczne w odpadach komunalnych

Odpady niebezpieczne powstające w gospodarstwach domowych kierowane są obecnie ze strumieniem odpadów komunalnych na składowiska komunalne.

Ilość odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych wytworzonych w gospodarstwach domowych w Gminie Krzyweca została oszacowana na około 10,14 Mg. Strukturę /udział %/ i ilość poszczególnych rodzajów tych odpadów przedstawia poniższa tabela.

Tab.3.30. Struktura i ilość odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gospodarstwach domowych.

L.p.	Rodzaj odpadów	Ilość	
		%*	Mg/rok
1.	Rozpuszczalniki	3	0,31
2.	Kwasy i alkalia	1	0,10
3.	Odczynniki fotograficzne	2	0,21
4.	Srodki ochrony roślin	5	0,52
5.	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	5	0,52
6.	Urządzenia zawierające freony	3	0,31
7.	Oleje i tłuszcze	10	1,04
8.	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza i żywice zawierające substancje niebezpieczne	35	3,65
9.	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	5	0,52
10.	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	4	0,42
11.	Baterie i akumulatory ołowiowe	12	1,25
12.	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione	10	1,04
13.	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	5	0,52
Razem		100	10,41

*Struktura /udział procentowy/ odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych

3.3.1.2 Odpady niebezpieczne z sektora przedsiębiorstw.

Wg danych uzyskanych na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji odpadów niebezpiecznych w roku 2003 w przedsiębiorstwach na terenie Gminy Krzywca wytworzono 16,33 ton tj. około 12 % ogólnej ilości odpadów pochodzenia przemysłowego. Ilość ta nie uległa zmianie w stosunku do lat poprzednich. Ponad 16 % wytworzonych odpadów niebezpiecznych wykorzystano gospodarczo (poddano odzyskowi), 9% unieszkodliwiono poza składowaniem.

Znacząca ilość odpadów niebezpiecznych powstaje w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. Jednak zakłady te nie są objęte statystyką państwową i monitoringiem odpadów prowadzonym przez WIOŚ, stąd też wytwarzane odpady z tego sektora oszacowano.

Analizą objęto następujące grupy odpadów niebezpiecznych:

Zużyte źródła światła zawierające rtęć

Najczęściej występującym odpadem, w tej grupie odpadów są potocznie nazywane, zużyte świetlówki, które wg *Katalogu odpadów* określane są jako:

16 02 13* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12, lub

20 01 21* - lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć.

Lampy te wykorzystywane są jako oświetlenie zarówno hal produkcyjnych jak i sal szkolnych, pomieszczeń biurowych, ośrodków sanatoryjnych, wypoczynkowych, itp.

Oleje odpadowe

Oleje odpadowe to wszystkie oleje smarowe lub przemysłowe nie nadające się już do zastosowania, do którego były pierwotnie przeznaczone, a w szczególności oleje silników spalinowych, oleje przekładniowe, a także oleje smarowe, oleje do turbin i oleje hydrauliczne. Głównym źródłem powstawania olejów odpadowych są przemysł i motoryzacja, w tym: stacje obsługi pojazdów, bazy transportowe i remontowe oraz urządzenia pracujące w przemyśle. Z dostępnych danych (wydane decyzje, wywiad w terenie) wynika, że na terenie powiatu powstaje ok. 1,92 Mg /rok olejów odpadowych.

Baterie i akumulatory

Głównym źródłem akumulatorów ołowiowych są środki transportu, a częściowo również przemysł. Wprowadzona w życie opłata depozytowa pozwala skutkować odzyskiem pełnej ilości wprowadzonych do użytkowania akumulatorów. Z analizy wykonanej na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz wywiadu środowiskowego i wydanych przez Starostwo Powiatowe w Przemyśle decyzji dla podmiotów gospodarczych, których działalność związana jest z wytwarzaniem akumulatorów na terenie Gminy Krzywca, rocznie jest wytwarzanych ok. 0,89 Mg akumulatorów.

Odpady medyczne

Odpady medyczne wytwarzane na terenie gminy to wybrane odpady z grupy odpadów z diagnostyki, leczenia i profilaktyki medycznej, obejmujące:

18 01 03* - inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia że wywołują choroby u ludzi i zwierząt, z wyłączeniem 18 01 80 i 18 01 82,

18 01 05* - przeterminowane i wycofane ze stosowania leki i chemikalia

Na terenie gminy źródłem powstawania odpadów medycznych jest ośrodek zdrowia w Krzywcu, Babcach, apteka, gabinet dentystyczny w Krzywcu. Odpady medyczne dzieli się na dwie grupy:

- odpady specyficzne, które ze względu na swój charakter, zanieczyszczenia drobnoustrojami mogą stwarzać zagrożenie dla ludzi i środowiska. Do grupy tej zaliczane są: zużyte materiały opatrunkowe, sprzęt jednorazowego użytku,
- odpady specjalne, do których zaliczane są substancje radioaktywne, pozostałości cytostatyków i cytotoksyków, przeterminowane środki farmaceutyczne, uszkodzone termometry, świetlówki, itp.

Na terenie gminy jest ogółem ok. 0,025 Mg/rok odpadów medycznych, w tym 0,004 Mg/rok – to przeterminowane i wycofane ze stosowania leki, natomiast pozostała ilość to zużyte materiały opatrunkowe, sprzęt jednorazowego użytku, itp. Wszystkie powstające odpady medyczne z terenu gminy odbierane są w całości do unieszkodliwienia przez firmę „KOBOST” – Bobka Piotr, Bogdan Koziół, Wola Rzędzińska 4A, która ma podpisaną umowę na unieszkodliwianie tych odpadów ze Spalnią Odpadów Medycznych Szpitala Wojewódzkiego im. Św. Łukasza w Tarnowie.

Odpady weterynaryjne

Zgodnie z definicją zamieszczoną w ustawie o odpadach [2] przez odpady weterynaryjne rozumie się odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt, lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Wg *Katalogu odpadów* są to głównie odpady, typu:

18 02 01 - narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki,

18 02 02* - inne odpady, które zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt.

Dla potrzeb niniejszego planu w tej grupie odpadów przeanalizowano również odpady z przetwórstwa żywności (grupa 02 *Katalogu odpadów*), tj.:

02 02 80* - odpadowa tkanka zwierzęca wykazująca właściwości niebezpieczne, w tym zwierzęta padłe,

02 02 81* - odpadowa tkanka zwierzęca stanowiąca materiał szczególnego i wysokiego ryzyka inne niż wymienione w 02 01 80, w tym zwierzęta padłe.

Łącznie, na terenie gminy wytwarzanych jest 0,2 Mg/rok odpadów weterynaryjnych. Odpady weterynaryjne z terenu gminy przekazywane są w całości do unieszkodliwienia. Odpady z lecznic i punktów weterynaryjnych –Punkt Weterynaryjny w Babcach: odbiera firma „KOBOST” – Bobka Piotr, Bogdan Koziół, Wola Rzędzińska 4A, która przekazuje je do utylizacji do Spalarni Odpadów Medycznych Szpitala Wojewódzkiego im. Św. Łukasza

w Tarnowie. Natomiast odpady poubojowe obiera do utylizacji Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „UTIRES” Sp. z o.o. w Leżachowie

Odpady zawierające azbest

Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac demontażowych, remontowych itp. Na terenie gminy, powstają głównie odpady, typu:

- 17 01 06 - zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne, m.in. eternit, płyty azbestowo-cementowe z budynków,
- 17 06 01 - materiały izolacyjne zawierające azbest, m.in. z urządzeń ciepłowniczych,
- 17 06 05 - materiały konstrukcyjne zawierające azbest,
- 17 01 05 - odpady z materiałów zawierających azbest.

Azbest stosowany był do produkcji szerokiej gamy wyrobów przemysłowych, w szczególności wyrobów budowlanych oraz różnego rodzaju rur wykorzystywanych w budowie np. instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, przewodów kominowych czy zsyków. Również, w mniejszej skali znalazł zastosowanie w przemyśle chemicznym, włókienniczym (np. koce gaśnicze, ubrania ochronne), i innych gałęziach m.in. do produkcji szczeliw plecionych, tektur uszczelkowych np. w sprzęcie AGD, płytek podłogowych PCW oraz materiałów i wykładzin ciernych. O tak szerokim zastosowaniu tych wyrobów decydowały właściwości azbestu tj. odporność na: wysokie temperatury, działanie mrozu, działanie kwasów, substancji żrących a także elastyczność itp.

Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien azbestu, zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie są wdychane, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien ich stężenie oraz czas trwania narażenia. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, to znaczy takie, które mogą występować w trwałej postaci w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do pęcherzyków płucnych.

Odpady zawierające azbest, z uwagi na zakaz stosowania azbestu, nie mogą być przedmiotem odzysku i muszą być w sposób bezpieczny dla ludzi i środowiska unieszkodliwiane przez składowanie. Na prowadzenie działalności w zakresie prac remontowo-demontażowych związanych z wytwarzaniem odpadów azbestowych mogą prowadzić podmioty posiadające wymagane zezwolenie wydane przez Starostę Powiatu Przemyskiego.

W warunkach wydanych dla w/w firm zezwoleń na prowadzenie tego typu działalności, narzucono obowiązek każdorazowego zgłaszania przystąpienia do zamierzonych prac wraz z podaniem przewidywanej ilości wytworzonych odpadów azbestowych. Na terenie gminy nie ma składowiska przyjmującego odpady azbestowe. Odpady te wywożone są poza teren gminy.

Według oświadczeń podmiotów posiadających zezwolenia na usuwanie odpadów azbestowych z terenu gminy, odpady te wywożone są do deponowania na następujące składowiska odpadów azbestowych:

- ☒ składowisko odpadów azbestowych w Trzemesznie, zarządzane przez P.H.U. „IZOPOL” w Trzemesznie,
- ☒ składowisko ZARZECZE II – m. Piaski k/Kraśnika,
- ☒ składowisko odpadów w Młynach k/Radymna,
- ☒ składowisko odpadów w Tarnowie.

Szereg indywidualnych właścicieli budynków mieszkalnych dokonuje wymiany pokryć dachowych z płyt azbestowych, we własnym zakresie. W związku z faktem, że brak jest na terenie gminy i całego powiatu oraz w jego sąsiedztwie składowiska przyjmującego odpady azbestowe, a ponadto żadna z sąsiednich gmin nie prowadzi zorganizowanego systemu usuwania odpadów azbestowych, odpady te w sposób niekontrolowany trafiają do środowiska. Ilość tych odpadów jest niemożliwa do określenia. Taka działalność stwarza konieczność podjęcia odpowiednich działań i inicjatyw zmierzających do usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych w sposób nie zagrażający środowisku i zdrowiu ludzi. W związku z tym w celu oszacowania ilości azbestu na terenie gminy posłużono się danymi zebranymi w poszczególnych sołectwach na temat ilości budynków krytych azbestem, przyjęto szacunkowo ilość odpadów azbestowych w gminie na około 1700 Mg.

Tab.3.32. Ilość zewidencjonowanych budynków krytych azbestem oraz łączna powierzchnia pokryć dachowych

<i>Miejscowość</i>	<i>Ilość budynków krytych azbestem</i>	<i>Powierzchnia dachów</i>
RAZEM WOLA KRZYWIECKA m ² /szt.	43	5969
RAZEM BACHÓW m ² /szt.	180	23379
RAZEM BABICE m ² /szt.	98	11997
RAZEM KUPNA m ² /szt.	13	2420
RAZEM CHYRZYNA m ² /szt.	22	3633
RAZEM ŚREDNIA m ² /szt.	25	3395
RAZEM RECZPOL m ² /szt.	60	8588
RAZEM RUSZELCZYCE m ² /szt.	71	9687
RAZEM KRZYWCZA m ² /szt.	44	5410
RAZEM SKOPÓW m ² /szt.	77	11196
OGÓLEM m ² /szt.	633	85674

3.3.2. Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych.

3.3.2.1. Odpady zawierające PCB.

PCB były szeroko stosowane w wielu gałęziach przemysłu, głównie w przemyśle elektrycznym, jako materiały elektroizolacyjne i chłodzące w kondensatorach i transformatorach, środki modyfikujące do lakierów, środki stabilizujące i inne. Zaliczane są one do trwałych i niebezpiecznych substancji organicznych. Z tego względu zaprzestano ich produkcji i wprowadzona obowiązek wycofywania z eksploatacji i unieszkodliwiania lub dekontaminacji urządzeń zawierających PCB. Źródłem wytwarzania odpadów zawierających PCB są operacje:

- wymiana płynów w transformatorach,
- wycofywanie z eksploatacji transformatorów i kondensatorów oraz urządzeń zawierających PCB wyprodukowanych w latach 1960 – 1985.

Z uwagi na szkodliwość i trudną biodegradowalność, PCB znalazły się wśród 12 – tu toksycznych substancji trwałych zanieczyszczeń organicznych.

Problem szkodliwości PCB nabrał szczególnego znaczenia, kiedy okazało się, że przy spalaniu PCB powstają związki należące do groźnych trucizn.

Do roku 2003 przedsiębiorstwa i zakłady miały obowiązek przekazania do Urzędu Wojewódzkiego wykazów posiadanych na wyposażeniu urządzeń z PCB.

W wykazie posiadaczy urządzeń zawierających PCB – z uwagi na niemożliwość określenia ilości PCB przed złomowaniem urządzenia podano objętość oleju transformatorowego zawierającego PCB (Mg) lub masę urządzeń - kondensatorów zawierających PCB) (Mg).

W wykazie posiadaczy urządzeń zawierających PCB na terenie gminy brak jest podmiotów gospodarczych

3.3.2.2. Pestycydy

Problematyka odpadów typu środki ochrony roślin (pestycydy) dotyczy bieżącej ich produkcji i stosowania w rolnictwie jak również przeterminowanych środków zdeponowanych w tzw. mogilnikach. Obecnie, z uwagi na wysokie ceny pestycydów przeterminowaniu ulegają nieznaczne ich ilości, problemem stają się natomiast odpady opakowaniowe po środkach ochrony roślin. Odpady te trafiają głównie do strumienia odpadów komunalnych. Ich ilość jest jednak niemożliwa do oszacowania i w skali Gminy Krzywca, nieznaczna. Wymogi obowiązującej ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych [3] pozwalają sądzić, że z czasem nastąpi wyodrębnienie tego rodzaju odpadów ze strumienia odpadów komunalnych.

3.3.2.3. Zbiorcze zestawienie ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych.

Posiłkując się danymi wojewódzkiej bazy o odpadach SIGOP oraz w oparciu o informacje Starostwa Przemyskiego i przeprowadzoną ankietyzację w tabeli nr 3-33 przedstawiono bilans odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w gminie Krzywca. Ponadto uwagi na fakt, że wiele rodzajów odpadów niebezpiecznych powstaje w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, które ze względu na ilość wytwarzanych odpadów i duże rozproszenie nie są objęte statystyką państwową, dokonano oszacowania ich ilości w oparciu o literaturowe wskaźniki.

Szacunkami objęto następujące odpady:

- 1) odpady z zakładów fotograficznych,
- 2) zużyte rozpuszczalniki,
- 3) akumulatory i baterie,
- 4) zużyte źródła światła zawierające rtęć,
- 5) oleje odpadowe,
- 6) opakowania po nawozach sztucznych,
- 7) opakowania po środkach ochrony roślin,
- 8) odpady medyczne,

Przedstawiona poniżej łączna ilość odpadów niebezpiecznych wytworzona w gminie zawiera wielkości doszacowane dla odpadów powstających w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw oraz ilość odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych.

Tab.3.33. Łączna ilość odpadów niebezpiecznych wytworzona w Gminie Krzywca:

<i>Lp.</i>	<i>Grupa odpadu</i>	<i>Nazwa odpadu</i>	<i>Ilość wytworzonych odpadów [Mg] 2003</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, rybołówstwa, leśnictwa oraz przetwórstwa żywności	0,4
2	03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji papieru, tektury, masy celulozowej, płyt i mebli	0,15
3	08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,3
4	09	Odpady z przemysłu fotograficznego	0,1
5	11	Odpady nieorganiczne z przygotowania powierz. i powlekania metali oraz z procesów hydro metalurgii metali nieżelaznych	0,02
6	12	Odpady z kształ. i powierz. obróbki metali i tworzyw sztucznych	0,8
7	13	Oleje odpadowe (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05 i 12)	2
8	16	Odpady różne, nie ujęte w innych grupach	1,2
9	17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych	13
10	18	Odpady z działalności służb medycznych	0,2
11	18	Odpady z działalności służb weterynaryjnych oraz związanych z nimi badań w tym odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego	0,2
12	20	Odpady komunalne (niebezpieczne)	10,4
Razem			28,77

Z przeprowadzonej powyżej analizy należy sądzić, że rocznie na terenie gminy powstaje ogółem ok.28,77 Mg odpadów niebezpiecznych, z czego 13 Mg – to odpady zawierające azbest. Z wytwarzanych odpadów ok. 3,2 Mg odpadów jest wykorzystywanych, ok. 23,5 Mg odpadów jest unieszkodliwianych przez składowanie, ok. 2 Mg odpadów jest unieszkodliwianych (poza składowaniem).

3.3.3. Systemy zbiórki i transportu odpadów niebezpiecznych.

3.3.3.1. Określenie i ocena rynku zbytu i utylizacji odpadów niebezpiecznych

Na terenie analizowanej gminy prowadzona jest w tej zbiórka selektywna odpadów użytkowych najłatwiejszych do pozyskania (szkło, tworzywa sztuczne, metale).

W kolejnym etapie można zwiększać ilość rodzajów pozyskiwanych odpadów, w zależności od możliwości ich zbytu po waloryzacji. Ze względu na obowiązujące uwarunkowania prawne należy zwrócić szczególną uwagę na rozszerzanie zbiórki opakowań i odpadów opakowaniowych. Przy rozszerzaniu zakresu zbiórki selektywnej o nowe asortymenty należy kierować się zasadą zapewnienia ich zbytu.

Brak odbiorców lub zbyt długie drogi transportu stanowią jedną z podstawowych barier rozwoju systemu. Analizowana gmina posiada zapewniony zbytu surowców wtórnych w oparciu o rynek lokalny. Ze względu na rolniczy charakter gminy należy zorganizować zbiórkę selektywną zarówno odpadów niebezpiecznych, znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych, jak też odpadów niebezpiecznych pochodzących z produkcji rolnej (tj.: opakowania po środkach ochrony roślin, przeterminowane chemikalia: pestycydy, fungicydy, insektycydy oraz opakowania po nawozach), które mogą również znaleźć się w odpadach komunalnych. Wyselekcjonowane i zebrane odpady niebezpieczne zaleca się okresowo magazynować w kontenerach hermetycznych (np. typu KE-7) lub w wydzielonym pomieszczeniu w obrębie GCZO. Po uzyskaniu odpowiedniej do wysyłki partii tych odpadów należy zlecać ich odbiór i utylizację firmie posiadającej zezwolenie w ww. zakresie.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc wytwarzania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania realizowany jest z wykorzystaniem środków transportu, będących w gestii:

- ⊗ wytwórców odpadów
- ⊗ właścicieli instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania
- ⊗ specjalistycznych firm transportowych

Według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) posiadacz odpadów, który prowadzi działalność w zakresie transportu odpadów jest zobowiązany uzyskać zezwolenie na prowadzenie tej działalności.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi obecnie rozporządzeniami przy przewozach materiałów niebezpiecznych w kraju obowiązują przepisy zawarte w załącznikach A i B do Umowy Europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) – jednolity tekst Umowy ADR z 1999 r. (Dz. U. Nr 30, poz.287). Załącznik określa maksymalne ilości dopuszczone do przewozu jednorazowego dla poszczególnych klas. Podaje również górną granicę, poniżej której przewożone ładunki zwolnione są w części lub całości z wymogów obowiązujących przy przewozie materiałów niebezpiecznych.

Dodatkowo transport odpadów niebezpiecznych powinien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów w tym zakresie, takich jak:

- ⊗ ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602, z późn. zm.),
- ⊗ rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608);
- ⊗ rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie kursów dokształcających kierowców pojazdów przewożących materiały niebezpieczne (Dz. U. Nr 57, poz. 609).

3.3.4. Instalacje do segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Z ogólnej ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych:

- ok. 3,2 Mg jest wykorzystywanych,
- ok. 2 Mg jest unieszkodliwianych (za wyjątkiem składowania),
- ok. 23,5 Mg jest unieszkodliwianych poprzez składowanie.

Wtórnemu odzyskowi podlegają głównie oleje odpadowe, na składowiska odpadów przekazywane są odpady zawierające azbest oraz odpady niebezpieczne występujące w strumieniu odpadów komunalnych. Wszystkie pozostałe odpady niebezpieczne poddawane są innym procesom unieszkodliwiania, poza składowaniem.

Na terenie gminy i powiatu nie ma instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. Wszystkie powstające odpady niebezpieczne poddawane są procesom odzysku lub unieszkodliwiania w instalacjach jednostek zewnętrznych.

3.3.5. Wykaz podmiotów prowadzących działalność na terenie gminy w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.

Poniżej przedstawiono wykaz podmiotów gospodarczych prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi na terenie powiatu w oparciu o wydane przez Starostę Przemyskiego zezwolenia, decyzje administracyjne (decyzje zatwierdzające programy gospodarki odpadami, decyzje na wytwarzanie odpadów) :

<i>L.p.</i>	<i>Obszar prowadzenia działalności</i>	<i>Nazwa zakładu Adres</i>	<i>Sposób postępowania</i>	<i>Rodzaj działalności</i>
1.	Dubiecko	Marek Daraż- Firma Handlowa M.A.D ul. Przemyska Dubiecko	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie
2.	Powiat przemyski	Przedsiębiorstwo Obrotu Wyrobami Hutniczymi CENTROSTAL w Rzeszowie S.A	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie
3.	Powiat przemyski , Rzeczpospolita Polska	PHU"BOMI" Michalina Kołcz Przemysł , ul.Jasińskiego 40	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie i transport
4.	Powiat przemyski , Rzeczpospolita Polska	FHU Barbara Karnas Ujkowice 208 gm. Przemysł	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie i transport
5.	Powiat przemyski	FHPU "KEM" Elżbieta i Marian Krawczyk Dąbrowa Górnicza ul.Budowlanych 5	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie

6.	Powiat przemyski	Zakład Rafinacji Metali S.C Bogusław Jakubiec i Henryk Dyrkacz Przemysł ul.Rzeczca 10/54	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie
7.	Powiat przemyski	Bolesław Pacucha- Prowadzenie w Kraju Przetwórstwa i Obrotu Metali Nieżelaznych Żurawica ul.Ojca Św Jana Pawła II	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie
8.	Powiat przemyski Rzeczpospolita Polska	Lesław Stec - Firma Handlowo Usługowa "STEMAR" Osrów 364	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Wytwarzanie odpadów z uwzględnieni em zbierania i transportu
9.	Powiat przemyski	Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska" w Birczy ul.Bieszczadzka 200	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie i transportu
10.	Powiat przemyski	Józef Olech Przemysł ul. Świętej Kólowej Jadwigi nr11	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie
11.	Powiat przemyski	Zakłady Usługowo- Produkcyjno-Handlowy Teresa Trznadl Bircza nr 18	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie
13.	Powiat przemyski Rzeczpospolita Polska	Mieczysław Szumelda "TRANSOP" Żurawica K. St. Wyszynskiego 1	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie i transport
14.	Powiat przemyski Rzeczpospolita Polska	Zakład Usł. –Handlowo - Transportowo-Komunalny Zofia Szeremeta , Walawa 81A	Nie segregowane odpady komunalne przekazywane na Składowisko Odpadów w Młynach. Pozostałe przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Zbieranie i transport
15.	Rzeczpospolita Polska	Firma Usługowo- Handlowa Janusz Kijanka Maćkowice 164	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Transport
16.	Rzeczpospolita Polska	Mieczysław Jakubiec Witoszyńce 67	Przekazywane odbiorcom posiadającym ważne zezwolenia w zakresie gospodarowania tymi odpadami	Transport

UTYLIZACJA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH - ZESTAWIENIE FIRM

<u>Nazwa i adres firm</u>	<u>Rodzaj odpadu</u>
PPHU ABBA-EKOMED Sp. z o.o. Toruń	<ul style="list-style-type: none">• Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć• azbest z demontażem• zużyte opony i ogumienie• czyściwo zaolejone• smary, oleje przepracowane• przeterminowane odczynniki chemiczne• środki ochrony roślin (herbicydy)• zużyte urządzenia elektroniczne, komputery
BATERPOL Świętochłowice ZGH „Orzeł Biały” S.A. MAPA Sp. z o.o. Warszawa	<ul style="list-style-type: none">• akumulatory ołowiowe• zużyte świetlówki• lampy sodowe• lampy rtęciowe• termometr lekarskie
UTIMER S . Z O.O. Hydrobudowa Śląska S.A.	<ul style="list-style-type: none">• zużyte źródła światła zawierające rtęć
RAFINERIA NAFTY „Jedlicze” RAFINERIA NAFTY „Glomar” S.A.	<ul style="list-style-type: none">• zużyte oleje smarowe
HUTA CYNKU Miasteczko Śląskie	<ul style="list-style-type: none">• zużyte baterie
ANWIL S.A. Włocławek	<ul style="list-style-type: none">• rozpuszczalniki organiczne i chloroorganiczne
MALEX Łódź	<ul style="list-style-type: none">• trucizny, substancje szkodliwe
UTIL s.c. Grodzisk Mazowiecki	<ul style="list-style-type: none">• odpady azbestu
WASTROL S . z o.o. Poznań	<ul style="list-style-type: none">• odpady azbestowe i azbestowo-cementowe
PPHU IZOPOL S.A. Trzemeszno	<ul style="list-style-type: none">• technologia deponowania odpadów z produkcji wyrobów azbestowo-cementowych

4. PROGNOZA ZMIAN.

4.1. Sektor komunalny

4.1.1 Ludność w GMINIE KRZYWCZA (stan aktualny).

Według stanu na dzień 2003.12.31 Gminę Krzywca zamieszkiwało:

- 5189 mieszkańców.

4.1.2. Prognoza demograficzna w Gminie Krzywca.

Przyjmując wzrost ludności wg WPGO, od 2002 r. do 2015 r. prognozowana liczba ludności gminy, kształtować się będzie następująco:

TABELA 4-1. Prognoza ilość ludności w gminie Krzywca w latach 2004-2015

<i>Wyszczególnienie</i>	<i>2004</i>	<i>2007</i>	<i>2011</i>	<i>2015</i>
	Mk	mk	mk	mk
<u>Razem</u>	<u>5211</u>	<u>5276</u>	<u>5276</u>	<u>5346</u>

- w odniesieniu do wielkości wskaźników wzrostu wg WPGO, wartość skorygowano, proporcjonalnie do okresu obliczeniowego 2002-2015

4.1.3. Prognoza ilości odpadów komunalnych.

Przy prognozowaniu ilości odpadów komunalnych wytwarzanych w latach 2004-2015 wykorzystano prognozę demograficzną ludności w gminie oraz wskaźniki generowania strumieni odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich, przyjęte z KPGO. do obliczenia ilości odpadów użyto średniego wskaźnika nagromadzenia odpadów w 2003 r. dla całego gminy, uwzględniając roczny wzrost jego wartości w poszczególnych latach (zgodnie z zaleceniami „Poradnika ...” [7] i KPGO).

Tab. 4.2. Prognozowana potencjalna ilość odpadów komunalnych w gminie Krzywca w latach 2004 – 2015 (tys. Mg)

<i>Rok</i>	<i>Razem</i>
<i>2004</i>	1216
<i>2005</i>	1244
<i>2006</i>	1273
<i>2007</i>	1304
<i>2008</i>	1337
<i>2009</i>	1366
<i>2010</i>	1397
<i>2011</i>	1431
<i>2012</i>	1467
<i>2013</i>	1506
<i>2014</i>	1538
<i>2015</i>	1572

Tab. 4.3. Prognozowana ilość poszczególnych strumieni odpadów w latach 2004 - 2015 (tys. Mg/rok)

Strumień odpadów	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odpady zielone	22,48	22,80	22,90	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	23,07	23,14	23,22	23,30
Papier i karton nieopakowaniowy	57,33	58,48	59,66	60,85	62,08	62,70	63,33	63,96	64,60	65,24	65,46	65,68
Domowe organiczne	118,88	122,47	126,17	129,98	133,90	136,60	139,34	142,14	145,00	147,91	149,89	151,89
Opakowania papierowe	82,79	84,46	86,16	87,89	89,65	90,55	91,46	92,37	93,29	94,23	94,54	94,85
Opakowania kompozytowe	9,66	9,85	10,05	10,25	10,46	10,56	10,67	10,77	10,88	10,99	11,02	11,06
Tworzywa szt. nieopakowaniowe	110,64	111,75	112,87	114,00	115,14	113,96	112,80	111,65	110,51	109,38	107,55	105,75
Opakowania z tworzyw sztucznych	35,50	35,86	36,21	36,58	36,94	36,57	36,19	35,82	35,46	35,10	34,51	33,93
Odpady tekstylne	25,35	25,85	26,37	26,90	27,45	28,00	28,56	29,13	29,72	30,32	30,72	31,13
Szkło nieopakowaniowe	4,83	4,97	5,12	5,28	5,44	5,55	5,66	5,77	5,89	6,01	6,09	6,17
Opakowania ze szkła	101,38	104,44	107,60	110,85	114,19	116,49	118,83	121,22	123,65	126,14	127,82	129,53
Metale	23,67	23,90	24,14	24,38	24,63	24,87	25,12	25,37	25,63	25,88	25,97	26,06
Opakowania stalowe	8,28	8,37	8,45	8,53	8,62	8,71	8,79	8,88	8,97	9,06	9,09	9,12
Opakowania aluminiowe	2,37	2,39	2,41	2,44	2,46	2,49	2,51	2,54	2,56	2,59	2,60	2,61
Odpady mineralne	68,44	69,82	71,22	72,65	74,11	75,60	77,12	78,67	80,25	81,87	82,96	84,07
Drobna frakcja popiołowa	201,10	197,01	193,01	189,10	185,26	181,50	177,81	174,20	170,67	167,20	162,72	158,36
Odpady wielkogabarytowe	87,20	88,07	88,95	89,84	90,74	91,65	92,56	93,49	94,42	95,37	95,68	96,00
Odpady budowlane	244,22	261,27	279,50	299,01	319,88	344,33	370,66	399,00	429,51	462,35	494,40	528,68
Odpady niebezpieczne	12,28	12,40	12,53	12,65	12,78	12,91	13,03	13,17	13,30	13,43	13,47	13,52
Razem	1216,4	1244,2	1273,3	1304,2	1336,7	1366,0	1397,4	1431,2	1467,4	1506,2	1537,7	1571,7

Tab. 4.4. Prognoza ilości składników odpadów wielkogabarytowych 2004-2015

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Strumień odpadu												
Drewno	52,32	52,84	53,37	53,90	54,44	54,99	55,54	56,09	56,65	57,22	57,41	57,60
Metale	26,16	26,42	26,69	26,95	27,22	27,49	27,77	28,05	28,33	28,61	28,70	28,80
Inne(balastowe, materiały ceramiczne, plastik itp.)	8,72	8,81	8,90	8,98	9,07	9,16	9,26	9,35	9,44	9,54	9,57	9,60
Razem	87,2	88,1	89,0	89,8	90,7	91,6	92,6	93,5	94,4	95,4	95,7	96,0

Tab. 4.5. Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów budowlanych w 2004-20015

odpad Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Strumień odpadu												
Cegła	97,69	104,51	111,80	119,60	127,95	137,73	148,26	159,60	171,80	184,94	197,76	211,47
Beton	48,84	52,25	55,90	59,80	63,98	68,87	74,13	79,80	85,90	92,47	98,88	105,74
Tworzywo sztuczne	2,44	2,61	2,80	2,99	3,20	3,44	3,71	3,99	4,30	4,62	4,94	5,29
Bitumiczna powierzchnia dróg	19,54	20,90	22,36	23,92	25,59	27,55	29,65	31,92	34,36	36,99	39,55	42,29
Drewno	17,10	18,29	19,57	20,93	22,39	24,10	25,95	27,93	30,07	32,36	34,61	37,01
Metale	12,21	13,06	13,98	14,95	15,99	17,22	18,53	19,95	21,48	23,12	24,72	26,43
Piasek	36,63	39,19	41,93	44,85	47,98	51,65	55,60	59,85	64,43	69,35	74,16	79,30
inne	9,77	10,45	11,18	11,96	12,80	13,77	14,83	15,96	17,18	18,49	19,78	21,15
Razem:	244,2	261,3	279,5	299,0	319,9	344,3	370,7	399,0	429,5	462,3	494,4	528,7

Tab. 4.6. Prognoza ilości poszczególnych odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych

odpad Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Strumień odpadu												
Oleje i tłuszcze	0,86	0,87	0,88	0,89	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95
Farby lakiery	6,08	6,14	6,20	6,26	6,33	6,39	6,45	6,52	6,58	6,65	6,67	6,69
Lepiszcze i żywice inne nie sklasyfikowane	0,98	0,99	1,00	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,08
Rozpuszczalniki	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52	0,53	0,53	0,54	0,54	0,54
Kwasy Alkalia	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Leki (i środki kosmetyczne)	0,58	0,58	0,59	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62	0,62	0,63	0,63	0,64
Pestycydy, (środki ochrony roślin)	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,59	0,60	0,60	0,61	0,61
Baterie i akumulatory	1,72	1,74	1,75	1,77	1,79	1,81	1,82	1,84	1,86	1,88	1,89	1,89
Lampy fluorescencyjne	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15
Chemikalia	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,34
Środki czyszczące	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,47
Inne	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Razem:	12,3	12,4	12,5	12,7	12,8	12,9	13,0	13,2	13,3	13,4	13,5	13,5

4.1.3. Odpady opakowaniowe

Prognozowane ilości odpadów opakowaniowych na terenie gminy przedstawiono poniżej.

Tab. 4.7. prognozowane ilości odpadów opakowaniowych na lata 2004, 2007, 2011 i 2015.

<i>Strumień odpadów</i>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Opakowania papierowe	82,79	84,46	86,16	87,89	89,65	90,55	91,46	92,37	93,29	94,23	94,54	94,85
Opakowania kompozytowe	9,66	9,85	10,05	10,25	10,46	10,56	10,67	10,77	10,88	10,99	11,02	11,06
Opakowania z tworzyw sztucznych	35,50	35,86	36,21	36,58	36,94	36,57	36,19	35,82	35,46	35,10	34,51	33,93
Opakowania szklane	101,38	104,44	107,60	110,85	114,19	116,49	118,83	121,22	123,65	126,14	127,82	129,53
Opakowania stalowe	8,28	8,37	8,45	8,53	8,62	8,71	8,79	8,88	8,97	9,06	9,09	9,12
Opakowania aluminiowe	2,37	2,39	2,41	2,44	2,46	2,49	2,51	2,54	2,56	2,59	2,60	2,61
Razem	239,98	245,36	250,88	256,53	262,33	265,36	268,45	271,60	274,82	278,10	279,58	281,10

Należy tworzyć podstawy sprawnego systemu selektywnej zbiórki, wykorzystania i unieszkodliwiania tych odpadów.

Niezbędny poziom recyklingu odpadów opakowaniowych wynika z ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz. U. Nr 63, poz.639 z późn. zm.). Zapisy tej ustawy wymagają, aby wprowadzający na rynek krajowy produkty w opakowaniach zapewnił odzysk i recykling. Osiągnięcie do końca roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych: odzysku w wysokości 50%, recyklingu 25%.

4.1.4. Osady ściekowe

Wykorzystując wskaźniki omówione w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami oszacowano prognozowaną masę osadów ściekowych w gminie Krzywca w wybranych latach do 2015 r.

Tab. 4.8. Prognozowana masa osadów ściekowych – osady powstające w lokalnych i przydomowych oczyszczalniach ścieków , wywożone do dalszej przeróbki na komunalne oczyszczalnie ścieków

<i>Lata</i>	<i>Ilość osadów z oczyszczalni ścieków (Mg s.m./rok)</i>
2004	4,4
2007	40
2011	60
2015	104

Ilość osadów, która będzie wytwarzana w kolejnych horyzontach czasowych programu została określona przy przyjęciu szeregu założeń. Dotychczasowa ewidencja wykorzystania osadów nie pozwala na określenie krótkookresowych trendów w tej dziedzinie. Udział mieszkańców gminy korzystających z systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców wynosi 30 %.

W ustawie z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr.115, poz.1229 z późn. zm.), wszystkie osiedla i skupiska o równoważnej liczbie mieszkańców wyższej od 2000 powinny posiadać kanalizację zakończoną oczyszczalnią ścieków. Ścieki z terenu gminy są odprowadzane systemem kanalizacyjnym do Komunalnej Oczyszczalni Ścieków w Krośnie.

Rzeczywista ilość osadów ściekowych na terenie gminy koniecznych do zagospodarowania może się różnić w przyszłości od ilości podanych powyżej. Będzie to wynikało z rzeczywistego tempa obejmowania siecią kanalizacyjną poszczególnych miejscowości położonych na terenie gminy.

4.2. Sektor gospodarczy

4.2.1. Prognozowane zmiany

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie do roku 2015 zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Z doświadczeń światowych wynika, że na każde 1 % wzrostu PKB przypada 2 % wzrostu ilości wytwarzanych odpadów (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami - Monitor Polski z 2003 roku nr 11). Przyjmując wariant „optymistyczny” rozwoju sytuacji w Polsce, jako stałą tendencję przewiduje się , że odnotowany ostatnio wzrost gospodarczy utrwali się w okresie najbliższych kilkunastu lat.

Upowszechniane będą, wzorem ocen oddziaływania na środowisko, oceny cyklu życia produktu. Dotyczyć to będzie przede wszystkim grup produktów o wysokiej materiałochłonności i odpadowości oraz produktów zawierających substancje niebezpieczne dla środowiska

Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało - i bezodpadowych, metod „czystszej produkcji” oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców. W perspektywie kilkunastu lat spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców.

Tendencji tej towarzyszyć będzie trend odwrotny polegający na ujawnianiu przez kontrolerów odpadów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa, które jak dotąd nie wystąpiły o odpowiednie zezwolenia.

Szacunki ilości wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego w okresie do 2015 roku w sytuacji bardzo przybliżonych prognoz rozwoju poszczególnych gałęzi gospodarki, nie poddają się prostym przewidywaniom.

Szacuje się, że do roku 2007 ilość odpadów wytworzonych przez przedsiębiorstwa wzrośnie średnio o ok. 4 %, do roku 2011 o ok. 12%, natomiast do 2015 ok. 16%.

Prognozowane zmiany w wybranych gałęziach przemysłu

Przemysł drzewny.

W skali całego gminy rozwój przemysłu opiera się głównie na wykorzystaniu lokalnych zasobów surowca drzewnego. Największymi udziałowcami w produkcji i przetwórstwie drewna w gminie są małe tartaki i stolarnie.

Stopień odzysku odpadów z przemysłu drzewnego wynosi prawie 100 %. Przeważająca część odpadów zostaje przetworzonych termicznie do celów energetycznych.

Można przyjąć, że przy planowanym wzroście gospodarczym kraju ilość powstających odpadów w tym sektorze do roku 2007 wzrośnie o 10 % a do roku 2010 o następne 10 %.

Energetyka.

Największy udział odpadów powstających w energetyce stanowią żużle i popioły. Stopień wykorzystania tych odpadów kształtuje się na poziomie 99 %. Popioły i żużle wykorzystuje się głównie w budownictwie drogowym jako kruszywa, dodatki doziarniające, dodatki do spoiw czy wypełniaczy, jak i do budowy nasypów komunikacyjnych. Odpady te mogą być stosowane również jako wypełniacze do wyrobisk, do budowy obwałowań składowisk odpadów paleniskowych i innych.

Obecnie podstawowym paliwem do produkcji energii elektrycznej i ciepłej jest węgiel kamienny. Natomiast zgodnie z Polityką Energetyczną Państwa w latach objętych rozważaniami będzie następowało zwiększenie wykorzystania paliw bardziej przyjaznych środowisku - gazu, oleju itp. oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych i niekonwencjonalnych źródeł energii. Strategia Rozwoju Energii Odnawialnej przewiduje, że do roku 2010 nastąpi wzrost udziału zużycia energii odnawialnej w stosunku do całkowitej zużytej energii z obecnego poziomu ok. 2,5 % do 7,5 %. Spowoduje to na pewno spadek ilości powstających odpadów z energetyki. Natomiast bardzo duże znaczenie szczególnie przy produkcji ilości energii ciepłej ma temperatura zewnętrzna, co przekłada się bezpośrednio na ilość odpadów. Biorąc pod uwagę powyższe zapisy oraz posiłkując się tendencjami krajowymi i światowymi oszacowano, że w okresie do 2007 roku nastąpi spadek ilości wytwarzanych odpadów o ok. 1 % natomiast do roku 2011 o ok. 3 %.

Przemysł rolno-spożywczy

Odpady z sektora rolno-spożywczego powstają głównie w ubojniach, zakładach przetwórstwa mięsnego, mleczarniach, chłodniach, gospodarstwach rolnych, ogrodniczych i hodowlanych i innych zakładach zajmujących się produkcją i przetwórstwem żywności.

Sposób wykorzystania to głównie wykorzystanie jako nawóz organiczny.

Z uwagi na zmiany restrukturyzacyjne planowane w rolnictwie na najbliższe lata prognozowanie ilości odpadów jest niezwykle trudne. Można przyjąć, że przy planowanym wzroście gospodarczym kraju ilość powstających odpadów w tym sektorze do roku 2007 wzrośnie o 10 % a do roku 2015 o następne 10%.

4.3. Odpady niebezpieczne

Kierując się założeniami strategii gospodarki dla Polski do roku 2025, strategii wybranych branż i wskaźnikami odzysku, można przyjąć pewne szacunki dotyczące ilości odpadów niebezpiecznych, które mogą powstać w kolejnych okresach czteroletnich, tj. 2004-2007, 2008-2011 oraz 2012-2015. Prognozy te dotyczące wartości sumarycznych dla głównych grup odpadów niebezpiecznych (w Mg/rok) w wybranych latach, przedstawia poniższe zestawienie.

Tab. 4.9. Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych w sektorze gospodarczym i komunalnym w wybranych latach do 2015 r

Nazwa odpadu	Ilość wytworzonych odpadów [Mg]			
	2004,0	2007,0	2011,0	2015,0
Odpady z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, rybołówstwa, leśnictwa oraz przetwórstwa żywności	0,400	0,404	0,408	0,412
Odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji papieru, tektury, masy celulozowej, płyt i mebli	0,150	0,150	0,150	0,150
Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,300	0,300	0,270	0,243
Odpady z przemysłu fotograficznego	0,100	0,094	0,088	0,083
Odpady nieorganiczne z przygotowania powierz. i powlekania metali oraz z procesów hydro metalurgii metali nieżelaznych	0,020	0,020	0,018	0,018
Odpady z kształ. i powierz. obróbki metali i tworzyw sztucznych	0,800	0,800	0,800	0,800
Oleje odpadowe (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05 i 12)	2,000	1,960	1,921	1,882
Odpady różne, nie ujęte w innych grupach	1,200	1,236	1,273	1,311
Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz drogowych	25,000	110,000	170,000	150,000
Odpady z działalności służb medycznych	0,200	0,206	0,212	0,219
Odpady z działalności służb weterynaryjnych oraz związanych z nimi badań w tym odpady z przygotowania i przetwórstwa produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego	0,200	0,206	0,212	0,219
Odpady komunalne (niebezpieczne)	12,3	12,700	13,2	13,5
	42,7	128,1	188,6	168,8

4.3.1. Odpady zawierające PCB.

Produkty zawierające PCB, ze względu na swoje wyjątkowo szkodliwe właściwości dla zdrowia ludzi i środowiska, zostały wycofane z produkcji. W wykazie posiadaczy urządzeń zawierających PCB na terenie gminy nie znajduje się żadne przedsiębiorstwo .

4.3.2. Odpady zawierające azbest.

Szacuje się, że na terenie gminy znajduje się ogółem około 980 Mg wyrobów zawierających azbest. Przewidywana ilość odpadów zawierających azbest, które mogą powstać w poszczególnych latach okresów czteroletnich, tj. 2004-2007, 2008-2011 oraz 2012-2015 w wyniku usuwania wyrobów z azbestem wyniesie:

Tab. 4.10. Przewidywana ilość odpadów zawierających azbest w poszczególnych latach okresów czteroletnich, [Mg]

<i>Przewidywana ilość odpadów zawierających azbest [Mg]</i>		
<i>2004 - 2007</i>	<i>2008 - 2011</i>	<i>2012 - 2015</i>
<i>25 do 110</i>	<i>150 do 180</i>	<i>150 /rocznie/</i>
<i>/rocznie/</i>	<i>/rocznie/</i>	

4.3.3. Pojazdy wycofane z eksploatacji.

Prognozowana ilość samochodów osobowych wycofanych z eksploatacji na terenie gminy w roku 2004, 2007, 2011 oraz 2015 wyniesie :

Tab. 4.11. samochody osobowe wycofywane z eksploatacji

<i>Rok</i>	<i>2004</i>	<i>2007</i>	<i>2011</i>	<i>2015</i>
<i>Ilość wycofywanych samochodów</i>	55	73	107	156

/roczny procentowy wskaźnik wzrostu przyjęto na poziomie 10%/

Większość elementów z wyeksploatowanych pojazdów ma wartość surowcową, niezbędne jest powtórne przetworzenie tych materiałów w taki sposób, aby można było wykorzystać je do wytwarzania nowych produktów.

4.3.4. Oleje odpadowe

Zakłada się że ilość olejów odpadowych będzie malała, ponieważ zapotrzebowanie na oleje smarowe świeże będzie się zmniejszało. Przewiduje się, że ich ilość na terenie gminy zmniejszy się z około 2 ton w 2004 r. do około 1,8 ton w roku 2015.

4.3.5. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne generalnie pochodzą z dwóch źródeł: gospodarstw domowych oraz innych użytkowników – przemysł, instytucje, handel i inni. W Gminie Krzywczka nie prowadzono dotąd badań strumienia tych odpadów, stąd też nie ma żadnych danych statystycznych. Udział poszczególnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych jest trudny do określenia. W większości zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny trafia na składowiska odpadów komunalnych i do składnic złomu.

W ostatnich latach wzrasta ilość złomowanych wyrobów elektrycznych i elektronicznych. Jest to wynikiem szybkiego postępu technologicznego, głównie sprzętu komputerowego i gospodarstwa domowego. Na podstawie badań w Unii Europejskiej zakłada się, że ilość tych odpadów wzrasta od 3 do 5 % w skali roku.

Należy się spodziewać, że zmianie z pewnością ulegnie również jakość tych odpadów. Nowe technologie produkcji urządzeń elektrycznych i elektronicznych eliminują ze stosowania substancje niebezpieczne takie jak: ołów, kadm, rtęć i chrom.

5. Założone cele i projektowany system gospodarki odpadami.

Zadania do realizacji wg KPGO.

W „II Polityce Ekologicznej Państwa” przyjętej przez Sejm w sierpniu 2001 r. ustalone zostały ważniejsze cele, dotyczące racjonalnej gospodarki odpadami. Są to:

- odzyskanie i powtórne wykorzystanie co najmniej 50% papieru i szkła z odpadów komunalnych,
- dwukrotne zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 r.

Przewidywane zadania dla powiatu do realizacji wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami w latach 2003-2010, przedstawia tabela nr 5-1.

TABELA 5-1. Przewidywane zadania do realizacji wg KPGO

Rok	Zakres
2004	Przygotowanie i uchwalenie gminnego planu gospodarki odpadami
2004-2007	Organizacja powiatowego systemu gospodarki odpadami, rozwój selektywnej zbiórki ze szczególnym uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, w tym odpadów zielonych i odpadów organicznych z gospodarstw domowych, intensyfikacja akcji podnoszenia świadomości społecznej w dziedzinie gospodarki odpadami, wdrożenie nowych systemów zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych
	Objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowaną zbiórką odpadów, tym samym wyeliminowanie niekontrolowanego wprowadzenia odpadów komunalnych do środowiska
	Rozwój selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych: zakładany efekt w 2007r. zbiórka na poziomie 20% odpadów wielkogabarytowych
	Rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych wchodzących w strumień odpadów komunalnych: zakładany efekt w 2006 r. zbiórka na poziomie 15% odpadów budowlanych w powiecie
	Rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych: zakładany efekt w 2006 r. zbiórka na poziomie 15% odpadów niebezpiecznych w powiecie
2007-2015	Dalsza organizacja i doskonalenie lokalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi
	Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Zadania do realizacji wg WPGO i PPGO.

Główne cele strategiczne określone w Wojewódzkim i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami.

1. **Zapobieganie tworzeniu i minimalizacja powstawania odpadów** (m.in. stosowanie opakowań wielokrotnego użytku).
Cel długookresowy w tym zakresie na lata 2007-2015: objęcie wszystkich mieszkańców województwa podkarpackiego zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych.
Cel krótkookresowy w tym zakresie na lata 2004-2006: edukacja ekologiczna ludności.
2. **Zmniejszenie niekorzystnego wpływu odpadów na środowisko.**
Cel długookresowy: skierowanie w 2015 r. na składowiska nie więcej niż 50% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 r.)
Cel krótkookresowy: objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców miast i 95% mieszkańców terenów wiejskich.
3. **Selekcja i odzysk surowców wtórnych.**
Cele długookresowe: osiągnięcie w 2014 r. zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów: opakowania z papieru i tektury – 48%; opakowania ze szkła – 45%; opakowania z tworzyw sztucznych – 25%; opakowania metalowe – 40%; opakowania wielomateriałowe – 25%; odpady wielkogabarytowe – 70%; odpady budowlane – 60%; odpady niebezpieczne z grupy odpadów komunalnych – 80%.
Cel krótkookresowy: skierowanie w 2006 r. na składowiska do 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 r.).
4. **Zredukowanie zapotrzebowania na tereny pod składowiska oraz optymalizacja kosztów transportu.**
Cel długookresowy: deponowanie na składowiskach do końca 2015 r nie więcej niż 50% wytworzonych odpadów komunalnych.
Cel krótkookresowy: osiągnięcie w 2006 r. zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów: opakowania z papieru i tektury – 45%; opakowania ze szkła – 35%; opakowania z tworzyw sztucznych – 22%; opakowania metalowe – 35%; opakowania wielomateriałowe – 20%; odpady wielkogabarytowe – 26%; odpady budowlane – 20%; odpady niebezpieczne z grupy odpadów komunalnych – 23%.
5. **Minimalizacja całkowitych kosztów systemu gospodarki odpadami.**
Cel krótkookresowy: deponowanie na składowiskach nie więcej niż 76% wytworzonych odpadów komunalnych.

Cele długookresowe określone w Wojewódzkim i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami.

1. w zakresie odpadów powstających w sektorze komunalnym:

- objęcie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych i ich wykorzystywania i unieszkodliwiania,
- skierowanie w 2010 r. na składowiska nie większej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 r.), a w 2015 r. nie więcej niż 50%,
- osiągnięcie w latach 2010-2014 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów: opakowania z papieru i tektury – 46,5% / 48%; opakowania z tworzyw sztucznych – 23,5% / 25%; opakowania metalowe – 37,5% / 40%; opakowania wielomateriałowe – 22,5% / 25%; odpady wielkogabarytowe – 48% / 70%; odpady budowlane – 40% / 60%; odpady niebezpieczne z grupy odpadów komunalnych – 51,5% / 80%; deponowane na składowiskach nie więcej niż 63,5% / 51% wszystkich odpadów komunalnych.

2. zakresie komunalnych osadów ściekowych:

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

3. w zakresie odpadów powstających w sektorze gospodarczym:

- zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 r.,
- rozszerzenie mechanizmów rynkowych oraz przygotowanie skutecznych instrumentów ekonomicznych,
- zwiększenie i poprawa efektywności wykorzystania w produkcji rolnej odpadów wytwarzanych w przemyśle rolno-spożywczym,
- stosowanie efektywnych metod gospodarki odpadami w raz z wprowadzeniem nowych technologii produkcji i przetwórstwa,
- skuteczne wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz martwych zwierząt,
- stworzenie systemu zachęt dla podmiotów gospodarczych podejmujących wspólne zadania w zakresie odzysku i selektywnego unieszkodliwiania odpadów,

4. w zakresie odpadów opakowaniowych:

- zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz ograniczenie deponowania opakowań poużytkowych na składowiskach odpadów,
- odzyskiwanie surowców lub energii z odpadów opakowaniowych,
- wtórne przetwarzanie odzyskanych surowców,
- współodpowiedzialność ogniów „łańcucha opakowaniowego” za wytworzone odpady,

5. w zakresie odpadów niebezpiecznych :

- likwidacja uciążliwości starych składowisk odpadów niebezpiecznych,
- całkowita likwidacja składowisk odpadów niebezpiecznych i rekultywacja terenu,
- przeciwdziałanie powstawaniu odpadów przemysłowych i niebezpiecznych,

- gospodarka odpadami niebezpiecznymi oraz ich unieszkodliwianie, w tym zmniejszenie docelowo ilości składowanych odpadów niebezpiecznych do poziomu 14 tys. Mg rocznie,
- stworzenie i wdrażanie regionalnego systemu unieszkodliwiania odpadów weterynaryjnych, w tym wyznaczenie ponad lokalnych grzebowisk dla martwych zwierząt.

Cele krótkookresowe określone w Wojewódzkim i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami.

1. w zakresie odpadów powstających w sektorze komunalnym:

- ukształtowanie pro-środowiskowych postaw mieszkańców województwa,
- objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców miast i 95% mieszkańców terenów wiejskich,
- skierowanie w 2006 r. na składowiska do 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 r.), oraz do 82% wytwarzanych odpadów biodegradowalnych
- osiągnięcie w 2006 r. zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów: opakowania z papieru i tektury – 45%, opakowania ze szkła – 35%, opakowania z tworzyw sztucznych – 22%, opakowania metalowe – 35%, opakowania wielo-materiałowe – 20%, odpady wielkogabarytowe – 26%, odpady budowlane – 20%, odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 23%,
- deponowanie na składowiskach nie więcej niż 76% wytworzonych odpadów komunalnych.

2. w zakresie komunalnych osadów ściekowych:

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

3. w zakresie odpadów powstających w sektorze gospodarczym:

- zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 r.,
- rozszerzenie mechanizmów rynkowych oraz przygotowanie skutecznych instrumentów ekonomicznych,
- zwiększenie i poprawa efektywności wykorzystania w produkcji rolnej odpadów wytwarzanych w przemyśle rolno-spożywczym,
- stosowanie efektywnych metod gospodarki odpadami wraz z wprowadzeniem nowych technologii produkcji i przetwórstwa,
- skuteczne wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz martwych zwierząt,
- stworzenie systemu zachęt dla podmiotów gospodarczych podejmujących wspólne zadania w zakresie odzysku i selektywnego unieszkodliwiania odpadów.

4. w zakresie odpadów opakowaniowych:

- opracowanie systemu selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, ich gromadzenia, wywozu i zagospodarowania,
- osiągnięcie w 2006 r. zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów opakowaniowych we wszystkich sektorach.

5. w zakresie odpadów niebezpiecznych:

- stworzenie systemu opartego na trzystopniowym podziale zadań (odbiorca /gromadzenie i przygotowanie do transportu oraz odzysk/ unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych) i rozpoczęcie wdrażania,
- osiągnięcie w 2006 r. zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych grup odpadów niebezpiecznych,
- stworzenie systemu unieszkodliwiania odpadów medycznych oraz przebudowa i modernizacja instalacji do ich unieszkodliwiania,
- opracowanie i wdrażanie systemu unieszkodliwiania odpadów weterynaryjnych.

5.1. Sektor komunalny – WARIANT I GPGO

5.1.1. Odpady komunalne

5.1.1.1. Cele i kierunki działań.

Ochrona środowiska przed odpadami powinna być traktowana jako priorytetowe zadanie, ponieważ odpady stanowią źródło zanieczyszczeń wszystkich elementów środowiska. Podany poniżej cel ekologiczny do 2015 roku jest zgodny z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, odzysk surowców i ponowne wykorzystanie odpadów, bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych).

Cel ogólny długookresowy do roku 2015:

- Zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania
- objęcie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych i ich wykorzystywania i unieszkodliwiania,
- skierowanie w 2010 r. na składowiska nie większej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 r.), a w 2015 r. nie więcej niż 50%,
- osiągnięcie w latach 2010-2014 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów: opakowania z papieru i tektury – 46,5% / 48%; opakowania z tworzyw sztucznych – 23,5% / 25%; opakowania metalowe – 37,5% / 40%; opakowania wielomateriałowe – 22,5% / 25%; odpady wielkogabarytowe – 48% / 70%; odpady budowlane – 40% / 60%; odpady niebezpieczne z grupy odpadów komunalnych – 51,5% / 80%; deponowane na składowiskach nie więcej niż 63,5% / 51% wszystkich odpadów komunalnych.

Cele te są zgodne z celem postawionym w wojewódzkim i powiatowym planie gospodarki odpadami.

Cele krótkookresowe na lata 2004 – 2007:

- ukształtowanie pro-środowiskowych postaw mieszkańców województwa,
- objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców miast i 95% mieszkańców terenów wiejskich,
- skierowanie w 2006 r. na składowiska do 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 r.),
- osiągnięcie w 2006 r. zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów: opakowania z papieru i tektury – 45%, opakowania ze szkła – 35%, opakowania z tworzyw sztucznych – 22%, opakowania metalowe – 35%, opakowania wielo-materiałowe – 20%, odpady wielkogabarytowe – 26%, odpady budowlane – 20%, odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 23%,
- deponowanie na składowiskach nie więcej niż 76% wytworzonych odpadów komunalnych.
- Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców gminy w tym minimum 95% mieszkańców terenów wiejskich, a co za tym idzie ograniczenie niekontrolowanego wprowadzania odpadów do środowiska.
- Skierowanie w roku 2007 na składowiska do 82% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
- Zgodnie z Dyrektywą UE 94/62/EC w okresie 5 lat od wprowadzenia jej postanowień do prawa krajowego winien być osiągnięty co najmniej 50 %-owy odzysk materiałowych i energetycznych walorów zużytych opakowań, przy tym odzysk na cele recyklingu (wykorzystania materiałowego) winien osiągnąć 25 % globalnie i 15 % w odniesieniu do każdego rodzaju materiału (szkło, tworzywa sztuczne itd.). Jeśli założyć realne wprowadzenie ww. dyrektywy do prawa krajowego w roku 2004, to w/w poziomy odzysku winny być osiągnięte około roku 2010. Można przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, iż aktualnie w analizowanej gminie udział objętości odpadów opakowaniowych stanowi około 60 % w strumieniu odpadów komunalnych. W stosunku do oszacowanych wskaźników powstawania odpadów, przy założeniu średniego ciężaru objętościowego opakowań ok. 100 kg/m³ - wskaźnik wagowy udziału opakowań na analizowanym obszarze wynosi: ok. 20 kg / M rok - na terenach wiejskich . Osiągnięcie 25 %-go odzysku w chwili obecnej oznaczałoby możliwość zawrócenia do obiegu materiałowego i równoczesnego "odciążenia" masy odpadów komunalnych: na terenach wiejskich - o 5 kg / M rok, tj. 0,05 m³ / M rok, tj. ok. 15 % objętości.

Cele średnio i długookresowe na lata 2008 – 2015:

- ✘ Skierowanie w roku 2010 na składowiska nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
- ✘ Deponowanie w roku 2015 na składowiskach nie więcej niż 51% wszystkich odpadów komunalnych.

Kierunki działań dla osiągnięcia założonych celów:

1. Podnoszenie świadomości społecznej obywateli poprzez ciągłą edukację, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów i segregacji.
2. Wprowadzanie systemu gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym.
3. Powołanie związku gmin – pozwoli to na uporządkowanie gospodarki odpadami w całym powiecie,
4. Konsekwentne wdrażanie systemu selektywnej zbiórki odpadów na obszarze całej gminy.
5. Sukcesywna eliminacja odpadów ulegających biodegradacji z odpadów kierowanych na składowiska. Strategiczna Dyrektywa UE 91/156/CE z marca 1991r. wprowadza obowiązek składowania od 2002 roku tylko odpadów przetworzonych, tj. pozostałości z innych intensywnych metod unieszkodliwiania i przerobu. Istotnym wymogiem, wynikającym z dyrektywy unijnej 1999/31/EC z 26 kwietnia 1999 r. o składowaniu odpadów, jest ograniczenie w deponowanych odpadach zawartości frakcji organicznej. Wprowadza się obowiązek stopniowego zmniejszania ilości składowanych odpadów biologicznie rozkładalnych, w terminach zależnych od przyjęcia Dyrektyw, tj.:
 - nie później niż 5 lat - ograniczenie do 75 % masy frakcji organicznej z roku 1995,
 - nie później niż 8 lat - ograniczenie do 50 %,
 - nie później niż 15 lat - ograniczenie do 35 %.

Faza I - w ciągu 5 lat od wejścia w życie dyrektywy - zawartość frakcji organicznej nie może przekraczać 75 % zawartości z roku 1995. Przyjmując jako datę przystąpienia Polski do Unii rok 2004, dwa lata potrzebne do tego, by dyrektywa stała się obowiązującym prawem polskim, później kolejne pięć lat - zgodnie z w/w wytycznymi wynikającymi z dyrektywy (*I faza*). Oznacza to, że około roku 2010 podany powyżej wymóg 75 % będzie musiał być spełniony. W praktyce jest to ca. 22 % organiki, zamiast obecnych ok. 30 % . *Faza II* - po ośmiu latach - czyli około 2013 r. zawartość organiki może wynosić maksymalnie 50 % w odniesieniu do jej udziału w 1995 r. (co daje wartość bezwzględną ok. 15 %). *Faza III* - po 15 latach, czyli około 2020 r. - redukcja organiki do 35 % jej zawartości w porównawczym roku 1995 (co daje wartość bezwzględną ok. 10 %). Dyrektywa 1999/31/EC prezentuje nowe podejście do problematyki składowisk, wymuszając podejmowanie rozwiązań bardziej zaawansowanych technologicznie.

 - Przed składowaniem odpady muszą być poddane uprzedniej obróbce, poprzez zastosowanie procesów fizycznych, chemicznych lub biologicznych, zmieniających charakterystyki odpadów w celu zredukowania ich objętości lub niebezpiecznego
6. preferowanie kompostowania odpadów organicznych we własnym zakresie na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową jednorodzinną.
7. Wdrażanie systemu zbiórki i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.
8. Rozwój systemów zbiórki i zagospodarowania odpadów wielkogabarytowych i budowlanych.

5.1.1.2. Plan działań w gospodarce odpadami w sektorze komunalnym

5.1.1.2.1 Preferowane systemy gromadzenia i transportu odpadów

5.1.1.2.1.1. Systemy gromadzenia odpadów zmieszanych

Pojemniki 110 - 120 l i wolno stojące osłony śmietnikowe WOŚ

Pojemniki 110l ustawia się głównie w wolnostojących osłonach śmietnikowych. Z szeregu warunków, jakie powinny spełniać osłony śmietnikowe wymienia się: usytuowanie w stosunku do budynku:

- ☒ minimum 15 m od okien,
- ☒ maksymalnie 50 m od klatki schodowej,
- ☒ w stosunku do samochodu odbierającego odpady - maksymalnie 25 m,
- ☒ ciąg komunikacyjny do przetaczania pojemników bez progów, nawierzchnia gładka, utwardzona, pozostawia się dowolność stosowania materiałów do budowy WOŚ.

System gromadzenia w ww. pojemnikach obarczony jest wieloma wadami: ciężkie, przeważnie metalowe pojemniki w większości w złym stanie technicznym, duży wysiłek fizyczny do przetaczania po krawędzi lub przenoszenia, zaangażowanie 3-4 pracowników wywozu, długi czas ładowania - przesypywania, jak również donoszenia i odnoszenia pojemników, mała pojemność - stąd permanentne zaśmiecanie terenów wokół pojemników, nieefektywne z uwagi na małą pojemność w budownictwie wielorodzinnym i w obiektach infrastruktury społeczno - gospodarczej.

- ☐ **Z uwagi na uwarunkowania lokalne, utrudniony dojazd do poszczególnych posesji - zwłaszcza w okresie zimowym) na terenie analizowanej gminy nie zaleca się wprowadzać więcej pojemników 110 l, o wiele łatwiejszy w eksploatacji wydaje się być system oparty na workach o tej pojemności.**

Pojemniki duże 1,1 - 1,5 m³

Nowoczesne pojemniki cechuje duża pojemność (1 pojemnik 1,1 m³ = 10 pojemników 110l), lekkość w obsłudze, podwozie na kółkach umożliwiające przetaczanie, obsługa dwuosobowa. Obsługa ww. pojemników wymaga samochodu z uniwersalnym mechanizmem załadowniczym. Pojemniki nie powinny być chowane w osłonach śmietnikowych, które w większości są siedliskiem zanieczyszczeń. Estetycznie utrzymane pojemniki i ustawione w miejscach widocznych, pod stałą kontrolą społeczną stanowią korzystniejsze rozwiązanie.

- ☐ **Z uwagi na uwarunkowania lokalne i wprowadzony już system oparty na pojemnikach 110 l i workach na odpady w domach jednorodzinnych nie przewiduje w większej ilości się stosować pojemników 1,1 m³ na terenie analizowanej gminy w budownictwie jednorodzinnym, w zabudowie zagrodowej ani przy obiektach infrastruktury społeczno - gospodarczej.**

Kontenery typ KP-7 i WPGO

Gromadzenie odpadów w kontenerach stało się bardzo popularne. W miastach uzupełniają pojemniki 1,1m³, stojące w komorach zsypowych - coraz więcej bowiem zbywanych jest odpadów wielkogabarytowych i przestrzennych, które nie mieszczą się w pojemnikach 1,1m³. Kontenery ustawia się przy obiektach infrastruktury społeczno - gospodarczej, również na terenach wiejskich, a zwłaszcza w zabudowie rozproszonej stanowią tzw. zbiorcze wiejskie punkty gromadzenia odpadów WPGO.

- **Na terenie analizowanej gminy kontenery 7m³ przewiduje się do gromadzenia odpadów zmieszanych w budownictwie wielorodzinnym, a także z obiektów infrastruktury społeczno-gospodarczej i z terenów otwartych (np. cmentarze), oraz w miejscach o nasilonym ruchu turystycznym**
- **Kontenery powinny znajdować się w pobliżu utwardzonej drogi publicznej, skąd mogą być zabierane w systemie wymiany kontenera pełnego na pusty.**

5. 1.1.2.1.2 Systemy zbiórki selektywnej

System organizacji i funkcjonowania selektywnej zbiórki surowców wtórnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami, należy do zadań własnych gminy. Może ona powierzyć w/w obowiązki np. wyspecjalizowanej jednostce organizacyjnej. W pierwszej kolejności podejmuje się selektywną zbiórkę surowców, których udział w odpadach jest znaczący oraz istnieją możliwości ich zagospodarowania. Dla analizowanej gminy zaleca się zbiórkę: stłuczki szklanej, tworzyw sztucznych, złomu metali, makulatury. W kolejnych etapach należałoby rozszerzyć zbiórkę selektywną o inne grupy odpadów np.: tekstylia, odpady gumowe oraz bioodpady.

Przed ponownym wykorzystaniem surowców wtórnych, zawartych w strumieniu odpadów komunalnych, należy je najpierw zgromadzić w sposób selektywny. W celu wydzielenia surowców wtórnych ze strumienia odpadów można zastosować:

1. zbiórkę odpadów zmieszanych z późniejszym sortowaniem,
2. zbiórkę wspólną określonych odpadów użytkowych wstępnie segregowanych, z późniejszym sortowaniem,
3. selektywną zbiórkę odpadów użytkowych.

Pierwszy sposób postępowania prowadzi do uzyskania produktów, wykazujących brak jednorodności materiałowej oraz wysoki stopień zanieczyszczenia, a przez to ograniczoną możliwość zbytu. Pozostałe sposoby wymagają wstępnej segregacji odpadów przez ich wytwórcę (np.: mieszkańca, jednostkę organizacyjną). Zakładają one wysoki stopień motywacji społeczeństwa i związanych z tym odpowiednich nakładów na promocję, edukację i inne działania informujące społeczeństwo. Finansowanie tych działań powinno być włączone do kosztów funkcjonowania systemu selektywnej zbiórki odpadów.

Należy mieć na uwadze, że każdy system techniczny ma określony stopień sprawności i żaden z nich nie daje 100 % gwarancji odzysku surowców wtórnych oraz odpadów niebezpiecznych, znajdujących się w odpadach komunalnych. Stąd celowa jest wtórna segregacja odpadów przywożonych do tzw. „centrum segregacji”.

Powszechna akceptacja społeczna jest czynnikiem decydującym o powodzeniu i efektach systemu selektywnej zbiórki odpadów użytkowych.

- **Zbiórkę selektywną odpadów użytkowych w analizowanej gminie przewiduje się:**
- ⇒ **w zabudowie wielorodzinnej, na terenie szkół, w miejscach intensywnego ruchu, obiektach infrastruktury społeczno-gospodarczej - przy zastosowaniu zestawów pojemników 1,5 m³ (po 3 szt. w zestawie) na odpady segregowane (tworzywa sztuczne, szkło, metale) – (wprowadzić około 36 pojemników typu dzwon)**
- ⇒ **w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej - przy zastosowaniu worków 120 l (po 3 szt. w zestawie) na odpady segregowane (tworzywa sztuczne, szkło, metale) – I etap , a następnie rozszerzyć segregację o papier i odpady organiczne (po 5 sztuk worków w zestawie) – system ten będzie zależny od przyjętej technologii w ZZO .**

5. 1.1.2.1.3 Preferowane systemy wywozu odpadów

Odpady z miejsc gromadzenia do miejsc przerobu i unieszkodliwiania wywozi się głównie w systemie bezpośrednim. W przypadku większych odległości stosuje się system pośredni - dwustopniowy (ze stacją przeładunkową). W systemie bezpośrednim rozróżnia się podsystem przesypowy i wymienny.

System przesypowy

W systemie przesypowym odpady przesypane są z różnego rodzaju pojemników do samochodów zaopatrzonych w mechanizmy opróżniające i zagęszczające. Najczęściej stosowane są samochody lekkie - na podwoziu Star typ SM-56, SM-295 o pojemności około 7-10 m³ i ładowności 3,5 tony oraz samochody ciężkie oparte na podwoziu Jelcz typ SM-WUKO, JPH-PRESKO, SMJ-BRZESKO o pojemności 12-14 m³ i ładowności około 6 ton. Do odbioru i wywozu odpadów stałych zmieszanych oraz gromadzonych selektywnie - na rynku krajowym dostępne są również samochody specjalistyczne wysokiego zgniotu, z uniwersalnym systemem załadowniczym.

Na ekonomikę transportu mają wpływ: gęstość przewożonych odpadów, długość tras przewozowych, ilość osób zatrudnionych przy odbiorze pojemników. Gęstość odpadów umożliwiającą optymalne wykorzystanie zdolności przewozowej samochodów stanowi stosunek ładowności użytkowej do pojemności i dla samochodów klasy Jelcz lub Star - wynosi około 400-500 kg/m³. Gęstość nasypowa odpadów komunalnych jest niższa i wynosi około 200-300 kg/m³. Stąd wynika konieczność ich około 1,5-2,5 krotnego zagęszczenia, które dokonywane jest w w/w pojazdach. System przesypowy z zagęszczaniem jest systemem ekonomicznym, ponieważ umożliwia optymalne wykorzystanie ładowności samochodów.

Do wywozu odpadów zmieszanych na terenie analizowanej gminy mogą być stosowane samochody - śmieciarki o stopniu zagęszczenia odpadów ok. 1,5-2,5. Zastosowanie pojazdów wysokiego zgniotu (o stopniu zagęszczenia odpadów ok. 1:5) o dużej pojemności skrzyni ładunkowej (18-22 m³) uzasadnione byłoby dla rejonu obsługi obejmującego cały powiat. Dla pojazdów wysokiego zgniotu przewiduje się możliwość opróżniania przy jednym kursie około 90 - 110 pojemników o objętości 1,1 m³.

Odbiór odpadów w omawianym systemie odbywa się poprzez jazdę w rejonie zbierania od posesji do posesji i przeładowywania zawartości pojemników do pojazdów odbierających odpady. Na te czynności samochody klasy Jelcz w zależności od współpracy z różnymi pojemnikami potrzebują: około 5 godz. - przy pojemnikach 110 l, około 2,5 godz. - przy pojemnikach 1,1 m³, około 1,5 godz. - przy pojemnikach 2,2 m³.

W zależności od rodzaju pojemników znajdujących się w rejonie obsługi i przy średniej odległości na wysypisko 45 km samochody klasy Jelcz mogą wykonać średnio liczbę kursów: 2 kursy - przy pojemnikach 110l, 3 - przy pojemnikach 1,1 m³.

Roczna wydajność wywozowa samochodu np. typu SM-200, ładowności 6,5 tony, na podwoziu Jelcz lub innym podwoziu ciężkim (przy L~45 km):

$$W = Q \times i_D \times D \text{ [Mg/rok]}, \text{ gdzie:}$$

- D = 250 - liczba dni pracy w roku
- i_D - liczba kursów wywozowych dziennie (1)
- Q - ładowność śmieciarki [Mg]

$$W = 6,5 \times 1 \times 250 \sim 1,625 \text{ tys. [Mg/rok]}.$$

- **W analizowanej gminie zaleca się kontynuować system przesypywy dla wywozu odpadów gromadzonych w pojemnikach 110 dm³ oraz workach 120 dm³**

System wymienny

W systemie wymiennym odpady gromadzone są w kontenerach, a załadunek ich na samochody odbywa się poprzez wymianę kontenera napełnionego na pusty. Stosowane są samochody lekkie oparte na podwoziu Star typ SMW 200/280 o ładowności około 4 tony oraz ciężkie oparte na podwoziu Jelcz typ JPW-10, SMW-422 o ładowności 6-7 ton, a także SMW-642 (na podwoziu Jelcz P642 KCL) o ładowności 9,5 tony. Pojazdy SMW642 przystosowane są do współpracy z kontenerami o objętości 16-34 m³. Najczęściej używane są samochody na podwoziu Star. Samochody kontenerowe z urządzeniem hakowym SMW-1142 na podwoziu Star 1142 (o ładowności około 5,9 tony) przystosowane są do współpracy z różnymi kontenerami (m.in. typu: ZW28, KP, KPP, SPW, PZK-7). Dla odpadów komunalnych stosuje się przeważnie kontenery typ KP-7 z zamykanymi klapami. Kontenery te mają ładowność użytkową około 4 tony i pojemność około 6,5 m³ - stąd optymalna gęstość przewożonych odpadów powinna wynosić około 600 kg/ma. Typowe odpady komunalne są około 2 - 3-krotnie lżejsze, dlatego też celem wykorzystania pełnej ładowności samochodu, system wymienny powinien być stosowany tam, gdzie występuje odpowiednio większa gęstość odpadów. Zwykle gęstość odpadów komunalnych w kontenerach jest około 200-300 kg/m³, ponadto nie zawsze w terminie wywozu kontener jest całkowicie wypełniony. Z tych powodów nie jest wykorzystana optymalnie ładowność samochodów kontenerowych. Odbiór odpadów w systemie wymiennym jest sprawny ze względu na krótki czas pracy w rejonie (wymiana kontenera - około 15 minut). Krótki czas przebywania w rejonie powoduje, że samochody kontenerowe mogą w ciągu dnia roboczego wykonać wiele kursów w przypadku małych odległości na składowisko. Dla średniej odległości na składowisko około 45 km samochód typu SMW może wykonać 2-3 kursy dziennie.

Roczna wydajność robocza samochodu typu SMW (L~45 km):

$W = V_k \times i_D \times D$ [m³/rok], gdzie:

- V_k = pojemność kontenera (KP-7 = 6,5m³)
- i_D - liczba kursów wywozowych dziennie ($i_D = 2$)
- $D = 250$ - liczba dni pracy w roku

$W = 6,5 \times 2 \times 250 \sim 3\ 250$ [m³/rok].

- **W analizowanej gminie zaleca się kontynuować system wymienny dla wywozu odpadów zmieszanych gromadzonych w kontenerach 7 m³.**

5.1.1.2.1.4. Określenie i ocena rynku zbytu surowców wtórnych i utylizacji odpadów niebezpiecznych

Na terenie analizowanej i gminy przewiduje się w pierwszym etapie zbiórkę selektywną odpadów użytkowych najłatwiejszych do pozyskania (szkło, tworzywa sztuczne, metale). W kolejnym etapie można zwiększać ilość rodzajów pozyskiwanych odpadów, w zależności od możliwości ich zbytu po waloryzacji. Ze względu na obowiązujące uwarunkowania prawne należy zwrócić szczególną uwagę na rozszerzanie zbiórki opakowań i odpadów opakowaniowych. Przy rozszerzaniu zakresu zbiórki selektywnej o nowe asortymenty należy kierować się zasadą zapewnienia ich zbytu. Brak odbiorców lub zbyt długie drogi transportu stanowią jedną z podstawowych barier rozwoju systemu. Analizowana gmina posiada zapewniony zbyt surowców wtórnych w oparciu o rynek lokalny. Stąd w niniejszym opracowaniu zamieszczono zestawienie firm zajmujących się odbiorem i utylizacją odpadów niebezpiecznych. Ze względu na rolniczy charakter gminy należy zorganizować zbiórkę selektywną zarówno odpadów niebezpiecznych, znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych, jak też odpadów niebezpiecznych pochodzących z produkcji rolnej (tj.: opakowania po środkach ochrony roślin, przeterminowane chemikalia: pestycydy, fungicydy, insektycydy oraz opakowania po nawozach), które mogą również znaleźć się w odpadach komunalnych. Wyselekcjonowane i zebrane odpady niebezpieczne zaleca się okresowo magazynować w kontenerach hermetycznych (np. typu KE-7) lub w wydzielonym pomieszczeniu w obrębie GCZON. Po uzyskaniu odpowiedniej do wysyłki partii tych odpadów należy zlecać ich odbiór i utylizację firmie posiadającej zezwolenie w ww. zakresie.

5.1.1.2.2. Prognozowana ilość odpadów komunalnych oraz ich odzysk.

Ze względu na ustawowy obowiązek respektowania ustaleń planu gospodarki odpadami wyższego rzędu, proponuje się przyjęcie planu gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Krzywca wg ustaleń Wojewódzkiego i Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami w którym zaplanowano obsługę terenu powiatu przemyskiego przez jeden Zakład Zagospodarowania Odpadów. Łączna liczba mieszkańców jest i tak znacznie niższa od zaleceń zamieszczonych w Projekcie Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (Plan Krajowy proponuje aby tworzyć struktury ponadgminne obsługujące 200 – 500 tys. mieszk.).

Poniżej przedstawiono bilans odpadów komunalnych, prognozę odpadów komunalnych i inne dane dotyczące proponowanego systemu zagospodarowania odpadów obejmującego gminę Krzywca.

Tab. 5.2. Prognozowana ilość odpadów komunalnych na obszarze objętym opracowaniem
Mg/rok

<i>Rok</i>	<i>Razem</i>
<i>2004</i>	1216
<i>2005</i>	1244
<i>2006</i>	1273
<i>2007</i>	1304
<i>2008</i>	1337
<i>2009</i>	1366
<i>2010</i>	1397
<i>2011</i>	1431
<i>2012</i>	1467
<i>2013</i>	1506
<i>2014</i>	1538
<i>2015</i>	1572

Tab. 5.3. Planowany recykling odpadów biodegradowalnych na analizowanym obszarze całej gminy(Mg/rok)

Wyszczególnienie	Rok											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ilość odpadów biodegradowalnych wytworzonych w roku	281,5	288,2	294,9	301,7	308,6	312,8	317,1	321,5	326,0	330,5	333,1	335,7
Dopuszczalna ilość składowania odpadów biodegradowalnych	193,3	190,0	187,6	184,9	179,5	171,6	163,7	151,8	129,1	106,7	89,9	90,6
Ilość unieszkodliwionych odpadów zielonych	4,0	6,0	8,0	8,8	9,7	10,6	11,4	12,9	14,3	15,7	18,6	21,0
Ilość unieszkodliwionych odpadów opakowaniowych	32,3	35,5	38,8	42,2	43,1	43,6	44,0	44,4	44,8	45,3	45,4	45,5
Ilość domowych odpadów organicznych z terenów wiejskich zagospodarowanych we własnym zakresie	95,1	98,0	100,9	104,0	107,1	109,3	111,5	113,7	116,0	118,3	127,4	129,1
Dodatkowy konieczny recykling odpadów biodegradowalnych	-43,2	-41,3	-40,4	-38,2	-30,8	-22,2	-13,4	-1,3	21,7	44,5	51,8	49,5

Tab. 5.4. Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych na analizowanym obszarze całej gminy (Mg/rok)

Wyszczególnienie	Rok											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tworzywa sztuczne	4,89	6,44	7,97	9,23	9,31	9,18	9,05	8,92	8,93	8,75	8,60	8,46
Papier i tektura	32,26	35,54	38,77	42,23	43,10	43,55	43,95	44,36	44,78	45,27	45,40	45,54
Szkło	22,39	30,26	37,66	44,24	45,53	46,64	53,47	54,55	55,64	56,76	57,52	58,29
Opakowania stalowe	0,83	1,67	2,96	2,99	3,02	3,05	3,30	3,33	3,36	3,40	3,64	3,65
Opakowania aluminiowe	0,68	0,64	0,80	0,91	0,92	1,02	1,03	0,99	1,00	0,95	1,09	1,09
Opakowania kompozytowe	1,21	1,64	2,07	2,64	2,54	2,57	2,73	2,76	2,75	2,75	2,73	2,77
Razem	62,26	76,19	90,23	102,24	104,42	106,01	113,54	114,91	116,46	117,87	118,98	119,79

Tab. 5.5. Planowany odzysk odpadów wielkogabarytowych na obszarze objętym całej gminy tj. objętym opracowaniem (Mg/rok)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Masa	21,68	33,26	47,36	63,14	80,92	82,48	83,31	84,14	84,98	85,83	86,11	86,40

Tab. 5.6. Planowany odzysk odpadów budowlanych na analizowanym obszarze całej gminy (Mg/rok)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Masa [t]	24,53	39,34	55,90	74,82	95,91	120,59	155,68	179,69	214,75	254,31	296,70	370,07

Tab. 5.7. Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych na analizowanym obszarze całej gminy (Mg/rok)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Masa	1,60	1,81	2,88	3,69	4,43	5,53	6,71	7,52	8,68	9,04	10,91	12,57

Tab. 5.8. Szacunkowa ilość odpadów resztkowych do składowania na z obszaru objętego opracowaniem

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Razem [T]												
	1018,15	995,38	969,64	943,43	921,90	910,16	884,79	875,24	845,68	815,35	781,84	737,78
% wytworzonych												
	0,84	0,80	0,76	0,72	0,69	0,67	0,63	0,61	0,58	0,54	0,51	0,47
Razem: 10699,35 Średnio	891,61											

Przy opracowywaniu planu gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze gminy kierowano się następującymi założeniami:

1. Docelowo powołany zostanie Zakład Zagospodarowania Odpadów na terenie Powiatu
2. Zawarte zostanie porozumienie międzygminne w tej sprawie.
3. Na obszarach gminy będzie odbywała się selektywna zbiórka odpadów. Sposób zbiórki odpadów zależy będzie od przyjętej w ZZO technologii.
4. Zebrane selektywnie odpady komunalne (odpady organiczne, surowce wtórne) poddawane będą w pierwszej kolejności procesowi odzysku (materiałów lub energii). Pozostałe odpady oraz odpady z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie, deponowane będą na składowiskach.
5. Prowadzone będą bardzo intensywne działania informacyjno-edukacyjne mające na celu zachęcanie mieszkańców do zagospodarowywania odpadów organicznych we własnym zakresie (kompostowanie przydomowe, karmienie zwierząt na terenach wiejskich itp.).
6. Zarówno system zbiórki opakowaniowych surowców wtórnych, jak i system odbioru odpadów niebezpiecznych od mieszkańców będzie uzupełnieniem systemów postępowania z odpadami opakowaniowymi i niebezpiecznymi wynikających z:
 - *Ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r. (Dz. U. Nr 63 poz.638 z późn. zm.).*
 - *Ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz. U. Nr 63 poz.639 z późn. zm.).*

5.1.1.3. Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwienia

5.1.1.3.1. Zbiórka i transport odpadów

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów z gospodarstw domowych oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny w osiedlach, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców. Magazynowanie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy.

Odpady magazynuje się w różnego rodzaju zbiornikach przenośnych, przetaczanych lub przesypowych oraz w workach foliowych. Stosowanie zbiorników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

Na obszarze gminy zaleca się selektywną zbiórkę odpadów następującymi systemami:

I. Zbiórka selektywna "u źródła":

Jest to najskuteczniejsza, a zarazem najtrudniejsza forma selektywnej zbiórki odpadów tj. indywidualna zbiórka na każdej posesji. Zaletą tej formy jest otrzymanie czystych, jednorodnych odpadów, natomiast wadą - duża liczba zbiorników lub worków foliowych i rozbudowany system transportu. Selekcja "u źródła" jest formą elastyczną, umożliwiającą stopniowe dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcjonowania. W ramach podanego systemu stosować można system dwupojemnikowy, trójpojemnikowy i wielopojemnikowy.

II. Kontenery ustawione w sąsiedztwie (centra zbiórki)

Jest to najprostszy system polegający na ustawieniu w wybranych niewralgicznych punktach miasta, osiedla, specjalnych zbiorników odpowiednio oznakowanych na selektywną zbiórkę odpadów użytkowych. System ten jest szczególnie przydatny w miastach do obsługi budownictwa wielorodzinnego, na parkingach, stacjach benzynowych, przy dużych obiektach handlowych, ale również i na terenach wiejskich. Przyjmuje się, że każdy punkt tego systemu powinien obsługiwać 500 – 1 000 mieszkańców i mieć zasięg nie większy niż 200 m. W punktach tych jest umieszczany zestaw kontenerów lub pojemników dużych o specjalnej konstrukcji. Założono, iż odzysk surowców wtórnych oraz kompostowanie frakcji organicznej odpadów będą podstawowymi technologiami, rozwijanymi w celu ograniczenia ilości deponowanych odpadów komunalnych.

1. Kontynuacja programu edukacyjno - informacyjnego z zakresu selektywnej gospodarki odpadami na terenie gminy.

W celu utrwalenia nowych wzorców postępowania z wytwarzanymi odpadami oraz poszerzenia wiedzy i świadomości społeczeństwa miasta i gminy proponuje się kontynuować działania informacyjne (m.in.: spotkania z mieszkańcami wsi i osiedli na zebraniach, a ponadto plakaty promujące zbiórkę selektywną odpadów na terenie wszystkich wsi sołeckich, spotkania z młodzieżą w szkołach, organizacja festynów itp.).

Dla zachęty mieszkańców i zwiększenia efektywności segregacji proponuje się, aby usługa odbioru posegregowanych odpadów od mieszkańców odbywała się nieodpłatnie (dofinansowanie ze środków z budżetu Gminy przy udziale środków z GFOŚiGW i ewentualnie PFOŚiGW i WFOŚiGW). Ponadto proponuje się promocję systemu segregacji oraz mobilizację poszczególnych środowisk lokalnych do efektywnej selektywnej zbiórki odpadów poprzez: organizowanie konkursów z nagrodami za najefektywniejszą segregację - dla szkół oraz mieszkańców wsi i osiedli.

Prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej społeczeństwa wymaga ścisłej współpracy władz miasta i gminy, kierownictwa Gminnego Zakładu Komunalnego z radami sołeckimi, zarządami osiedli, dyrekcją szkół i przedstawicielami lokalnej społeczności. Wskazane byłoby również nawiązanie współpracy z organizacjami pozarządowymi, mającymi na celu ochronę środowiska.

2. Rozszerzenie do około 100 % obsługi mieszkańców miasta i gminy w zakresie wywozu odpadów zmieszanych i selektywnej zbiórki odpadów użytkowych.

Aktualnie na obszarze miasta i gminy regularną obsługą w zakresie wywozu odpadów zmieszanych objętych jest prawie 100 % mieszkańców, natomiast zbiórką selektywną odpadów użytkowych zamierza się rozpocząć – aktualnie od około 10 % mieszkańców odbierana jest stłuczka szklana. Zakłada się stopniowe zwiększanie obsługi mieszkańców do uzyskania poziomu bliskiego 100 %. Należy ponadto utrzymać na poziomie około 100 % obsługę zakładów, instytucji, placówek usługowo-handlowych.

Rozszerzenie obsługi, a następnie jej utrzymanie na założonym poziomie wiąże się, m.in. ze zwiększeniem ilości oraz utrzymaniem w odpowiednim stanie technicznym taboru do transportu odpadów i urządzeń do gromadzenia odpadów.

Na terenie gminy do gromadzenia odpadów zmieszanych używane są worki o pojemności 120 l (zabudowa jednorodzinna i zagrodowa) i kontenery KP-7 i 1100 l (zabudowa wielorodzinna).

Zbiórka odpadów segregowanych odbywać się będzie:

- ⇒ w systemie „przenoszenia” w zabudowie wielorodzinnej - przy użyciu zestawów pojemników 1,5m³ (szkło, tworzywa sztuczne), oraz głównie w pobliżu obiektów infrastruktury
- ⇒ jest w fazie organizacji - planowania (w systemie „u źródła”) w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej - przy użyciu zestawów worków 120 dm³.

Funkcjonujący na terenie gminy system jest odpowiedni, wymaga jednak rozszerzenia, zwłaszcza w zakresie zbiórki odpadów segregowanych. Rozszerzenie poziomu obsługi do 100 % będzie wymagać zwiększenia ilości użytkowanych pojemników, natomiast organizacja zbiórki "u źródła" wymagać będzie zakupu i dostarczenia worków 120 l mieszkańcom. Przewiduje się zakup worków (zestawy po 3 sztuki - na tworzywa sztuczne, metale, szkło) oraz ich dystrybucję mieszkańcom poszczególnych wsi, osiedli poprzez: sołtysów, Urząd Gminy.

W tabeli nr 5.9 podano ilości pojemników 110 dm³ i kontenerów KP-7 na odpady zmieszane, a w tabeli nr 5.10 - ilości worków 120 l i pojemników 1,5 m³ na odpady segregowane - niezbędne dla osiągnięcia założonego poziomu obsługi.

Tabela Nr 5.9. Ilości pojemników 110 dm³ i kontenerów KP-7 na odpady zmieszane niezbędnych osiągnięcia obsługi ok. 100%

Typ zabudowy	Liczba mieszkańców	Liczba budynków	Kontenery KP-7 szt.	Pojemniki 110 dm ³ szt.	Kontenery KP-7 i Pojemniki stan istniejący szt.
1	2	3	4	5	6
Wielorodzinna	140	11	4		2
Jednorodzinna i zagrodowa	5049	1330		10	10
RAZEM GMINA	5189	1341	4	10	12

- w tabeli podano ilość zbiorników niezbędną w celu osiągnięcia obsługi ok. 100% i utrzymania obsługi na tym poziomie w ciągu najbliższych lat do zakupu 2 pojemniki KP-7

□ **Określenie niezbędnej ilości zbiorników**

założenia do obliczeń:

- przyjęto wskaźniki wytwarzanych odpadów - tereny wiejskie 0,4 m³/Mrok, miasto 1,1 m³/Mrok,
- zorganizowany wywóz odpadów zmieszanych - około 100 % mieszkańców, częstotliwość odbioru nagromadzonych odpadów przyjęto odpowiednio 2 i 4 razy na miesiąc.

Przy obliczaniu niezbędnej liczby zbiorników wykorzystano wzór:

$$i_p = \frac{V}{V_p} = \frac{O_m \times K_m \times K_t \times K_r}{365 \times K_c} \times \frac{N}{V_p}$$

- i_p - liczba pojemników [szt.]
- V - objętość odpadów w okresie międzywywozowym [m³]
- V_p - objętość pojemnika [m³]
- O_m - okres międzywywozowy (liczba dni)
- K_m - współczynnik miesięcznej nierównomierności gromadzenia: 1,16
- K_t - współczynnik tygodniowej nierównomierności gromadzenia: 1 - 1,06
- K_r - współczynnik rezerwy (na pozostałe wpływy nierównomierności gromadzenia)
- 365 - liczba dni w roku
- K_c - częstotliwość wywozu
- N - łączne nagromadzenie odpadów w ciągu roku: $N = M \times R$ [m³/rok]
- M - liczba mieszkańców przewidzianych na danym etapie do objęcia wywozem,
- R - jednostkowy wskaźnik nagromadzenia [m³/Mrok] (przyjęto wskaźniki dla 2005r.)

Tabela Nr 5.10. Ilości pojemników 1,5 m³ i worków foliowych 1201 na odpady segregowane

Typ zabudowy	Liczba mieszkańców	Liczba budynków	Worki 120 l. Zestawy/Rok	Worki 120 l. Sztuki/Rok	Pojemniki 1,5 zestawy	Pojemniki 1,5 szt.	Pojemniki 1,5 stan istniejący kpl./szt
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Wielorodzinna	140	11			2*	6	0
Jednorodzinna i zagrodowa	5049	1330	15960	47880			
Szkoły, miejsca natężonego ruchu					10**	30	0
RAZEM GMINA	5189	1341	27400	82200	12	36	

- 1 zestaw pojemników: 3 pojemniki 1,5 m³ (na: szkło, tworzywa sztuczne, metale)
- 1 zestaw worków: 3 worki 120 l (na: szkło, tworzywa sztuczne, metale)

- ⇒ podano ilość pojemników i worków niezbędną do osiągnięcia obsługi ok. 100%
- ⇒ * w zabudowie wielorodzinnej 6 szt. pojemników 1,5 m³ dostawić przy kontenerach KP7
- ⇒ ** do zakupu 9 zestawów po 3 pojemniki oraz dodatkowo 3 sztuk pojemników do dostawienia do istniejących zestawów (założono okresowa wymianę ist. Zbiorników)

Ustalenie dni i tras przejazdu przez poszczególne miejscowości gminy w gestii przewoźników. W przypadku rozszerzenia przez firmę rejonu obsługi na sąsiednie gminy ww. trasy i dni ulegną odpowiedniej korekcie. Dni wywozu odpadów zmieszanych i odbioru odpadów segregowanych z poszczególnych miejscowości gminy i z terenu miasta powinny być podane do wiadomości mieszkańcom.

III. Zbiornicze punkty selektywnego gromadzenia (centra recyklingu, wiejskie punkty gromadzenia odpadów)

Są to miejsca ogrodzone, strzeżone, wyposażone w szereg kontenerów oraz pojemników i obsługujące znaczny teren (10 tys. - 25 tys. gospodarstw domowych). Do punktów tych mieszkańcy mogą przynosić - dowozić, przeważnie bezpłatnie, różnego rodzaju odpady z gospodarstw domowych. Takie punkty są ważnymi centrami odzysku surowców wtórnych, umożliwiające odbiór znacznie większej gamy surowców niż system "kontener w sąsiedztwie". Oprócz podstawowych odpadów użytkowych (makulatura, szkło, tworzywa, złom metalowy) odbierane są tam:

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

Lokalizacja tych obiektów jest możliwa na terenach składowisk odpadów lub indywidualnie .

Szczególnie istotne z punktu widzenia celu, jest właściwe **zbieranie odpadów ulegających biodegradacji**. Aby umożliwić selektywną zbiórkę odpadów ulegających biodegradacji, już w gospodarstwach domowych mieszkańcy muszą zbierać na bieżąco odpady organiczne oddzielnie, w osobnym pojemniku.

Stosowane mogą być następujące metody zbiórki odpadów ulegających biodegradacji:

I. Zbiórka selektywna odpadów komunalnych ulegających biodegradacji:

1. Bezpośrednio z domostw (zbiórka przy „krawężniku”).
2. Z zastosowaniem pojemników ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie gospodarstw domowych (centra zbiórki).

II. Zbiórka zmieszanych odpadów komunalnych systemem dwupojemnikowym.

Odpady ulegające biodegradacji zbierane razem z odpadami mineralnymi w jednym pojemniku. W drugim pojemniku zbierane są wszystkie suche surowce wtórne oraz wydzielone odpady niebezpieczne do specjalistycznego unieszkodliwienia.

Metoda I zbiórki gwarantuje uzyskanie surowca o większej czystości, co ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania kompostowania jako metody zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji. Pozyskany w ten sposób kompost może mieć szerokie zastosowanie, również do nawożenia gruntów pod uprawy.

Metoda II zbiórki daje surowiec częściowo zanieczyszczony. Może być on przerabiany m.in. w procesie fermentacji metanowej odpadów lub w przyzmacach energetycznych. W przypadku skierowania pozyskanego tą metodą surowca do kompostowni uzyskuje się produkt gorszej jakości, mogący zawierać np. kawałki szkła, mający ograniczone zastosowanie, np. do rekultywacji terenów zanieczyszczonych.

Kompostownia płytowa - można byłoby rozważyć wydzielenie miejsca do kompostowania przyzmożowego w postaci utwardzonego placu z częściowym zadaszeniem. Przyjmowane byłyby tu, m.in.: bioodpady i odpady zielone. Produkowany kompost można mieszać np. z torfem. Podstawowy sprzęt technologiczny do prowadzenia kompostowania odpadów na kompostowni płytowej: spycharko-ładowarka, przewoźna rozdrabniarka, przewoźne sito bębnowe, przierzucarka do kompostu.

System gospodarki odpadami wielkogabarytowymi

Do zbiórki odpadów wielkogabarytowych stosuje się następujące systemy:

1. Okresowy odbiór bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługa na telefon”
2. Dostarczanie odpadów wielkogabarytowych do zakładu unieszkodliwiania odpadów.
3. Bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbiórki sprzętu elektronicznego i sprzętów gospodarstwa domowego). Ta forma pozyskiwania odpadów wielkogabarytowych upraszcza system zbiórki odpadów i ich usuwania. Odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych.
4. System wymienny polegający na przekazaniu np. jeszcze sprawnego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu, przy zakupie nowego.

Gospodarka odpadami wielkogabarytowymi powinna zostać rozwiązana również na poziomie ponadgminnym (np. w skali całego powiatu). Zaleca się prowadzić ją w systemie odbierania, przy okazji akcyjnej zbiórki dwa razy w roku odpadów niebezpiecznych. Dodatkowo można odbierać wówczas odpady wielkogabarytowe (stare meble, maszyny, urządzenia z łazienek, kuchni /wanny, zlewy/, wraki pojazdów itp.). Odpady te powinny być przewożone do utworzonego punktu ich demontażu na terenie MCRO w Krośnie. Część z tych odpadów można po demontażu i wykorzystać jako surowce wtórne (m.in. złom, tworzywa sztuczne, szkło). Odpady wielkogabarytowe mieszkańcy mogą również dowozić własnymi środkami transportu do MCRO.

Podstawową metodą pozyskiwania odpadów tekstylnych jest zbiórka do specjalnych pojemników.

Prowadzona jest ona z reguły odrębnie od systemów selektywnej zbiórki odpadów organizowanych przez gminy lub przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej.

Zbiórka i transportem odpadów budowlanych z miejsc ich powstawania zajmować się mogą:

1. Wytwórcy tych odpadów np. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe.
2. Specjalistyczne firmy zajmujące się zbiórką odpadów.

Zaleca się, aby już na placu budowy składować w oddzielnych miejscach (pojemnikach) posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu odzysku i unieszkodliwiania lub na składowisko.

System gospodarki odpadami niebezpiecznymi

Przy zbiórce odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych zaleca się stosowanie następujących systemów organizacyjnych wdrożenie systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi, wydzielonymi ze strumienia odpadów komunalnych, powinno być rozpatrywane kompleksowo na poziomie ponad gminnym (np. całego powiatu lub porozumienia gmin). Gminy powinny partycypować w stworzeniu ujednoczonego systemu, włącznie ze sfinansowaniem utworzenia wspólnego punktu okresowego gromadzenia odpadów niebezpiecznych. W celu wdrożenia systemu kompleksowej gospodarki odpadami niebezpiecznymi wydzielonymi z komunalnych, samorządy powinny przewidzieć i zorganizować:

1. *Gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) przyjmujące bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców oraz odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw. Docelowo, przy przyjęciu tego systemu, w każdej gminie powinien zostać zorganizowany jeden punkt. Proponuje się lokalizację na terenie oczyszczalni ścieków.*
 2. Regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych). Do tego celu stosowane są specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar. Docelowo, pojazd obsługiwać powinien obszar powiatu. systematyczny, okresowy odbiór odpadów niebezpiecznych od mieszkańców z poszczególnych gospodarstw (np. odbiór spakowanych w worki odpadów, wystawione przed posesje, w określonym harmonogramie czasie - np. 2 razy do roku),
 3. Zbiórkę przez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. Władze samorządowe zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.
 4. Zbiórkę odpadów niebezpiecznych prowadzona w ZZO i na odpowiednio wyposażonych składowiskach odpadów.
 5. akcję informacyjno - edukacyjną odnośnie gromadzenia, postępowania z odpadami niebezpiecznymi oraz podać do wiadomości publicznej harmonogram ich odbioru,
 6. miejsce okresowego przechowywania zebranych z terenu gmin ww. odpadów (do czasu zebrania ilości uzasadniającej ich transport do wyspecjalizowanych, posiadających odpowiednie zezwolenia, zakładów unieszkodliwiania),
 7. Odbiór zgromadzonych odpadów niebezpiecznych do utylizacji przez specjalistyczną firmę, posiadającą odpowiednie zezwolenie na taką działalność.
- Wskazane jest, by przynajmniej dwa razy w roku (np. w okresie wiosennym i jesiennym) przeprowadzać akcję zbiórki odpadów niebezpiecznych (tj.: akumulatory; baterie; sprzęt AGD - lodówki, zamrażarki - wyposażone w instalacje chłodnicze z freonami; oleje przepracowane; opakowania po lekach, środkach chemicznych: farbach, lakierach, rozpuszczalnikach, pestycydach, herbicydach i in. środkach ochrony roślin) od mieszkańców poszczególnych miejscowości. Odpowiednio wcześniej należy poinformować i poinstruować mieszkańców odnośnie rodzajów zbieranych odpadów sposobu ich przechowywania na terenie gospodarstw oraz sposobu i harmonogramu odbioru. Zaleca się, by mieszkańcy wystawiali zebrane w workach odpady przed posesje, przy ulicy stanowiącej trasę przejazdu pojazdu odbierającego. Zbiórkę odpadów niebezpiecznych, wydzielonych z odpadów komunalnych Gmina może powierzyć ZZO. Przemysł-Dukla.

5.1.1.3.2. Odzysk i unieszkodliwianie

Realizacja zadań w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji w pierwszym okresie, czyli w latach 2004 – 2007 polegać będzie przede wszystkim na:

1. popularyzacji kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie. Zakłada się, że ok. 10% tej grupy odpadów zostanie w ten sposób zagospodarowana.
2. budowie instalacji /w ramach ZZO/ zapewniającej przyjęcie odpadów organicznych z pielęgnacji terenów zielonych i ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych. Mogą to być także gminne kompostownie przyzłomowe w celu ograniczenia transportu odpadów organicznych (głównie z pielęgnacji terenów zielonych).

Wybór określonych metod i technologii dokonywany będzie przez inwestorów na poziomie gmin lub związku gmin. Przedstawione wcześniej szczegółowe dane dotyczące pozyskania ilości odpadów ulegających biodegradacji na obszarze obsługiwanych przez ZZO wskazują na konieczną wielkość mocy przerobowych instalacji.

Pozyskane odpady tekstylne mogą być po doczyszczeniu w wyspecjalizowanych zakładach kierowane do sprzedaży (odzież mało zużyta) lub przerabiane na czyściwo, wykorzystywane (po rozwłóknieniu) do produkcji np. wyrobów włókienniczych, mas papierniczych, tektury, papy.

Zebrane odpady wielkogabarytowe powinny być demontowane na stanowiskach znajdujących się na terenie ZZO. Wydzielone surowce wtórne (głównie metale) będą sprzedawane, natomiast odpady niebezpieczne (np. baterie, akumulatory małogabarytowe, instalacje zawierające oleje i freony) będą kierowane do unieszkodliwiania.

Odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów budowlanych zajmować się powinny wyspecjalizowane zakłady.

Kompostownia płytowa - można byłoby rozważyć wydzielenie miejsca do kompostowania przyzłomowego w postaci utwardzonego placu z częściowym zadaszeniem. Przyjmowane byłyby tu, m.in.: bioodpady i odpady zielone. Produkowany kompost można mieszać np. z torfem. Podstawowy sprzęt technologiczny do prowadzenia kompostowania odpadów na kompostowni płytowej: spycharko-ladowarka, przewoźna rozdrabniarka, przewoźne sito bębnowe, przetrucarka do kompostu. Jednak najkorzystniejszym rozwiązaniem byłoby zawarcie porozumienia na odbiór odpadów do kompostowania do ZZO w Przemysłu.

Pomieszczenie okresowego magazynowania odpadów niebezpiecznych typu komunalnego wraz ze składnicą zużytych baterii i akumulatorów - w obrębie MCRO należałoby wydzielić i urządzić miejsce przeznaczone do okresowego przechowywania odpadów niebezpiecznych. Można zastosować w tym celu kontener hermetyczny KE-7 na odpady niebezpieczne typu komunalnego. Pomieszczenie należy wyposażyć w podstawowy sprzęt przeciwpożarowy (adsorbent, gaśnica proszkowa itp.) i BHP (sprzęt ochronny, apteczka podręczna). Rodzaj wyposażenia i zabezpieczeń należy dostosować do specyfiki przyjmowanych odpadów.

Kontener KE-7 wyposażony jest w pojemniki na poszczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych (m.in. opakowania po farbach, rozpuszczalnikach, środkach ochrony roślin, i in. chemikaliach, zużyte oleje, smary, lampy rtęciowe). Można go używać również do okresowego magazynowania zebranych zużytych baterii i akumulatorów.

Magazyn czasowego deponowania odpadów niebezpiecznych typu komunalnego (w tym zebranych zużytych baterii i akumulatorów) stanowi pomieszczenie wyposażone w hermetyczną instalację elektryczną, oświetleniową i wentylacyjną. Podłogę należy wyłożyć blachą perforowaną, zabezpieczającą przed poślizgiem, podwiniętą wzdłuż kanałów w celu utworzenia rezerwowej przestrzeni dla ewentualnych wycieków. Koszt ww. magazynu szacuje się na ok. 70 tys. zł.

5.1.1.4. Likwidacja tzw. dzikich wysypisk

Na terenie Gminy Krzywca notuje się okresowo zjawisko tzw. „dzikich” wysypisk. Powstają one często w wyniku niewłaściwej postawy mieszkańców do ochrony własnego środowiska. Nielegalne wysypiska mają negatywny wpływ na środowisko, tym bardziej, że mogą się na nich znajdować niebezpieczne odpady budowlane (np. płyty azbestowe, resztki farb i lakierów, oleje), odpady z rzemiosła (np. oleje), opakowania po pestycydach, lekarstwa, baterie, itp. Istotne jest, aby nie dopuszczać do powstawania nowych miejsc nielegalnego składowania odpadów.

Przeprowadzona ankietyzacja wykazała, że w gminie nielegalne wysypiska są na bieżąco inwentaryzowane i likwidowane w miarę posiadanych środków finansowych.

5.1.2. Plan działań w gospodarce osadami ściekowymi

Cele długookresowe określone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami.

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

Cele krótkookresowe określone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami w zakresie komunalnych osadów ściekowych:

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

Ustawa o odpadach zdefiniowała kierunki stosowania komunalnych osadów ściekowych pod specjalnymi warunkami jako wykorzystanie osadów:

- w rolnictwie, rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, włączając w to uprawy przeznaczone do produkcji pasz,
- do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne,

- do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
- do uprawy roślin nie przeznaczonych do spożycia i do produkcji pasz.

Przyjęcie takich kierunków wykorzystania wynika z potrzeby maksymalnego wykorzystania składników biogenych zawartych w osadach. O możliwości uruchomienia danego kierunku wykorzystania decyduje jednakże nie tylko fakt obecności składników biogenych lecz również obecność substancji toksycznych, których ilość w środowisku winna być limitowana, a kontakt z produktami przeznaczonymi do spożycia winien być eliminowany. Generalnie, o kierunkach wykorzystania decyduje znajomość charakterystyki osadów i składu chemicznego. Prognozy w tym zakresie są bardzo niepewne i z konieczności muszą opierać się o pewne założenia poparte odpowiednimi badaniami (zawartość metali ciężkich, jaj pasożytów)

5.1.2.1. Projekt systemu gospodarowania komunalnymi osadami ściekowymi do 2015 roku.

W ramach gospodarowania osadami ściekowymi na terenie Gminy Krzywca zakłada się następujące działania.

1. Rolnicze wykorzystanie osadów ściekowych (spełniających odpowiednie normy przy uprawie roślin przemysłowych np. wierzby energetycznej).
2. Kompostowanie osadów ściekowych. Bezpośrednio na kompost mogą być przerabiane osady ściekowe nie zawierające nadmiernych ilości metali ciężkich. Proces kompostowania może być prowadzony w przyzmac lub dołach na wolnym powietrzu bądź w komorach zamkniętych. Osady ściekowe mogą być kompostowane wspólnie z odpadami ogrodowymi, odpadami drzewnymi, z przemysłu rolno-spożywczego. Kompostowaniu można poddać osady surowe albo ustabilizowane. Proces kompostowania osadów musi być poprzedzony procesem ich zagęszczania. Nie można kompostować osadów w stanie płynnym. Kompostowanie osadów pozwala na zmniejszenie objętości wysypiska, uzyskanie produktu do nawożenia gleb, rekultywacji gruntów albo do zastosowania jako warstwy izolacyjne. Kompostowanie osadów jest również zabiegiem powodującym higienizację osadów.
3. Wykorzystanie odpowiednio przygotowanych osadów na przysypkę składowisk.
4. Deponowanie osadów ściekowych na składowiskach. Opcję tę należy stosować w przypadku, gdy brak jest możliwości wykorzystania innych sposobów unieszkodliwiania osadów. Nie zakłada się budowy oddzielnych składowisk tylko na składowanie osadów ściekowych. Składowanie osadów powoduje proces produkcji biogazu co jest istotne przy systemie jego ujmowania i wykorzystywania. Migrujący z wysypiska biogaz może stwarzać zagrożenie dla środowiska naturalnego.

5.2. Sektor gospodarczy

5.2.1. Cele i kierunki działań

Zgodnie z zapisami II Polityki Ekologicznej Państwa, udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych w procesach produkcyjnych odpadów z sektora gospodarczego w 2010 roku, powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku. Stąd konieczne jest zintensyfikowanie działań podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady, zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania tych odpadów. Polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii „mało odpadowych” i „bezodpadowych”, metod czystej produkcji oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców.

W perspektywie kilkunastu lat spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców. Tendencji tej towarzyszyć będzie trend odwrotny polegający na ujawnianiu przez kontrolerów odpadów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa, które jak dotąd nie wystąpiły o odpowiednie zezwolenia (głównie małe i średnie przedsiębiorstwa).

5.2.2. Cele długookresowe określone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami w zakresie odpadów powstających w sektorze gospodarczym:

- zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 r.,
- rozszerzenie mechanizmów rynkowych oraz przygotowanie skutecznych instrumentów ekonomicznych,
- zwiększenie i poprawa efektywności wykorzystania w produkcji rolnej odpadów wytwarzanych w przemyśle rolno-spożywczym,
- stosowanie efektywnych metod gospodarki odpadami w raz z wprowadzeniem nowych technologii produkcji i przetwórstwa,
- skuteczne wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz martwych zwierząt,
- stworzenie systemu zachęt dla podmiotów gospodarczych podejmujących wspólne zadania w zakresie odzysku i selektywnego unieszkodliwiania odpadów,

5.2.3. Cele krótkookresowe określone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami w zakresie odpadów powstających w sektorze gospodarczym:

- zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych w porównaniu ze stanem z 1990 r.,
- rozszerzenie mechanizmów rynkowych oraz przygotowanie skutecznych instrumentów ekonomicznych,
- zwiększenie i poprawa efektywności wykorzystania w produkcji rolnej odpadów wytwarzanych w przemyśle rolno-spożywczym,

- stosowanie efektywnych metod gospodarki odpadami wraz z wprowadzeniem nowych technologii produkcji i przetwórstwa,
- skuteczne wyłączenie z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz martwych zwierząt,
- stworzenie systemu zachęt dla podmiotów gospodarczych podejmujących wspólne zadania w zakresie odzysku i selektywnego unieszkodliwiania odpadów.

W dziedzinie gospodarki odpadami z sektora gospodarczego przewiduje się osiągnięcie w latach 2004 – 2015 następujących celów:

1. Zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów.
2. Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów.
3. Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.

Kierunki działań dla osiągnięcia założonych celów:

1. Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji.
2. Wprowadzenie metod i technologii „czystej produkcji” powodującej zmniejszenie ilości i uciążliwości wytwarzanych odpadów.
3. Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów.
4. Dostosowanie gospodarki odpadami do wymagań europejskich zawartych w znowelizowanych krajowych aktach prawnych oraz do wytycznych zawartych w II Polityce Ekologicznej Państwa.
5. Wyeliminowanie nieprawidłowego unieszkodliwiania w tym także nielegalnego lub nieprawidłowego składowania.
6. Rekultywacja składowisk odpadów przemysłowych wyłączonych z eksploatacji.
7. Dekontaminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB oraz likwidacja PCB.
8. Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie odpadów azbestowych.

6. Zadania strategiczne i niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami komunalnymi

Wprowadzanie w życie przyjętego planu gospodarki odpadami w sektorze komunalnym wiązać się będzie z koniecznością ponoszenia kosztów niezbędnych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z rozbudową, modernizacją, likwidacją oraz rekultywacją składowisk. Niezbędne dla realizacji założonych działań koszty wyliczono na podstawie:

- 1) danych przedstawionych przez inwestora,
- 2) kosztów jednostkowych zamieszczonych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami i Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami

W oparciu o powyższe wskaźniki oraz sporządzone bilanse oszacowano dla Gminy Krzywca niezbędne nakłady finansowe oraz jednostkowe koszty funkcjonowania, w przeliczeniu na 1 mieszkańca i na 1 Mg wytworzonych odpadów.

Koszty inwestycyjne i pozainwestycyjne podano wraz z harmonogramem działań:

- krótkoterminowych (lata 2004 – 2007)
- średnioterminowych (2008 – 2011)
- długoterminowych (2012 – 2015)

Aby uzyskać założone cele, wynikające z KPGO, WPGO, PPGO proponuje się podjęcie następujących kierunków działań w zakresie gospodarki odpadami na terenie GMINY:

➤ w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w sektorze komunalnym:

1. **objęcie wszystkich mieszkańców gminy systemem zorganizowanej zbiórki odpadów komunalnych:** koniecznym jest podpisanie umów na odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych ze wszystkimi mieszkańcami poszczególnych miejscowości, co zredukuje niekontrolowany wpływ odpadów do środowiska i zahamuje proces tworzenia tzw. „dzikich wysypisk śmieci”;
Kontynuować na osiągniętym przed rokiem 2006 poziomie (około 100 %) obsługę w zakresie odbioru odpadów od ludności gminy, zakładów, obiektów i instytucji.
2. **konsekwentne wdrażanie i rozwijanie systemu selektywnej zbiórki odpadów przydatnych do odzysku lub recyklingu na terenie całej gminy:**
3. Surowce wtórne (papier, tektura, odpady opakowaniowe, w tym metalowe, tworzywa sztuczne, złom, metale kolorowe, szkło białe i szkło kolorowe) powinny być zbierane do odpowiednio oznakowanych worków, pojemników lub kontenerów, a następnie dostarczane do przerobu przez specjalistyczne przedsiębiorstwa;
Zwiększyć ilość grup odzyskiwanych surowców wtórnych oraz pozyskiwanych i utylizowanych odpadów niebezpiecznych.

4. **Wdrożenie systemu segregacji „u źródła” odpadów podlegających biodegradacji (odpady kuchenne oraz odpady zielone):**
w pierwszej kolejności należy zorganizować selektywną zbiórkę tych odpadów, bezpośrednio z domostw, przy użyciu pojemników na biomase, worków papierowych lub worków plastikowych ulegających biodegradacji. Zebrane odpady powinny być kompostowane w przydomowych stosach kompostowych, zorganizowanych na własny użytek, w przypadku zabudowy jednorodzinnej. W przypadku zabudowy zwartej lub wielorodzinnej należy zorganizować system kompostowania w tzw. przyzmach na otwartym powietrzu. Tak wyprodukowany kompost będzie udostępniany mieszkańcom, lub wykorzystywany do rekultywacji terenu
 5. **Stworzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych pochodzących z gospodarstw domowych:**
system zbiórki tych odpadów może być rozwiązany przez utworzenie w, tzw. Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) przyjmujących bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców i odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw lub wariant tzw. „zbiórki obwoźnej” – specjalnie przystosowany pojazd w określone dni po wytyczonej trasie będzie odbierał zebrane odpady niebezpieczne;
 6. **Stworzenie systemu zbierania odpadów wielkogabarytowych:**
okresowy odbiór tych odpadów bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie, jako „usługa na telefon”;
 7. **Wdrożenie systemu zbierania odpadów budowlanych;**
 8. **Modyfikacja systemu odpłatności za wytwarzane odpady:**
poprzez podwyższenie stawek opłat za odpady niesegregowane „u źródła”, zmieszane z surowcami wtórnymi lub odpadami niebezpiecznymi, bądź zastosowanie stawek bonifikacyjnych dla odpadów segregowanych;
 9. **Wdrożenie systemu kompostowania przydomowego i/lub wariant kompostowania w przyzmach;**
 10. **Podnoszenie świadomości ekologicznej obywateli;**
- **w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w sektorze gospodarczym:**
1. zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych,
 2. wdrożenie systemów pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania,
 3. unieszkodliwianie osadów ściekowych przez odwadnianie i wapniowanie,
 4. kompostowanie skratek z oczyszczalni ścieków z odpadami zielonymi,
 5. podnoszenie świadomości ekologicznej przedsiębiorców.

➤ **w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi:**

1. zapewnienie warunków bezpiecznego dla zdrowia ludzi usunięcia wyrobów zawierających azbest i zdeponowania ich na wyznaczonych składowiskach w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie,
2. inicjowanie związków gmin dla budowy składowiska odpadów azbestowych na terenie powiatu,
3. inspirowanie właściwej działalności w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, poszukiwanie inwestorów i podejmowanie inicjatyw lokalizacyjnych,
4. zapewnienie odzysku i recyklingu olejów odpadowych,
5. zapewnienie odzysku i recyklingu wycofanych z eksploatacji pojazdów.

Wyszczególnione powyżej cele, mogą być realizowane w dwóch wariantach:

- a. wg istniejącej struktury, gdy każda gmina rozwiązuje problemy gospodarki odpadami we własnym zakresie,
- b. w ramach współdziałania w formie związku lub porozumienia międzygminnego.

HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ I PRZEDSIĘWZIĘĆ OBEJMUJĄCY OKRES 4 LAT.

6.1. Zadania krótkoterminowe do realizacji w latach 2004-2007.

1. Kampania informacyjno-oświatowa w zakresie gospodarki odpadami.

W ramach kampanii informacyjnej skierowanej do mieszkańców gminy promującej selektywną zbiórkę odpadów, należy wykorzystywać wszystkie dostępne sposoby przekazywania informacji zachęcających mieszkańców do segregacji odpadów, takie jak: artykuły w mediach drukowanych, plakaty, broszurki, plakietki, informacje zamieszczone w internecie, porady udzielane przez telefon, nauczanie i szkolenie w szkołach, imprezy edukacyjne.

Do najważniejszych czynników zapewniających skuteczność edukacji i kształtowania świadomości społecznej należy zaliczyć:

- ciągłość (informacje muszą być udostępniane przez długi czas),
- rozpoznanie (podobne znaki rozpoznawcze – logo we wszystkich rodzajach mediów),
- różnorodność (łączenie różnych rodzajów mediów i form przekazu),
- skoncentrowane wykorzystanie różnych mediów,
- profesjonalizm dziennikarzy i pracowników branży reklamowej,
- wizualizację poprzez wzbogacenie materiałów pisemnych obrazem,
- wyzwanie dla odbiorcy zmuszające do myślenia,
- zaangażowanie innych zainteresowanych stron (szkoły, stowarzyszenia),
- drobne darmowe usługi dla mieszkańców (np. darmowy kompost),
- dialog z mieszkańcami,
- kontrola i wizyty w wybranych miejscach, jeśli pojawiają się problemy.

Jednocześnie pracownicy odpowiedzialni za gospodarkę w gminie powinni podnosić swoje kwalifikacje.

Okres 2004 – 2006 r. przewidziany został w niniejszym planie jako **faza rozwojowa** wdrażanego zintegrowanego systemu gospodarki odpadami na terenie Gminy Krzywca.

Należy kontynuować na osiągniętym przed rokiem 2006 poziomie (około 100 %) obsługi w zakresie odbioru odpadów od ludności gminy, zakładów, obiektów i instytucji.

W okresie 2007-2010 r. należy utrzymać na osiągniętym we wcześniejszym etapie poziomie regularny wywóz odpadów od ludności gminy oraz z obiektów, zakładów, instytucji. W tym celu niezbędne będzie utrzymanie w dobrym stanie technicznym pojazdów do transportu odpadów, sukcesywny zakup worków na odpady oraz uzupełnianie zużytych pojemników w miarę potrzeb.

Należy zwiększyć ilość grup odzyskiwanych surowców wtórnych oraz pozyskiwanych i utylizowanych odpadów niebezpiecznych.

Proponuje się zwiększać wskaźnik efektywnego odzysku do 60 % ogólnej ilości odpadów użytkowych o cechach surowców wtórnych. Można w tym celu np.:

- kontynuować konkursy z nagrodami dla szkół oraz poszczególnych miejscowości na najlepszy efekt selektywnej zbiórki (nagrody sponsorowane przez Urząd Gminy),
- organizować kilka razy w roku zbiórkę używanej odzieży - na cele charytatywne,
- podnosić sukcesywnie opłaty za wywóz odpadów zmieszanych, nie pobierając opłat za odbiór odpadów segregowanych.
- w zależności od możliwości zbytu zwiększyć ilość grup odzyskiwanych surowców wtórnych.

W celu zwiększenia ilości pozyskiwanych odpadów niebezpiecznych można propagować następujące działania: zbiórka zużytych leków i opakowań po nich w aptekach, odbiór zużytych akumulatorów, przerepracowanego oleju na stacjach paliw, zbiórka zużytych akumulatorów i baterii oraz opakowań po farbach rozpuszczalnikach itp. w sklepach branży motoryzacyjnej i chemicznej, zbiórka zużytych baterii w szkołach.

Odpady niebezpieczne (zwłaszcza zużyte: akumulatory, baterie, świetlówki) można przyjmować od mieszkańców w punkcie zbiórki odpadów niebezpiecznych bezpośrednio lub dostarczać je tam ze zorganizowanej zbiórki prowadzonej 2-3 razy w roku na terenie miasta i gminy. Odpady te przechowywać należy w wydzielonym specjalnym pomieszczeniu na terenie MCRO (lub w kontenerach hermetycznych). Odpady te powinny być okresowo odbierane przez firmę utylizującą (posiadającą odpowiednie zezwolenie na transport i utylizację odpadów niebezpiecznych).

2. Segregacja odpadów „u źródła” ich powstawania i zbieranie

z rozdziałem na:

- odpady podlegające biodegradacji,
- surowce wtórne (papier, tektura, odpady opakowaniowe w tym metalowe, tworzywa sztuczne, złom, metale kolorowe, szkło białe i kolorowe itp.),
- odpady wielkogabarytowe ,
- odpady niebezpieczne: (lamp fluorescencyjnych, odpadów zawierających rtęć, przeterminowane leki cytotoksyczne i cytostatyczne, baterie, akumulatory, oleje odpadowe, substancje chemiczne, farby, rozpuszczalniki, azbest, odpady medyczne i weterynaryjne itp.).
- odpady budowlane.

3. Stopniowe likwidowanie „dzikich wysypisk” odpadów poprzez objęcie wszystkich mieszkańców systemem zorganizowanej zbiórki odpadów komunalnych.

4. **Wprowadzenie zmodyfikowanego systemu odpłatności za wytwarzane odpady**, poprzez **podwyższenie ceny** za odpady niesegregowane „u źródła”, zmieszane z surowcami wtórnymi lub odpadami niebezpiecznymi, bądź **obniżenie ceny** za odpady segregowane.
5. **Wdrożenie systemu kompostowania przydomowego** dla mieszkańców w zabudowie rozproszonej, celem zmniejszenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanej na składowiska odpadów
6. **Zagospodarowanie odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z gospodarstw zabudowy zwartej (wielorodzinnej)**, np. kompostowanie w przyzmach na otwartym powietrzu
7. **Stworzenie związku gmin dla budowy składowiska odpadów zawierających azbest.**

6.2. Harmonogram zadań krótkoterminowych na lata 2004-2007.

Harmonogram zadań krótkoterminowych na lata bilansowe 2004-2007 zestawiono w tabeli 6-1.

TABELA 6-1. Harmonogram zadań krótkoterminowych na lata 2004-2007

<i>Przedsięwzięcie / rok</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>
<i>Przeprowadzenie kampanii informacyjnej, podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa</i>	X	X	X	X
<i>Uaktualnienie lokalnych przepisów gospodarki odpadami uwzględniających wprowadzenie nowych systemów zbierania odpadów</i>	X			
<i>Objęcie systemem zorganizowanej zbiórki odpadów wszystkich mieszkańców gminy</i>	X			
<i>Wprowadzenie systemu segregacji odpadów „u źródła” ich powstawania oraz systemów zbierania dla:</i>				
<i>- odpadów biodegradowalnych,</i>	X	X		
<i>- surowców do recyklingu,</i>	X	X		
<i>- odpadów wielkogabarytowych i budowlanych,</i>	X	X		
<i>- odpadów niebezpiecznych</i>	X	X		
<i>Wprowadzenie zmodyfikowanego systemu odpłatności za wytwarzane odpady, poprzez podwyższenie stawek opłat za odpady niesegregowane „u źródła”, zmieszane z surowcami wtórnymi lub odpadami niebezpiecznymi, bądź zastosowanie stawek bonifikacyjnych dla odpadów segregowanych</i>	X			
<i>Wdrożenie systemu kompostowania przydomowego</i>		X	X	
<i>Opracowanie technologii zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z gospodarstw zabudowy zwartej (wielorodzinnej)</i>		X		
<i>Wdrożenie technologii zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z gospodarstw zabudowy zwartej (wielorodzinnej)</i>			X	X
<i>Wdrażanie, rozpowszechnianie właściwej działalności w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest</i>	X	X	X	X

6.3. Szacunkowe koszty eksploatacyjne zagospodarowania odpadów komunalnych proponowanego systemu oraz sposoby finansowania realizacji zamierzonych celów.

Dokonano analizy wariantów planowanej gospodarki w Gminie Krzywca:

WARIANT II – bez segregacji u źródła

W niniejszym Planie gospodarki odpadami jako alternatywny do preferowanego i opisanego wariantu I rozważono wariant II. Zasadnicza różnica między obu wariantami polega na:

⊗ wprowadzeniu systemu gromadzenia odpadów zmieszanych w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej przy wykorzystaniu pojemników 120 l, w które wyposażone byłyby poszczególne posesje (kontynuacja gospodarki odpadami prowadzonej w chwili obecnej) oraz KP-7 i rozszerzenie segregacji poprzez zastosowanie punktów zbiórki selektywnej.

- zapotrzebowanie na pojemniki 120 l - 1330 - szt., aktualnie 10 gospodarstw posiada takie pojemniki, więc do zakupu zostałyby około 1320 szt. pojemników

- koszt zakupu pojemników: 1320 szt. x 70 zł / szt. = 92 400 zł

- zapotrzebowanie na pojemniki (doposażenie) KP-7- 10 szt.,

- koszt zakupu kontenerów: 10 szt. x 2500 zł / szt. = 25 000 zł

⊗ wprowadzeniu na terenie gminy we wszystkich typach zabudowy oraz szkołach, miejscach natężonego ruchu - systemu segregacji odpadów w oparciu o pojemniki typu „dzwon” 1,5m³

- zapotrzebowanie na pojemniki typu „Dzwon” - 90 szt.,

- koszt zakupu pojemników: 90 szt. x 1 000 zł / szt. = 90 000 zł

Całkowity koszt wdrożenia tego wariantu wyniósłby więc około: 207 000 zł

6.4. Analiza wariantów i wybór optymalnego

Wariant II umożliwiałby rozliczanie indywidualne mieszkańców z wytwarzanych odpadów wg ilości, jakie faktycznie wytwarzają (wprowadzenie pojemników 110 l na szerszą skalę). Natomiast wprowadzenie pojemników typu „dzwon” do segregacji odpadów wyeliminowałoby konieczność systematycznego zakupu worków 120 l (dla mieszkańców zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej) i powstawanie dodatkowych odpadów, jakie stanowią zużyte worki.

Jednak Wariant I jest wariantem tańszym niż wariant II. Ponadto uwarunkowania lokalne analizowanej gminy (tj.: górzysty teren, utrudniony dojazd do poszczególnych posesji - zwłaszcza w okresie zimowym, trudności z wyznaczeniem miejsc na lokalizację zestawów po 3 szt. dodatkowych dużych pojemników 1,5 m³ - typu „dzwon”) przemawiają na korzyść wariantu I.

Do wdrożenia dla analizowanej i gminy przyjęto wariant I polegający na:

**WPROWADZENIU NA TERENIE GMINY - NOWYCH SYSTEMÓW
GOSPODARKI ODPADAMI , WYSZCZEGÓLNIONYCH W PKT. 5.**

Analizę finansową proponowanego wariantu I opracowano na podstawie kalkulacji kosztów zakupu worków i pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, kosztów zbiórki i transportu odpadów komunalnych, kosztów ich unieszkodliwiania , wg jednostkowych wskaźników kosztów, zaczerpniętych z KPGO.

TABELA 6-2. Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji wg KPGO

Źródło wytwarzania	Odpady łącznie	Fracja organiczna	Fracja sucha
	[zł/Mg]	[zł/Mg]	[zł/Mg]
Zabudowa miejska-zwarta	25	40	45
Zabudowa rozproszona	50	80	90

TABELA 6-3. Jednostkowe koszty transportu odpadów komunalnych wg KPGO

Rodzaj transportowanych odpadów	Jednostkowy koszt transportu [zł/Mg/km]
Transport odpadów nie segregowanych	0,5
Transport frakcji organicznej	0,4
Transport frakcji suchej	0,6

TABELA 6-4. Jednostkowe koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów w różnych technologiach wg KPGO

Rodzaj technologii	Jednostkowy koszt [zł/Mg odpadów]
Składowanie	30-110
Sortowanie frakcji suchej	60-90
Kompostowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	100-130
Fermentacja beztlenowa	120-150

TABELA 6-5. Jednostkowe koszty zagospodarowania odpadów komunalnych w przeliczeniu na 1 mieszkańca wg KPGO

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych	Jednostkowe koszty zagospodarowania odpadów komunalnych [zł / M / rok]	
	w roku 2005	W roku 2010
Odpady komunalne ulegające biodegradacji	3,3	11,45
Odpady wielkogabarytowe	1,2	2,8
Odpady budowlane	0,8	3,05
Odpady niebezpieczne	0,9	2,85
Składowanie pozostałych odpadów	50,9	49,2

Największy koszt przypada na transport i opłaty za składowanie, stąd ograniczenie ich masy jest zadaniem strategicznym. W oparciu o powyższe wskaźniki wyliczono prognozowane koszty zagospodarowania odpadów komunalnych w poszczególnych latach bilansowych, co obrazują tabele

6.5. Zadania strategiczne w gospodarce odpadami komunalnymi – TECHNICZNO - EKONOMICZNA ANALIZA WYKONALNOŚCI

W tabeli 6.6. zamieszczono dane dotyczące harmonogramu działań w gospodarce odpadami komunalnymi wraz z szacunkowymi kosztami działań inwestycyjnych.

Tab. 6.6. Zadania strategiczne w gospodarce odpadami komunalnymi w latach 2004 – 2015

L.p.	Opis zadania inwestycyjnego lub działania	Jednostki realizujące	Koszty szacunkowe tys. zł	Lata realizacji			Potencjalne źródła finansowania
				2004-2007	2008-2011	2012-2015	
1	Gminne centrum zbiórki odpadów niebezpiecznych	Urząd Gminy	70 000		70 000		
2	Likwidacja "dzikich wysypisk"	Urząd Gminy	10 000	10 000			
Razem			80 000	10 000	70 000		

6.6. Koszty eksploatacyjne - TECHNICZNO - EKONOMICZNA ANALIZA WYKONALNOŚCI

Poniżej zestawiono obliczone szacunkowe koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów resztkowych, frakcji organicznej i surowców wtórnych oraz koszty eksploatacyjne odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych.

Harmonogram realizacji przedsięwzięć i uruchamiania środków finansowych

Rodzaje przedsięwzięć i koszty inwestycyjne do poniesienia w latach 2004 - 2007

Przyjęte do wdrożenia rozwiązania techniczno-organizacyjne poddano analizie w zakresie kosztów w celu określenia nakładów finansowych na ich realizację oraz sposobu finansowania. Dla obniżenia ponoszonych jednorazowo nakładów inwestycyjnych proponuje się wdrażanie etapowe kolejnych zadań. Harmonogram realizacji poszczególnych zadań, wynikających z niniejszego planu, należy dostosować do możliwości pozyskiwania środków finansowych. Kolejność realizacji dopuszcza się wg przyjętych przez Radę Gminną priorytetów.

Harmonogram realizacji przedsięwzięć i uruchamiania środków finansowych (koszty inwestycyjne w zł 2004-2007)							
Rodzaj przedsięwzięć i źródła finansowania	Ilość szt.	Cena jednostkowa zł	Koszt zł	Planowany okres realizacji przedsięwzięć w latach			
				2004	2005	2006	2007
Zbiórka odpadów zmieszanych (budżet gminy + dofinansowanie z funduszy ochrony środowiska) Zakup kontenerów KP-7 Na odpady zmieszane	2	2 500	5 000		2 500	2 500	
Selektywna zbiórka odpadów							
(budżet gminy + dofinansowanie z funduszy ochrony środowiska) Zakup wieszaków na odpady	1330	10	13300		6650	3325	3325
Zakup worków 120l na odpady Segregowane (80 zł/szt.)	47880	0,6	28728		14364	7182	7182
Zakup pojemników 1,5 m na odpady segregowane	36	900	32 400	4 860	11 340	8 100	8 100
Kampania edukacyjno-informacyjna społeczeństwa (budżet gminy, dofinansowanie z funduszy ochr. środ.) Kampania eduk.-informacyjna			12 000	2 000	4 000	2500	1 500
Szkoły edukacja ekologiczna			8 000	500	3 500	2000	2 000
KOSZT OGÓŁEM (zł):			99 428				

- w tabeli zestawiono szacunkowe koszty zakupu urządzeń do eksploatacji systemu gromadzenia odpadów
- * zakup worków do selektywnej zbiórki odpadów - dla fazy wdrożeniowej - 1 rok

Koszty eksploatacji systemu zbiórki odpadów - pośrednio koszty ponoszą mieszkańcy gminy - w cenie usług za wywóz i unieszkodliwienie odpadów. Odpady użytkowe ze zbiórki selektywnej proponuje się odbierać od mieszkańców bezpłatnie (koszt ponoszony przez Gminę), przy jednoczesnym podwyższaniu cen za odbiór odpadów zmieszanych (w celu mobilizacji mieszkańców gminy do efektywniejszej segregacji).

Roczne koszty eksploatacji systemu zbiórki odpadów w analizowanej gminie kształtują się na poziomie: około 140 000 tys. zł / rok.

Poniżej zamieszczono zebrane dane dotyczące wyliczenia kosztów eksploatacyjnych dla rozpatrywanego obszaru poniżej /wg cen z rozpatrywanego obszaru/:

Tab. 6.7. Sumaryczne koszty eksploatacyjne zbiórki, transportu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów resztkowych, frakcji organicznej i surowców wtórnych (tys. zł/rok)

Wyszczególnienie		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zbiórka	odpady resztkowe	51	50	48	47	46	46	44	44	42	41	39	37
	frakcja organiczne	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1	2,2	2,6	2,5
	surowce wtórne	5	6	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10
Zbiórka	Razem	56	56	56	55	54	54	53	53	53	52	51	49
Transport	odpady resztkowe	35,64	34,84	33,94	33,02	32,27	31,86	30,97	30,63	29,60	28,54	27,36	25,82
	frakcja organiczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0,54	1,11	1,29	1,24
	surowce wtórne	2,18	2,67	3,16	3,58	3,65	3,71	3,97	4,02	4,08	4,13	4,16	4,19
Transport	Razem	38	38	37	37	36	36	35	35	34	34	33	31
Unieszkodliwianie	surowce wtórne	5	6	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10
	kompos-towanie	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6	5,3	6,2	5,9
	składowanie	102	100	97	94	92	91	88	88	85	82	78	74
Unieszkodliwianie	Razem	107	106	104	103	101	99	98	97	96	96	94	89
<i>Łącznie (tys. zł):</i>		<i>200</i>	<i>199</i>	<i>197</i>	<i>194</i>	<i>191</i>	<i>189</i>	<i>186</i>	<i>184</i>	<i>183</i>	<i>183</i>	<i>178</i>	<i>169</i>
<i>na 1 Ma (zł)</i>		<i>38,49</i>	<i>38,04</i>	<i>37,50</i>	<i>36,87</i>	<i>36,19</i>	<i>35,84</i>	<i>35,23</i>	<i>34,94</i>	<i>34,65</i>	<i>34,37</i>	<i>33,40</i>	<i>31,71</i>
<i>na 1 Mg (zł)</i>		<i>164,83</i>	<i>159,95</i>	<i>154,70</i>	<i>149,11</i>	<i>142,82</i>	<i>138,40</i>	<i>132,98</i>	<i>128,79</i>	<i>124,98</i>	<i>121,17</i>	<i>115,72</i>	<i>107,84</i>

Tab. 6.8. Szacunkowe koszty eksploatacyjne odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych (tys. zł)

Wyszczególnienie		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odpady budowlane	zbiórka i wywóz	1,23	2,03	2,96	4,08	5,37	7,05	9,42	11,23	13,96	17,17	20,77	26,83
	odzysk i unieszkodliwianie	2,94	4,72	6,71	8,98	11,51	14,47	18,68	21,56	25,77	30,52	35,60	44,41
Odpady wielkogabarytowe	zbiórka i wywóz	1,73	2,66	3,79	5,05	6,47	6,60	6,66	6,73	6,80	6,87	6,89	6,91
	odzysk i unieszkodliwianie	1,73	2,66	3,79	5,05	6,47	6,60	6,66	6,73	6,80	6,87	6,89	6,91
Odpady niebezpieczne	zbiórka i wywóz	0,32	0,36	0,58	0,74	0,89	1,11	1,34	1,50	1,74	1,81	2,18	2,51
	odzysk i unieszkodliwianie	1,04	1,18	1,87	2,40	2,88	3,60	4,36	4,89	5,64	5,88	7,09	8,17
<i>Razem (tys. zł)</i>		<i>9,00</i>	<i>13,60</i>	<i>19,70</i>	<i>26,30</i>	<i>33,59</i>	<i>39,42</i>	<i>47,13</i>	<i>52,65</i>	<i>60,71</i>	<i>69,10</i>	<i>79,43</i>	<i>95,75</i>

Tab. 6.9. Szacunkowe koszty eksploatacyjne systemu uwzględniającego wszystkie wytwarzane odpady komunalne (zł/rok)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Koszty ogółem (tys.)	209,5	212,6	216,7	220,8	224,5	228,5	233,0	237,0	244,1	251,6	257,4	265,2
Na 1 mieszkańca	40,2	40,6	41,2	41,9	42,6	43,3	44,2	44,9	46,1	47,4	48,3	49,6
Na 1 Mg odpadów komunalnych	172,2	170,9	170,2	169,3	168,0	167,3	166,7	165,6	166,4	167,0	167,4	168,8

6.7. Koszt działań nie inwestycyjnych – zbiorcze zestawienie

Oprócz wymienionych w powyższych punktach kosztów inwestycyjnych oraz kosztów zbierania, transportu i odzysku /unieszkodliwiania/ odpadów, systemowa gospodarka odpadami wymaga prowadzenia działań nieinwestycyjnych, zestawionych w tabeli 6.5.

Tab.6.10. Zestawienie i koszt działań nieinwestycyjnych w sektorze komunalnym na lata 2004 – 2015

L.p	Opis zadania inwestycyjnego lub działania	Jednostki realizujące	Koszty szacunkowe tys.PLN	Coroczne koszty w kolejnych latach realizacji						Potencjalne źródła finansowania
				2004	2005	2006	2007	2008- 2011	2012- 2015	
1.	Prowadzenie edukacji w szkołach na temat segregacji odpadów u źródła	Gminy, organizacje pozarządowe	8,0	1,0	3,0	2,0	2,0	-	-	Środki własne gminy,
2.	Raporty i aktualizacja PPOŚ z PPGO	Powiat	bkd.							
3.	Propagowanie kompostowania odpadów organicznych we własnym zakresie	Powiat, Gminy	bkd							
4.	Likwidacja “dzikich składowisk”	Gminy	10,0	3,0	4,0	3,0				Środki własne
5.	Zgłaszanie do WIOŚ przypadków niewłaściwego składowania odpadów przemysłowych	Gminy, Organizacje pozarządowe	bkd							
		Razem:	18.0	4,0	7,0	5,0	2,0	-	-	

Aktualnie koszty, które ponosi mieszkaniec gminy z tytułu usuwania odpadów komunalnych, średnio, w Gminie Krzywca: 27 zł/M/rok. Nie odzwierciedlają one jednak, rzeczywistych kosztów związanych z zagospodarowaniem odpadów, ponieważ ceny negocjowane są z przewoźnikami i nie wynikają z realnego poziomu kosztów, ponadto niejednokrotnie, gminy stosują tzw. „system dopłat” z własnych środków.

Analiza kosztów zagospodarowania odpadów komunalnych przeprowadzona w tabeli 8-6 wykazała, że w 2015 r. koszty obciążające 1 mieszkańca będą się kształtować średnio na poziomie ok. 48 zł, tzn. że nastąpi ich wzrost o 100 % i taka zwykła tendencja będzie się utrzymywać w następnych latach.

6.8. Sposoby finansowania.

Koszty eksploatacji systemu zbiórki odpadów - pośrednio koszty ponoszą mieszkańcy gminy - w cenie usług za wywóz i unieszkodliwianie odpadów. Odpady użytkowe ze zbiórki selektywnej proponuje się odbierać od mieszkańców bezpłatnie (koszt ponoszony przez Gminę), przy jednoczesnym podwyższeniu cen za odbiór odpadów zmieszanych (w celu mobilizacji mieszkańców gminy do efektywniejszej segregacji).

Roczne koszty eksploatacji systemu zbiórki odpadów w analizowanym gminie kształtują się na poziomie: około 95 tys. zł / rok. (wg danych UG Krzywca) .

Przy realizacji powyższych zadań w pierwszym etapie niezbędne będzie uruchomienie środków z budżetu gminy, a następnie możliwe byłoby uruchamianie środków z dotacji, pożyczek i in. po wcześniejszym ich uzyskaniu, przyznaniu.

Środki finansowe ze źródeł zewnętrznych: dotacje: NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW, Ekofundusz, EFRWP-Counterpart Found, FWP, Program Małych Dotacji GEF, Sapard; pożyczki z funduszy celowych i kredytów preferencyjnych - NFOŚiGW, WFOŚiGW, BOŚ. Koszty eksploatacyjne systemu gospodarki odpadami mogą być pokrywane: z opłat ponoszonych przez mieszkańców za wywóz odpadów i za ich unieszkodliwianie; z budżetu gminy, z wpływów ze sprzedaży surowców wtórnych.

Z uwagi na wysokie koszt inwestycyjne planu proponuje się zwrócić z wnioskiem do:

- Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - w zakresie przyznania środków na dofinansowanie:
 - akcji edukacyjno - informacyjnej (m.in. zakupu: nagród rzeczowych w konkursach zbiórki selektywnej w szkołach i dla mieszkańców, materiałów informacyjnych),
 - zakupu pojemników na odpady i worków na odpady segregowane,
 - zakupu kontenerów na odpady niebezpieczne,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - w zakresie przyznania środków na dofinansowanie:
 - zakupu pojemników na odpady, worków do selektywnej zbiórki odpadów,
 - realizacja gminnego centrum zbiórki odpadów niebezpiecznych

6.9. Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami niebezpiecznymi i w sektorze gospodarczym

Wprowadzanie zakładanego w Planie Gospodarki Odpadami systemu zbiórki i unieszkodliwiania odpadów z sektora gospodarczego, a przede wszystkim odpadów niebezpiecznych, wymagać będzie ponoszenia znacznych kosztów, między innymi na: budowę gminnych punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON)

Koszty inwestycyjne podano wraz z harmonogramem działań w tabeli poniżej:

Tab.6.11. Zestawienie i koszt działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w gospodarce odpadami niebezpiecznymi i w sektorze gospodarczym na lata 2004 – 2015

Lp	Opis zadania inwestycyjnego lub działania	Jednostki realizujące	Koszty Szacunkowe (zł)	lata realizacji			Potencjalne źródła finansowania
				2004 - 2007	2008- 2011	2012- 2015	
Przedsięwzięcia inwestycyjne i koszty							
1	Budowa GPZON	Urząd Gminy Krzywca	70 000		70000	-	FOŚiGW, środki unijne, środki własne
2	Zbiórka i zdeponowanie wyrobów zawierających azbest na składowisku (realizacja do roku 2030)	Urząd Gminy i Podmioty Gospodarcze	425000	106250	170000	148750	FOŚiGW, środki własne, środki unijne,
Razem :			495 000	106 250	240 000	148 750	
Przedsięwzięcia nieinwestycyjne i koszty							
Koszt eksploatacji GPZON		Urząd Gminy Krzywca	Roczny koszt eksploatacji jednego GPZON wynosi około 32 000 zł.				

6.10. Sumaryczne koszty wdrażania GPGO

W oparciu o wyliczone koszty inwestycyjne oraz szacunkową wycenę działań pozainwestycyjnych przedstawiono poniżej zestawienie kosztów związanych z wdrożeniem GPGO w latach 2004 – 2007, 2008 – 2011 i 2012 – 2015.

Łączne koszty wdrażania GPGO w latach 2004-2015 wyniosą ok. 0,604 mln zł w tym ok. 50% stanowić będą koszty związane z sektorem komunalnym. Poniższa tabela przedstawia łączne koszty wdrażania GPGO w rozbiu na sektor komunalny i gospodarczy w latach 2004 - 2015.

Tab.6.12. Koszty wdrażania GPGO w latach 2004 – 2015 (tys. zł)

Rok	Sektor komunalny (bez odpadów niebezpiecznych)			Sektor gospodarczy (wraz z odpadami niebezpiecznymi)			Razem koszty wdrażania PPGO
	inwestycyjne	Pozainwestycyjne	Razem	inwestycyjne	Pozainwestycyjne	Razem	
2004 – 2007	0	109 428	109 428	106 250		106 250	215 678
2008-2011	0	-	0	240 000		240 000	240 000
2012-2015	0	-	0	148 750		148 750	148 750
Razem	0	109 428	109 428	495 000		495 000	604 428

W tabeli nie ujęto kosztów eksploatacji GPZON.
Roczny koszt dla Gminy Krzyweza GPZON wynosi około 32 000 zł.

6.11. Zasady finansowania

Pomimo swojego miejsca i znaczenia rynek finansowy ochrony środowiska nie jest w pełni znany i zrozumiały dla potencjalnych klientów. Wielość form, źródeł i procedur stosowanych w jego ramach wymaga dobrej orientacji w celu podjęcia właściwej decyzji finansowej. Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych źródeł finansowania inwestycji ekologicznych. Są nimi: fundusze ekologiczne, fundacje i fundusze pomocowe, banki oraz fundusze inwestycyjne. Każda grupa podmiotów i poszczególne podmioty w ramach grup zostały przedstawione w możliwie zwartej i przystępnej formie.

Przy realizacji powyższych zadań w pierwszym etapie niezbędne będzie uruchomienie środków z budżetu gminy, a następnie możliwe byłoby uruchamianie środków z dotacji, pożyczek i in. po wcześniejszym ich uzyskaniu, przyznaniu. Bez zewnętrznych środków finansowych realizacja planowanych zadań przekraczałaby zdolność finansowania przez budżet gminy.

Najpopularniejszymi formami finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami są:

1. fundusze własne inwestorów;
2. pożyczki, dotacje i dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
3. kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne;
4. zagraniczna pomoc finansowa udzielana przez fundacje i programy pomocowe, np. EKOFUNDUSZ, ISPA;
5. kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju – EBOiR, Bank Światowy);
6. kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne;
7. leasing.

Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Zasady funkcjonowania narodowego (NFOŚ i GW), wojewódzkich (WFOŚ i GW), powiatowych (PFOŚ i GW) i gminnych (GFOŚ i GW) funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa ustawa *Prawo ochrony środowiska* [1].

Fundusze ekologiczne są najbardziej znanym i wykorzystywanym źródłem dotacji i preferencyjnych kredytów dla podmiotów podejmujących inwestycje ekologiczne. Wpływają na to: ilość środków finansowych jaką dysponują fundusze, warunki udostępniania środków finansowych pożyczkobiorcy oraz procedury dochodzenia do uzyskania finansowego wsparcia funduszu.

Podstawowymi formami finansowania zadań proekologicznych przez NFOŚiGW są preferencyjne pożyczki i dotacje, ale uzupełniają je inne formy finansowania, np. dopłaty do preferencyjnych kredytów bankowych, uruchamianie ze swych środków linii kredytowych w bankach czy zaangażowanie kapitałowe w spółkach prawa handlowego. NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej.

Dotacje udzielane są przede wszystkim na: edukację ekologiczną, przedsięwzięcia pilotowe dotyczące wdrożenia postępu technicznego i nowych technologii o dużym stopniu ryzyka lub mających eksperymentalny charakter, monitoring, ochronę przyrody, ochronę i uprawę lasów na obszarach szczególnej ochrony środowiska oraz wchodzących w skład leśnych kompleksów promocyjnych, ochronę przed powodzią, ekspertyzy, badania naukowe, programy wdrażania nowych technologii, prace projektowe i studialne, zapobieganie lub likwidację nadzwyczajnych zagrożeń, utylizację i zagospodarowanie wód zasolonych oraz profilaktykę zdrowotną dzieci z obszarów zagrożonych.

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Podstawowym źródłem ich przychodów są: wpływy z tytułu: opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem, opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz za szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych, a także z wpływów z kar za naruszanie warunków korzystania ze środowiska.

WFOŚ i GW w Rzeszowie wspiera przedsięwzięcia o charakterze ekologicznym poprzez udzielanie dotacji i pożyczek na preferencyjnych warunkach. Forma dofinansowania zależy każdorazowo od statusu prawnego wnioskodawcy, rodzaju działalności i charakteru zadania.

Fundusz preferuje finansowe wspomaganie wnioskodawców, którzy w realizowane przedsięwzięcia angażują środki własne.

Jednym z podstawowych warunków ubiegania się o wsparcie finansowe przez Fundusz jest dostarczenie stosownej dokumentacji, w tym wymaganych zezwoleń.

Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Powiatowy fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej (PFOŚiGW) utworzony został wraz z utworzeniem powiatowego szczebla administracji państwowej. Fundusz ten nie ma osobowości prawnej. Dochodami PFOŚiGW są wpływy z opłat za

składowanie i magazynowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem lub magazynowaniem, opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, a także z wpływów z administracyjnych kar pieniężnych.

Dochody PFOŚiGW przekazywane są na rachunek starostwa, w budżecie powiatu mają charakter działu celowego.

Obecnie środki powiatowego funduszu przeznacza się na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy, a także na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi i inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju.

Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na dochód GFOŚiGW składa się całość wpływów z opłat za usuwanie drzew i krzewów, 50% wpływów z opłat za składowanie odpadów na terenie gminy, 10% wpływów z opłat i kar z terenu gminy za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych. Dysponentem GFOŚiGW jest organ wykonawczy gminy. Dochody te mogą być wykorzystane na m.in. dotowanie i kredytowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska, realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów, wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) oraz zatwierdzania zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

Gminne fundusze nie są prawnie wydzielone ze struktury organizacyjnej gminy, a więc podobnie jak PFOŚiGW nie mają osobowości prawnej i nie mogą udzielać pożyczek. Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowywanie przedsięwzięć proekologicznych na terenie własnej gminy. Zasady przyznawania środków ustalane są indywidualnie w gminach.

Istnieje duże prawdopodobieństwo, że fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej przestaną funkcjonować w najbliższych latach.

Zasadniczym celem **NFOŚ i GW** jest wspieranie finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce, a w zakresie ochrony powierzchni ziemi, w tym ochrony środowiska przed odpadami, w szczególności:

- likwidacja uciążliwości starych składowisk odpadów niebezpiecznych,
- unieszkodliwianie odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (auto-złom, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórka i wykorzystanie olejów przepracowanych,
- przeciwdziałanie powstawaniu i unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i odpadów niebezpiecznych,
- realizacja międzygminnych i regionalnych programów zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym budowa zakładów przetwórstwa odpadów oraz wspomaganie systemów zagospodarowania osadów ściekowych).

Rolą **WFOŚ i GW** jest wspieranie finansowe przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu regionalnym.

Środki **PFOŚ i GW** przeznacza się na wspomaganie następujących przedsięwzięć:

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

Środki **GFOŚ i GW** w zakresie gospodarki odpadami, przeznaczone są na :

- edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska i innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska ,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
- wspieranie działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom.

Ekofundusz

Od roku 1998 jednym z priorytetów w działaniach Ekofunduszu stała się również gospodarka odpadami. Fundacja wspiera najbardziej efektywne i nowatorskie przedsięwzięcia związane z utylizacją i unieszkodliwianiem odpadów oraz z rekultywacją gleb skażonych. Ekofundusz udziela wsparcia finansowego jedynie w formie bezzwrotnej dotacji.

Z reguły wynosi ona 10-30% kosztów projektu. W wyjątkowych przypadkach, gdy inwestorem jest instytucja budżetowa lub organ samorządowy, dotacja ta może sięgać 50%, a w ochronie przyrody, gdy partnerem Ekofunduszu jest społeczna organizacja pozarządowa - nawet 80%.

Banki

Coraz więcej banków wykazuje zainteresowanie inwestycjami w zakresie ochrony środowiska. Dzięki współpracy z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej rozszerzają one swoją ofertę kredytową o kredyty preferencyjne przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne oraz nawiązują współpracę z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronie środowiska (fundacje, międzynarodowe instytucje finansowe).

Szczególną rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska. Oferuje on najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów i dysponuje zróżnicowaną ofertą dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych.

Ważne miejsce na rynku kredytów ekologicznych zajmują także międzynarodowe instytucje finansowe, a w szczególności Bank Światowy i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju .

Fundusze inwestycyjne

Fundusze inwestycyjne stanowią nowy i potencjalnie ważny segment rynku finansowego ochrony środowiska. Oprócz dodatkowego kapitału mogą wnieść także wiedzę menadżerską, doświadczenie i kontakty do wspieranej finansowo spółki. Szerokie wejście ekologicznych funduszy inwestycyjnych na rynek finansowy ochrony środowiska, może okazać się przełomowe dla usprawnienia podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz integracji ochrony środowiska z przedsięwzięciami o charakterze gospodarczym. Doświadczenie z łączeniem wymagań ochrony środowiska i rozwoju produkcji może być przydatne do niedopuszczenia do zwiększenia obciążeń środowiska w warunkach wzrostu gospodarczego. Fundusze inwestycyjne są nastawione na wykorzystywanie możliwości jakie dają współczesne procesy technologiczne i

wiedza menadżerska. Ich zainteresowanie nowymi spółkami jest szczególnie cenne dla proekologicznego rozwoju gospodarki.

Programy pomocowe Unii Europejskiej

Podstawowymi celami wszystkich programów pomocowych, zarówno ze środków unijnych, jak i współpracy bilateralnej, są: ogólna poprawa stanu środowiska naturalnego, dostosowanie polskiego ustawodawstwa oraz standardów ekologicznych do wymagań unijnych, wprowadzenie nowoczesnych technologii ekologicznych oraz schematów organizacyjnych stosownie do standardów europejskich, o transfer know-how.

Agencja Rozwoju Komunalnego w Warszawie dotuje inwestycje w miastach, a na terenie danego województwa – Polska Agencja Rozwoju Regionalnego.

Z zagranicznych funduszy należy wymienić :

ISPA – fundusz Unii Europejskiej, który przyczynia się do lepszego przygotowania krajów stowarzyszonych w dziedzinie ochrony środowiska. Jest instrumentem finansowania szczególnie dużych inwestycji o charakterze infrastrukturalnych, np. systemy zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej zaistnieje możliwość finansowania inwestycji w ochronie środowiska z Funduszy Strukturalnych, w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego „Ochrona środowiska i gospodarka wodna”.

Wstąpienie Polski do krajów Wspólnoty Europejskich implikuje nowe jakościowo zjawiska gospodarcze, których staranna obserwacja i bieżąca analiza jest niezwykle istotna dla podejmowania własnych zdarzeń gospodarczych. Na przykład gwałtowny wzrost ceny stali generuje natychmiast wzrost cen kontenerów stalowych i innych wyrobów o konstrukcji ze stali, analogicznie wzrost cen paliw powoduje automatycznie gwałtowny wzrost kosztów transportu odpadów. Czynniki te są bardzo prawdopodobne i mogą w znaczący sposób zmienić załączone do GPGO obliczenia. Jednym z czynników decydującym o powodzeniu w realizacji GPGO jest też wzrost ilości firm lub ich upadek po wstąpieniu do UE, a także wielkość bezrobocia i związane z tym dochody ludności zamieszkujących gminę. W takich sytuacjach hierarchia zaspokojenia podstawowych potrzeb stawia ponad ochronę środowiska potrzeby bytowe. Cena usługi i kary za niewywiązywanie się z obowiązków w zakresie gospodarki odpadami nie mogą być więc dla samorządów gminnych jedynymi instrumentami oddziaływania na społeczeństwo gminy, które im powierzyło zarządzanie gminą.

Koszty inwestycyjne

Zakres przewidywanych inwestycji obejmujących nie tylko obiekty infrastruktury, ale także maszyny i urządzenia stanowiące środki trwałe (samochody specjalistyczne, maszyny i urządzenia, pojemniki) powinien być przedmiotem studium wykonalności inwestycji. Celem analizy kosztów jest określenie realności wykonania zamierzonych przedsięwzięć zarówno pod kątem ich sfinansowania, jak i konsekwencji finansowych wdrożenia, a więc poziomu cen usług niezbędnych do pokrycia kosztów eksploatacji.

Konieczne jest uwzględnienie tego typu wydatków w budżetach gmin, co powoduje, że wydatki takie muszą być odpowiednio wcześniej planowane (najpóźniej jesienią na kolejny rok).

Dotacje ze źródeł zewnętrznych - dotacje ze źródeł krajowych, głównie z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska.

Dotacje ze źródeł zagranicznych.

Pożyczki z funduszy celowych i kredyty preferencyjne - są podstawowym źródłem środków na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska w warunkach polskich.

Pożyczek udziela Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz na zbliżonych zasadach Fundusz Wojewódzki. Przedsięwzięcia finansowane przez NFOŚiGW muszą spełniać następujące kryteria: zgodność z polityką ekologiczną państwa, efektywność ekologiczna, efektywność ekonomiczna, uwarunkowań technicznych i jakościowych, zasięgu oddziaływania, wymogów formalnych.

Samorządy terytorialne mogą uzyskiwać pożyczki na pokrycie 70% kosztów zadania. Znaczna część pożyczki może zostać umorzona po zrealizowaniu inwestycji w planowanym terminie (umorzona kwota musi zostać przeznaczona na inne działanie proekologiczne). Najniższe możliwe do uzyskania oprocentowanie wynosi 0,2 kredytu refinansowego.

Preferencyjne kredyty, bez możliwości umorzeń, oferuje Bank Ochrony Środowiska. Dla gmin kredyty przyznawane są na poziomie 0,2 stopy kredytu refinansowego. Okres spłaty do 4 lat, możliwa karencja 1.5 roku. W obu instytucjach finansowych odsetki są płatne od momentu uruchomienia kredytu.

Pożyczki i preferencyjne kredyty są zazwyczaj udzielane na krótkie okresy - do kilku lat. Powoduje to znaczne skumulowanie kosztów finansowych obsługi zadłużenia, skutkujące znaczną podwyżką cen usług (jeżeli koszty finansowe są ich elementem) lub dużymi wydatkami z budżetu gmin.

Komercyjne kredyty bankowe - ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe źródła finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy. Emisja obligacji komunalnych - emisja papierów wartościowych jest jeszcze jednym sposobem zadłużania w celu pozyskania kapitału. Obligacje mogą być emitowane w przypadku, jeżeli dają szansę pozyskania środków taniej niż kredyty bankowe, a pożyczki preferencyjne nie są możliwe do pozyskania.

Udział kapitałowy lub akcyjny - polega na objęciu udziałów finansowych w przedsięwzięciu inwestycyjnym przez podmioty prywatne lub publicznych inwestorów instytucjonalnych (fundusze inwestycyjne).

Koszty eksploatacyjne

Podstawowym źródłem przychodów są opłaty za wywóz odpadów i opłaty za ich przyjęcie do składowania bądź unieszkodliwienia. Uzupełniającymi źródłami przychodów są wpływy z tytułu sprzedaży: surowców wtórnych, kompostu, energii ze spalania odpadów, biogazu ze składowiska.

Coraz częściej za przychody uważa się również uniknięte koszty transportu, składowania lub przerobu odpadów w efekcie działań związanych z minimalizacją i unikaniem powstawania odpadów (akcje edukacyjne).

Prawidłowo przyjęta i stosowana cena usuwania i składowania odpadów powinna uwzględniać: pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą, technologiczną i organizacyjną eksploatacją obiektów gospodarki odpadami, pokrycie kosztów finansowych inwestycji jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych, wykup obligacji), rozsądny zysk przedsiębiorstw realizujących usługi.

Koszty segregacji (odzysku) surowców wtórnych ze strumienia odpadów komunalnych mogą być: dofinansowane z budżetów gminnych, dodatkowym elementem cenotwórczym opłaty za przyjęcie odpadów na składowisko lub ich unieszkodliwienie (koszty w tym przypadku są ponoszone bezpośrednio przez wytwórców odpadów tj. mieszkańców i jednostki organizacyjne).

Oplaty

Obecnie opłaty za zbiórkę i wywóz odpadów są w całości przedmiotem umów zawieranych między właścicielem nieruchomości a firmą komunalną lub prywatną.

W krajach Unii Europejskiej koszt gospodarki odpadami jest pokrywany albo z budżetu gminy, albo przez opłaty komunalne. Aby ukazać koszt świadczenia usług na rzecz społeczeństwa w ogóle, a indywidualnych producentów odpadów w szczególności, zaleca się gminom koncepcję opłat komunalnych. Opłaty komunalne za odpady stałe są też zgodne z przyjętą zasadą „zanieczyszczający płaci”.

Jedyną możliwością dla wprowadzenia opłat za odpady stałe na zasadzie, jak opłaty komunalne (np. jak za wodę czy ścieki) jest przeprowadzenie w gminie referendum. Gdyby referendum dało pozytywny wynik gmina mogła by przejąć obowiązek nałożony na właścicieli nieruchomości. Należy dążyć do opłat wg odpowiednich wag, a nie ryczałtowych.

Niemniej jednak władze gminne powinny spowodować, aby na zarządzanym przez nie terenie wszyscy właściciele nieruchomości mieli obowiązek zawierania umów na zbieranie odpadów. Firmy wywozowe nie powinny mieć możliwości pobierania opłat bezpośrednio od osób korzystających z usługi. Pomogłoby to wykluczyć sytuację, że producent odpadów chcąc zaoszczędzić na opłatach pozbywa się odpadów niezgodnie z prawem. Władze gminne muszą mieć bieżącą i pełną kontrolę nad ilością zbieranych oraz unieszkodliwianych i zagospodarowywanych odpadów, a także nad pobieranymi opłatami.

Opłaty za usługi świadczone w gospodarce odpadami powinny powodować opłacalność finansową usług, stanowić pewną bazę dla planowania finansowego, być finansową motywacją do minimalizacji produkcji odpadów i recyklingu frakcji użytecznych.

Struktura i poziom opłat powinny odzwierciedlać strukturę i poziom kosztów usługi. Taryfy powinny dać się łatwo zmienić w przypadku zmiany kosztów (cen i ich struktury). Z drugiej strony zmiana popytu na usługi powinna bez korekty struktury i wysokości taryfy w dalszym ciągu zapewniać przychody wystarczające na pokrycie kosztów.

Powinna ona pokryć koszty eksploatacyjne zakładów przeróbki i unieszkodliwiania odpadów oraz koszty zbiórki i transportu odpadów, zależne w istotny sposób od odległości rejonu zbiórki od miejsca przerobu odpadów. Ponadto w przypadku zaciągnięcia kredytu na realizację inwestycji opłaty powinny uwzględniać spłatę rat kredytu.

Opłaty powinny być wnoszone przez właścicieli nieruchomości bezpośrednio do gminy, która potem rozlicza się z firmą, świadczącą usługi.

Z uwagi na wysokie koszt inwestycyjne planu proponuje się zwrócić z wnioskiem do:

- Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - w zakresie przyznania środków na dofinansowanie:
 - akcji edukacyjno - informacyjnej (m.in. zakupu: nagród rzeczowych w konkursach zbiórki selektywnej w szkołach i dla mieszkańców, materiałów informacyjnych),
 - zakupu pojemników na odpady i worków na odpady segregowane,
 - zakupu kontenerów na odpady niebezpieczne,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - w zakresie przyznania środków na dofinansowanie:
 - zakupu pojemników na odpady, worków do selektywnej zbiórki odpadów,

7. Wnioski z analizy oddziaływania projektu Planu na środowisko

Stan gospodarki odpadami w Gminie Krzywca nie odbiega od średniej krajowej. Cele określone w GPGO oraz zaproponowany system gospodarki odpadami na obszarze gminy stwarzają szansę na stopniowe eliminowanie niekorzystnych dla środowiska zjawisk.

Jest to możliwe do osiągnięcia dzięki wyznaczeniu w GPGO następujących podstawowych celów:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,
- zminimalizowanie masy deponowanych odpadów na składowiskach, zgodnie z zakładanymi limitami w KPGO i WPGO – poprzez wdrożenie systemu selektywnej zbiórki „u źródła”: surowców wtórnych (szkło, plastik, metale, makulatura), odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, odpadów niebezpiecznych z grupy odpadów komunalnych, odpadów wielkogabarytowych,
- zapewnienie odzysku, w tym głównie recyklingu, odpadów których powstawania w danych warunkach techniczno – ekonomicznych nie da się uniknąć,
- unieszkodliwianie odpadów (poza składowaniem),
- bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska składowanie odpadów, których nie da się z uwagi na warunki techniczno-ekonomiczne poddać procesom odzysku lub unieszkodliwiania.

W gospodarce odpadami komunalnymi powinno się dążyć do zrealizowania następujących celów:

1. objęcia 100 % mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,
2. kierowanie w roku 2010 na składowiska do 75,0% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995), oraz w roku 2013 – 50,0% (również w stosunku do 1995 r),
3. wydzielenie 20,0 % odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych poprzez selektywną zbiórkę w roku 2006 oraz analogicznie 50,0% w 2010 r i 70,0% w roku 2014,
4. co najmniej 15,0 % poziom wydzielenia odpadów budowlanych ze strumienia odpadów komunalnych w roku 2006, 40,0% w roku 2010 i 60,0 % w roku 2014, 15,0% wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych poprzez ich selektywną zbiórkę w roku 2005, 50,0% w 2010 r. i 80,0% w 2014 r.,
5. zapewnienie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych dla osiągnięcia w latach 2007 - 2010 poziomu odzysku–50,0 % oraz poziomu recyklingu–25,0 %.

Kierunki działań dla osiągnięcia założonych celów:

1. stworzenie lokalnych systemów prawno - administracyjnych umożliwiających objęcie docelowo 100 % mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,
2. zdecydowany rozwój systemów selektywnej zbiórki odpadów, w tym odpadów ulegających biodegradacji,
3. prowadzenie ciągłej akcji edukacyjnej,
4. wdrażanie systemu zbiórki i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych,

5. stopniowe likwidowanie „dzikich wysypisk” odpadów, (poprzez objęcie wszystkich mieszkańców gminy) zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych),
6. rozwój systemów pozyskania i zagospodarowania odpadów wielkogabarytowych i budowlanych,
7. udoskonalanie systemu selektywnej zbiórki odpadów „u źródła” poprzez wprowadzenie zmodyfikowanego systemu opłat za usuwanie odpadów komunalnych,
8. zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych,
9. przedłużenie okresu użytkowania istniejących składowisk odpadów, dzięki zmniejszeniu ilości składowanych odpadów,
10. kształtowanie pro-środowiskowych postaw mieszkańców powiatu przez przeprowadzanie intensywnej kampanii oświatowo-informacyjnej w społeczeństwie,
11. utworzenie systemu kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami na terenie powiatu.

W gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi powinno się dążyć do zrealizowania następujących celów:

1. zwiększenie stopnia przetworzenia komunalnych osadów ściekowych,
2. maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogennych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wymagań stawianych przez przepisy,
3. zwiększenia stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi celem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa zdrowotnego i ochrony środowiska.

Kierunki działań dla osiągnięcia założonych celów:

1. wykorzystanie ich do prac rekultywacyjnych na terenie zamykanych składowisk oraz do „przesypki” na eksploatowanych składowiskach,
2. kompostowanie,
3. rolnicze wykorzystanie,
4. termiczne przekształcanie.

W zakresie odpadów powstających w sektorze gospodarczym powinno się dążyć do osiągnięcia następujących celów:

1. zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów,
2. zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych,
3. bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie odpadów,

Kierunki działań dla osiągnięcia założonych celów:

1. systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji,
2. wprowadzenie metod i technologii „czystej produkcji” powodującej zmniejszenie ilości i uciążliwości wytwarzanych odpadów,

3. stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów,
4. utworzenie systemu kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarowania odpadami na terenie powiatu.
5. dostosowanie gospodarki odpadami do wymagań europejskich zawartych w znowelizowanych krajowych aktach prawnych i wytycznych,
6. wyeliminowanie nieprawidłowego unieszkodliwiania w tym także nielegalnego lub nieprawidłowego składowania,

W gospodarce odpadami niebezpiecznymi należy dążyć do osiągnięcia następujących celów:

1. przeciwdziałanie powstawaniu odpadów niebezpiecznych,
2. właściwej gospodarki odpadami niebezpiecznymi,

Kierunki działań dla osiągnięcia założonych celów:

1. wyodrębnianie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
2. monitorowanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw mających istotny udział w wytwarzaniu odpadów niebezpiecznych,
3. modernizacja instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych,
4. zwiększanie odzysku surowców z odpadów niebezpiecznych,
5. ograniczenie niekontrolowanego przepływu do środowiska odpadów zawierających azbest, poprzez propagowanie i inspirowanie wśród mieszkańców gminy właściwej działalności w zakresie usuwania odpadów zawierających azbest,

8. Sposób monitoringu i oceny wdrażania Planu

Monitorowanie i ocena realizacji działań i celów wyznaczonych w planie gospodarki odpadami odbywać się będzie poprzez weryfikację sprawozdań. Zgodnie z art. 14 Ustawy z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628) zarząd gminy składa co 2 lata radzie gminy sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami. W celu dokładniejszej weryfikacji działań można wprowadzić sporządzanie sprawozdań rocznych.

System monitoringu i oceny zamierzonych celów i zadań zdefiniowanych w niniejszym planie , powinien być realizowany poprzez:

1. wyznaczenie w gminach osoby odpowiedzialnej za całokształt gospodarki odpadami na terenie danej gminy oraz realizację ustaleń PGO;
2. ścisłą współpracę poszczególnych urzędów gmin ze starostwem powiatowym w zakresie gospodarki odpadami;
3. uaktualnienie lokalnych przepisów dotyczących gospodarki odpadami uwzględniających zadania w PGO;

4. utworzenie gminnego systemu komputerowej ewidencji podmiotów gospodarczych (wytwórców odpadów) oraz systemu monitoringu realizacji obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami, przez te podmioty wynikające z przepisów prawnych;
5. zwiększenie kontroli (przez uprawnione komórki) posiadania przez podmioty gospodarcze wymaganych zezwoleń, decyzji w zakresie gospodarowania odpadami,
6. prowadzenie kampanii informacyjnej, kształcenie społeczeństwa zarówno na szczeblu powiatowym i gminnym,
7. inicjowanie i wdrażanie zadań określonych w planie krótko- i długo-terminowym,
8. kontrola gospodarki odpadami i osadami ściekowymi u wytwórców odpadów oraz kontrola przestrzegania przez mieszkańców, lokalnych przepisów dot. gospodarki odpadami na szczeblu powiatowym i gminnym;
9. raz na 4 lata aktualizacja planu gospodarki odpadami, a raz na rok sporządzenie przez gminę i przesłanie do Starostwa Powiatowego raportu z realizacji zadań wynikających z Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami.
10. Ważnym elementem systemu oceny realizacji Planu Gospodarki Odpadami jest system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach stanu środowiska i zmiany wpływu na środowisko. W poniżej zamieszczonej tabeli (tabela 8.1.) zaproponowano wskaźniki, w oparciu o aktualnie dostępne. Lista wskaźników w trakcie wdrażania planu i prowadzonego monitoringu powinna być aktualizowana i poszerzana.

Tab.8.1. Wskaźniki monitorowania Planu (2003 rok)

<i>L.p.</i>	<i>Wskaźnik</i>	<i>Stan wyjściowy</i>
A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko		
1.	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych /1 mieszkańca x rok	0,223 Mg/M/rok
2.	Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych /1 mieszkańca x rok	2 kg/M/rok
3.	Ilość zebranych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok	0,087 Mg/M/rok
4.	Stopień pokrycia mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych	70%
5.	Ilość zebranych selektywnie materiałów (w stosunku do ilości zebranych odpadów komunalnych)	0 %
6.	Ilość zebranych selektywnie odpadów ulegających biodegradacji (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów)	Bd
7.	Ilość składowanych odpadów ulegających biodegradacji	Bd
8.	Ilość zebranych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych)	Bd
9.	Udział odpadów z sektora komunalnego unieszkodliwianych przez składowanie	100%
10.	Ilość miejscowości prowadzących zbiórkę selektywną	0%
11.	Ilość eksploatowanych składowisk	0
12.	Ilość wytworzonych osadów ściekowych	22 Mg
13.	Ilość osadów ściekowych unieszkodliwionych przez składowanie	22 Mg
14.	Ilość osadów ściekowych wykorzystanych na cele rolnicze	0 Mg
15.	Ilość osadów ściekowych przekształconych termicznie	0 Mg
16.	Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym	115,38 Mg
17.	Ilość odpadów z sektora gospodarczego poddanych odzyskowi	100,8 Mg
18.	Ilość odpadów z sektora gospodarczego unieszkodliwianych przez składowanie	13 Mg
19.	Ilość odpadów z sektora gospodarczego unieszkodliwianych innymi metodami niż składowanie	1,5 Mg
20.	Ilość magazynowanych odpadów z sektora gospodarczego	0
B. Wskaźniki świadomości społecznej		
1	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej	% bd
2	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzięki wysypiska)	liczba / opis bd
3	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych,	liczba / opis bd

8.1. Zasady zarządzania systemem

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami w gminie wynikać będzie:

1. Z ustawowo określonego zakresu zadań poszczególnych szczebli administracji i samorządów.
2. Zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, zaakceptowanych przez Zarząd powiatu oraz burmistrzów i wójtów gmin powiatu.

Ponadto, Plan Gospodarki Odpadami winien być skorelowany z całym systemem planowania na obszarze gminy, zwłaszcza z:

1. Programem Ochrony Środowiska (którego jest częścią).
2. Studiami Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gmin.
3. Strategią Rozwoju Gminy w zakresie gospodarowania odpadami i funkcjonowania ponadgminnej sieci zbiórki i utylizacji odpadów.

8.1.1. Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami

8.1.1.1. Zadania gminy

Zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Pod pojęciem właścicieli nieruchomości rozumie się w świetle omawianej ustawy także współwłaścicieli, użytkowników wieczystych oraz jednostki organizacyjne i osoby posiadające nieruchomości w zarządzie lub użytkowaniu, a także inne podmioty władające nieruchomością (art. 2.1.).

Utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do zadań własnych gminy (art. 3.1.). Do zadań gminy należy m.in. zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności (art. 3.2.):

1. Tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych.
2. Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub z innymi gminami:
 - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
 - stacji zlewnych,
 - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części.

3. Zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku.
4. Organizowanie selektywnej zbiórki, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami.
5. Zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałają z przedsiębiorstwami podejmującymi działalność w tym zakresie.
6. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania i opracowywania planu sieci kanalizacyjnej.
7. Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontrolowania częstości i sposobów usuwania komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowywania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Powyższe zadania gmina powinna realizować na podstawie planu gospodarki odpadami.

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

1. Prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
2. Rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, a także wymagań dotyczących ich rozmieszczenia oraz utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.
3. Częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego.

Rada gminy może ustalić - w drodze uchwały - górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości (art. 6.2). Ustalając stawki powyższych opłat, rada gminy może stosować stawki niższe, jeżeli odpady komunalne są zbierane i transportowane w sposób selektywny (art. 6.4).

Narzędziem ekonomicznym gospodarowania odpadami w gminie są gminny oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGW i WFOŚiGW). Służą one do finansowania przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym także nowoczesnemu gospodarowaniu odpadami komunalnymi.

Wójtowie są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) oraz zatwierdzania zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

8.1.1.2. Zadania powiatów

Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 o samorządzie powiatowym (Dz.U.nr 91 poz. 578) powiat otrzymał zadania publiczne o charakterze ponadgminnym, m.in. w zakresie:

1. Ochrony środowiska.
2. Utrzymania powiatowych obiektów użyteczności publicznej.

Powiat jako jednostka samorządowa organizująca wspólne działania gmin w sprawach przekraczających możliwości ekonomiczne i organizacyjne pojedynczych gmin predysponuje tę jednostkę administracyjną w szczególności do racjonalnego rozwiązywania problemów lokalizacyjnych składowisk odpadów komunalnych. Rola powiatów może mieć również charakter inspirujący, koordynujący i mediacyjny. Powiaty mogą również przejąć te zadania na podstawie porozumień komunalnych jako zadania publiczne o zasięgu ponadgminnym, zgodnie z tym, że inwestowanie w racjonalne zagospodarowanie odpadów komunalnych w skali powiatu będzie efektywniejsze ekonomicznie, organizacyjnie i technicznie niż w skali pojedynczej gminy.

Narzędziem ekonomicznym powiatu jest Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

8.1.1.3. Samorząd województwa

Samorząd województwa:

Określa strategię rozwoju województwa oraz prowadzi politykę jego rozwoju określając m.in.:

- zasady racjonalnego korzystania z zasobów przyrody,
 - zasady kształtowania środowiska naturalnego zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego.
1. Wykonuje określone ustawami zadania o charakterze wojewódzkim, m.in. w zakresie ochrony środowiska.

Zarząd Województwa:

1. Wydaje decyzje administracyjne określające np. wysokość opłat za umieszczenie odpadów na składowisku w razie niedopełnienia przez wytwarzającego odpady obowiązku uiszczenia w terminie wymaganej opłaty lub złożenia w tym przedmiocie nierzetelnej informacji.
2. Prowadzi wyodrębnione rachunki bankowe w celu gromadzenia wpływów z opłat i kar pieniężnych stanowiących dochody NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich, powiatowych i gminnych.
3. Przyjmuje informacje wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o wynikach kontroli obiektów o podstawowym znaczeniu dla tego terenu.

8.1.1.4. Opiniowanie projektów planów gospodarki odpadami

Według ustawy o odpadach projekt planu powiatowego podlega zaopiniowaniu przez:

1. Zarząd Województwa.
2. Organy wykonawcze gmin i powiatów.

Zarząd Województwa opiniuje Plan pod kątem jego zgodności z Planem Wojewódzkim. Z kolei organy wykonawcze powiatów i gmin, poprzez opiniowanie Planu powiatowego mają wpływ na tworzenie zasad zarządzania gospodarką na swoim obszarze, w kontekście współpracy międzygminnej i działań ponadlokalnych już na etapie tworzenia Planu. Równocześnie „zabezpieczają” one swoje interesy lokalne.

Jednocześnie, wszystkie plany niższego szczebla podlegają zaopiniowaniu przez szczeble wyższego rzędu, i tak:

1. Projekt planu gminnego - przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.
2. Projekt planu powiatowego - przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu powiatu.

Mechanizm ten powoduje, że Plan danego szczebla musi być zintegrowany z planami pozostałych szczebli.

8.1.1.5. Aktualizacja i modyfikacja planów

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Organy wykonawcze poszczególnych szczebli przygotowują co 2 lata sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami. Są one przechowywane przez Sejmik Wojewódzki, Radę Powiatu i Radę Gminy.

Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalony Plan będzie wymagał modyfikacji – będzie przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji Planu.

8.1.1.6. Raportowanie wdrażania planów

Kolejnym elementem zarządzania systemem i monitorowania gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportów z postępów we wdrażaniu Planów Gospodarki Odpadami.

9. Praca ze społeczeństwem - element planu gospodarki odpadami

Praca ze społeczeństwem jest jednym z najważniejszych elementów nowoczesnej gospodarki odpadami. Funkcjonujące obecnie w niektórych rejonach Polski systemy, oparte na selekcji odpadów w miejscu ich powstawania, nie mogłyby działać bez uczestnictwa w nich miejscowej ludności. Sprawa uzyskania społecznej akceptacji i nauczania mieszkańców jak mają postępować z odpadami jest więc równie istotna jak rozwiązania organizacyjno - techniczne. Sposób postępowania z odpadami komunalnymi i obowiązki mieszkańców z tym związane są ustalane w przepisach ustanawianych przez władze gminy. Niestosowanie się do tych przepisów jest karalne. Jednak mieszkańców nie powinno się karać za niewiedzę. Za brak informacji o tym, jak postępować z odpadami i brak realizacji przedsięwzięć, umożliwiających wywiązać się z nałożonych przez władze obowiązków, ludność danej gminy nie powinna ponosić odpowiedzialności pieniężnej. Pracę ze społeczeństwem należy prowadzić równolegle z przygotowaniem i realizacją przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych tak, aby po ich zakończeniu mieszkańcy byli dobrze przygotowani do uczestnictwa w systemie zbiórki odpadów. Wdrażanie nowego systemu zbiórki odpadów należy zacząć od opracowania koncepcji medialnej, określającej sposoby oddziaływania na mieszkańców. Najczęściej stosowane formy przekazu informacji: materiały drukowane i audiowizualne oraz imprezy promocyjne.

Sposób przekazywania informacji powinien być zróżnicowany w zależności od adresatów. Szczególnie ważne jest rozpoczęcie edukacji społeczeństwa od przedszkola. Dzieci i młodzież szkolna uczą się szybciej i łatwiej. Nie tylko same będą uczestniczyć w systemie zbiórki, ale także mogą wpływać na właściwe postępowanie swoich rodziców.

Informacja dla mieszkańców powinna być przygotowana z myślą o odbiorcy - odpowiadać na jego potrzeby, być atrakcyjna i zrozumiała. Program informacyjny powinien być zapowiedzią podjęcia inwestycji, a nie odpowiedzią na protesty przeciwko niej. W przypadku braku informacji pojawiają się plotki, które szczególnie przy nieakceptowanych inwestycjach rodzą konflikty. Dobrze przygotowana, podana w odpowiednim czasie informacja o planach inwestycyjnych kształtuje pozytywny wizerunek władz gminy w oczach mieszkańców.

Na podstawie prowadzonych badań ankietowych mieszkańców w niektórych rejonach Polski, jednym z błędów związanych z wprowadzaniem selektywnej zbiórki odpadów okazało się rozpoczęcie od bardzo skomplikowanych systemów. Były one mało efektywne, ponieważ umiejętności i nawyki mieszkańców bardzo odbiegały od rozwiązań w nich zawartych. Z tego też powodu przy wdrażaniu selektywnej zbiórki odpadów lepiej jest zaczynać od systemów prostszych (np. dwupojemnikowych).

Niezbędnym warunkiem efektywnego funkcjonowania systemu selektywnej zbiórki jest utylizacja gromadzonych odpadów lub ich właściwe unieszkodliwienie. Mieszkańcy powinni być świadomi tego, że zbiórka odpadów służy dalszemu ich wykorzystaniu, a nie jest pomysłem na utrudnianie im życia. Jeśli plan nie byłby do tego odpowiednio przygotowany, to społeczeństwo stwierdziłoby, że ich wysiłek jest marnowany. Doprowadziłoby to do ogólnej niechęci i upadku wiary w tego typu przedsięwzięcia. Fundamentalną zasadą powinno więc być to, że jeżeli nie mamy możliwości właściwego zagospodarowania selektywnie zbieranych odpadów, to nie powinno się organizować ich zbiórki.

Jednym ze sposobów przekonywania mieszkańców o tym, że ich praca związana z segregacją przynosi efekty, może być zamknięcie cyklu obiegu materii przez sprzedaż kompostu uczestnikom systemu zbiórki odpadów organicznych. Innym sposobem zjednywania akceptacji społecznej jest możliwość zwiedzania obiektów unieszkodliwiania odpadów. Często stosowanym sposobem kształtowania pożądanych zachowań mieszkańców są zachęty ekonomiczne. Na przykład właściciele nieruchomości, którzy udowodnią, że sami kompostują swoje odpady biologiczne nie muszą posiadać pojemnika na te odpady i płać mniej za usuwanie odpadów. Niezawodnym sposobem oddziaływania na producenta odpadów, który nie stosuje się do obowiązującego regulaminu, pozostają różnego rodzaju represje. Na przykład jeżeli ktoś w nieodpowiedni sposób napełnia pojemniki na odpady biologiczne, to stosowane są kolejno następujące środki: naklejenie na pojemniki ulotki z instrukcją dotyczącą sposobu napełniania, zaprzestanie opróżniania niewłaściwie napełnionego pojemnika, wymierzanie kary określonej w regulaminie.

Bardziej dotkliwe kary wymierzane są, gdy odpady usuwa się w sposób niezgodny z przepisami. Wymaga to oczywiście wykrycia sprawcy.

Przystąpienie do systemowego postępowania z odpadami w gminie powinna poprzedzać bogata i szeroka informacja przekazana mieszkańcom na ten temat. Informacja taka powinna u mieszkańców wzbudzić współodpowiedzialność za powodzenie przedsięwzięć organizowanych i realizowanych przez Urząd Gminy.

10. Streszczenie PGO w języku niespecjalistycznym.

WPROWADZENIE

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzywca jest bezpośrednim efektem realizacji ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r.

Plan uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami.

Powiatowy plan gospodarki odpadami określa:

- aktualny stan gospodarki odpadami,
- prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- cele i działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami, w tym projektowany system gospodarki odpadami,
- niezbędne koszty funkcjonowania i zasady finansowania proponowanego systemu,
- sposób monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

Dokumentem nadrzędnym dla Gminnego Planu Gospodarki Odpadami jest Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Przemyskiego.

Dla potrzeb konstrukcyjnych Planu dokonano podziału odpadów na trzy zasadnicze grupy: odpady powstające w sektorze komunalnym, odpady powstające w sektorze gospodarczym, odpady niebezpieczne.

ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI

Odpady komunalne

- Analiza aktualnej sytuacji w gospodarce odpadami w Gminie Krzywca pozwala na wysunięcie następujących wniosków:
- Na obszarze Gminy Krzywca, zamieszkałej przez 5189 osób, zebrano w 2003 roku 450. Mg /ton/ stałych odpadów komunalnych (od odbiorców indywidualnych i obiektach infrastruktury). Najwięcej odpadów w przeliczeniu na 1 mieszkańca zebrano w miejscowościach o największym udziale zabudowy wielorodzinnej, a najmniej w miejscowościach typowo wiejskich (średnio ok.0,087 Mg/M/rok).
- Z terenu Gminy Krzywca wywieziono 100% ogólnej ilości odpadów komunalnych wytworzonych
- W roku 2003 w gminie nie zbierano surowców wtórnych, rozpoczęcie zbiórki selektywnej planuje się na przełomie 2004/2005 r
- Zbiórka odpadów na obszarze Gminy Krzywca prowadzona jest w przeważającej mierze systemem „u źródła” czyli w workach foliowych lub w pojemnikach 120 l. Na terenach o zabudowie wielorodzinnej oraz w punktach o dużym udziale ruchu turystycznego stosowane są do zbierania odpadów kontenery (KP-7) i 1,1 m³ rozmieszczone w dogodnych do ich odbioru miejscach
- Na obszarach gminy zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych objętych jest blisko 100%.
- Część odpadów trafia do środowiska w sposób niekontrolowany (deponowanie na tzw. dzikich wysypiskach) powodując jego zanieczyszczenie. Na terenach wiejskich niektóre odpady wykorzystywane są w żywieniu zwierząt lub są kompostowane. Odpady mające właściwości energetyczne (drewno, papier, tworzywa sztuczne) są spalane, co w przypadku tworzyw sztucznych należy uznać za zjawisko bardzo niebezpieczne dla środowiska (m.in. emisja chloru, dioksyn i furanów).

- Duża rozbieżność pomiędzy szacowaną ilością wytwarzanych odpadów na podstawie wskaźników z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, a ilością zbieranych odpadów potwierdza to, że nie wszystkie wytwarzane odpady przez mieszkańców objętych zbiórką, trafiają na składowisko (duża część odpadów zagospodarowywane jest we własnym zakresie).

Komunalne osady ściekowe

Problemy związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych w Gminie Krzywca związane są z bezpiecznym i racjonalnym ich wykorzystaniem. Ilość osadów ściekowych na terenie gminy oszacowano na 22 (Mg /rok). Osady z oczyszczalni ścieków komunalnych z terenu gminy Krzywca w przeważającej części służyły do przykrycia poszczególnych warstw odpadów na składowiskach komunalnych.

Głównym sposobem unieszkodliwienia osadów ściekowych jest ich wykorzystanie na składowiskach odpadów. W ten sposób unieszkodliwiono całą ilość wytworzonych osadów (22 Mg). Na cele rolnicze nie wykorzystano osadów wytwarzanych na terenie gminy.

Modernizacja oczyszczalni i konieczność zwiększenia stopnia oczyszczania ścieków spowoduje znaczny, systematyczny wzrost ilości osadów. Na podstawie analizy aktualnej sytuacji w zakresie gospodarki osadami z oczyszczalni ścieków zidentyfikowano następujące problemy do rozwiązania:

- ⇒ Tylko część miejscowości gminy jest podłączona do oczyszczalni ścieków.
- ⇒ Przyjęte aktualnie rozwiązania w zakresie gospodarki osadowej w gminie mają charakter jednostkowy /oczyszczalnie ścieków problem osadów ściekowych rozwiązują indywidualnie/. Konieczne zatem jest kompleksowe rozwiązanie tego problemu w oparciu o program uwzględniający całość gminy. Pozwoli to na przyjęcie uzasadnionego ekonomicznie programu spełniającego równocześnie wymagania ochrony środowiska.

Odpady powstające w sektorze gospodarczym

Gospodarkę odpadami przemysłowymi w gminie charakteryzuje znaczna przewaga gospodarczego wykorzystania /odzysku/ oraz niewielka ilość unieszkodliwiania przez składowanie w środowisku. Największą ilości odpadów przemysłowych w gminie odpady budowlane, oleje odpadowe, odpady z obróbki metali odpady z przetwórstwa drewna Odpady te w całości są wykorzystywane gospodarczo. Z zamieszczonego w opracowaniu bilansu odpadów wynika, że w Jak wynika z zamieszczonego powyżej bilansu odpadów, w 2003 r. wytworzono ogółem w sektorze przemysłowym 115,31 Mg odpadów, z czego 100,8 w Mg odpadów – wykorzystano; 1,5 Mg odpadów – unieszkodliwiono (poza składowaniem), a 13 Mg unieszkodliwiono na składowiskach odpadów. Odpady typu: z przetwórstwa drewna, żużle i popioły, oraz z przemysłu maszynowego zostały w ok. 100% wykorzystane.

Odpady niebezpieczne

Poza sektorem działalności przemysłowej i usługowej wytwórcami odpadów niebezpiecznych są również gospodarstwa domowe. Odpady niebezpieczne powstające w gospodarstwach domowych kierowane są obecnie ze strumieniem odpadów komunalnych na składowiska.

Ilość odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych wytworzonych w gospodarstwach domowych w 2003 roku w Gminie Krzywca została oszacowana na około 10 Mg. Z przeprowadzonej powyżej analizy należy sądzić, że rocznie na terenie gminy powstaje ogółem ok.28,77 Mg odpadów niebezpiecznych, z czego 13 Mg – to odpady zawierające azbest. Z wytwarzanych odpadów ok. 3,2 Mg odpadów jest wykorzystywanych, ok. 23,5 Mg odpadów jest unieszkodliwianych przez składowanie, ok. 2 Mg odpadów jest unieszkodliwianych (poza składowaniem).

Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych.

Odpady zawierające PCB.

Na terenie Gminy Krzywca nie występują przedsiębiorstwa, które wykazuje, że posiadają urządzenia zawierające PCB.

Odpady zawierające azbest

Na terenie Gminy Krzywca przyjęto szacunkowo ilość odpadów azbestowych na około 880 Mg.

Wycofane z eksploatacji pojazdy.

Obecnie samochody, które są wycofywane z eksploatacji trafiają głównie do tzw. autolomów /zajmujących się skupem i demontażem pojazdów/, których działalność prowadzona jest często z naruszeniem podstawowych zasad ochrony środowiska. Obecnie udział samochodów osobowych wycofywanych z eksploatacji kształtuje się na poziomie 1,1 - 1,8 %. W ostatnich latach liczba wycofywanych z eksploatacji samochodów osobowych kształtowała się na terenie gminy na poziomie około 45 sztuk rocznie.

PROGNOZA ZMIAN

Odpady komunalne

W stosunku do roku 2003 oczekiwać należy wzrostu ilości odpadów w tym sektorze o ok. 30% w roku 2007, 43% w roku 2011 oraz 56% w roku 2015.

Osady ściekowe

Szacuje się, że ilość osadów ściekowych będzie się systematycznie zwiększać z obecnych 4,4 Mg s.m. do około 104 Mg s.m. w 2015 roku.

Rzeczywista ilość osadów ściekowych powstająca w kolejnych latach na terenie Gminy Krzywca będzie wynikała z tempa obejmowania siecią kanalizacyjną istniejącej i nowej zabudowy.

Odpady gospodarcze

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów do roku 2015 zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług.

Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało - i bezodpadowych, metod „czystszej produkcji” oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców. W perspektywie kilkunastu lat spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców.

Szacuje się, że do roku 2007 ilość odpadów wytworzonych przez przedsiębiorstwa wzrośnie średnio o około 4 %, do roku 2011 o ok. 12%, natomiast do 2015 o około 16%.

Odpady niebezpieczne

W Planie przyjęto szacunki dotyczące ilości odpadów niebezpiecznych, które mogą powstać do roku 2015.

Prognozuje się, że ilość odpadów zawierających azbest będzie się kształtowała na poziomie 30 - 170 Mg rocznie.

Prognozowana ilość samochodów osobowych wycofanych rocznie z eksploatacji na terenie gminy wyniesie od około 45 sztuk /obecnie/ do około 156 sztuk w roku 2015.

Zakłada się że będzie malała ilość olejów odpadowych, ponieważ zapotrzebowanie na oleje smarowe świeże będzie się zmniejszało. Przewiduje się, że ich ilość na terenie gminy zmniejszy się z około 2,0 ton w 2004 r. do około 1,88 ton w roku 2015.

ZAŁOŻONE CELE GOSPODARKI ODPADAMI

Odpady komunalne

Cel ogólny długookresowy do roku 2015 to zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania.

Ochrona środowiska przed odpadami powinna być traktowana jako priorytetowe zadanie, ponieważ odpady stanowią źródło zanieczyszczeń wszystkich elementów środowiska. Podany poniżej cel ekologiczny do 2015 roku jest zgodny z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, odzysk surowców i ponowne wykorzystanie odpadów, bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych).

Cel ogólny długookresowy do roku 2015:

- Zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania
- objęcie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych i ich wykorzystywania i unieszkodliwiania,
- skierowanie w 2010 r. na składowiska nie większej niż 65% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 r.), a w 2014 r. nie więcej niż 47%,
- osiągnięcie w latach 2010-2014 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów: opakowania z papieru i tektury – 46,5% / 48%; opakowania z tworzyw sztucznych – 23,5% / 25%; opakowania metalowe – 37,5% / 40%; opakowania wielomateriałowe – 22,5% / 25%; odpady wielkogabarytowe – 48% / 70%; odpady budowlane – 40% / 60%; odpady niebezpieczne z grupy odpadów komunalnych – 51,5% / 80%; deponowane na składowiskach nie więcej niż 63,5% / 51% wszystkich odpadów komunalnych.

Cele te są zgodne z celem postawionym w wojewódzkim i powiatowym planie gospodarki odpadami.

Cele krótkookresowe na lata 2004 – 2007:

- ukształtowanie pro-środowiskowych postaw mieszkańców województwa,
- objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców miast i 80% mieszkańców terenów wiejskich,
- skierowanie w 2006 r. na składowiska do 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 r.),
- osiągnięcie w 2006 r. zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów: opakowania z papieru i tektury – 45%, opakowania ze szkła – 35%, opakowania z tworzyw sztucznych – 22%, opakowania metalowe – 35%, opakowania wielo-materiałowe – 20%, odpady wielkogabarytowe – 26%, odpady budowlane – 20%, odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 23%,

- deponowanie na składowiskach nie więcej niż 76% wytworzonych odpadów komunalnych.
- Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców gminy w tym minimum 95% mieszkańców terenów wiejskich, a co za tym idzie ograniczenie niekontrolowanego wprowadzania odpadów do środowiska.
- Skierowanie w roku 2007 na składowiska do 82% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995. Zgodnie z Dyrektywą UE 94/62/EC w okresie 5 lat od wprowadzenia jej postanowień do prawa krajowego winien być osiągnięty co najmniej 50 %-wy odzysk materiałowych i energetycznych walorów zużytych opakowań, przy tym odzysk na cele recyklingu (wykorzystania materiałowego) winien osiągnąć 25 % globalnie i 15 % w odniesieniu do każdego rodzaju materiału (szkło, tworzywa sztuczne itd.). Jeśli założyć realne wprowadzenie ww. dyrektywy do prawa krajowego w roku 2004, to w/w poziomy odzysku winny być osiągnięte około roku 2010. Można przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, iż aktualnie w analizowanej gminie udział objętości odpadów opakowaniowych stanowi około 60 % w strumieniu odpadów komunalnych. W stosunku do oszacowanych wskaźników powstawania odpadów, przy założeniu średniego ciężaru objętościowego opakowań ok. 100 kg/m³ - wskaźnik wagowy udziału opakowań na analizowanym obszarze wynosi: ok. 20 kg / M rok - na terenach wiejskich . Osiągnięcie 25 %-go odzysku w chwili obecnej oznaczałoby możliwość zawrócenia do obiegu materiałowego i równoczesnego "odciążenia" masy odpadów komunalnych: na terenach wiejskich - o 5 kg / M rok, tj. 0,05 m³ / M rok, tj. ok. 15 % objętości.

Cele średnio i długookresowe na lata 2008 – 2015:

1. Skierowanie w roku 2010 na składowiska nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
2. Deponowanie w roku 2015 na składowiskach nie więcej niż 51% wszystkich odpadów komunalnych.

Osady ściekowe

W zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi przewiduje się osiągnięcie następujących celów zapewniających ochronę środowiska:

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

Odpady gospodarcze

W dziedzinie gospodarki odpadami z sektora gospodarczego przewiduje się osiągnięcie w latach 2004 – 2015 następujących celów:

- ⇒ Zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów.
- ⇒ Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów.
- ⇒ Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.

Kierunki działań dla osiągnięcia założonych celów:

- ⇒ Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji.
- ⇒ Wprowadzenie metod i technologii „czystej produkcji” powodującej zmniejszenie ilości i uciążliwości wytwarzanych odpadów.
- ⇒ Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów.
- ⇒ Dostosowanie gospodarki odpadami do wymagań europejskich zawartych w znowelizowanych krajowych aktach prawnych oraz do wytycznych zawartych w II Polityce Ekologicznej Państwa.
- ⇒ Wyeliminowanie nieprawidłowego unieszkodliwiania w tym także nielegalnego lub nieprawidłowego składowania.
- ⇒ Dekontaminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB oraz likwidacja PCB.
- ⇒ Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie odpadów azbestowych.

ZADANIA STRATEGICZNE I NIEZBĘDNE KOSZTY ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEDSIĘWZIĘĆ W GOSPODARCE ODPADAMI KOMUNALNYMI

Aby uzyskać założone cele, wynikające z KPGO , WPGO, PPGO proponuje się podjęcie następujących kierunków działań w zakresie gospodarki odpadami na terenie GMINY:

- **w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w sektorze komunalnym:**
 1. objęcie wszystkich mieszkańców powiatu systemem zorganizowanej zbiórki odpadów komunalnych: koniecznym jest podpisanie umów na odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych ze wszystkimi mieszkańcami poszczególnych miejscowości, co zredukuje niekontrolowany wpływ odpadów do środowiska i zahamuje proces tworzenia tzw. „dzikich wysypisk śmieci”; Kontynuować na osiągniętym przed rokiem 2006 poziomie (około 100 %) obsługę w zakresie odbioru odpadów od ludności gminy, zakładów, obiektów i instytucji.
 2. konsekwentne wdrażanie i rozwijanie systemu selektywnej zbiórki odpadów przydatnych do odzysku lub recyklingu na terenie całej gminy;
 3. Surowce wtórne (papier, tektura, odpady opakowaniowe, w tym metalowe, tworzywa sztuczne, złom, metale kolorowe, szkło białe i szkło kolorowe) powinny być zbierane do odpowiednio oznakowanych worków, pojemników lub kontenerów, a następnie dostarczane do przerobu przez specjalistyczne przedsiębiorstwa ; Zwiększyć ilość grup odzyskiwanych surowców wtórnych oraz pozyskiwanych i utylizowanych odpadów niebezpiecznych.
 4. Wdrożenie systemu segregacji „u źródła” odpadów podlegających biodegradacji (odpady kuchenne oraz odpady zielone):
 5. w pierwszej kolejności należy zorganizować selektywną zbiórkę tych odpadów, bezpośrednio z domostw, przy użyciu pojemników na biomasę, worków papierowych lub worków plastikowych ulegających biodegradacji . Zebrane odpady powinny być kompostowane w przydomowych stosach kompostowych, zorganizowanych na własny użytek , w przypadku zabudowy jednorodzinnej. W

przypadku zabudowy zwartej lub wielorodzinnej należy zorganizować system kompostowania w tzw. przyzmach na otwartym powietrzu. Tak wyprodukowany kompost będzie udostępniany mieszkańcom, lub wykorzystywany do rekultywacji terenu

6. Stworzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych pochodzących z gospodarstw domowych;
7. system zbiórki tych odpadów może być rozwiązany przez utworzenie tzw. Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) przyjmujących bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców i odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw lub wariant tzw. „zbiórki obwoźnej” – specjalnie przystosowany pojazd w określone dni po wytyczonej trasie będzie odbierał zebrane odpady niebezpieczne;
8. stworzenie systemu zbierania odpadów wielkogabarytowych;
9. okresowy odbiór tych odpadów bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie, jako „usługa na telefon”;
10. Wdrożenie systemu zbierania odpadów budowlanych;
11. Modyfikacja systemu odpłatności za wytwarzane odpady;
12. poprzez podwyższenie stawek opłat za odpady niesegregowane „u źródła”, zmieszane z surowcami wtórnymi lub odpadami niebezpiecznymi, bądź zastosowanie stawek bonifikacyjnych dla odpadów segregowanych;
13. Wdrożenie systemu kompostowania przydomowego i/lub wariant kompostowania w przyzmach;
14. Podnoszenie świadomości ekologicznej obywateli;

w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w sektorze gospodarczym:

1. zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych,
2. wdrożenie systemów pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania,
3. unieszkodliwianie osadów ściekowych przez odwadnianie i wapniowanie,
4. kompostowanie skratek z oczyszczalni ścieków z odpadami zielonymi,
5. podnoszenie świadomości ekologicznej przedsiębiorców.

w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi:

1. zapewnienie warunków bezpiecznego dla zdrowia ludzi usunięcia wyrobów zawierających azbest i zdeponowania ich na wyznaczonych składowiskach w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie,
2. inicjowanie związków gmin dla budowy składowiska odpadów azbestowych na terenie powiatu,
3. inspirowanie właściwej działalności w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, poszukiwanie inwestorów i podejmowanie inicjatyw lokalizacyjnych,
4. zapewnienie odzysku i recyklingu olejów odpadowych,
5. zapewnienie odzysku i recyklingu wycofanych z eksploatacji pojazdów.

Wyszczególnione powyżej cele, mogą być realizowane w dwóch wariantach:

- a) wg istniejącej struktury, gdy każda gmina rozwiązuje problemy gospodarki odpadami we własnym zakresie,
- b) w ramach współdziałania w formie związku lub porozumienia między-gminnego.

HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ I PRZEDSIĘWZIĘĆ OBEJMUJĄCY OKRES 4 LAT.

Zadania krótkoterminowe do realizacji w latach 2004-2007.

- Kampania informacyjno-oświatowa w zakresie gospodarki odpadami.**
- Segregacja odpadów „u źródła” ich powstawania i zbieranie**
z rozdziałem na:
 - odpady podlegające biodegradacji,
 - surowce wtórne (papier, tektura, odpady opakowaniowe w tym metalowe, tworzywa sztuczne, złom, metale kolorowe, szkło białe i kolorowe itp.),
 - odpady wielkogabarytowe ,
 - odpady niebezpieczne: (lamp fluorescencyjnych, odpadów zawierających rtęć, przeterminowane leki cytotoksyczne i cytostatyczne, baterie, akumulatory, oleje odpadowe, substancje chemiczne, farby, rozpuszczalniki, azbest, odpady medyczne i weterynaryjne itp.).
 - odpady budowlane.
- Systematyczne likwidowanie „dzikich wysypisk” odpadów.**
- Wprowadzenie zmodyfikowanego systemu odpłatności za wytwarzane odpady ,**
poprzez **podwyższenie ceny** za odpady niesegregowane „u źródła”, zmieszane z surowcami wtórnymi lub odpadami niebezpiecznymi, bądź **obniżenie ceny** za odpady segregowane.
- Wdrożenie systemu kompostowania przydomowego** dla mieszkańców w zabudowie rozproszonej, celem zmniejszenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanej na składowiska odpadów.
- Zagospodarowanie odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z gospodarstw zabudowy zwartej (wielorodzinnej)**, np. kompostowanie w pryzmach na otwartym powietrzu
- Stworzenie związku gmin dla budowy składowiska odpadów zawierających azbest.**

Harmonogram zadań krótkoterminowych na lata bilansowe 2004-2007 zestawiono w tabeli 7-1.

Przedsięwzięcie / rok	2004	2005	2006	2007
Przeprowadzenie kampanii informacyjnej, podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa	X	X	X	X
Uaktualnienie lokalnych przepisów gospodarki odpadami uwzględniających wprowadzenie nowych systemów zbierania odpadów	X			
Objęcie systemem zorganizowanej zbiórki odpadów wszystkich mieszkańców gminy	X			
Wprowadzenie systemu segregacji odpadów „u źródła” ich powstawania oraz systemów zbierania dla:				

- odpadów biodegradowalnych,	X	X		
- surowców do recyklingu,	X	X		
- odpadów wielkogabarytowych i budowlanych,	X	X		
- odpadów niebezpiecznych	X	X		
Wprowadzenie zmodyfikowanego systemu odpłatności za wytwarzane odpady, poprzez podwyższenie stawek opłat za odpady niesegregowane „u źródła”, zmieszane z surowcami wtórnymi lub odpadami niebezpiecznymi, bądź zastosowanie stawek bonifikacyjnych dla odpadów segregowanych	X			
Wdrożenie systemu kompostowania przydomowego		X	X	
Opracowanie technologii zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z gospodarstw zabudowy zwartej (wielorodzinnej)		X		
Wdrożenie technologii zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z gospodarstw zabudowy zwartej (wielorodzinnej)			X	X
Wdrażanie, rozpowszechnianie właściwej działalności w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest	X	X	X	X

SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU

Monitorowanie i ocena realizacji działań i celów wyznaczonych w planie gospodarki odpadami odbywać się będzie poprzez weryfikację sprawozdań. Zgodnie z art. 14 Ustawy z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628) Wójt Gminy składa co 2 lata radzie gminy sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami. W celu dokładniejszej weryfikacji działań można wprowadzić sporządzanie sprawozdań rocznych.

11. SŁOWNIK OKREŚLEŃ I SFORMUŁOWAŃ UŻYTYCH W OPRACOWANIU.

1. **Odpady:** oznaczają każdą substancję, lub przedmiot należący do jednej z kategorii określonych w załączniku nr. 1 do ustawy, z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do ich pozbycia jest zobowiązany.
2. **Odpady niebezpieczne:** są to odpady należące do kategorii, lub rodzajów odpadów określonych na liście A załącznika nr. 2 do w/w ustawy oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr. 4, lub należące do określonych na liście B i zawierające którykolwiek ze składników wymienionych w załączniku nr. 3 oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr. 4.
3. **Gospodarowanie odpadami:** jest to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad działaniami i miejscami unieszkodliwiania.
4. **Magazynowanie odpadów:** czasowe przetrzymywanie, lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem.
5. **Odpady komunalne:** odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych, pochodzące od innych wytwórców, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych.
6. **Odpady medyczne:** odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań w zakresie medycyny.
7. **Odpady obojętne:** odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzą w reakcje fizyczne, ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w tych odpadach oraz zdolność do ich wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczące, a w szczególności nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, podziemnych, gleby i ziemi.
8. **Odpady ulegające biodegradacji:** odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów.
9. **Odpady weterynaryjne:** odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeniach na zwierzętach.
10. **Odzysk:** wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr. 5 do ustawy.
11. **Odzysk energii:** termiczne przekształcenie odpadów w celu odzyskania energii.
12. **Oleje odpadowe:** wszelkie oleje smarowe, lub przemysłowe, które nie nadają się do wykorzystania, do którego były pierwotnie przeznaczone, a w szczególności zużyte oleje z silników spalinowych, oleje przekładnikowe, oleje smarowe, oleje do turbin, oleje hydrauliczne.
13. **PCB:** polichlorowane bifenylole, polichlorowane trifenylole, monometylotetrachlorodifenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan, oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie.

14. **Posiadacz odpadów:** każdy kto faktycznie włada odpadami, wytwórca odpadów, inna osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna; domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości.
15. **Recykling:** taki odzysk, który polega na powtórny przetworzeniu substancji, lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling ograniczony, z wyjątkiem odzysku energii.
16. **Recykling organiczny:** obróbka tlenowa, w tym kompostowanie, lub beztlenową odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach, przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny.
17. **Składowisko odpadów:** obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.
18. **Spalarnie odpadów:** instalacja, w której zachodzi termiczne przekształcenie odpadów w celu ich unieszkodliwienia.
19. **Stosowanie komunalnych osadów ściekowych:** rozprowadzanie na powierzchni ziemi, lub wprowadzenie komunalnych osadów ściekowych do gleby, w celu ich wykorzystania.
20. **Termiczne przekształcanie odpadów:** procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zgazowywania, lub rozkładu odpadów, w tym rozkładu pirolitycznego, prowadzone w przeznaczonych do tego celu instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych ; recykling organiczny nie jest traktowany jako termiczne przekształcanie odpadów.
21. **Unieszkodliwianie odpadów:** poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonych w załączniku nr 6. do ustawy o odpadach, w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub środowiska.
22. **Wytwórcy odpadów:** każdy, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów oraz każdy, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie, lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu odpadów, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest również podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usług stanowi inaczej.
23. **Zbieranie odpadów:** każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania.
24. **SWE:** pojazdy wycofane z eksploatacji.
25. **Z.Z.O.** – Zakład Zagospodarowania Odpadów.
26. **K.P.G.O.** – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami.
27. **W.P.G.O.** - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami.

12. BIBLIOGRAFIA.

DOKUMENTY.

1. Ustawa – Prawo o ruchu drogowym – z dnia 20 czerwca 1997 r. (Dz. U. Nr 98) z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach z dnia 13 września 1996r. (Dz. U. Nr 132 poz. 662 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa o odpadach z dnia 27 czerwca 1997 r. (Dz. U. Nr 96 poz. 592 z późn. zm.)
4. Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z 27 kwietnia 2001 (Dz. U. Nr 62 poz.627 z późn. zm.).
5. Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 (Dz. U. Nr 63 poz. 638 z późn. zm.).
6. Ustawa o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw z dnia 27 lipca 2001 (Dz. U. Nr 100 poz. 1085 z późn. zm.).
7. Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 (Dz. U. Nr 63 poz. 638 z późn. zm.).
8. Dyrektywa 2000/53/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej, uchwalona 7 września 2000r.,
9. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami – Warszawa, październik 2002 (Mon. Pol. z 2003 r. Nr 11 poz. 159).
10. Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2000- 2006 – Rzeszów, kwiecień 2000 r.,
11. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – Rzeszów, sierpień 2002 r.,
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66 poz. 620)

POZYCJE KSIĄŻKOWE

1. L. Dindorf, J. Polkowski - Gospodarka odpadami na terenach wiejskich. Poradnik, Inżynieria Pro-Eko, EKO-EFEKT Sp. z o.o. Warszawa 1996 r.,
2. A. Wojciechowski - Zintegrowane systemy gospodarki odpadami komunalnymi, Fundusz Współpracy, Warszawa 1998 r.,
3. H. Przybyła - Gmina wobec obowiązku ochrony środowiska przed odpadami komunalnymi, Katowice 1993 r.,
4. Zb. Jakubczyk, J. Lichtoń, A. Pastusiak - Regionalna gospodarka odpadami, Przedsiębiorstwo Ekologiczne INTEREKO Sp. z o.o. Opole, Fundusz Współpracy, Warszawa 1998 r.,
5. L. Dindorf, K. Skalmowski - Gospodarka odpadami w gminie. Poradnik Inwestora, PROEKO, Warszawa 1995 r.,
6. Piotrowska H., Kwiatkowski-Bluhm J., Litwin B. - Zbiór zaleceń do programowania, projektowania i eksploatacji wysypisk odpadów komunalnych, OBREM, Łódź, 1993 r.,
7. „Ochrona środowiska naturalnego” – Zdzisław Chłopek, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności – Warszawa, 2002,
8. „Problemy recyklingu” – materiały konferencyjne, II Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna, Rogów – 2002,
9. Strategia gospodarki odpadami komunalnymi – praca zbiorowa pod redakcją prof. dr hab. inż. Marii Żygadło – Poznań 2002,

10. **Podstawy gospodarki odpadami – Czesława Rosik–Dulewska, Wydawnictwo Naukowe PAN, Warszawa 2000,**
11. **Gospodarka odpadami miejskimi – E.S. Kempa, Arkady, Warszawa 1983**

MATERIAŁY KONFERENCYJNE, POMOCNICZE i CZASOPISMA.

1. **Materiały II Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej „Problemy recyklingu”- Rogów – 2002**
2. **„Recykling”- Przegląd komunalny, nr 11/2002**
3. **Podstawy gospodarki stałymi odpadami komunalnymi – Centrum Edukacji Zarządzania Ochroną Środowiska, Warszawa 1999**
4. **Poradnik – Powiatowe plany gospodarki odpadami – Warszawa 2003**
5. **Kompleksowy program gospodarki odpadami niebezpiecznymi w regionie Polski południowej – Instytut Gospodarki Odpadami, Katowice**
6. **Stan środowiska w województwie podkarpackim (1999,2000,2001) – WIOŚ w Rzeszowie, Rzeszów 2000,2001,2002**
7. **Gospodarka odpadami w województwie podkarpackim – WIOŚ w Rzeszowie, Rzeszów 2001**
8. **Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski – Ministerstwo Gospodarki, Warszawa.**

Wizje lokalne w terenie objętym opracowaniem.

ZASOBY INTERNETOWE

**Plan Gospodarki Odpadami został opracowany przez:
Gminę Krzywca**

**Autorzy opracowania:
Wojciech Petryk
Adam Czekański**