

**Uchwała Nr XXXIV/ 53 /2009
Rady Gminy Krzyżanowice
z dnia 27 sierpnia 2009 roku**

**w sprawie przyjęcia aktualizacji "Planu gospodarki odpadami na terenie Gminy
Krzyżanowice na lata 2008-2011 z perspektywą na rok 2015"**

Na podstawie art.18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 08 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.) i art. 18 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo Ochrony Środowiska (tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz.150 z późn. zm.) oraz w związku z Uchwałą Nr 128/382/09 z dnia 9 czerwca 2009 Zarządu Powiatu Raciborskiego jak również Uchwałą Nr 1857/287/III/09 z dnia 21 lipca 2009 Zarządu Województwa Śląskiego opiniującymi pozytywnie aktualizację "Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2008-2011 z perspektywą na rok 2015"

**Rada Gminy Krzyżanowice
uchwala, co następuje:**

§ 1

Przyjmuje się aktualizację „Plan gospodarki odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2008-2011 z perspektywą na rok 2015” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Traci moc Uchwała Nr XVIII/58/04 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 26 sierpnia 2004 roku w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki odpadami na terenie Gminy Krzyżanowice na lata 2004-2015”

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Krzyżanowice.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie

Zachodzi konieczność zaktualizowania opracowanego i przyjętego Uchwałą Rady Gminy Krzyżanowice Nr VIII/58/04 z dnia 26 sierpnia 2004 roku "Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2004-2015". Aktualizacja polega na odniesieniu celów i niezbędnych działań z zakresu polityki ekologicznej do aktualnej sytuacji społeczno - gospodarczej oraz stanu środowiska.

GMINA KRZYŻANOWICE



PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY KRZYŻANOWICE NA LATA 2008 – 2011 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2015

Krzyżanowice, październik 2008 r.

Spis treści

1. Charakterystyka opracowania.....	4
1.1 Podstawa prawna opracowania.....	4
1.2. Koncepcja planu.....	4
1.3. Metodyka opracowania	5
1.3.1. Stosowana terminologia.....	5
1.3.2. Typy odpadów komunalnych	7
1.3.3. Stosowane jednostki	8
2. Ogólna charakterystyka gminy	9
2.1 Położenie	9
2.2 Sytuacja społeczna i gospodarcza	10
2.3 Transport	11
2.3.1 Drogi kołowe.....	11
2.3.2 Drogi kolejowe	11
2.4 Rolnictwo.....	11
2.5 Energetyka i przemysł.....	12
3. Analiza stanu istniejącego w sektorze gospodarki odpadami.....	14
3.1 Źródła danych	14
3.2 Dane dotyczące wytwarzania odpadów komunalnych	15
3.2.1. Niesegregowane odpady komunalne – stan istniejący	16
3.2.2 Odpady komunalne zbierane selektywnie - stan istniejący	19
3.2.2.1 Szkło, papier, metale, tworzywa sztuczne	19
3.2.2.2. Odpady wielkogabarytowe	19
3.2.3 Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych	20
3.2.4 Odpady budowlano-remontowe	20
3.2.5 Odpady z ogrodów i parków oraz czyszczenia ulic i placów	21
3.3 Odpady z sektora gospodarczego	22
3.3.1 Odpady z przemysłu rolno-spożywczego	24
3.4 Odpady niebezpieczne.....	24
3.4.1 Odpady medyczne i weterynaryjne.....	24
3.4.2 Pojazdy wycofane z eksploatacji	25
3.4.3 Oleje odpadowe – grupa 13	25
3.4.4 Zużyte akumulatory i baterie – grupa 16	26
3.4.5 Odpady zawierające azbest	28
3.4.6 PCB- Polichlorowane bifenyle	29
3.4.7 Przeterminowane środki ochrony roślin	30
3.4.8 Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	30
3.5. Inne odpady	30
3.5.1 Zużyte opony.....	30
3.5.2 Odpady z importu.....	30
4. Stan istniejący w zakresie świadczenia usług.....	32
4.1 Regulacje prawne	32
4.2 Gromadzenie i wywóz odpadów komunalnych.....	32
4.3 Instalacje do segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	35
4.4 Koszty funkcjonowania systemu zbiórki odpadów	39
4.5 Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarki odpadami.....	40
4.6 Koszty i opłaty	41
4.7 Wnioski o stanie istniejącym.....	42
5. Przewidywane zmiany – założenia oraz ustalenie celów i zadań	43
5.1 Gospodarka odpadami komunalnymi	45
5.1.1 Odpady komunalne	45
5.1.2.Odzysk odpadów ulegających biodegradacji	46
5.1.3 Odzysk odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.....	47

5.1.4 Cele, kierunki i działania	48
5.1.5 Zadania krótkoterminowe do roku 2011	48
5.1.6 Zadania długoterminowe do roku 2015	48
5.1.7 Plan działań w gospodarce odpadami komunalnymi	49
5.1.8 Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów	49
5.1.9 Zbieranie i transport odpadów	49
5.1.10 Składowanie odpadów i potrzeby w tym zakresie	51
5.2 Odpady opakowaniowe	52
5.2.1. Cele i kierunki działania w gosp. odpadami opakowaniowymi.....	53
5.3 Odpady z sektora gospodarczego.....	53
5.3.1 Odpady inne niż niebezpieczne	53
5.3.2 Odpady niebezpieczne	54
5.3.1.1 Cele i kierunki działania w gosp. odpadami niebezpiecznymi.....	54
5.3.3 Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych	55
5.3.3.1 Odpady medyczne i weterynaryjne	55
5.3.3.1.1. Cele i kierunki działania w gosp. odpadami weter. i medycznymi.....	55
5.3.3.2 Oleje odpadowe	55
5.3.3.2.1 Cele i kierunki działania w gosp. odpadami olejowymi.....	56
5.3.3.3 Baterie i akumulatory	56
5.3.3.3.1 Cele i kierunki działania w gosp. odpadami akumulatorowymi.....	56
5.3.3.4 Odpady zawierające azbest	57
5.3.3.4.1 Cele i kierunki działania w gosp. odpadami zawierającymi azbest.....	57
5.3.3.5 Farby i lakiery.....	58
5.3.3.5.1 Cele i kierunki działania w gosp. odpadami farb i lakierów.....	58
5.3.3.6 Odpady zawierające PCB	58
5.3.3.6.1 Cele i kierunki działania w gosp. odpadami zawierającymi PCB.....	59
5.3.3.7 Przeterminowane środki ochrony roślin	59
5.3.3.7.1 Cele i kierunki działania w gosp. przeterminowanymi środkami ochrony roślin.....	59
6. Warianty organizacji systemu gospodarki odpadami	60
6.1 Przygotowanie i analiza scenariuszy	60
6.1.1 Scenariusz I	62
6.1.2 Scenariusz II	62
6.2 Analiza oddziaływania Planu Gospodarki Odpadami na środowisko	63
6.2.1 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko rozwiązań objętych planem.....	63
6.2.2 Wnioski	67
7. Harmonogram i szacunkowe koszty implementacji GPGO	68
8. Dostępność finansowa	72
8.1 Koszty inwestycyjne	72
8.2 Koszty eksploatacyjne	73
8.3 Możliwość finansowania planu	74
8.3.1 Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej	75
8.3.2 Programy pomocowe	80
9. Organizacja i zasady monitoringu systemu gospodarki odpadami na terenie gminy Krzyżanowice.....	83
9.1 Zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami	83
9.1.1 Zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami wynikające z obowiązujących ustaw	83
9.2 Zasady monitoringu systemu gospodarki odpadami	85
10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	89
11. Dokumentacja zdjęciowa.....	91
12. Spis rysunków.....	99
13. Spis tabel.....	100

1. Charakterystyka opracowania.

1.1 Podstawa prawna opracowania

„Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2008 -2011 z perspektywą do 2015” powstał jako realizacja zapisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz.U.2007.39.251 z późn. zmianami) – zwaną dalej „ustawą o odpadach”, która w rozdziale 3, art. 14 do 16 wprowadza obowiązek:

- opracowania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym;
- obowiązek składania raportów z realizacji planów gospodarki odpadami w okresie 2-letnim;
- aktualizowania przedmiotowych planów w okresie co najmniej 4 – letnim.

Autorami są:

1. mgr Renata Nowak – podinspektor Referatu Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Gruntami Urzędu Gminy Krzyżanowice
2. mgr Tomasz Kasza - podinspektor Referatu Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Gruntami Urzędu Gminy Krzyżanowice

1.2. Koncepcja planu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice. Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2004 - 2015 został przyjęty Uchwałą nr XVIII/58/04 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 26 sierpnia 2004r.

W niniejszej dokumentacji zaktualizowano dane dotyczące gospodarki odpadami na terenie Gminy Krzyżanowice w oparciu o sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice za lata 2004 – 2006r.

Przyjęte w niniejszym dokumencie do realizacji priorytety, cele i zadania nawiązują do priorytetów, celów i zadań zaproponowanych w „Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2009 – 2015”.

Opracowany Plan jest zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami z zakresu gospodarki odpadami, a w szczególności uwzględnia § 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 09 kwietnia 2003r w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami. Plan ten winien zawierać i określać:

- aktualny stan gospodarki odpadami,
- prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami w odniesieniu również do zmian gospodarczych i demograficznych,
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami,
- projekt systemu gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne, odpadami komunalnymi z uwzględnieniem ich zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania,
- szacunkowe koszty inwestycji oraz eksploatacji proponowanych rozwiązań oraz sposoby ich finansowania,
- system kontroli i oceny realizacji zamierzonych celów ujętych w planie,
- rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć,
- harmonogram uruchamiania środków finansowych.

Dokumentem bazowym wobec Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice jest Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu raciborskiego (zwany dalej PPGO), którego nie będziemy przytaczać tylko w razie potrzeby odwoływać się do treści.

Zgodnie z obowiązującym przepisem (art. 15 pkt. 7a ustawy o odpadach) : Gminny plan gospodarki odpadami obejmuje odpady komunalne powstające na obszarze danej gminy oraz przywożone na jej obszar z uwzględnieniem odpadów komunalnych ulegających biodegradacji oraz odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych.

Na podstawie obowiązujących przepisów projekt planu gminnego podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Śląskiego, Zarząd Powiatu Raciborskiego i Radę Gospodarki Wodnej Regionu Górnej Odry. Organy w/w udzielają opinii dotyczących planu w terminie do 2 miesięcy od dnia otrzymania projektu. Brak opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną.

1.3. Metodyka opracowania

Zgodnie z wymaganiami ustawy „Prawo Ochrony Środowiska” i „Ustawy o odpadach” duży nacisk położono na proces opracowania planu i na elastyczność jego treści. Generalną zasadą procesu jest włączanie społeczności lokalnych zarówno w przygotowanie planu jak i jego wdrażanie. Dlatego już w początkowych etapach prac nad Planem zwrócono szczególną uwagę na wymianę informacji i konsultacje pomiędzy przedstawicielami instytucji/organizacji włączonych w zagadnienie ochrony środowiska i rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. W procesie tym zwanym procesem otwartego planowania wykorzystano takie narzędzia jak:

- warsztaty robocze,
- spotkania robocze.

1.3.1. Stosowana terminologia

Poniżej, ze względu na charakter opracowania przedstawiono pojęcia wynikające z ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r.

Odpady - każda substancja lub przedmiot, który posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do ich pozbycia się jest zobowiązany;

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;

Odpady komunalne - odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzących od innych wytwórców, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych;

Odpady ulegające biodegradacji - odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów;

Odpady niebezpieczne - odpady należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych w załącznikach do ustawy oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w tych załącznikach;

Odpady medyczne - odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzenia badań i doświadczeń naukowych w tym zakresie;

Odpady weterynaryjne - odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach;

Komunalne osady ściekowe - pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do ścieków komunalnych;

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 nieznaczne, a w szczególności nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, wód podziemnych, gleby i ziemi;

Gospodarowanie odpadami - zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym nadzór nad takimi działaniami i nad miejscami unieszkodliwiania odpadów;

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;

Odzysk - wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania;

Recykling - taki odzysk, który polega na powtórnym przetworzeniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny (z wyjątkiem odzysku energii);

Recykling organiczny - to obróbka tlenowa, w tym kompostowanie lub beztlenowa obróbka 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;

Odzysk energii - termiczne przekształcenie odpadów w celu odzyskania energii;

Unieszkodliwianie odpadów - to poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonych w załączniku do ustawy w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska;

Składowisko odpadów - to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów; wyróżnia się następujące typy składowisk odpadów: składowisko odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów obojętnych, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne;

Termiczne przekształcanie odpadów - to procesy utleniania odpadów, w tym spalanie, zgazowywanie, lub rozkład odpadów, w tym rozkład pirolityczny, prowadzone w przeznaczonych do tego celu instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych;

Spalarnia odpadów - to instalacja, w której zachodzi termiczne przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwiania;

Stosowanie komunalnych osadów ściekowych - to rozprowadzanie na powierzchni ziemi lub wprowadzanie komunalnych osadów ściekowych do gleby w celu ich wykorzystywania;

Wytwórcy odpadów - to każdy, którego działalność powoduje powstawanie odpadów oraz każdy, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów.

Niezbędne jest uwzględnienie terminologii zawartej w następujących dokumentach prawa krajowego:

1. Za ustawą z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. 2001 nr 63, poz. 638 z późn. zm)

odpady opakowaniowe - to wszystkie opakowania, w tym opakowania wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań,

2. Za ustawą z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej (tekst jednolity: Dz. U. 2007 r. Nr 90 poz. 607 z późn. zm.)

Odpady użytkowe - to odpady powstające z produktów wymienionych w załącznikach do niniejszej ustawy,

Odpady opakowaniowe - to odpady w rozumieniu przepisów o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (definicja przytoczona wcześniej), powstające z opakowań (za załącznikiem 1 do ustawy):

- z tworzyw sztucznych,
- z aluminium o pojemności mniejszej od 300 l,
- z blachy białej i lekkiej innej niż aluminiowej,
- z papieru i tektury,
- ze szkła gospodarczego, poza ampułkami,
- z materiałów naturalnych (drewna i tekstyliów),
- wielomateriałowych.

1.3.2. Typy odpadów komunalnych

Odpady z gospodarstw domowych – odpady związane bezpośrednio z bytowaniem, wytwarzane i wyrzucane z gospodarstw domowych;

Odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności - odpady powstające w urzędach organów administracji publicznej, zakładach opieki zdrowotnej (bez odpadów niebezpiecznych) i opieki społecznej, szkołach i placówkach w rozumieniu przepisów o systemie oświaty, placówkach kulturalno-oświatowych oraz jednostkach więziennictwa, zakładach poprawczych i schroniskach dla nieletnich;

Odpady wielkogabarytowe (inaczej blokujące) - odpady takie jak stare meble, sprzęt gospodarstwa domowego, części maszyn rolniczych lub całe maszyny już nie używane w gospodarstwach rolnych itp., których nie można zbierać w ramach normalnego systemu zbiórki odpadów komunalnych z powodu ich rozmiaru (nie mieszczą się do typowych stosowanych w gminie pojemników na odpady) do nich zalicza się również wraki pojazdów mechanicznych;

Odpady uliczne - odpady ze sprzątania i oczyszczania placów i ulic oraz z opróżniania koszy ulicznych;

Odpady z pielęgnacji terenów zielonych (odpady ogrodowe, parkowe) - trawa, liście, zwiędnięte kwiaty i gałęzie pochodzące z pielęgnacji i porządkowania

trawników, przydomowych ogródków, terenów ogródków działkowych, rekreacyjnych oraz parków, cmentarzy, przydrożnych drzew itp.;

Odpady tzw. problemowe - odpady niebezpieczne powstające w gospodarstwach domowych i obiektach użyteczności publicznej oraz obsługi ludności, a także odpady pochodzące, z wyjątkiem odpadów niebezpiecznych, z zakładów opieki zdrowotnej i weterynaryjnych. Wg klasyfikacji odpadów do odpadów problemowych zaliczamy: farby, kleje, lepiszcze, żywice, rozpuszczalniki, odczynniki fotograficzne, pestycydy, herbicydy, insektycydy oraz lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć. Do odpadów problemowych należy zaliczyć także opakowania po wyżej wymienionych środkach chemicznych;

Odpady poprodukcyjne - substancje stałe, a także nie będące ściekami substancje ciekłe powstałe w wyniku prowadzonej działalności gospodarczej opartej na procesach technologicznych.

1.3.3. Stosowane jednostki

- **kg/Mr** - jednostkowe wagowe nagromadzenie odpadów - ilość kilogramów przypadających na jednego mieszkańca na rok.
- **m³/Mr** - jednostkowe objętościowe nagromadzenie odpadów - ilość metrów sześciennych przypadających na jednego mieszkańca na rok.
- **kg/m³** - ciężar objętościowy odpadów (gęstość); wielkość najczęściej używana przy opisie parametrów odpadów gromadzonych w pojemnikach gdzie są one najbardziej rozluźnione; czynności transportu na składowisko oraz towarzyszące składowaniu (zagęszczanie przy użyciu sprzętu np. spychacza, kompaktora, naturalne osiadanie, reakcje rozkładu biochemicznego odpadów) prowadzą do wzrostu gęstości, co oznacza redukcję zajmowanej objętości.
- **Mg/rok** – 1000 kg/rok
- **Mg/M/rok**- megagramy (tony)/ Mieszkańca/rok

2. Ogólna charakterystyka gminy



Rys. 1 . Mapa gminy Krzyżanowice

2.1 Położenie

Gmina położona jest na południowym zachodzie województwa śląskiego i południowej części powiatu raciborskiego. Graniczy od południa z Republiką Czeską, od wschodu z Gminami: Gorzyce i Lubomia, od północy z miastem Racibórz, a od północnego zachodu z Gminą Krzanowice. Obszar Gminy w większości leży w dolinie Odry. Warunki hydrogeologiczne jak i hydrologiczne zostały opisane w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice w związku z tym nie powielono tych informacji w niniejszym opracowaniu.

W skład Gminy wchodzi 10 sołectw:

- Chałupki
- Zabełków
- Rudyszwałd
- Roszków
- Krzyżanowice
- Nowa Wioska
- Owsiszcz
- Tworków
- Bolesław
- Bieńkowice

2.2 Sytuacja społeczna i gospodarcza

Gmina Krzyżanowice ma powierzchnię 69,67 km², co stanowi 12,8% powierzchni Powiatu Raciborskiego. Stan ludności zamieszkującej Gminę na 1 stycznia 2008r wynosił 11.377 osób, co stanowi 10,33 % ludności całego powiatu. Średnia gęstość zaludnienia waha się na poziomie 165 osób na km². Najliczniej zaludnione są sołectwa: Tworków, Krzyżanowice i Chałupki, a najmniej sołectwa: Nowa Wioska, Roszków i Bolesław. Analizując liczbę zaludnienia Gminy w latach 2004 - 2008 można zauważyć stały spadek tej liczby, a dokładnie w latach tych liczba ludności zmniejszyła się o 0,3 %. Spadek ludności dodatkowo wspomagany jest ujemnym przyrostem naturalnym.

Lp.	Miejscowość	Ilość mieszkańców	Ilość budynków
1.	Bieńkowice	1.169	315
2.	Bolesław	494	109
3.	Tworków	2.786	626
4.	Krzyżanowice	1.998	408
5.	Nowa Wioska	348	68
6.	Owsiszcz	782	186
7.	Roszków	467	112
8.	Rudyszwałd	771	190
9.	Zabełków	868	214
10.	Chałupki	1.694	295
	Razem:	11.377	2.523

Tabela 1. Liczba mieszkańców oraz budynków w poszczególnych sołectwach gminy

Gmina Krzyżanowice ma charakter wiejski o czym świadczy fakt, że ponad 80% powierzchni Gminy stanowią użytki rolne. Oprócz produkcji rolnej na terenie Gminy funkcjonuje kilka przedsiębiorstw i firm:

- Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich Sp. z o.o.(w likwidacji);
- AWBUD Zakład Produkcji Kostki Brukowej;
- UTEX-TERRA Sp. z o.o. ul. Raciborska 42, 47-450 Roszków;
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Krzyżanowice;
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Zabełków;
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Bieńkowice;
- PHH Agromax Racibórz zakład w Tworkowie;
- EKOLAND Zabełków.

Ponadto funkcjonuje ponad 405 podmiotów gospodarczych zajmujących się głównie handlem i świadczeniem usług.

Sołectwa Gminy wyróżniają się zwartą, zorganizowaną, trwałą i dobrze wyposażoną w instalacje wewnętrzne i zewnętrzne zabudową, utrzymaną w dobrym stanie technicznym i estetycznym. System osadnictwa wiejskiego sprzyjać będzie procesom dalszej przebudowy i rewitalizacji wsi, sygnalizowanym w prognozach gospodarczych i strategii rozwoju regionalnego kraju.

Oprócz tych sprzyjających cech możemy również zauważyć bariery dalszego rozwoju osadnictwa, do których należą:

- zły stan dróg lokalnych,
- brak systemu odprowadzania ścieków,
- brak strategicznych inwestorów w okolicznych miastach.

2.3 Transport

Bezpośrednie sąsiedztwo z ośrodkami przemysłu śląskiego, a także aglomeracją ostrawską stwarza olbrzymie możliwości kooperacji w wymiany handlowej. Sieć dróg o znaczeniu krajowym i międzynarodowym, dobry dostęp do czeskich autostrad, powiązania kolejowe, bliskie położenie lotnisk w Pyrzowicach i Ostrawie powinny decydować o atrakcyjności Gminy.

2.3.1 Drogi kołowe:

Łączna długość dróg publicznych na terenie Gminy Krzyżanowice wynosi 114.6 km w tym:

- Drogi krajowe o łącznej długości 20.859 km,
- Drogi wojewódzkiej o łącznej długości 2.692 km,
- Drogi powiatowe o łącznej długości 21.369 km,
- Drogi gminne o łącznej długości 69.664 km.

2.3.2 Drogi kolejowe

Stacje Racibórz i Chałupki stanowią lokalne węzły dróg żelaznych. Przez Gminę przebiega pierwszorzędna międzyregionalna i międzynarodowa linia relacji Kędzierzyn Koźle-Racibórz-Chałupki-Bohumin, oraz regionalna linia Chałupki – Wodzisław. Ze względu na ważność tych szlaków brak jest obecnie podstaw do ich likwidacji, a wręcz przeciwnie planuje się nawet modernizację składników technicznych infrastruktury kolejowej relacji Kędzierzyn Koźle-Chałupki.

2.4 Rolnictwo

Jakość gleb stanowi o rolniczym charakterze Gminy. Użytkowanie powierzchni charakteryzuje się jednym z najwyższych w Powiecie Raciborskim udziałem użytków rolnych (79,37%). Z użytków rolnych prawie 70% to grunty rolne. Bardzo małą powierzchnię zajmują lasy i grunty leśne (4%).

Wyszczególnienie	Powierzchnia w ha
1	2
Powierzchnia całkowita	6.970
Użytki rolne	5.584
Grunty orne	4.853
Łąki	392
Pastwiska	74
Sady	31
Lasy i grunty leśne	253
Grunty pod wodami	480
Nie użytki	229
Pozostałe	424

Tabela 2. Charakterystyka wykorzystania powierzchni gminy Krzyżanowice.

Powierzchnia terenu Gminy Krzyżanowice pod względem geologicznym jest dość zróżnicowana. W granicach administracyjnych wszystkie gleby mają pochodzenie mineralne, jedynie w północno-zachodniej części na niewielkiej powierzchni występuje kompleks gleb pochodzenia organicznego (mułowo-torfowe). Większość gleb użytkowanych rolniczo zalicza się do klasy IIIa, stanowiącej około 60% powierzchni. Zestawienie szczegółowe:

Klasa	Powierzchnia w ha	% gruntów
Klasa I	14	0,2
Klasa II	1.181	21,4
Klasa IIIa	3.264	59,0
Klasa III	694	12,6
Klasa IVa	340	6,1
Klasa IVb	25	0,5
Klasa V	12	0,2

Tabela 3. Klasa gleb w gminie Krzyżanowice

Ze względu na dużą powierzchnię użytków rolnych nasuwa się wniosek, że duża powierzchnia Gminy to gospodarstwa rolne. Obecnie funkcjonuje 1050 gospodarstw rolnych z tego 65% stanowią gospodarstwa o powierzchni do 5 ha. Oprócz indywidualnych gospodarstw rolnych na terenie Gminy użytkowaniem ziemi zajmują się :

- Agromax Racibórz
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Krzyżanowice
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Zabełków
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Bieńkowice

Ogółem podmioty te gospodarują na powierzchni ponad 1236 ha.

Większość terenów Gminy przeznacza się pod uprawę zbóż (pszenica, jęczmień, kukurydza), roślin okopowych (buraki, ziemniaki) i rzepak. Ze zwierząt dominują: trzoda chlewna, bydło i produkcja brojlerów.

2.5 Energetyka i przemysł

Potrzeby energetyczne na terenie Gminy zaspokajane są przez Vattenfall Sales Poland Sp. z o. o.

Potrzeby grzewcze zaspokajają lokalne kotłownie opalane najczęściej miałem, węglem, gazem i olejem.

Na terenie Gminy działa kilka zakładów o ponad lokalnym znaczeniu i niewielkim niekorzystnym wpływie na środowisko.

PPKMIL Gliwice - Zakład Produkcji Kruszywa Krzyżanowice (w likwidacji)

Zakład zajmuje się wydobyciem kruszyw naturalnych (żwiry i piasek) z pól wydobywczych znajdujących się na terenie sołectw Krzyżanowice i Roszków. Przedsiębiorstwo jest na etapie uzyskiwania koncesji na wydobywanie kruszyw mineralnych w Tworkowie. Zakład do płukania korzysta z wód stojących (stawy pożwirowe), a do celów socjalnych z wody wodociągu gminnego.

UTEX-TERRA Roszków

Zakład również zajmuje się wydobyciem kruszyw naturalnych (żwiry i piasek) z pól wydobywczych zlokalizowanych w Roszkowie i Tworkowie. Zakład do płukania kruszywa korzysta z wód stawów pożwirowych, a do celów socjalnych z wodociągu gminnego.

AWBUD - Zakład Produkcji Kostki Betonowej

Zakład produkujący kostkę betonową. Do celów produkcyjnych i socjalnych wykorzystuje wodę z wodociągu gminnego.

EKOLAND Zabełków

Firma wielobranżowa zajmująca się transportem materiałów budowlanych, zbiórką odpadów komunalnych na terenie Gminy, selektywną zbiórką surowców wtórnych, ponadto wykonuje asfaltowanie dróg oraz inne roboty budowlane.

3 Analiza stanu istniejącego w sektorze gospodarki odpadami

3.1 Źródła danych

Poniżej umieszczono źródła, na podstawie których oszacowano obecne ilości wytwarzanych odpadów na terenie Gminy Krzyżanowice:

- „Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice” opracowany w 2004r przez:
 - mgr inż Krzysztofa Baszczaka – prezesa Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego „Górna Odra”, oraz
 - Wolfganga Krocza – Kierownika Referatu Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Gruntami w Urzędzie Gminy Krzyżanowice,
- Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice za lata 2004-2006, opracowane przez mgr inż Krzysztofa Baszczaka - prezesa Przedsiębiorstwa Wodociągowo- Kanalizacyjnego „Górna Odra”,
- Aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice” opracowana w październiku 2008r przez firmę Eko-Team Consulting z Bielska-Białej,
- „Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Raciborskiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą do 2015r” opracowany w Raciborzu w lipcu 2008r przez :
 - mgr inż Agnieszkę Niemiec- Dziura – Starszego Specjalistę w Referacie Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Raciborzu, pod nadzorem merytorycznym: mgr inż Krzysztofa Spornego – kierownika Referatu Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Raciborzu.
- Aktualizacja „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego” opracowany przez konsorcjum: IETU Katowice- IMBiGS CGO Katowice,
- System ewidencjonowania odpadów prowadzony na składowisku odpadów w Tworkowie, na które trafiają odpady z terenu gminy Krzyżanowice.
- System ewidencji odpadów prowadzony przez firmę EKOLAND zajmującą się zbieraniem odpadów na terenie Gminy Krzyżanowice.

3.2 Dane dotyczące wytwarzania odpadów komunalnych

Art. 3 ust. 3 pkt 4 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. określa odpady komunalne jako:

„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”.

Innymi wytwórcami są w takim razie:

- obiekty handlowo-usługowe,
- obiekty gastronomiczne (zarówno stołówki szkolne jak i restauracje),
- instytucje i urzędy,
- targowiska,
- place, parki, cmentarze.

Opadami komunalnymi są zatem:

- ulegające biodegradacji odpady organiczne (pochodzące z gospodarstw domowych odpady roślinne i zwierzęce, jak również odpady zielone z parków, cmentarzy, targowisk)
- odpady opakowaniowe i nieopakowaniowe z papieru i tektury,
- tworzywa sztuczne (opakowaniowe i nieopakowaniowe),
- szkło (opakowaniowe i nieopakowaniowe),
- metale (blacha stalowa, aluminium i pozostałe metale),
- gleba, ziemia, kamienie (odpady z czyszczenia placów i ulic),
- odpady popielcowe ze spalania paliw stałych (żużle i popioły),
- odpady budowlano-remontowe,
- odpady wielkogabarytowe.

W skład grupy 20 – grupy odpadów komunalnych - wchodzi również komunalne odpady niebezpieczne, a mianowicie:

- alkalia,
- baterie i akumulatory (ołowiowe, nikłowo-kadmowe),
- drewno zawierające substancje niebezpieczne,
- detergenty zawierające substancje niebezpieczne,
- farby, kleje, tusze, żywice zawierające substancje niebezpieczne,
- oleje i tłuszcze inne niż jadalne,
- odczynniki fotograficzne,
- kwasy,
- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć,
- leki cytotoksyczne i cytostatyczne,
- rozpuszczalniki,
- środki ochrony roślin
- urządzenia zawierające freony,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny zawierający substancje niebezpieczne.

Gmina Krzyżanowice jest gminą wiejską. Odpady pochodzące z terenów wiejskich mają charakter dość specyficzny, w znacznym stopniu różniący się od odpadów pochodzenia miejskiego. Różnice te determinowane są czynnikami ekonomiczno- społeczno- technicznymi, na które składają się między innymi:

- poziom życia mieszkańców,
- świadomość ekologiczna,
- rodzaj zabudowy (wsie – jednorodzinna, miasta - wielorodzinna),
- infrastruktura techniczna domów/mieszkań,
- możliwość zagospodarowania odpadów biodegradowalnych w rolnictwie.

Skład morfologiczny odpadów wytwarzanych na terenach wiejskich wg WPGO kształtuje się następująco:

Lp.	Frakcja	Udział % odpadu na wsiach
1	odpady kuchenne ulegające biodegradacji	18%
2	odpady zielone	4%
3	papier i tektura	12%
4	drewno	2%
5	opakowania wielomateriałowe	3%
6	tworzywa sztuczne	12%
7	szkło	8%
8	metal	5%
9	odzież, tekstylia	1%
10	odpady mineralne	34%
11	odpady niebezpieczne	1%
RAZEM		100%

Tabela 4. Skład morfologiczny odpadów z terenów wiejskich (I)

Co z kolei przekłada się na procentowy udział poszczególnych rodzajów odpadów wytworzonych na terenach wiejskich, który przedstawiono poniżej:

Lp.	Frakcja	Udział % odpadu na wsiach
1	Odpady niebezpieczne	1%
2	Odpady inne niż niebezpieczne	63%
3	Odpady ulegające biodegradacji	36%
RAZEM		100%

Tabela 5. Skład morfologiczny odpadów z terenów wiejskich (II)

3.2.1. Niesegregowane odpady komunalne – stan istniejący

Chcąc ustalić ilość wytwarzanych odpadów na terenie Gminy Krzyżanowice musimy posłużyć się jednostkowymi wskaźnikami nagromadzenia odpadów. Wskaźniki te wg różnych źródeł przedstawiają się następująco:

1) w „Planie gospodarki odpadami dla województwa śląskiego” wartość wskaźnika nagromadzenia niesegregowanych odpadów na poziomie wsi przyjęto jako **0,170 Mg odpadu/M/rok**, wynika z tego, że na terenach wiejskich w roku 2006 wytworzono 167 067 Mg odpadów o kodzie 20 03 01,

2) 0,163 Mg odpadu/M/rok – taki wskaźnik emisji jednostkowej zmieszanych odpadów komunalnych **w roku 2006** na 1 mieszkańca Gminy Krzyżanowice przyjmuje Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Raciborskiego, w roku 2007 wskaźnik osiągnął poziom 0,171 Mg/M/rok,

3) 0,231 Mg odpadu/M/rok – taką wartość wskaźnika **w roku 2006** przyjęto dla odpadów 20 03 01 w Projekcie PGO dla Powiatu Raciborskiego na 1 mieszkańca powiatu, w roku **2007** wskaźnik znacząco zmalał osiągając poziom **0,189 Mg/M/rok**,

4) 0,168 Mg/M/rok – taką wartość osiągamy biorąc pod uwagę ilość przyjętych w **2006 roku** na Składowisko Odpadów w Tworkowie odpadów o kodzie 20 03 01 w przeliczeniu na ilość osób zamieszkujących teren Gminy Krzyżanowice 11 484, **w roku 2007** na Składowisko trafiło 1938,57 Mg niesegregowanych odpadów komunalnych, co przy ilości 11377 mieszkańców daje wskaźnik jednostkowy na poziomie 0,170 Mg/M/rok,

poniżej przedstawiono wskaźniki nagromadzenia odpadów wg. wszystkich przyjętych na Składowisko w Tworkowie odpadów:

5) 0,248 Mg odpadu/Mieszkańca/rok - przyjęto wg ilości ton wszystkich odpadów przyjętych z terenu Gminy Krzyżanowice na Składowisko w Tworkowie w 2006:, tj.:

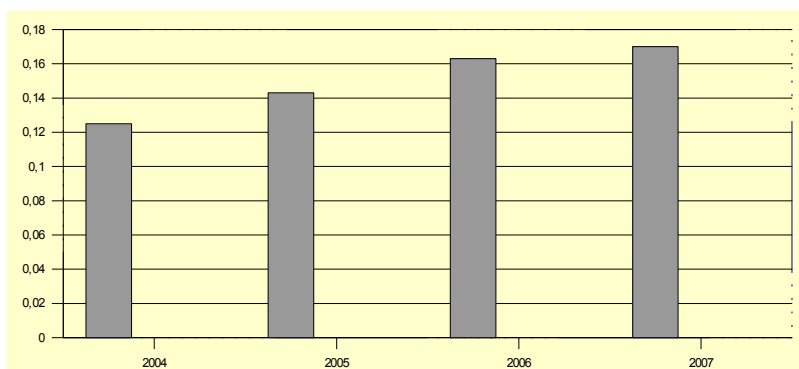
-niesegregowanych odpadów komunalnych (1935,40 Mg),
-odpadów popielcowych (369,06 Mg),
-odpadów: gruz ceglany (295,94 Mg), odpady betonu (37,54 Mg),
gleba, ziemia (134,25 Mg), inne nie ulegające biodegradacji (12,10 Mg),
urobek z pogłębiania (22,73 Mg), odpady ulegające biodegradacji (1,20 Mg), zmieszane odpady opakowaniowe (24,52 Mg), papa odpadowa (13,26 Mg), odpady wielkogabarytowe (0,30 Mg) co sumując daje 2846,3 Mg odpadów na liczbę 11484 mieszkańców w Gminie Krzyżanowice.

0,245 Mg/mieszkańca/rok - przyjęto wg ilości ton wszystkich odpadów przyjętych z terenu gminy Krzyżanowice na składowisko w Tworkowie w 2007:, tj.:

-niesegregowanych odpadów komunalnych (1938,57 Mg),
-odpadów popielcowych (414,39 Mg),
-odpadów: gruz ceglany (262,32 Mg), odpady betonu (38,14 Mg),
gleba, ziemia (105,42 Mg), inne nie ulegające biodegradacji (9,92 Mg),
urobek z pogłębiania (17,04 Mg), zużyte opony (0,14 Mg)
co sumując daje 2785,94 Mg odpadów na liczbę 11377 mieszkańców w Gminie Krzyżanowice

(oba wskaźniki pkt 5 nie uwzględniają ilości odpadów zebranych w tych latach selektywnie)

Poniżej przedstawiono jak na przestrzeni lat zmienia się wskaźnik nagromadzenia niesegregowanych odpadów komunalnych według danych PPGO.



Rys. 2. Wzrost wskaźnika nagromadzenia niesegregowanych odpadów komunalnych w poszczególnych latach na terenie gminy Krzyżanowice (dane PPGO)

Skład morfologiczny niesegregowanych odpadów komunalnych z terenu Gminy Krzyżanowice, które trafiły na składowisko odpadów w Tworkowie - ustalony na podstawie analizy pobranej na składowisku średniej próbki laboratoryjnej przedstawiono w poniższej tabeli.

I.p.	Nazwa strumienia	Skład Morfologiczny [%]	Mg/2006r
1	Frakcja <10mm	13,80	267,08
2	Odpady spożywcze pochodzenia roślinnego	0,00	0,00
3	Odpady papieru i tektury	19,20	371,60
4	Odpady tworzyw sztucznych	3,91	75,67
5	Odpady materiałów tekstylnych	0,13	2,52
6	Odpady szkła	1,30	25,16
7	Odpady metali	6,46	125,03
8	Odpady organiczne pozostałe (resztki roślin, zeschnięte kwiaty, trawa, gałęzie drzew)	34,00	658,04
9	Odpady mineralne pozostałe (kawałki betonu, cegły, resztki ceramiczne)	21,20	410,30
RAZEM		100,00	1935,40

Tabela 6. Skład morfologiczny odpadów komunalnych - Monitoring składowiska odpadów komunalnych w Tworkowie – EkoProjekt - Raport za 2006r, oraz szacowane ilości poszczególnych odpadów w strumieniu odpadów komunalnych.

I.p.	Nazwa strumienia	Skład Morfologiczny [%]	Mg/2007r
1	Frakcja <10mm	16,20	314,05
2	Odpady spożywcze pochodzenia roślinnego	0,50	9,69
3	Odpady papieru i tektury	18,70	362,51
4	Odpady tworzyw sztucznych	3,45	66,88
5	Odpady materiałów tekstylnych	0,20	3,88
6	Odpady szkła	1,45	28,11
7	Odpady metali	6,80	131,82
8	Odpady organiczne pozostałe (resztki roślin, zeschnięte kwiaty, trawa, gałęzie drzew)	33,00	639,73
9	Odpady mineralne pozostałe (kawałki betonu, cegły, resztki ceramiczne)	19,70	381,90
RAZEM		100,00	1938,57

Tabela 7. Skład morfologiczny odpadów komunalnych - Monitoring składowiska odpadów komunalnych w Tworkowie – EkoProjekt - Raport za 2007r, oraz szacowane ilości poszczególnych odpadów w strumieniu odpadów komunalnych

3.2.2 Odpady komunalne zbierane selektywnie - stan istniejący

Selektywne zbieranie odpadów jest obecnie najbardziej optymalną i pożądaną formą ograniczenia napływu odpadów komunalnych, które zmieszane trafiłyby na składowisko. Zebrane selektywnie odpady kierowane są do powtórnego przetworzenia drogą recyklingu lub odzysku.

3.2.2.1 Szkło, papier, metale, tworzywa sztuczne

Na całym terenie Gminy obowiązuje system segregacji odpadów. Selektywna zbiórka jest prowadzona z wykorzystaniem systemu workowego, tzn. mieszkańcom gminy (w zabudowie jednorodzinnej) są dostarczane worki o pojemności 110 l w określonych kolorach, w których zbierane są selektywnie poszczególne frakcje odpadów komunalnych, a następnie okresowo odbierane (wg określonego wcześniej harmonogramu, raz w miesiącu) przez firmę Ekoland z Zabełkowa. Selektywnie zbierane są:

- tworzywa sztuczne,
- metale,
- szkło,
- papier.

Tabela poniżej przedstawia ilości zebranych selektywnie odpadów z terenu Gminy Krzyżanowice.

Nazwa surowca	Ilości zebranych surowców, [Mg]		
	2005	2006	2007
Szkło	248,46	258,34	317,11
Tworzywa sztuczne	75,8	95,66	61,84
Metale	15,13	15,84	22,97
Papier i tektura	21,31	25,67	31,88
RAZEM	360,70	395,51	433,8

Tabela 8. Ilości zebranych surowców wtórnych w poszczególnych latach – Ekoland, Zabełków

3.2.2.2. Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe to odpady pochodzące z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury, które ze względu na duże rozmiary: stare meble oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (załącznik nr 1 do ustawy z dnia 29 lipca 2005 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym; Dz. U. Nr 180, poz. 1495) wymagają odrębnego systemu gromadzenia, odbioru i transportu.

Ilość odpadów wielkogabarytowych wytworzonych w 2006 roku na terenie gminy Krzyżanowice wyniosła ok. 137 Mg co w przeliczeniu na ilość 11484 mieszkańców w gminie daje wskaźnik 0,01 Mg/M/rok, w roku 2007 zebrano ok. 130 Mg odpadów wielkogabarytowych, co przełożeniu na 1 mieszkańca daje porównywalny wskaźnik, co w roku 2006.

W zakresie selektywnego zbierania odpadów wielkogabarytowych prowadzone są dwukrotnie w ciągu roku (wiosną i jesienią od 2004r) akcje zbierania odpadów

wielkogabarytowych. Mieszkańcy zgodnie z ustalonym harmonogramem wystawiają odpady wielkogabarytowe przed swoimi posesjami, skąd odbierane są przez firmę Ekoland z Zabełkowa. Według danych szacunkowych ilość zbieranych odpadów wielkogabarytowych kształtuje się na poziomie 60% odpadów wytworzonych.

Zbierane są:

- opony z samochodów osobowych,
- meble, meble ogrodowe,
- urządzenia sanitarne, umywalki, wanny itp.,
- akumulatory,
- okna,
- zużyty sprzęt AGD.

3.2.3 Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

Na terenie gminy Krzyżanowice uruchomiony został Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych, który znajduje się na terenie firmy Ekoland w Zabełkowie, przy ul. Zagumnie.

Mieszkańcy gminy oddać tam mogą wytworzone przez siebie odpady niebezpieczne, które najpierw gromadzone w specjalnych pojemnikach trafią ostatecznie do miejsca utylizacji poza terenem gminy Krzyżanowice, do firm mających stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.

Odpady, które można oddawać do GPZON to przede wszystkim:

- akumulatory, baterie,
- farby i lakiery, rozpuszczalniki,
- świetlówki,
- zużyte oleje oraz inne substancje chemiczne, takie jak kwasy i zasady, pestycydy, chemiczne produkty laboratoryjne.

Według danych WPGO odpady niebezpieczne stanowią 1 % całego strumienia odpadów komunalnych, szacowana ilość na terenie gminy Krzyżanowice wynosi zatem ok. 28,46 Mg w roku 2006.

3.2.4 Odpady budowlano-remontowe

Odpady budowlane to odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych. Według szacunków Projektu aktualizacji WPGO na terenie województwa śląskiego wytworzono 464 026,9 Mg odpadów remontowo- budowlanych. Z czego na terenie powiatu raciborskiego wytworzono 5 133,37 Mg odpadów z grupy 17.

Na składowisko odpadów w Tworkowie z terenu gminy Krzyżanowice trafiło w 2006 roku 333,48t odpadów budowlano- remontowych z czego:

gruz ceglany stanowi 295,9 Mg, a odpady betonu 37,54 Mg.

Przyjąć można zatem, że wskaźnik jednostkowy nagromadzenia odpadów remontowo- budowlanych na terenie gminy (przy ilości 11484 mieszkańców) wynosi w 2006r 0,029 Mg/M/rok

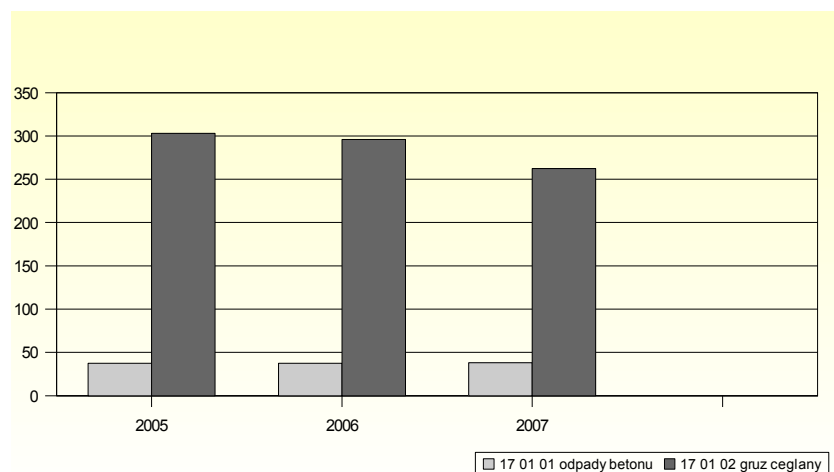
W 2007 roku na składowisko odpadów w Tworkowie z terenu gminy Krzyżanowice trafiło 300,46 Mg odpadów budowlano- remontowych z czego:

gruz ceglany stanowi 262,32 Mg, a odpady betonu 38,14Mg.

Przyjąć można zatem, że wskaźnik jednostkowy nagromadzenia odpadów remontowo-budowlanych na terenie gminy (przy ilości 11377 mieszkańców) wynosi w 2007r

0,026 Mg/M/rok

Ilości przyjętych na składowisko odpadów budowlanych obrazuje poniższy wykres. Zauważyć można znacząco zmniejszającą się ilość gruzu ceglanoego 17 01 02, oraz utrzymującą się ilość opadów o kodzie 17 01 01 w granicach 37-38 Mg rocznie.



Rys. 2. Ilość przyjętych odpadów budowlano- remontowych na składowisko odpadów w Tworkowie

Odpady typu budowlanego są w przeważającej mierze zagospodarowywane przez mieszkańców we własnym zakresie lub ostatecznie wywożone na składowisko. Pokruszony gruz betonowy i ceglany (krusząca do gruzu ma teren firmy Ekoland w Zabełkowie) wykorzystywany jest ponownie do wykonania podbudowy na utwardzenie dróg dojazdowych i placów.

3.2.5 Odpady z ogrodów i parków oraz czyszczenia ulic i placów

Wartość wskaźnika dla oszacowania ilości odpadów z ogrodów i parków WPGO przyjmuje na poziomie 0,003Mg/M/rok. Zatem w oparciu o ten wskaźnik wyliczamy ilość tego rodzaju odpadu w roku 2006 na 34,45 Mg. (Co w roku 2007 biorąc pod uwagę ten sam wskaźnik daje 34,13 Mg/M/rok)

Gmina Krzyżanowice jest gminą zadbaną, a to w głównej mierze dzięki temu, że świadomość społeczna mieszkańców co do utrzymania porządku wokół własnego obejścia w tym utrzymaniu w czystości terenów graniczących z posesją - ulic, chodników i przydrożnych rowów jest bardzo wysoka. Wartość wskaźnika dla oszacowania ilości odpadów z czyszczenia placów i ulic WPGO na rok 2006 przyjmuje na poziomie 0,002Mg/M/rok, co daje w przeliczeniu na ilość mieszkańców Gminy Krzyżanowice w 2006r ilość 22,97 Mg/M/rok. (Co w roku 2007 biorąc pod uwagę ten sam wskaźnik daje 22,75 Mg/M/rok)

3.3 Odpady z sektora gospodarczego

Na odpady z przemysłu składają się odpady komunalne oraz odpady z przemysłowych procesów produkcyjnych, na które składa się wiele substancji o różnych właściwościach – odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne.

Na terenie gminy działają 3 większe zakłady o charakterze przemysłowym:

- UTEX-TERRA Sp. z o.o. – Zakład Produkcji Kruszyw Mineralnych,
- AWBUD Sp. Z o.o. – Zakład Produkcji Kostki Brukowej,
- Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich – producent kruszyw mineralnych (w likwidacji).

Wytwarzane przez te zakłady odpady komunalne są odbierane przez firmę zajmującą się zbiórką odpadów na terenie gminy Krzyżanowice (Ekoland, Zabełków). Wymienione wyżej przedsiębiorstwa z racji prowadzonej działalności posiadają zezwolenia na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych o następujących kodach:

l.p.	Kod	Rodzaj odpadu	Awbud	PPKMIL
			Ilość do [Mg/rok]	Ilość do [Mg/rok]
1	130113*	Inne oleje hydrauliczne	1,0	
2	130110*	Mineralne oleje hydrauliczne zawierające związków chlorowcoorganicznych	-	0,3
3	130205*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	-	0,4
4	130208*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,0	-
5	150202*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania (np. Szmatki, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,2	0,1
6	160107*	Filtry olejowe	0,1	0,4
7	160213*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 12	0,2	-
8	160601*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,05	0,1

Tabela 9. Odpady wytwarzane przez firmy z terenu gminy

Głównymi wytwórcami odpadów przemysłowych na terenie Gminy Krzyżanowice są firmy i podmioty w/w. Dominuje w tym zestawieniu firma Awbud, która produkuje rocznie około 5,93 Mg/rok i RSP Krzyżanowice, który produkuje ok. 10,95 Mg/rok odpadów innych niż niebezpieczne. Ogółem na terenie Gminy podmioty gospodarcze produkują rocznie około 300 Mg/rok tych odpadów.

Odpady inne niż niebezpieczne wytwarzane na terenie Gminy wg grup głównych:

- odpady z rolnictwa, grupa – 02,
- odpady z przetwórstwa drewna, grupa – 03,
- odpady z procesów termicznych, grupa – 10,
- odpady opakowań, grupa – 15,
- odpady nie ujęte w innych grupach, grupa – 16,
- odpady z budowy, remontów obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej, grupa – 17,
- odpady komunalne, grupa – 20.

Kod			Nazwa odpadu	Ilość Mg/rok	Udział w %	Zagospoda- rowanie
10	01	01	Żużle, popioły	85	29	składowane
17	01	81	Odpady z remontu i przebudowy dróg	28	9	składowane
16	10	01	Niesegregowane odpady podobne do komunalnych	112	37	składowane
17	01	01	Odpady z betonu oraz gruz betonowy	75	25	składowane i wykorzystane gospodarczo

Tabela 10. Zestawienie największej ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne w sektorze gospodarczym.

Na terenie Gminy Krzyżanowice według danych WPGO w 2006r w sektorze gospodarczym wytworzono następujące ilości odpadów niebezpiecznych:

- 0,7 Mg odpadu o kodzie 13 01 13* - Inne oleje hydrauliczne,
- 0,12 Mg odpadu o kodzie 13 02 05*- Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych,
- 2,00 Mg odpadu o kodzie 13 02 08*- Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- 111,00 Mg odpadu o kodzie 13 05 08* - Mieszanina odpadów z piaskowników i odwadniania olejów w separatorach,
- 0,11 Mg odpadu o kodzie 15 01 10* - Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone,
- 0,078 Mg odpadu o kodzie 15 02 02*- Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi,
- 0,006 Mg odpadu o kodzie 16 01 07*- Filtry olejowe,
- 0,028 Mg odpadu o kodzie 16 02 13*- Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12,
- 0,18 Mg odpadu o kodzie 16 06 01* - Baterie i akumulatory ołowiowe,
- 0,16 Mg odpadu o kodzie 16 07 08* - Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty,
- 26,4 Mg odpadu o kodzie 17 06 05*- Materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Łącznie na terenie Gminy Krzyżanowice w 2006r wytworzono 140,78 Mg odpadów niebezpiecznych pochodzenia przemysłowego.

Na terenie Gminy Krzyżanowice według danych WPGO w 2006r w sektorze gospodarczym wytworzono następujące ilości odpadów innych niż niebezpieczne:

- 4,8 Mg odpadów z grupy 20 – Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie,
- 23 Mg odpadu o kodzie 10 01 01 – Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04),
- 10 Mg odpadu o kodzie 12 01 99 – Inne nie wymienione odpady,
- 0,1 Mg odpadu o kodzie 15 01 01 – Opakowania z papieru i tektury,
- 1 Mg odpadu o kodzie 16 01 03 – Zużyte opony,
- 0,1 Mg odpadu o kodzie 17 04 01 – Miedź, brąz, mosiądz,
- 21,7 Mg odpadu o kodzie 17 04 05 – Żelazo i stal.

Łącznie na terenie Gminy Krzyżanowice w 2006r wytworzono 60,7 Mg odpadów innych niż niebezpieczne pochodzenia przemysłowego.

3.3.1 Odpady z przemysłu rolno-spożywczego

Do głównych producentów tych odpadów na terenie gminy można zaliczyć:

- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna w Zabełkowie
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna w Krzyżanowicach,
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna w Bieńkowicach,
- Fermy, ubojnie,
- PHH AGROMAX w Tworkowie.

Głównymi odpadami produkowanymi przez te firmy są odpady organiczne, oleje odpadowe, opakowania po nawozach, zwierzęta padłe lub ubite z konieczności.

3.4 Odpady niebezpieczne

3.4.1 Odpady medyczne i weterynaryjne

Odpady medyczne pochodzą z placówek służby zdrowia tj. szpitali, klinik, domów opieki, przychodni, prywatnych gabinetów lekarskich. Odpady z w/w placówek opieki zdrowotnej to głównie dwa podstawowe strumienie:

- odpady komunalne socjalno-bytowe,
- niebezpieczne odpady medyczne (zawierające trucizny, substancje toksyczne, skażone lub potencjalnie skażone chorobotwórczo, radioaktywne, wybuchowe)

Na terenie Gminy Krzyżanowice działają 3 ośrodki zdrowia (Chałupki, Krzyżanowice, Tworków) oraz prywatne gabinety lekarskie i stomatologiczne.

Projekt WPGO podaje, że na terenie województwa śląskiego wytworzono 2743,8 Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych, z czego 148,6 Mg stanowiły odpady inne niż niebezpieczne, natomiast odpady niebezpieczne aż 2595,2 Mg.

Wskaźnik nagromadzenia odpadów medycznych i weterynaryjnych na poziomie województwa wynosi 0,0006Mg/M/rok, co daje w przeliczeniu na ilość mieszkańców w gminie w roku 2006 ilość 6,89 Mg odpadów z grupy 18.

Natomiast odpady weterynaryjne pochodzą głównie z lecznic weterynaryjnych. Na terenie gminy Krzyżanowice działają dwie lecznice dla zwierząt.

WPGO podaje, że na terenie powiatu raciborskiego powstało w roku 2006 75,14 Mg odpadów medycznych i weterynaryjnych, z czego 4,8 Mg stanowiły odpady inne niż niebezpieczne a 70,34 Mg odpady niebezpieczne.

Według danych WIOŚ na niebezpieczne odpady medyczne z powiatu raciborskiego składały się następujące odpady:

- 18 01 02 części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania – 4,60 Mg ,
- 18 01 03 inne odpady zawierające żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądzenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt – 62,84 Mg ,
- 18 01 82 pozostałości z żywienia pacjentów oddziałów zakaźnych- 1,76 Mg.

Placówki medyczne i weterynaryjne oprócz odpadów niebezpiecznych wytwarzają także odpady komunalne, które są gromadzone w pojemnikach 110 lub 1100 l i odbierane przez firmę zajmującą się zbiórką odpadów komunalnych na terenie gminy.

3.4.2 Pojazdy wycofane z eksploatacji

Na terenie gminy Krzyżanowice nie ma firm zajmujących się utylizacją wyeksploatowanych pojazdów, a na terenie powiatu istnieją takie dwie:

- firma „HAMARO” Auto Plac S.C. Kurowska & Kurowscy w Raciborzu przy ulicy Rudzkiej o zdolności przerobowej 1000 szt./rok
firma ta w 2006r przetworzyła według danych PPGO 653 wraki samochodowe, z których 498 Mg odpadów poddano odzyskowi,
- Przedsiębiorstwo Komunalne z Raciborza, ul. Adamczyka 10,
firma ta według danych PPGO przetworzyła 52 wraki samochodowe, z których 47,4 Mg odpadów poddano odzyskowi.

Według danych PPGO do złomowania na terenie powiatu raciborskiego w latach 2004-2006 przekazano 2232 wraki samochodowe.

3.4. 3 Oleje odpadowe – grupa 13

Oleje odpadowe powstają głównie w przemyśle i motoryzacji.

W motoryzacji powstają przede wszystkim:

- zużyte oleje silnikowe,
- zużyte oleje przekładniowe.

W przemyśle natomiast powstaje cała gama olejów:

- zanieczyszczone oleje hydrauliczne,
- zanieczyszczone oleje przekładniowe,
- zanieczyszczone oleje maszynowe,

- zanieczyszczone oleje turbinowe,
- zanieczyszczone oleje sprężarkowe,
- zanieczyszczone oleje transformatorowe,
- zanieczyszczone oleje grzewcze.

Jak również odpady zanieczyszczone olejami, a mianowicie:

- zaolejone szlamy z separatorów olejowych oraz odстойników,
- szlamy z obróbki metali zawierające oleje,
- zużyte filtry olejowe,
- zużyte zaolejone sorbenty,
- trociny,
- czyściwo,
- opakowania po olejach.

Na terenie województwa śląskiego wytworzono 570, 252 Mg olejów odpadowych. Wg PPGO w powiecie raciborskim wyprodukowano w 2006 roku 39,69 Mg olejów odpadowych. Na terenie gminy Krzyżanowice ilość olejów odpadowych w 2006r wyniosła - jak podaje WPGO – 2,82 Mg.

Oleje w przypadku samochodów osobowych pozostawia się z reguły w firmach zajmujących się wymianą oleju oraz zakładach mechaniki pojazdowej. Oleje zużyte z środków transportu jak i sprzętu mechanicznego są też w ułamkowej części wykorzystywane do konserwacji tych urządzeń. Przeważająca jednak część jest przekazywana do specjalistycznych firm, które zajmują się utylizacją tych odpadów.

3.4.4 Zużyte akumulatory i baterie – grupa 16

Zużyte baterie i akumulatory są odpadem niebezpiecznym dla środowiska i zdrowia człowieka. Odpady te zawierają substancje szkodliwe:

- ołów,
- kadm,
- rtęć.

Mieszkańcy gminy Krzyżanowice mogą pozbyć się zużytych akumulatorów w trakcie sezonowej zbiórki odpadów wielkogabarytowych. Jednak duże rozproszenie miejsc powstawania odpadów z grupy 16 powoduje, że zazwyczaj trafiają one w strumieniu odpadów komunalnych na składowisko. Efekt tego jest taki, że substancje szkodliwe z tych odpadów przedostają się do gleby, do wód powierzchniowych i podziemnych powodując skażenie. Niewiele osób wie, że odpad ten poddany odzyskowi stanowi wielką wartość surowcową. Z chwilą wprowadzenia obowiązku przekazywania zużytego akumulatora przy zakupie nowego w dużej mierze rozwiązał się problem niepotrzebnych akumulatorów. Firmy sprzedające nowe akumulatory przyjmują akumulatory stare i zużyte wraz z elektrolitem i przekazują je do zakładów unieszkodliwiających ten odpad.

Baterie i akumulatory odpadowe to przede wszystkim:

- 16 06 01*- Baterie i akumulatory ołowiowe – które stanowią ok. 90% ogólnej ilości zużytych baterii i akumulatorów.

Akumulatory ołowiowe służą do:

- uruchamiania silników samochodowych
- zasilania wózków akumulatorowych, transporterowych i podnośników o napędzie elektrycznym,
- zasilania awaryjnego instalacji elektrycznej i sygnalizacyjnej (telekomunikacja, górnictwo, energetyka)

Ilość zużytych akumulatorów ołowiowych oszacować można posługując się założeniami przyjętymi przez ekspertów realizujących projekt PHARE o nazwie „Analiza warunków niezbędnych do wdrożenia dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących baterii i akumulatorów, zawierających substancje niebezpieczne”.

Zatem przyjmujemy, że:

- średnia waga akumulatora (wraz z elektrolitem) samochodu osobowego wynosi 12 kg
- średnia waga akumulatora do samochodów ciężarowych, autobusów i ciągników siodłowych przy uwzględnieniu różnej ilości akumulatorów w pojeździe - 34 kg
- zmiana akumulatora w samochodzie osobowym następuje z reguły co 3,5 roku
- zmiana akumulatora w samochodzie ciężarowym następuje z reguły co 3 lata

Uwzględniając powyższe założenia oraz znając liczbę samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie gminy Krzyżanowice w 2006 obliczymy samochodów obliczymy ilość zużytych akumulatorów ołowiowych małogabarytowych:

Liczba samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie gminy Krzyżanowice – 2976

$$(2976: 3,5) \times 12$$

$$\text{-----} = \mathbf{10,2 \text{ Mg/rok}}$$

$$1000$$

Analogicznie obliczymy ilość zużytych akumulatorów wielkogabarytowych z samochodów ciężarowych zarejestrowanych na terenie gminy Krzyżanowice w 2006r:

Liczba samochodów ciężarowych zarejestrowanych na terenie gminy Krzyżanowice - 492, czyli

$$\frac{(492 : 3) \times 34}{1000} = \mathbf{5,58 \text{ Mg/rok}}$$

Ogółem na terenie Gminy Krzyżanowice oszacowana ilość złomu akumulatorowego oscyluje na poziomie **15,78 Mg w 2006 roku.**

- 16 06 02*- Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe:
 - wielkogabarytowe - używane są na terenie gminy Krzyżanowice głównie w telekomunikacji i kolejnictwie jako źródło prądu stałego. Ilość tego typu akumulatorów systematycznie maleje ze względu na wycofywanie kadmu z procesów produkcji. Trudno jest określić wielkość odpadów akumulatorowych Ni-Cd, ze względu na ich stosunkowo długą żywotność 10-12 lat oraz brak jakiegokolwiek ewidencji.
 - małogabarytowe - są źródłem prądu stałego głównie w telefonach bezprzewodowych i telefonach komórkowych sprzedawanych w latach 1995-2000. Źródłami prądu nowej generacji są obecnie akumulatory niklowo-wodorowe, litowe i litowo-jonowe, które charakteryzują się większą wydajnością i trwałością, wykorzystywane są w głównej mierze do zasilania: telefonów komórkowych i kamer video.
- 16 06 03*- Baterie zawierające rtęć,
- 16 06 06*- Selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów,
- 20 01 33*- Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02, 16 06 03 oraz niesortowalne baterie i akumulatory zawierające te baterie.

3.4.5 Odpady zawierające azbest

Kwestię produkcji i stosowania wyrobów zawierających azbest reguluje ustawa z dnia 19 czerwca 1997r o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest, zgodnie z którą od 28 września 1998r w Polsce obowiązuje całkowity zakaz wykorzystywania płyt cementowo-azbestowych w budownictwie, a od 18 marca 1999r zakaz obrotu tymi wyrobami.

Odpady zawierające azbest powstają głównie podczas wymiany pokryć dachowych. Na terenie gminy jeszcze znaczna część budynków pokryta jest materiałem zawierającym azbest. Gmina Krzyżanowice od kilku lat dotuje demontaż i utylizację azbestowych pokryć dachowych ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Od 1 stycznia 2009r wprowadzony zostanie Regulamin dotacji z GFOŚiGW do utylizacji azbestu z pokryć dachowych, który jasno określi warunki uzyskania przez mieszkańców gminy 30% dotacji do inwestycji demontażu i utylizacji azbestowych pokryć dachowych. Mieszkańcy Gminy Krzyżanowice mogą ubiegać się również o dotację z PFOŚiGW w wysokości 50% kosztów inwestycji, dotacja ta jednak nie przekracza kwoty 1000zł. Dzięki tym

udogodnieniom wzrasta liczba chętnych do wymiany pokryć dachowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na terenie powiatu działa kilkanaście firm posiadających stosowne decyzje na prowadzenie tego typu działalności. Jak podaje PPGO większość tych odpadów jest unieszkodliwiana poprzez składowanie na składowisku firmy KOMART w Knurowie. Na terenie Gminy Krzyżanowice działają dwie firmy demontujące azbestowe pokrycia dachowe, posiadające stosowne zezwolenia, a mianowicie:

- MK Dachy, Adrian Koneczny, ul. Leśna 20, Nowa Wioska, 47-450 Krzyżanowice (Nr decyzji 50/04/SE, 171/05/SE do 29.11.2015r),
- Dekarstwo Waldemar Łyczko, ul. I Maja 5a, 47-450 Krzyżanowice (Nr decyzji 49/04/SE do 05.05.2014r)

Zgodnie z „Programem usuwania azbestu dla Gminy Krzyżanowice” z 2007r zinwentaryzowana powierzchnia azbestowych pokryć dachowych wyniosła 82201m², ilość ta systematycznie się zmniejsza, ponieważ mieszkańcy gminy sukcesywnie dążą do zmiany szkodliwych zdrowiu pokryć azbestowych korzystając z dotacji GFOŚiGW oraz PFOŚiGW.

Zgodnie z danymi WPGO na terenie Gminy Krzyżanowice wytworzono w 2006 roku 26,4 Mg odpadu o kodzie 17 06 05*- Materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

3.4.6 PCB- Polichlorowane bifenylo

Ustawa o odpadach z 27 kwietnia 2001r. definiuje PCB jako:

- polichlorowane trifenyle,
- monometylotetrachlorodifenylometan,
- monometylodichlorodifenylometan,
- monometylodibromodifenylometan,
- oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie.

Materiały te ze względu na swe szczególne cechy- jako ciecze niepalne, odporne chemicznie, o stabilnych właściwościach dielektrycznych stosowane były:

- jako podstawowe składniki cieczy izolacyjnych do napełniania transformatorów i kondensatorów,
- jako płyny hydrauliczne,
- dodatki do farb i lakierów,
- plastyfikatory do tworzyw sztucznych,
- oraz środki konserwujące i impregnujące.

Wytwórcami tych odpadów na terenie gminy są potencjalnie firmy z branży elektrycznej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje szkodliwe dla środowiska (Dz. U 2002, Nr 96, poz.860) powinno następować sukcesywne oczyszczanie lub eliminowanie instalacji lub urządzeń w których były lub są wykorzystywane PCB.

Całkowite wyeliminowanie PCB ze środowiska ma nastąpić do dnia 30 czerwca 2010r.

Z danych WPGO wiemy, że na poziomie województwa w 2006 roku wytworzono 4792,313 Mg odpadów zawierających PCB, co w przeliczeniu na ilość mieszkańców w Gminie Krzyżanowice daje szacunkowy wskaźnik wytworzenia tego rodzaju odpadów oscylujący w granicach 0,001 Mg/ M/rok, co daje ilość 11,81 Mg tego odpadu w 2006r.

3.4. 7 Przeterminowane środki ochrony roślin

W myśl obowiązujących przepisów odpady te odbierane są przez sprzedawców tych towarów. Na terenie gminy znajdują się punkty sprzedaży nawozów, które taki obowiązek muszą wypełniać. Nie tylko przeterminowany pestycyd jest odpadem niebezpiecznym, ale także każde opakowanie po nim.

Na terenie Gminy Krzyżanowice w drugiej połowie 2008r powstał Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych, na który obecnie można kierować te odpady.

3.4.8 Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny zbierany jest podczas zbiórek odpadów wielkogabarytowych (2 razy do roku na wiosnę i na jesień, od 2004 r.) - mieszkańcy mogą wystawić te odpady przed swoimi posesjami, skąd są odbierane przez Ekoland, poza tym zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny powinien być odbierany w punktach sprzedaży takiego sprzętu, choć zdarza się również, że odpady tego typu trafiają na składowisko w strumieniu odpadów komunalnych.

3.5. Inne odpady

3.5.1 Zużyte opony

Nie ma dokładnych danych co do ilości odpadów w postaci zużytych opon wytwarzanych na terenie gminy. Część mieszkańców oddaje zużyte opony w serwisach ogumienia, wiele osób pozbywa się zużytych opon przy prowadzonej przez firmę Ekoland zbiórce odpadów wielkogabarytowych. Firma Ekoland rocznie zbiera ok. 40 Mg zużytych opon.

3.5.2 Odpady z importu

Na mocy uchwały Rady Gminy Krzyżanowice Nr VI/25/07 z dnia 29 marca 2007r Składowisko Odpadów w Tworkowie może przyjąć z terenu Gminy Krzyżanowice 1500 Mg odpadów o kodzie 20 03 01 – niesegregowanych odpadów komunalnych.

Zbiórką odpadów w Gminie Krzyżanowice zajmują się firmy:

Remondis z Gliwic, Przedsiębiorstwo Komunalne z Raciborza oraz Ekoland z Zabelkowa.

Z terenu Gminy Krzanowice na Składowisko Odpadów w Tworkowie trafiły następujące ilości odpadów:

l.p.	Rodzaje odpadów	2005	2006	2007	RAZEM
1	10 01 01	2,44	61,24	1,24	64,92
2	15 01 06	1,32	2,34	0	3,66
3	17 01 01	0,48	0	0	0,48
4	17 01 02	13,10	22,54	12,46	48,10
5	17 03 08	0	0,88	0	0,88
6	20 02 02	17,64	0	0	17,64
7	20 02 03	2,82	1,80	0	4,62
8	20 03 01	1200,54	1360,10	1215,64	3776,28
RAZEM		1238,34	1448,90	1229,34	3916,58

Tabela 11. Ilości i rodzaje odpadów z gminy Krzanowice składowanych w Tworkowie w latach 2005-2007

4. Stan istniejący w zakresie świadczenia usług

4.1 Regulacje prawne

Na terenie Gminy Krzyżanowice zagadnienia te reguluje Uchwała Rady Gminy Krzyżanowice nr IX/52/07 z dnia 28 czerwca 2007 w sprawie ustalenia „Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Krzyżanowice”, jak również ustawa z dnia 13 września 1996r o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Dz. U. 2005, Nr 236, poz.2008 z późn. zm.)

4.2 Gromadzenie i wywóz odpadów komunalnych

Wywozem odpadów komunalnych na terenie Gminy Krzyżanowice zajmuje się firma EKO-LAND z Zabełkowa, która posiada decyzję Wójta Gminy Krzyżanowice Nr RŚ 7610/67/2007 z dnia 16.10.2007r w sprawie wydania zezwolenia dla w/w firmy na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz opróżniania zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych z terenu Gminy Krzyżanowice.

Pozwoleniem objęte zostały następujące rodzaje odpadów:

- 150101 – opakowania z papieru i tektury,
- 150102 – opakowania z tworzyw sztucznych,
- 150104 – opakowania z metali,
- 150105 – opakowania wielomateriałowe,
- 150106 – zmieszane odpady opakowaniowe,
- 150107 – opakowania ze szkła,
- 200101 – papier i tektura,
- 200102 – szkło,
- 200134 – baterie i akumulatory inne niż wymienione w 200133,
- 200136 – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 200121, 200123, 200135,
- 200139 – tworzywa sztuczne,
- 200140 – metale,
- 200199 – inne niż wymienione frakcje w sposób selektywny,
- 200201 – odpady ulegające biodegradacji,
- 200202 – gleba i ziemia, w tym kamienie,
- 200203 – inne odpady nieulegające biodegradacji,
- 200301 – niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne,
- 200307 – odpady wielkogabarytowe,
- 200399 – odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach.

Firma Ekoland wywozi odpady komunalne na Składowisko Odpadów Komunalnych w Tworkowie, zaś nieczystości ciekłe wywozi na oczyszczalnię ścieków w Raciborzu, Borucinie i Wodzisławiu Śląskim zgodnie z podpisanymi umowami.

System wprowadzony w gminie polega na regularnej usłudze zbierania odpadów przy użyciu specjalistycznego sprzętu do gromadzenia i wywozu odpadów, jakim dysponuje firma Ekoland, na który składają się:

- śmieciarka DAF D45 z prasą do ugniatania,
- śmieciarka DAF 2300 z prasą do ugniatania,
- śmieciarka MAN 18232 z prasą do ugniatania,
- samochody skrzyniowe z plandeką - do zbiórki surowców wtórnych jak i transportu gotowego surowca,
- samochód Volvo z urządzeniem bramowym do obsługi kontenerów KP7 oraz wywozu gruzu
- pojemniki 110l, 120l, 240l, 770l,
- pojemniki - kontenery o pojemności 1100l.

Wg danych z 2006r na terenie gminy rozdysponowanych było 3500 pojemników 110l i 240l i oraz 65 szt. kontenerów 1100 l, w roku 2007 ilość rozdysponowanych pojemników 110l – 240l wzrosła do ok. 3900 szt. a kontenerów do 75szt.

Na ogólną liczbę mieszkańców gminy wynoszącą 11377 osób w roku 2007 zamieszkujących w ok. 2500 gospodarstwach domowych, umowy zawarło ok. 92 %. W celu kontroli ilości podpisanych umów przez mieszkańców firma Ekoland (Zabełków) wprowadziła elektroniczny system ewidencji właścicieli nieruchomości przekazujących odpady w kubłach 110 litrów. Ewidencja umów oraz ilości oddawanych odpadów możliwa jest dzięki kodom kreskowym umieszczonym na każdym pojemniku. Przy każdorazowym odbiorze odpadów kod kreskowy przypisany poszczególnym pojemnikom jest skanowany, przez co możliwe jest sporządzanie raportów ilościowych, które comiesięcznie przekazywane są na ręce Wójta Gminy Krzyżanowice.

Zawarcie umowy z firmą Ekoland ma charakter dobrowolny, (na terenie gminy odbierać odpady mogą jeszcze: firma „Naprzód” z Rydułtów oraz „Nowoczesna” z Raciborza) jednak mieszkańcy mają obowiązek udokumentowania podczas okresowych kontroli - zgodnie z przepisami ustawy (Dz. U. 2005, Nr 236, poz.2008 z późn. zm.) o utrzymaniu czystości i porządku w gminach - właściwej gospodarki wytworzonymi przez nich odpadami.

Odpady z gospodarstw domowych (pojemniki 110 l) odbierane są regularnie:

- co 2 tygodnie w okresie letnim
- cotygodniowo w okresie zimowym (grzewczym).

Z usług w zakresie odbioru odpadów komunalnych firmy Ekoland korzystają także instytucje oraz zakłady przemysłowe. Odpady odbierane są tam w zależności od zadeklarowanej w umowie częstotliwości lub na telefoniczne zgłoszenie. Opłaty dokonywane są na podstawie faktur VAT.

Firma Ekoland przywiozła w poszczególnych latach następujące ilości odpadów o kodzie 20 03 01:

Lata	2004	2005	2006	2007	Razem
Ilość [Mg]	1432,06	1648,09	1870,21	1938,57	6887,94

Tabela 12. Ilości odpadów przywożonych przez firmę EKOLAND z terenu gminy Krzyżanowice na składowisko w Tworkowie

Po oddaniu Składowiska Odpadów w Tworkowie do użytku w roku 1999 ilość odpadów przywożonych na składowisko rosła stopniowo. Obserwowany w następnych latach (od 2001r) spadek ilości odpadów o kodzie 20 03 01 spowodowany był:

- wprowadzeniem opłaty za korzystanie ze środowiska za składowanie odpadów komunalnych
- oraz wprowadzeniem od czerwca 2001r selektywnego systemu zbiórki surowców wtórnych, który bardzo dobrze przyjął się na terenie gminy. System ten zdaje egzamin - worki z segregowanymi odpadami odbierane są nieodpłatnie raz w miesiącu w wyznaczonym terminie przez firmę Ekoland. System selektywnej zbiórki odpadów dofinansowuje Urząd Gminy.

Sytuacja po raz kolejny może ulec zmianie po wprowadzeniu w 2009r wyższej opłaty za korzystanie ze środowiska. Dotychczasowa opłata środowiskowa za składowanie odpadów o kodzie 20 03 01- niesegregowane odpady komunalne wynosi 75zł za tonę odpadu, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 listopada 2008 (Dz. U. 2008 Nr 196 poz. 1217) opłata środowiskowa wzrośnie od 1 stycznia 2009r do 100zł za tonę niesegregowanych odpadów komunalnych.

Firma Ekoland prowadzi również selektywną zbiórkę odpadów. Zanim wprowadzono tzw. „workowy” system zbiórki surowców wtórnych, surowce te gromadzone były w kontenerach 1100 l rozstawionych w określonych punktach na terenie każdego sołectwa. System okazał się niedoskonały; do kontenerów trafiały zabrudzone surowce, a także odpady wszelkiego innego rodzaju, których mieszkańcy chcieli się pozbyć.

Zebrane surowce wtórne trafiają do firm, z którymi Ekoland współpracuje w ramach podpisanych umów na odbiór surowców wtórnych przygotowanych do przerobu, a mianowicie do firm:

- POLOWAT Sp. z o. o. Industrie Maurizio Peruzzo,
- REBA, Organizacja Odzysku S. A,
- INTERCELL RECYKLING Sp. z o. o.,
- Huta Szkła Jedlice S. A,
- Eco- Serwis Sp. z o. o.

4.3 Instalacje do segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Na terenie Gminy Krzyżanowice znajduje się oddane do użytku w 1999r. Składowisko Odpadów Komunalnych w Tworkowie, którego właścicielem jest Gmina Krzyżanowice. Od 1 lipca 2003r do 31.12.2007r składowiskiem zarządzał Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Krzyżanowicach. Od stycznia 2008r zarządzającym stała się Gmina Krzyżanowice. Gmina posiada stosowne zezwolenia na prowadzenie tego typu instalacji:

- Pozwolenie zintegrowane - Decyzja wydana przez Marszałka Województwa Śląskiego Nr 2426/OS/20078, OS.GO.7628/51/5/08
- Zatwierdzoną instrukcję eksploatacji - Decyzja wydana przez Marszałka Województwa Śląskiego Nr 2427/OS/20078, OS.GO.76365/13/08
- pozwolenia wodno prawne - Decyzje wydane przez Wojewodę Śląskiego: ŚR – I- 6811/33/07 oraz ŚR – I- 6811/45/07

Na Składowisku unieszkodliwiane przez składowanie są odpady obojętne i inne niż niebezpieczne. W większości są to odpady komunalne pochodzące z terenu Gminy Krzyżanowice i Krzanowice. Aktualnie składowisko przyjmuje ok. 3, 7 tys. Mg odpadów komunalnych rocznie, co przekłada się na ok. 14 Mg odpadów komunalnych w ciągu doby.

Podstawowe dane składowiska:

- projektowana powierzchnia składowiska wynosi - 6,97ha
- powierzchnia składowania odpadów (6 kwater) - 4,12ha
- objętość geometryczna kwater (projektowana na rok 2040) - 175300m³
- aktualnie eksploatowana powierzchnia (IV kwatera) – 0,77ha
- przewidywany rok zamknięcia - 2040r
- maksymalna rzędna składowania odpadów – 198,00m. n.p.m.

W celu prawidłowej eksploatacji składowisko wyposażone jest w szereg instalacji i urządzeń technologicznych, posiada również rozwiązania techniczno-budowlane pozwalające zorganizować pracę w sposób bezpieczny i sprawny oraz pozwalających na dotrzymanie wymaganych reżimów technologicznych. W celu monitorowania pracy składowiska, w aspekcie bezpieczeństwa dla środowiska składowisko zostało wyposażone w system pomiarowo- kontrolny.

Na terenie składowiska znajdują się :

- zbiornik odcieków,
- drenaż odcieków,
- drenaż podfoliowy,
- studnia pompowania wód drenażowych,
- system odgazowania składowiska,
- brodzik dezynfekcyjny, wypełniony 0,5% roztworem preparatu odkażającego,
- stanowisko mycia sprzętu,
- zaporę dla pojazdów,

- place manewrowe i drogi wewnętrzne,
- wiata magazynowo- garażowa,
- wybetonowane zjazdy do kwater,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa, każda z odrębnym bezodpływowym zbiornikiem,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja elektryczna,
- rowy opaskowe,
- przepusty,
- wiata magazynowo- garażowa.

Oraz urządzenia techniczne:

- waga samochodowa elektroniczna połączona z komputerem,
- kompaktor,
- myjka wysokociśnieniowa KARCHER,
- pompa zatapialna,
- koparko-ładowarka,
- agregat prądotwórczy.

Monitoring składowiska jest prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220 poz. 1858). Zgodnie z tym rozporządzeniem monitoring obejmuje:

- pomiary gazu składowiskowego,
- pomiary parametrów wód odciekowych,
- objętość wód odciekowych,
- pomiary parametrów wód podziemnych,
- poziom wód podziemnych,
- strukturę i skład unieszkodliwianych przez składowanie odpadów,
- przebieg osiadania powierzchni składowiska metodami geodezyjnymi i ocene stateczności skarb metodami geotechnicznymi,
- pomiary wielkości opadu atmosferycznego.

W roku 2006 na składowisko trafiły następujące rodzaje odpadów:

I.p.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Przyjęta ilość odpadu w 2006r. [Mg]
		ODPADY SKŁADOWANE	
1	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 030104	2,54
2	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 100104)	85,90
3	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	26,86
4	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	24,84
5	17 01 02	Gruz ceglany	83,31
6	17 03 80	Odpadowa papa	14,14
7	17 05 04	Gleba, ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503	36,47
8	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	1,20
9	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	28,56
10	20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	13,90
11	20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne (Krzyżanowice + Krzanowice)	3295,50
12	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	0,3
		RAZEM	3613,52
		ODPADY PRZEZNACZONE NA WARSTWY IZOLACYJNE	
1	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów	344,40
2	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	12,70
3	17 01 02	Gruz ceglany	235,17
4	17 05 06	Urobek z pogłębiania	22,73
5	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	96,22
		RAZEM	684,22
CO DAJE ŁĄCZNIE			4297,74

Tabela 13. Rodzaje odpadów dostarczonych na składowisko w Tworkowie w 2006r.

Z analizy powyższych danych wynika, że aż 1/6 odpadów przyjętych na składowisko została przeznaczona na warstwę izolacyjną (R14) czyli zagospodarowana w inny sposób niż unieszkodliwianie (D5).

Poniższa tabela przedstawia ilości odpadów kierowanych na Składowisko z poszczególnych gmin.

Lata	2005	2006	2007	Razem
Ilość odpadów z gminy Krzyżanowice	2627,08	2848,84	2304,91	7780,83
Ilość odpadów z gminy Krzanowice	1238,34	1448,90	1229,34	3916,58
% odpadów z importu	32,04%	33,71%	34,78	11 697,41

Tabela 14. Procentowy udział odpadów przywożonych z gminy Krzanowice do całkowitej ilości odpadów składowanych w poszczególnych latach.

Pojazdy i odpady rejestrowane są w bazie danych i ważone samochodową wagą elektroniczną. Następnie kierowane są na działki robocze na których następuje wyładunek. Odpady są zagęszczane przy pomocy kompaktora i przesypywane warstwą izolacyjną zgodnie z wytycznymi instrukcji eksploatacji Składowiska.

Składowisko, oprócz tego że przyjmuje odpady do składowania, to samo również wytwarza odpady. Działalności Składowiska towarzyszy wytwarzanie następujących odpadów:

niebezpiecznych:

- olejów przepracowanych (13 01 10*, 13 01 11*, 13 02 05*, 13 02 06 *),
- płynów hamulcowych (16 01 13*),
- płynów chłodniczych (16 01 14*),
- odpadów opakowaniowych zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi (15 01 10*) po produktach zawierających np. Płyny samochodowe, maszynowe, rozpuszczalniki,
- zużytej odzieży roboczej, czyściwa i sorbentów zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi (15 02 02*),
- filtrów olejowych (16 01 07*),
- zużytych urządzeń zawierających freony (16 01 11*),
- zużytych urządzeń zawierających elementy niebezpieczne, np. Lampy fluorescencyjne (16 02 13*),
- akumulatorów (16 06 01*).

innych niż niebezpieczne:

- zużyta odzież robocza, czyściwa i sorbenty nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (15 02 03),
- zużyte urządzenia (16 02 14),
- żelazo i stal (17 04 05),
- drewno (17 02 01).

4.4 Koszty funkcjonowania systemu zbiórki odpadów

Koszty inwestycyjne i eksploatacyjne planowanego systemu gospodarki odpadami mogą być pokrywane z następujących źródeł:

- opłaty odbiorców usług - stanowią dość pewne źródło środków finansowych pod warunkiem, że ich poziom pozwala na pokrycie całości kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych w skali roku;
- środki własne budżetu gminy, GFOŚiGW;
- dotacje ze źródeł zewnętrznych: NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW, Ekofundusz, środki UE, Regionalny Program Operacyjny;
- pożyczki z funduszy celowych NFOŚiGW, WFOŚiGW i kredyty preferencyjne.

Podstawowym źródłem przychodów przedsiębiorstw gospodarki odpadami są opłaty za wywóz odpadów i opłaty za ich przyjęcie do składowania. Uzupełniającymi źródłami przychodów są wpływy z tytułu sprzedaży materiałów z selektywnej zbiórki czy kompostu.

Coraz częściej za przychody uważa się również koszty, których udało się uniknąć- koszty transportu, składowania lub przerobu odpadów w efekcie działań związanych z minimalizacją i unikaniem powstawania odpadów (m.in. akcje edukacyjne, rozwiązania organizacyjno-techniczne).

Prawidłowo przyjęta i stosowana cena usuwania i składowania odpadów powinna uwzględniać:

- pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą, technologiczną i organizacyjną eksploatacją elementów gospodarki odpadami,
- pokrycie kosztów finansowych inwestycji jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych, wykup obligacji),
- rozsądny zysk przedsiębiorstw realizujących usługi,
- cena przyjęcia odpadów na składowisko powinna uwzględniać w szczególności koszty budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania i nadzorowania składowiska odpadów oraz opłatę za gospodarcze korzystanie ze środowiska – umieszczenie odpadów na składowisku.

Koszty ponoszone przez firmę Ekoland:

- zbiórka odpadów komunalnych – 200.000 zł,
- zbiórka selektywna odpadów – 125.000 zł.

Koszty ponoszone przez Gminę Krzyżanowice:

- dofinansowanie funkcjonowania Składowiska – 50.000 zł
- dofinansowanie zbiórki odpadów wielkogabarytowych – 20.000 zł
- dotacja do GPZON – 10.000zł

4.5 Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie gospodarki odpadami

Gospodarka odpadami komunalnymi w gminie realizowana jest przez firmy które mają stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych na terenie Gminy Krzyżanowice tj.:

Firma „EKOLAND” z siedz. ul. Długa 19 , 47-460 Zabełków – decyzja Nr RŚ7610/17/2003 z dnia 16.03.2003r. zmieniona decyzją Nr RŚ 7610/68/2008 z dnia 16.10.2007r.

Spółdzielni Mieszkaniowej „NOWOCZESNA”, z siedz. przy ul. Wileńska 3, 47-400 Racibórz – decyzja Nr RŚ7610/03/2008 z dnia 22.02.2008r.

Firma NAPRZÓD Sp. z o.o., ul. Raciborska 144b, 44- 280 Rydułtowy – decyzja Nr RŚ7610/04/2008 z dnia 02.02.2008r.

Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych w Tworkowie administrowane jest przez Gminę Krzyżanowice.

Gmina posiada decyzję Nr 2426/OS/2008 (pozwolenie zintegrowane) z dnia 5 września 2008r. wydaną przez Marszałka Województwa Śląskiego dla instalacji pod nazwą: „Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych w Tworkowie”.

Decyzją Nr 2427/OS/2008 z dnia 5 września 2008r Marszałek Województwa Śląskiego zatwierdził Instrukcję Eksploatacji dla „Międzygminnego Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie”

Kierownik składowiska posiada świadectwo kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami.

4.6 Koszty i opłaty

Metoda	Zalety	Wady	Koszt utylizacji 1 Mg odpadów*
1	2	3	4
Składowanie odpadów na terenie gminy	Niskie koszty inwestycyjne	Szybkie wyczerpanie powierzchni składowania. Po przyjęciu Polski do Unii Europejskiej metoda może być stosowana pod określonymi warunkami	30 – 60 zł
Składowanie odpadów poza terenem gminy	Najmniejsze zanieczyszczenie własnej gminy	Ciągła niepewność co do możliwości składowania (protesty mieszkańców innych gmin), wyraźna sprzeczność metody z przyjętą w UE zasadą bliskości i samowystarczalności	100 - 120 zł
Kompostowanie	Metoda bezpieczna, odzysk związków organicznych	Metoda może być stosowana do organicznej biodegradowalnej części odpadów.	50 – 150 zł
Spalanie	Metoda akceptowalna z ekologicznego punktu widzenia, odzysk energii z odpadów, niewielka objętość potrzebna do składowania żużla, możliwość lokalizacji na terenie zabudowanym.	Metoda bardzo kosztowna. Niestety często budzi obawy społeczeństwa a wdrażanie jej napotyka na protesty ruchów ekologicznych.	> 300 zł

Tabela 15. Charakterystyka metod unieszkodliwiania odpadów komunalnych

*)szacunkowy

Koszty związane z zagospodarowaniem odpadów mogą podlegać wahaniom chociażby ze względu na uwarunkowania terenowe, jak również ze względu na zastosowane technologie: zagęszczania odpadów, unieszkodliwiania odcieków, rodzaju wykorzystywanych na składowisku maszyn i urządzeń.

Zauważa się, że w gospodarce odpadami coraz częściej zwraca się uwagę na aspekty ekonomiczne, stwierdzono że budowa i eksploatacja małych gminnych obiektów jest błędem. Należy przyjąć, że już w najbliższych latach społeczeństwo zrozumie, dlaczego w gospodarce odpadami preferowana ma być budowa obiektów dużych.

Koszty systemu gospodarki odpadami składają się z następujących składników jednostkowych:

- koszty administracji, planowania, szkolenia i kształcenia personelu
- koszty informowania i kształcenia społeczeństwa,
- koszty zbierania i transportu (w tym przeładunku) odpadów,
- koszty odzysku (w tym recykling) odpadów,
- koszty unieszkodliwiania odpadów.

Analiza dotycząca istniejących kosztów systemu gospodarki odpadami powinna obejmować:

- opis rzeczywistych wydatków gminy na w/w obszary działalności,
- szacunek wydatków pozostałych podmiotów świadczących usługi,

- aktualne opłaty przypadające na jednego wytwórcę odpadów, rodzaj odpadów i poziom usług,
- udział opłat za usługi w całkowitych kosztach gospodarki odpadami.

Koszty ponoszone w gospodarce odpadami w gminie Krzyżanowice można przyporządkować w następujący sposób:

- koszty ponoszone przez gminę:
 - koszty utrzymania i eksploatacji składowiska odpadów,
 - koszty administracyjne,
 - koszty rozbudowy składowiska
 - dotacje do utylizacji odpadów wielkogabarytowych zebranych z terenu gminy
 - koszty informowania i kształcenia społeczeństwa
- koszty ponoszone przez firmę zbierającą odpady:
 - koszty zbierania i transportu odpadów,
 - koszty unieszkodliwiania odpadów,
 - koszty zbiórki surowców wtórnych,
 - koszty zbiórki odpadów wielkogabarytowych

Natomiast przychody lub dochody w zakresie gospodarki odpadami pochodzą z następujących źródeł:

- a) dochody Gminy:
 - przychody z funduszy kapitałowych,
 - podatki i opłaty lokalne,
 - przychody z tytułu opłat za unieszkodliwianie odpadów,
- b) dochody uzyskiwane przez firmę zbierającą odpady:
 - dochody uzyskiwane z tytułu świadczenia usług – odbiór odpadów,
 - dochody z tytułu sprzedaży surowców wtórnych,
 - dotacje urzędu do kosztów utylizacji zebranych odpadów wielkogabarytowych.

4.7 Wnioski o stanie istniejącym.

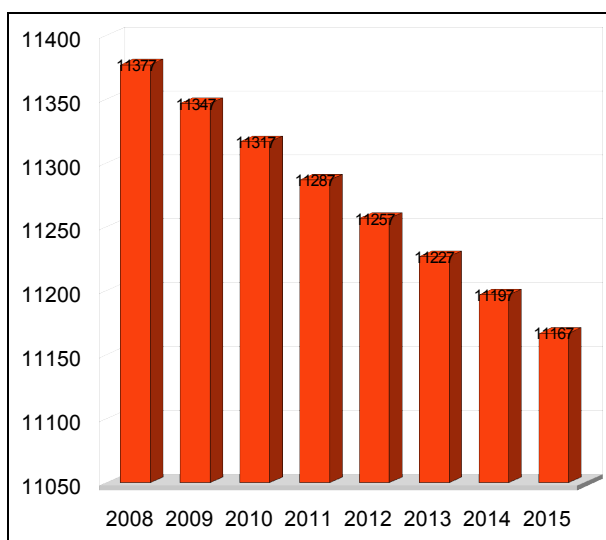
- Obecny system gospodarki odpadami w gminie umożliwia prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami:
 - poprzez prowadzenie segregacji u źródła dąży się do zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowisko,
 - gmina posiada nowe, spełniające normy ochrony środowiska, składowisko odpadów w Tworkowie,
- Obecny system w zasadzie pozwoli na zagospodarowanie odpadów z terenu gmin Krzyżanowice i Krzanowice przez okres ok. 32 lat, tj. do roku 2040.
- Z punktu widzenia jakości usług oraz obszaru objętego świadczonymi usługami w stosunku do terenu objętego planem, system dzisiejszy jest administracyjnie i organizacyjnie wystarczający, należy natomiast egzekwować obowiązek posiadania przez właściciela posesji lub administratorów budynków umów na odbiór odpadów komunalnych podpisanych z uprawnionymi podmiotami.

5. Przewidywane zmiany – założenia oraz ustalenie celów i zadań

W celu określenia niezbędnych działań jakie muszą zostać podjęte w gospodarce odpadami na terenie Gminy należy określić prognozę wytwarzania odpadów do roku 2015 biorąc pod uwagę następujące dane:

- prognozy zmian demograficznych
- zmiany wskaźnika wytwarzania odpadów oraz zmiana uśrednionego składu morfologicznego zmieszanych odpadów komunalnych wytwarzanych na terenach wiejskich, zawartych w „Krajowym Planie Gospodarki Odpadami 2010” przyjętym do realizacji w 2006r.,
- zgodnie z KPGO 2010 wskaźnik zawartości odpadów biodegradowalnych w całym strumieniu odpadów komunalnych dla terenów wiejskich wynosi 36%,
- odpady wielkogabarytowe stanowią ok. 7% całej masy wytworzonych odpadów komunalnych,
- wskaźnik wytwarzania odpadów remontowo – budowlanych wynosi ok 17 kg/M/rok.

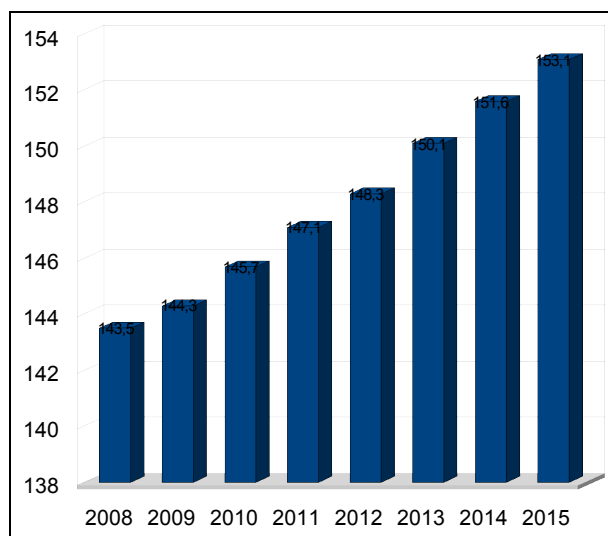
W celu określenia ilości odpadów wytwarzanych na terenie Gminy stworzono prognozę liczby mieszkańców do roku 2015:



Rys 4. Prognoza liczby mieszkańców w gminie do roku 2015

Z rysunku powyższego opracowanego na podstawie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krzyżanowice” wynika, że od roku 2008 nastąpi stały spadek liczby mieszkańców (o około 1,85% porównując lata 2008-2015).

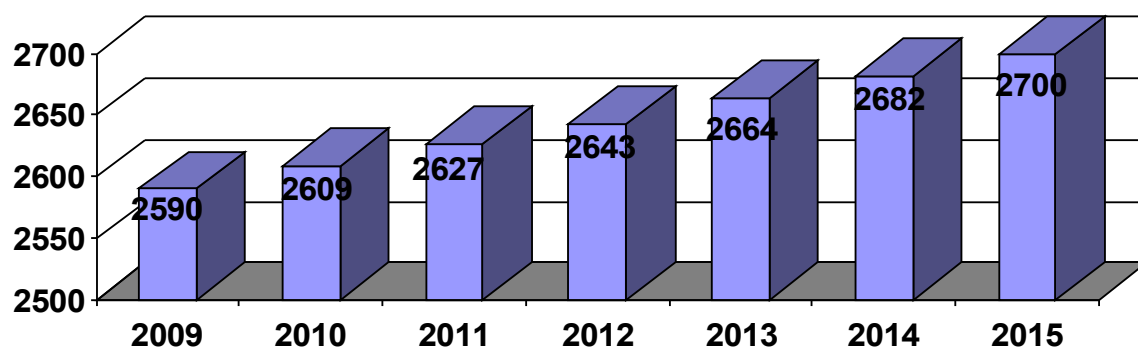
Zależność pomiędzy ilością odpadów komunalnych a liczbą mieszkańców winna być wprost proporcjonalna. Jednak ze względu na zamożność ludności i zmianę stylu życia o wielkości strumienia odpadów decyduje również wskaźnik wytwarzania odpadów przez mieszkańca Gminy.



Rys. 5. Wskaźnik wytwarzania odpadów przez mieszkańca gminy wyrażony w Mg/M/rok.

Analizując powyższy wykres można stwierdzić, iż współczynnik ten z roku na rok będzie miał niewielką tendencję wzrostową, mimo zmniejszającej się liczby mieszkańców. Związane to jest z podnoszeniem się poziomu życia mieszkańców, co jest równoznaczne z zwiększeniem się ilości odpadów.

Ostatecznie biorąc pod uwagę powyższe dane określono całkowite ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie Gminy :



Rys.6. Ilości odpadów wytwarzanych w gminie do roku 2015 wyrażonych w Mg/rok.

5.1 Gospodarka odpadami komunalnymi

5.1.1 Odpady komunalne

Nazwa strumienia odpadów	Zawartość poszczególnych grup w całym strumieniu odpadów komunalnych [%]	2009	2010	2011	2013	2014	2015
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	18	41,09	41,49	41,90	42,71	43,12	43,53
Odpady zielone	4	9,13	9,22	9,31	9,49	9,58	9,67
Papier i karton nieopakowaniowy	12	27,39	27,66	27,93	28,48	28,75	29,02
Opakowania wielomateriałowe	3	6,85	6,92	6,98	7,12	7,19	7,25
Tworzywa sztuczne	12	27,39	27,66	27,93	28,48	28,75	29,02
Odpady tekstylne	1	2,28	2,31	2,33	2,37	2,40	2,42
Szkło	8	18,26	18,44	18,62	18,98	19,16	19,35
Metale	5	11,41	11,53	11,64	11,87	11,98	12,09
Odpady mineralne	34	77,61	78,38	79,15	80,68	81,45	82,22
Odpady niebezpieczne	1	2,28	2,31	2,33	2,37	2,40	2,42
Drewno	2	4,57	4,61	4,66	4,75	4,79	4,84
Razem:	100	228	231	233	237	240	242

Tabela 16. Zakładane zmiany wskaźników generowania odpadów w okresie perspektywnym 2008 -2015 rok.

Frakcja	2009	2010	2011	2013	2014	2015
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	466	470	473	480	483	486
Odpady zielone	104	104	105	107	107	108
Papier i karton nieopakowaniowy	311	313	315	320	322	324
Opakowania wielomateriałowe	78	78	79	80	80	81
Tworzywa sztuczne	311	313	315	320	322	324
Odpady tekstylne	26	26	26	27	27	27
Szkło	207	209	210	213	215	216
Metale	130	130	131	133	134	135
Odpady mineralne	881	887	893	906	912	918
Odpady niebezpieczne	26	26	26	27	27	27
Drewno	52	52	53	53	54	54
Razem:	2590	2609	2627	2664	2682	2700

Tabela 17. Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w Gminie Krzyżanowice do roku 2015 (Mg/rok)

Prognozując zmiany ilości i jakości odpadów komunalnych przyjęto następujące założenia:

- nie będą postępowały istotne zmiany składu morfologicznego wytwarzanych odpadów komunalnych;
- wzrost jednostkowego wskaźnika wytwarzania odpadów kształtował się będzie w sposób następujący:
- 2010r. – 231 kg/M/rok

- 2014r. – 240 kg/M/rok
- 2015r. – 242 kg/M/rok.
- wzrost poziomu selektywnego zbierania odpadów, spowoduje zmiany ilościowe i jakościowe odpadów niesegregowanych; zmniejszy się w nich głównie zawartość papieru, tworzyw sztucznych, szkła i metalu.

5.1.2 Odzysk odpadów ulegających biodegradacji

System gospodarowania odpadami komunalnymi powinien zapewnić stopniowe ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, które powinno osiągnąć:

- w 2010 roku – 75%'
- w 2013 roku – 50%'
- w 2020 roku – 35%,

w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995r. (tj.180 Mg).

Prognoza wytwarzanych odpadów biodegradowalnych na terenie gminy Krzyżanowice oraz planowany recykling przedstawia poniższa tabela.

Nazwa strumienia odpadów	Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów [Mg/rok]					
	2009	2010	2011	2013	2014	2015
Łączna ilość odpadów biodegradowalnych	932	939	946	959	966	972
Dopuszczalne składowanie	115	115	76,5	76,5	54	54
Konieczny recykling	818	824	869	883	912	919

Tabela 18. Prognoza wytwarzanych odpadów biodegradowalnych na terenie gminy Krzyżanowice oraz planowany recykling w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok

Z danych wynika, że w kolejnych latach Gmina Krzyżanowice powinna odbierać od jednego mieszkańca selektywnie następujące ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji:

- w roku 2009 – 71 kg/mieszkańca,
- w roku 2011 – 77 kg/mieszkańca,
- w roku 2015 – 82 kg/mieszkańca.

Należy tu zauważyć, że ze względu na charakter gminy – tereny rolnicze i wiejskie - główna część odpadów biodegradowalnych jest wydzielana ze strumienia odpadów komunalnych już u „źródła”, tj. w gospodarstwie domowym i nie jest przekazywana dalej, lecz wykorzystywana w tymże gospodarstwie, jako materiał wsadowy do kompostownika, do skarmiania zwierząt, itp., w związku z tym można przyjąć, że rzeczywista ilość odpadów biodegradowalnych przekazywanych przez mieszkańców może się kształtować na poziomie ok. 30% ww. wielkości (przyjmuje się, że około 70% wytwarzanych odpadów biodegradowalnych będzie zagospodarowywana we własnym zakresie przez mieszkańców gminy).

5.1.3 Odzysk odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych

Odpady wielkogabarytowe to odpady pochodzące z gospodarstw domowych i obiektów infrastruktury, które ze względu na duże rozmiary: stare meble oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (zał. Nr 1 do ustawy z dnia 29 lipca 2005 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym; Dz. U. Nr 180, poz.1495) wymagają odrębnego systemu gromadzenia, odbioru i transportu.

Zakłada się za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami następujący rozwój systemu selektywnego gromadzenia odpadów wielkogabarytowych i uzyskanie następujących poziomów odzysków w Gminie Krzyżanowice:

- 2010 rok – 60%
- 2015 rok – 70%

Zgodnie ze strategią Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami przewiduje się następujące poziomy odzysku odpadów budowlano – remontowych w Gminie Krzyżanowice:

- 2010 rok – 40%
- 2015 rok – 60%

Przewiduje się za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami osiągnięcie w Gminie Krzyżanowice następujących poziomów selektywnego gromadzenia odpadów niebezpiecznych, w tym zużytego sprzętu elektronicznego (zał. Nr 1 do ustawy z dnia 29 lipca 2005 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym; Dz. U. Nr 180, poz.1495):

- 2010 rok – 50%
- 2015 rok – 80%

W tabeli poniżej przedstawiono szacunkowe wielkości wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych, budowlano – remontowych oraz niebezpiecznych w kolejnych latach na terenie Gminy Krzyżanowice oraz ilości przewidziane do selektywnego zbierania.

	Nazwa strumienia odpadów oraz prognozowane ilości [Mg/rok]					
	Odpady wielkogabarytowe		Odpady budowlano - remontowe		Odpady niebezpieczne	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015
Łączna ilość wytwarzanych odpadów	183	189	443	459	26	27
Konieczny odzysk	110	151	177	275	13	22

Tabela 19. Prognozowana ilość odpadów wielkogabarytowych, budowlano – remontowych oraz niebezpiecznych wytwarzanych na terenie Gminy Krzyżanowice oraz planowany recykling w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok

Z powyższych danych wynika, że w kolejnych latach Gmina Krzyżanowice powinna odbierać od jednego mieszkańca selektywnie następujące ilości odpadów:

- a) Odpady wielkogabarytowe
 - 2010 rok – ok. 10 kg/mieszkańca
 - 2015 rok – ok. 14 kg/mieszkańca

- b) Odpady budowlano – remontowe
 - 2010 rok – ok. 16 kg/mieszkańca

- 2015 rok – ok. 25 kg/mieszkańca
- c) Odpady niebezpieczne
- 2010 rok – ok. 1 kg/mieszkańca
- 2015 rok – ok. 2 kg/mieszkańca

5.1.4 Cele, kierunki i działania

Głównym celem ekologicznym w gospodarce odpadami komunalnymi powinna być minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów, a także wprowadzenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania. Cel ten jest zgodny z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami, jak również z celami krótkookresowymi i długookresowymi postawionymi zarówno w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego jak również w Planie Gospodarki Odpadami Powiatu Raciborskiego.

W związku z powyższym, przyjęto następujące cele główne:

- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska;
- zmniejszenie wszystkich odpadów kierowanych na składowisko;
- wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

5.1.5 Zadania krótkoterminowe do roku 2011

- objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych poprzez egzekwowanie obowiązku posiadania przez właścicieli posesji lub administratorów budynków umów na odbiór odpadów komunalnych przez uprawnione firmy;
- rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych o odpady biodegradowalne - z terenów gminnych (zakup kontenerów na odpady gminne);
- rozbudowa Międzygminnego Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie – IV kwarta
- dalsze dofinansowywanie osób fizycznych w usuwaniu wyrobów zawierających azbest;
- bieżące unieszkodliwianie padłych zwierząt;
- likwidacja dzikich wysypisk śmieci wraz z pełną rekultywacją tego terenu
- poszerzenie zakresu selektywnej zbiórki odpadów (tetra-pak i odpady tekstylne);
- prowadzenie edukacji ekologicznej mieszkańców
- budowa systemu zbierania odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych
- intensyfikacja selektywnej zbiórki surowców wtórnych na terenie całej gminy

5.1.6 Zadania długoterminowe do roku 2015

- rozbudowa Międzygminnego Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie – kolejne kwatery
- rozważyć możliwość przyjęcia odpadów z gmin sąsiednich celem zwiększenia rentowności składowiska
- wprowadzenie systemu selektywnego zbierania odpadów biodegradowalnych
- osiągnięcie w roku 2015 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów

5.1.7 Plan działań w gospodarce odpadami komunalnymi

Przy opracowaniu planu działań w gospodarce odpadami komunalnymi na terenie Gminy, ustalono iż głównym założeniem gospodarki odpadami będzie doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz redukcja strumienia odpadów komunalnych zmieszanych kierowanych na składowisko. Wzięto pod uwagę:

- rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w oparciu o zbieranie selektywne „u źródła”:
 - Wydzielenie odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych;
 - Wydzielenie odpadów budowlano – remontowych ze strumienia odpadów komunalnych;
 - Wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych;
 - Odzysk i unieszkodliwianie odpadów ulegających biodegradacji wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych;
- rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych;
- rozbudowa niezbędnej infrastruktury technicznej pomocnej w osiągnięciu założeń gospodarki odpadami.

5.1.8 Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów

Działalność zmierzająca do minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce gospodarki odpadami. Działania służące minimalizacji w wytwarzaniu odpadów:

- edukacja społeczna w szerokim charakterze informacyjno-edukacyjnym poprzez:
 - system nauczania w szkołach podstawowych, gimnazjach i szkole średniej
 - lokalną prasę
 - rozpowszechniania ulotek lub plakatów;
- kompostowanie przydomowe lub na składowisku frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji;
- intensyfikacja selektywnej zbiórki surowców wtórnych na terenie gminy;
- wydzielenie odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych;
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych;
- wydzielenie odpadów budowlano – remontowych strumienia odpadów komunalnych;
- zachęcanie mieszkańców do zakupów towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku lub opakowaniach ulegających biodegradacji np.: torby wielokrotnego użytku lub ulegające biodegradacji w placówkach handlowych.

5.1.9 Zbieranie i transport odpadów

Pierwszym ogniwem tego systemu jest gromadzenie odpadów w miejscu powstania. Sposób ich przechowywania oraz okres przechowywania na terenie nieruchomości ma znaczący wpływ na stan sanitarny nieruchomości. Dlatego też odpady należy gromadzić w pojemnikach do tego przeznaczonych, tj. odpady komunalne w pojemnikach 110 l lub 1100 l, w które wyposażona jest każda posesja. Natomiast zbieranie selektywne

odpadów odbywać się nadal będzie według sprawdzonej metody „u źródła” w workach foliowych o określonych kolorach.

Selektywną zbiórką na dzień dzisiejszy zajmuje się prywatny podmiot gospodarczy i system ten funkcjonuje prawidłowo. Dodatkowo posiada linię do ręcznej segregacji, która funkcjonuje w Zabełkowie na terenie firmy Ekoland.

Do funkcjonującego w naszej Gminie systemu selektywnej zbiórki odpadów „u źródła”, obejmującego zbiórkę tworzywa sztuczne, szkło, metale, papier oraz odpadów wielkogabarytowych należy uruchomić zbiórkę kolejnych, odpadów takich jak:

- odpady ulegające biodegradacji (odpady zielone, z opakowań papierowych, papier nieopakowaniowy i domowe odpady organiczne)
- odpady budowlane
- odpady tekstylne
- odpady z ogrodów i terenów zielonych
- odpady niebezpieczne

Proponowane metody zbiórki odpadów:

Odpady budowlane – zbieraniem i transportem tych odpadów zajmować się będą wytwórcy tych odpadów tj. firmy budowlane i osoby prywatne prowadzące prace budowlane i remontowe. Zaleca się aby na placach budowy składować w oddzielnych pojemnikach posegregowane odpady budowlane z okresowym wywozem ich na składowisko, gdzie nastąpi przekształcanie gruzu w materiał do ponownego wykorzystania (kruszenie, przesiewanie) do celów budownictwa, drogownictwa i do rekultywacji dzikich wysypisk i samego składowiska. Istnieje również możliwość zbiórki tych odpadów przez specjalistyczną firmę – na zamówienie.

Odpady tekstylne – okresowe zbieranie do worków foliowych z odbiorem przez podmiot zainteresowany, gdzie nastąpi doczyszczanie odzieży do dalszej odsprzedaży, wykorzystanie na czyściwo, lub do produkcji np. wyrobów włókienniczych itp.

Odpady ulegające biodegradacji – promowane będzie kompostowanie odpadów we własnym zakresie przez właścicieli nieruchomości. W poprzednim planie przewidywano, że nieruchomości będą wyposażone w dodatkowy pojemnik na odpady organiczne, które będą okresowo odbierane od właścicieli posesji i przekazywane na składowisko odpadów, gdzie składowane będą na kompostowni pryzmowej. Projekt ten nie zdał egzaminu, ze względu na to, że właściciele nieruchomości zagospodarowywali ten odpad w własnym zakresie.

Odpady niebezpieczne – przewiduje się okresowe zbieranie tych odpadów od mieszkańców a następnie przekazanie ich do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych w Zabełkowie w celu ich dalszego zagospodarowania przez firmy posiadające zezwolenia w tym zakresie.

Instrumenty służące prowadzeniu selektywnej zbiórki:

- Obowiązki nałożone zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz. U. z 2008r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 13 września 1996r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 Nr 236 poz.2008 z późn. zm.)

- Obowiązki nałożone przez przepisy lokalne promujące selektywne zbieranie odpadów oraz eliminujące inne możliwości zagospodarowania odpadów
- Czynniki finansowe –gospodarstwa prowadzące selektywną zbiórkę ponoszą mniejsze wydatki ponieważ oddają mniej odpadów niesegregowanych w kubłach
- Szeroko pojęta edukacja społeczna

Osiągnięcie celów w zakresie zbierania odpadów komunalnych wymaga realizacji następujących działań:

- kontrolowanie przez gminę stanu zawieranych umów przez właścicieli nieruchomości z podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych, co skutkować powinno objęciem stosownymi umowami lub decyzjami 100% mieszkańców;
- kontrolowania przez gminę sposobu i zakresu wypełniania przez podmioty posiadające zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości – ustaleń zawartych w ww. zezwoleniach dotyczących metod oraz miejsc prowadzenia odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- doskonalenie systemów ewidencji wytwarzanych odpadów, poddawanych odzyskowi oraz unieszkodliwianiu odpadów komunalnych.

5.1.10 Składowanie odpadów i potrzeby w tym zakresie

Prowadzenie selektywnej zbiórki surowców wtórnych spowoduje zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku. Mając na uwadze powyższy fakt oraz planowane uruchomienie kolejnych sortymentów selektywnej zbiórki, jak również planowaną budowę kolejnych kwater można stwierdzić, że składowisko w Tworkowie posiadać będzie wystarczającą pojemność składowania do roku 2040.

Oprócz planowanej budowy kolejnych kwater składowiska należy dodatkowo wybudować na składowisku w Tworkowie:

- człon energetyczny do ujęcia biogazu o ile będzie to ekonomicznie uzasadnione;

Likwidacja „dzikich wysypisk”

Na terenie Gminy Krzyżanowice można jeszcze wskazać miejsca gdzie mieszkańcy nielegalnie wysypują swoje odpady. Są to najczęściej tereny dawnych zakoli rzek, wyeksploatowane piaskownie. Miejsca te stanowią zagrożenie dla środowiska ze względu na niekontrolowane składowanie odpadów w tym również odpadów niebezpiecznych w miejscach do tego celu nie przygotowanych.

Należy przystąpić do planowej, sukcesywnej likwidacji tych wysypisk oraz rekultywacją tych terenów w sposób uniemożliwiający dalsze nielegalne składowanie odpadów.

Rekultywacja i monitoring składowiska

Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych w Tworkowie będzie rekultywowane zgodnie z instrukcją eksploatacji składowiska. Natomiast monitoring jest prowadzony i będzie prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zakresu, czasu, sposobu oraz warunków monitorowania składowisk odpadów.

5.2 Odpady opakowaniowe

Odpady opakowaniowe będące elementem strumienia odpadów komunalnych, gromadzone selektywnie i odbierane będą przez firmę Ekoland. Przewiduje się rozbudowę selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych.

Za PPGO przewiduje się roczne poziomy odzysku odpadów opakowaniowych na poziomie:

- 50% w roku 2008,
- 53% w roku 2010,
- 60% w roku 2014.

Roczne poziomy recyklingu natomiast przedstawiają się następująco:

- 27% w roku 2008,
- 35% w roku 2010,
- 55% w roku 2014.

Za WPGO zakłada się niewielki poziom wzrostu ilości opakowań wprowadzanych na rynek. Stan taki będzie wynikiem nałożenia na przedsiębiorców normy PN-EN 13428:2005 „Opakowania- wymagania dotyczące wytwarzania i składu- zapobieganie przez redukcje u źródła”

Dla osiągnięcia założonych za PGO celów, niezbędne jest pozyskiwanie ze strumienia odpadów komunalnych ilości odpadów stanowiących źródło surowców wtórnych (w tym opakowań) na poziomie określonym w tabeli poniżej:

Rodzaj odpadu	2009	2010	2011	2013	2014	2015
Papier i tektura	311	313	315	320	322	324
Odpady wielomateriałowe	78	78	79	80	80	81
Tworzywa sztuczne	311	313	315	320	322	324
Szło	207	209	210	213	215	216
Metale	130	130	131	133	134	135
Drewno i materiały naturalne	52	52	53	53	54	54
Razem	1089,8	1095,7	1103,5	1118,9	1126,6	1134,2

Tabela 20. Prognoza ilości odpadów opakowaniowych z gminy Krzyżanowice, według POŚ.

Z przedstawionych danych wynika, że w kolejnych latach na terenie Gminy Krzyżanowice powinno odbierać się od jednego mieszkańca następujące ilości zebranych drogą selektywnej zbiórki surowców wtórnych (w tym opakowań):

- w roku 2008 – 95 kg/mieszkańca,
- w roku 2011 – 98 kg/mieszkańca,
- w roku 2015 – 102 kg/mieszkańca.

5.2.1 Główne cele i kierunki działania w gospodarce odpadami opakowaniowymi

- propagowanie korzystania z opakowań wielokrotnego użytku,
- rozszerzenie zakresu odpadów opakowaniowych selektywnie zbieranych,
- ograniczenie ilości odpadów opakowaniowych deponowanych na składowisku,
- objęcie selektywną zbiórką wszystkich mieszkańców gminy,
- prowadzenie zbiórki odpadów wielomateriałowych,
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu budowanie społecznej świadomości ekologicznej.

5.3 Odpady z sektora gospodarczego

Ze względu na rolniczy charakter Gminy Krzyżanowice oraz niewielką liczbę zakładów występuje niewielka ilość wytworzonych odpadów.

Do największych zakładów na terenie Gminy należą:

- UTEX-TERRA Roszków,
- AWBUD Roszków,
- PPKMiL Zakład Eksploatacji Kruszywa Krzyżanowice (w likwidacji),
- EKOLAND Zabełków,
- Rolnicze Spółdzielnie Produkcyjne w Zabełkowie, Krzyżanowicach i Bieńkowicach,
- AGROMAX Racibórz.

5.3.1 Odpady inne niż niebezpieczne

Żużle i popioły

Przez najbliższych kilka lub kilkanaście lat dominującym nośnikiem energii cieplnej będzie węgiel kamienny i miał. Chociaż zgazyfikowanie całej Gminy umożliwia przechodzenie na inny nośnik energii cieplnej jakim jest gaz, z czego niektóre podmioty gospodarcze skorzystały. Niestety wysoka cena gazu oraz wysokie koszty modernizacji i adaptacji budynków nie są korzystnym czynnikiem zachęcającym do wymiany źródła ciepła. Inną możliwością, z której również korzystają podmioty jest montaż pieców retortowych na paliwo ekologiczne.

Stopniowa wymiana tradycyjnych źródeł energii cieplnej na ekologiczne spowoduje zmniejszoną produkcję odpadu z grupy 10. Ponadto dąży się do wysegregowania popiołów i żużli ze strumienia odpadów i wykorzystanie go jako przesypkę mineralną do rekultywacji składowiska odpadów w Tworkowie.

Odpady remontowo-budowlane

Odpady te stanowić będą znaczący procent odpadów produkowanych w gospodarce, ze względu na prace budowlano-remontowe realizowane na terenie Gminy, jak również w związku z rozbiórkami budynków i budowli.

W celu zminimalizowania ilości odpadów, które będą składowane planuje się:

- odzyskać gruz, który będzie kruszony i ponownie wykorzystany np. podsypki
- odzyskać surowce wtórne – szkło, metale, tworzywa sztuczne i drewno
- wykorzystać pozostały gruz ceglany do rekultywacji dzikich wysypisk śmieci

5.3.2 Odpady niebezpieczne

Lista odpadów niebezpiecznych wytwarzanych oraz prognozowanych do wytworzenia na terenie gminy Krzyżanowice:

- 13 01 13* - Inne oleje hydrauliczne,
- 13 02 05*- Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych,
- 13 02 08*- Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- 13 05 08* - Mieszanina odpadów z piaskowników i odwadniania olejów w separatorach,
- 15 01 10* - Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone,
- 15 02 02*- Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi,
- 16 01 07*- Filtry olejowe,
- 16 02 13*- Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12,
- 16 06 01* - Baterie i akumulatory ołowiowe,
- 16 07 08* - Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty,
- 16 01 07* - Filtry olejowe,
- 16 01 13*- Płyny hamulcowe,
- 16 01 14* - Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje,
- 17 06 05*- Materiały konstrukcyjne zawierające azbest,
- 20 01 21* - Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć,
- 20 01 35* - Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki.

Nie przewiduje się znaczących zmian w ilości i rodzajach wytwarzanych odpadów niebezpiecznych w porównaniu do lat ubiegłych, a to ze względu na nieduże zainteresowanie terenem Gminy Krzyżanowice wśród strategicznych przedsiębiorców. Mimo wszystko konieczne jest ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych z sektora gospodarczego i wprowadzenie efektywnego systemu unieszkodliwiania tych odpadów i gospodarczego ich wykorzystania.

5.3.2.1 Cele i kierunki działania w gospodarce odpadami niebezpiecznymi

Ze względu na brak znaczącego wpływu na gospodarkę odpadami w przedsiębiorstwach władze Gminy mogą jedynie pośrednio wpływać na ograniczenie strumienia odpadów niebezpiecznych poprzez uszczelnienie systemu informacji i ewidencji tego strumienia. Do ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych przyczyni się podjęcie następujących działań:

- kontroli składania sprawozdań o jakości i ilości wytwarzanych odpadów oraz

- sposobu ich zagospodarowania
- propagowania wprowadzania w przedsiębiorstwach takich technologii produkcji, które generują mniejszą ilość odpadów.

5.3.3 Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych

5.3.3.1 Odpady medyczne i weterynaryjne

Analizując prognozy KPGO i WPGO ilość odpadów medycznych i weterynaryjnych będzie rosła. Jednak ilość wytwarzanych odpadów medycznych na terenie Gminy Krzyżanowice nie powinna ulec znaczącym zmianom o ile nie powstaną w międzyczasie nowe placówki ochrony zdrowia, prywatne gabinety lekarskie, czy też domy starców z pełną obsługą medyczną.

5.3.3.1.1 Cele i kierunki działania w gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi

Głównym celem będzie eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, jak również likwidacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego, czyli ograniczenie negatywnego oddziaływania tych odpadów na środowisko. Powyższe cele można osiągnąć poprzez podjęcie następujących działań:

- kontrola posiadaczy niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących gospodarki tymi odpadami
- prowadzenie w miejscowych aptekach okresowej zbiórki leków przeterminowanych
- zaprzestanie unieszkodliwiania odpadów w sposób niezgodny z wymaganiami ochrony środowiska
- szkolenia pracowników służby zdrowia i służby weterynaryjnej w zakresie właściwego zbierania i zagospodarowania odpadów
- współuczestniczenie w organizacji nadzoru weterynaryjnego nad procesami powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM).

Potrzebny jest szczelny system nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka i padłych zwierząt (SRM i HRM).

Powstałe w Gminie ilości odpadów mogą zostać unieszkodliwione przez istniejący potencjał produkcyjny na terenie województwa śląskiego. Można jedynie obniżyć koszty poprzez budowę na terenie powiatu raciborskiego jednego magazynu chłodni na tymczasowe przechowanie padłych zwierząt z możliwością przechowania około 5 Mg masy.

5.3.3.2 Oleje odpadowe

Według WPGO w latach 2008-2014 konieczne jest osiągnięcie i utrzymanie poziomu:

- odzysku w wysokości 50% wprowadzanych olejów smarowych,
- recyklingu w wysokości 35% wytwarzanych zużytych olejów smarowych

Obserwujemy spadek zapotrzebowania na oleje smarowe świeże, spowodowany między innymi przedłużeniem czasu eksploatacji olejów.

5.3.3.2.1 Cele i kierunki działania w gospodarce odpadami olejowymi

Podstawowym celem jest zwiększenie poziomu odzysku olejów smarowych, co można osiągnąć poprzez:

- objęcie zbiórką wszystkich rozproszonych wytwórców olejów odpadowych, szczególnie w sektorze rolniczym oraz warsztaty samochodowe,
- kampanię edukacyjno- propagandową w zakresie prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi,
- zbieranie olejów odpadowych na terenie GPZON.

5.3.3.3 Baterie i akumulatory

Ilość akumulatorów jest wprost proporcjonalna do ilości samochodów. Wobec czego prognoza ta przedstawia się następująco:

Rok	2010	2013	2015
Ilość zużytych samochodów(szt)	180	163	154
Masa zużytych akumulatorów (Mg)	0,6	0,57	0,54

Tabela 21. Prognoza wytwarzania odpadów akumulatorowych do roku 2015.

5.3.3.3.1 Cele i kierunki działania w gospodarce odpadami akumulatorowymi

- udoskonalenie i intensyfikacja systemu zbierania małogabarytowych zużytych akumulatorów i baterii ze źródeł rozproszonych poprzez uruchomienie dodatkowych punktów w szkołach, placówkach handlowych i usługowych oraz w GPZON,
- edukacja mieszkańców w zakresie selektywnego zbierania baterii i akumulatorów, dostępnych systemów zbierania i ich roli w gospodarowaniu tymi odpadami,
- prowadzenie akcji informacyjnych w zakresie zagrożeń wynikających z nieprawidłowego postępowania z zużytymi bateriami i akumulatorami,
- osiągnięcie poziomów zbierania i recyklingu określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/66/WE z dnia 6 września 2006r w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów:
 - minimalnego poziomu zbierania zużytych baterii i akumulatorów (w tym Ni-Cd) w wysokości 25% do 2012r,
 - minimalnego poziomu zbierania zużytych baterii i akumulatorów w wysokości 45% do 2016r
 - minimalnego poziomu recyklingu w wysokości 65% średniej wagi baterii i akumulatorów ołowiowo- kwasowych, w tym recykling zawartości ołowiu w najwyższym, technicznie możliwym do osiągnięcia stopniu przy

- jednoczesnym unikaniu nadmiernych kosztów,
- minimalnego poziomu recyklingu w wysokości 75% średniej wagi baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych, w tym recykling zawartości kadmu w najwyższym technicznie możliwym do osiągnięcia stopniu przy jednoczesnym unikaniu nadmiernych kosztów,
- minimalnego poziomu recyklingu 50% średniej wagi innych odpadów w postaci baterii i akumulatorów (do 2010r),
- zakaz wprowadzania do obrotu począwszy od 2008r baterii i akumulatorów zawierających więcej niż 0,0005% wagowo rtęci, baterii i akumulatorów przenośnych zawierających więcej niż 0,0002% wagowo kadmu,
- zakaz stosowania od 2012r akumulatorów niklowo-kadmowych.

Ważnym elementem jest prawidłowe zorganizowanie zbiórki akumulatorów i baterii małogabarytowych oraz wyegzekwowanie przepisu dotyczącego obowiązku odzysku z rynku tych urządzeń przez podmioty wprowadzające je na rynek.

5.3.3.4 Odpady zawierające azbest

Głównym źródłem powstawania odpadów azbestowych będzie usuwanie wyrobów zawierających tą szkodliwą substancję szczególnie z rozbiórki pokryć dachowych. Zakłada się usuwanie wyrobów azbestowych do roku 2032. Szacunkowo można przyjąć iż na terenie Gminy Krzyżanowice do roku 2015 powstanie około 1300 Mg odpadów zawierających azbest. W okresie obejmującym lata 2008-2015 głównym celem jest usunięcie, co najmniej 60% tego typu wyrobów oraz zabezpieczenie pozostałej części poprzez pokrycie odpowiednią grubością farby zabezpieczającej przed pyleniem.

W pierwszej kolejności, jako najbardziej szkodliwe dla zdrowia ludzi mieszkających na terenie Gminy należy usunąć materiały zawierające azbest, które posłużyły jako warstwa izolacyjna budynków, a dopiero później rury i połączenia rurowe zawierające azbest

Wyroby zawierające azbest powinny być demontowane przez specjalistyczne podmioty posiadające stosowne zezwolenia i wyposażenie techniczne przy równoczesnym zachowaniu podstawowych zasad BHP. Odpady zawierające azbest powinny być deponowane na składowiskach przyjmujących taki rodzaj odpadów.

5.3.3.4.1 Cele i kierunki działania w gospodarce odpadami zawierającymi azbest

Nadrzędnym celem jest bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów zawierających azbest, co można osiągnąć poprzez:

- realizację programu usuwania azbestu,
- monitoringu prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi azbest, szczególnie przez posiadaczy indywidualnych,
- dotacje z PFOŚiGW oraz GFOŚiGW do zadań związanych z demontażem i unieszkodliwianiem azbestu,
- prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnej.

5.3.3.5 Farby i lakiery

Według prognoz ilość odpadów farb i lakierów nie będzie wzrastać. Na rynek wprowadzane są farby i lakiery o mniejszej toksyczności. Obserwuje się spadek zastosowania materiałów malarskich zawierających rozpuszczalniki organiczne, w szerszym zakresie natomiast stosowane są farby proszkowe i wodne.

5.3.3.5.1 Cele i kierunki działania w gospodarce odpadami farb i lakierów

- intensyfikacja zbiórki tych odpadów poprzez zwiększenie sieci punktów zbiórki np. sieć handlowa i usługowa
- zbieranie toksycznych farb i lakierów w GPZON,
- stosowanie farb i lakierów mniej toksycznych.

5.3.3.6 Odpady zawierające PCB

Używanie PCB jest obecnie zabronione prawem, ale z uwagi na powszechne zastosowanie w przeszłości jako składnika olejów elektroizolacyjnych ich obecność w zużytych i działających dotychczas urządzeniach jest ciągle problemem. Dotyczy to przede wszystkim kondensatorów energetycznych, transformatorów, dławików, wyłączników i innych tego typu produktów.

Zgodnie z Ustawą o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw został nałożony obowiązek usunięcia PCB ze wszystkich urządzeń go zawierających nie później niż do 31 grudnia 2010 roku

W okresie od 2007r do 2010r powinno zatem nastąpić całkowite zniszczenie lub wyeliminowanie PCB ze środowiska poprzez kontrolowane jego unieszkodliwianie oraz dekontaminację lub unieszkodliwianie urządzeń zawierających PCB.

Obecnie w Polsce nie istnieje instalacja przystosowana do niszczenia kondensatorów zawierających związki PCB i muszą być one unieszkodliwiane za granicą. Usługą w tym zakresie zajmuje się:

- POFRABAT Sp. z o.o. z Warszawy, która przekazuje odpady do francuskiej firmy TREDI, w Saint - Vulbas
- INTEREKO sp. z o.o. z Opola, przekazująca kondensatory do belgijskiej firmy INDAVER

Płyny zawierające PCB unieszkodliwiane są w 2 krajowych instalacjach:

- Zakłady Azotowe „ANWIL” we Włocławku,
- Zakłady Chemiczne „ROKITA” w Brzegu Dolnym.

5.3.3.6.1. Cele i kierunki działania w gospodarce odpadami zawierającymi PCB

Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów zawierających PCB poprzez:

- sukcesywne usuwanie urządzeń zawierających PCB do końca 2010r,
- unieszkodliwianie odpadów zawierających PCB w kraju lub poza granicami,
- monitoring prawidłowego postępowania z odpadami i urządzeniami zawierającymi PCB,
- kampanie edukacyjno- propagandowe.

5.3.3.7 Przeterminowane środki ochrony roślin

Coraz sprawniej przebiega odbiór opakowań przez dostawców. Zgodnie z przepisami system zbierania opakowań po środkach ochrony roślin polega na procedurze kaucjonowania. Rozwiązanie to umożliwia zwrot opakowań po pestycydach u sprzedawcy, producenta lub importera. Nie przewiduje się wzrostu ilości opakowań po pestycydach i przeterminowanych środków ochrony roślin. Specyfiki ze względu na to iż są bardzo kosztowne kupowane są w ilości stosownej do potrzeb, a nie w nadmiarze.

5.3.3.7.1 Cele i kierunki działania w gospodarce przeterminowanymi środkami ochrony roślin

- stworzenie systemu zbiórki przeterminowanych środków ochrony roślin i opakowań po nich poprzez wyznaczenie punktów odbioru tych odpadów u sprzedawców, importerów, producentów,
- działania informacyjno- edukacyjne w zakresie prawidłowego postępowania z przeterminowanymi środkami ochrony roślin i opakowaniami po tych środkach,

6 Warianty organizacji systemu gospodarki odpadami

6.1 Przygotowanie i analiza scenariuszy

Rozwiązaniem problemów związanych z odpadami, powstającymi w określonym regionie, jest opracowanie przemyślanej i perspektywicznej strategii gospodarki odpadami, zgodnej z obowiązującymi przepisami prawnymi, ekonomicznymi, technicznymi oraz wspartej odpowiednim nadzorem, kontrolą i akceptacją społeczną.

W myśl ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. Nr 62, poz.628) plany gospodarki odpadami powinny określać działania zmierzające do poprawy gospodarki odpadami oraz instrumenty finansowe służące do osiągnięcia wytyczonych celów spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska.

System gospodarowania odpadami na terenie Gminy Krzyżanowice jest stosunkowo dobry, dopracowania wymaga jedynie skuteczność monitorowania sposobów gospodarowania odpadami.

Głównym założeniem gospodarki odpadami na terenie gminy Krzyżanowice jest doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych przy jednoczesnej redukcji strumienia odpadów komunalnych zmieszanych kierowanych na składowisko.

Prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami wymaga niebagatelnych nakładów finansowych. Sam koszt budowy instalacji do unieszkodliwiania odpadów jest ogromny, a eksploatacja takiego obiektu spełniającego wszystkie przypisane prawem wymagania ochrony środowiska pochłania jeszcze większe środki finansowe.

Budowa Składowiska w Tworkowie i jego rozbudowa finansowana była z różnych źródeł, mianowicie:

- umarzalnych pożyczek Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- dofinansowania Wojewódzkiego i Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- dofinansowania Banku Światowego,
- środków otrzymanych po powodzi 1997r,
- środków własnych gminy Krzyżanowice i Krzanowice.

Składowisko funkcjonuje od października 1999r. W 2000 roku Gmina Krzyżanowice oraz sąsiednia Gmina Krzanowice podpisały porozumienie międzygminne. Wspólne prowadzenie składowiska zwiększyło ilość odpadów składowanych, a tym samym zwiększyły się wpływy za tę usługę, zaś koszty eksploatacji zostały rozłożone między dwie gminy.

Na Składowisku wybudowane zostały 3 kwatery. Dwie zapełnione są obecnie w 50%, w trzeciej poziom zapełnienia sięga 30%. Konieczne jest wybudowanie kolejnej kwatery, która pełnić będzie rolę strategiczną – będzie jednym z czterech elementów tworzących podstawę stożka, który umożliwi usypywanie odpadów na wysokość ok. 8m od dotychczasowego poziomu składowania. Docelowo przewidziana jest eksploatacja 6 kwater.

Systematycznie rosną ceny za składowanie odpadów. Wzrost cen podyktowany jest wzrostem opłat środowiskowych za korzystanie ze środowiska oraz stale rosnącymi kosztami utrzymania składowiska. Ustawodawca w art. 61 ustawy o odpadach wyraźnie określa:

„Cena za przyjęcie odpadów do składowania na składowisko odpadów powinna uwzględniać w szczególności koszty budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania i nadzorowania składowiska odpadów.”

Biorąc pod uwagę stale rosnące ceny energii elektrycznej, koszty wywozu odcieków, koszty monitoringu oddziaływania składowiska na środowisko, koszty nadzorowania i ochrony konieczne jest podwyższenie cen za składowanie odpadów. Do ceny za składowanie odpadów powinien być jeszcze wliczony koszt zamknięcia składowiska, koszt rekultywacji i koszt 30 - letniego monitoringu zrehabilitowanego składowiska na środowisko. Takie czynniki cenotwórcze mamy na jednej szali.

Na drugiej szali – możliwości finansowe mieszkańców Gminy Krzyżanowice.

Wprowadzenie koniecznej podwyżki cen za składowanie w rozsądnych granicach, przyswajalnych przez społeczeństwo jest nie lada sztuką. Istotne staje się w tym momencie określenie, co jest priorytetem działań proekologicznych w Gminie:

- czy windowanie cen zgodnie z rosnącą opłatą środowiskową oraz rosnącymi kosztami zapewnienia Składowisku podstawowych warunków do funkcjonowania, w zgodzie z przewidzianymi w przepisach wymaganiami ochrony środowiska - a tym samym wygenerowanie takiej ceny za składowanie odpadów, która jest nie do zaakceptowania w domowych budżetach mieszkańców Gminy?

Takie rozwiązanie prowadzić będzie głównie do powstawania „dzikich wysypisk”, a Składowisko z powodu znacznego ograniczenia strumienia odpadów na niego kierowanych i tak nie spełni swej głównej roli.

- czy podwyższenie cen zgodnie z powyżej przedstawionymi czynnikami cenotwórczymi, złagodzonych jednak cyklicznymi dofinansowaniami do utrzymania Składowiska (np. z budżetu gminy), generując w konsekwencji przystępniejszą dla kieszeni mieszkańców cenę? Dofinansowania zwrócić powinny się (przynajmniej częściowo) w formie nie wydanych pieniędzy na rekultywację „dzikich składowisk”, których powstawanie się ograniczy,
- czy też szukanie consensusu drogą współpracy międzygminnej, która zagwarantuje zwiększenie strumienia odpadów kierowanych na Składowisko poprzez obsługę większej ilości mieszkańców (Gmina Krzyżanowice + gmina/y sąsiednia/e)?

6.1.1 Scenariusz I

Skoro celem planowanej gospodarki odpadami jest doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych przy jednoczesnej redukcji strumienia odpadów komunalnych zmieszanych kierowanych na składowisko, istotne zatem jest zapewnienie odpowiedniego napływu odpadów na Składowisko. Optymalnym rozwiązaniem jest nawiązanie współpracy międzygminnej w tym zakresie.

Na Składowisko Odpadów w Tworkowie trafić powinny jedynie takie odpady komunalne, z którymi nic oprócz unieszkodliwienia przez składowanie zrobić nie można. Im więcej zaś tych odpadów trafi na składowisko tym mniej ich znajdzie się na „dzikich wysypiskach”, przy równolegle prowadzonej selektywnej zbiórce odpadów.

Składowisko w Tworkowie jest składowiskiem stosunkowo niewielkim. A takie instalacje mają to do siebie, że nie przynoszą zysków lub – w najlepszym wypadku - samofinansują się. Składowisko do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje regularnego i o stałym natężeniu napływu odpadów.

Cel doskonalenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, a tym samym ograniczenia strumienia odpadów płynących na składowisko -mogłoby się wydawać- stoi na przeszkodzie rentowności gminnego składowiska. Odpowiednie natężenie strumienia odpadów można jednak uzyskać dzięki obsłudze większej ilości mieszkańców. Stąd idea współpracy międzygminnej jest dobrym rozwiązaniem. Współpraca z jedną gminą nie wiąże się z ryzykiem dużo szybszego zapełnienia składowiska. Za to zapewnia większy napływ odpadów, rekompensujący w pewnym stopniu koszty eksploatacji.

Gmina Krzyżanowice na mocy uchwały Rady Gminy Krzyżanowice Nr VI/25/07 z dnia 29 marca 2007 roku przyjmuje na Składowisko Odpadów w Tworkowie 1500Mg niesegregowanych odpadów komunalnych z terenu Gminy Krzanowice. Rozwiązanie takie przyjęto po wypowiedzeniu porozumienia międzygminnego przez Gminę Krzanowice w celu utrzymania odpowiedniego strumienia odpadów. Wariant I przewiduje kontynuację dotychczasowych rozwiązań z możliwością zwiększenia ilości przyjmowanych odpadów z terenu sąsiedniej gminy.

6.1.2 Scenariusz II

Wariant drugi opiera się na współpracy z kolejną gminą sąsiednią- współpracy opartej na równej partycypacji w kosztach, przy równym czerpaniu korzyści. Zjednoczonym we wspólnym celu gminom łatwiej byłoby zdobyć środki zewnętrzne na realizację tego celu. Wzrosła by ilość odpadów kierowanych na składowisko, przy jednoczesnym -stosunkowo niewielkim- wzroście kosztów eksploatacji, które wiązałyby się głównie z zagęszczeniem większej ilości odpadów. Mankamentem takiego rozwiązania jest jednak znacznie krótszy czas eksploatacji składowiska (szacuje się, że zostało by ono zapełnione ok. 10-15 lat wcześniej niż planowano, plan – 2040r) i wzajemna współzależność gmin

6.2 Analiza oddziaływania Planu Gospodarki Odpadami na środowisko

Wnioski z analizy oddziaływania projektu planu gospodarki odpadami dla gminy Krzyżanowice wynikają z przepisów prawnych zawartych w :

- art. 41 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U Nr.62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- oraz z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620).

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska przedstawia szczegółowo stan powietrza, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach przy jednoczesnym wzroście ilości odpadów poddawanych procesom odzysku lub recyklingu jest głównym celem, którego realizacji należy się podjąć. Nierealizowanie działań zaprojektowanych w planie może odbić się pogorszeniem jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb, co spowodowane będzie m. in. migracją zanieczyszczeń - przykładowo z „dzikich wysypisk”, pogorszeniem jakości powietrza przez spalanie odpadów w domowych piecach.

6.2.1 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko rozwiązań objętych planem

Oddziaływanie na środowisko projektowanego systemu gospodarowania odpadami wiązać się będzie z działalnością Składowiska Odpadów w Tworkowie zarządzanego przez Gminę Krzyżanowice. Zaproponowany do realizacji wariant zapewnia uzyskanie minimalnego wpływu na środowisko poprzez wdrażanie w pierwszej kolejności procesów odzysku, a następnie unieszkodliwiania odpadów, traktując składowanie jako rozwiązanie ostateczne.

W najbliższych latach przewiduje się zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach przy jednoczesnym wzroście ilości odpadów poddawanych procesom odzysku lub recyklingu. Proces ten przyczyni się znacząco do ograniczenia zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

• Likwidacja „dzikich wysypisk”

Pomimo, że obowiązujące akty prawne – Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, (Dz. U. 1996, nr 132, poz. 621 i 622) czy Ustawa o odpadach (Dz. U. 2001, nr 62, poz. 628) nakładają na właścicieli i zarządców terenu obowiązek dbania o jego czystość proceder nieustannie powstających „dzikich wysypisk” śmieci trwa. Szczególnie widoczne jest to w pobliżu mało uczęszczanych dróg, na skraju lasów czy w zadrzewieniach śródpolnych. Istnienie „dzikich wysypisk” nie pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko naturalne, zwłaszcza na środowisko glebowe. Każde, nowo powstające czy istniejące „dzikie wysypisko” śmieci jest potencjalnym źródłem wielu rozmaitych zanieczyszczeń. Największe zagrożenie powodują zazwyczaj miejsca przypadkowo wybrane, gdzie śmieci nie są w żaden sposób zabezpieczone. Dlatego tak istotne jest przeciwdziałanie powstawaniu i rekultywacja powstałych „dzikich wysypisk”.

W konsekwencji „dzikie wysypiska” śmieci stanowią zagrożenie z powodu:

- przedostawania się substancji toksycznych wraz z wodami opadowymi pochodzących ze zdeponowanych odpadów w głąb gleby. Przesiákanie odcieków z odpadów zanieczyszcza płytko zalegające wody gruntowe. Może to powodować skażenie wody pitnej w miejscach nieraz bardzo oddalonych od dzikiego wysypiska.
- zwiększenia w glebie różnego rodzaju domieszek pochodzenia antropogenicznego (gruz budowlany i ceramiczny, żużel, szkło, tworzywa sztuczne, metale, odpady tekstylne i inne).
- zagrożenia epidemiologiczne, ze względu na możliwość występowania i rozwoju w odpadach wielu chorobotwórczych bakterii, grzybów i innych patogenów (m.in. pałeczka okrężnicy *Escherichia*, pałeczka z rodzaju *Proteus* rodzaj: *Salmonella*, *Shigella* oraz *Yersenia enterica*).
- istnienia odpadów problemowych czy też niebezpiecznych (m.in. resztki elektrolitów, farb, lakierów, baterie, przeterminowane leki, środki owadobójcze), które są dużym zagrożeniem, ponieważ zanieczyszczają glebę metalami ciężkimi.
- gnijących substancji organicznych, które są źródłem nieprzyjemnych zapachów i powodują zanieczyszczenia powietrza (m.in. siarkowodór i metan)
- stwarzania dogodnych warunków dla rozwoju much, komarów i szczurów, roznoszących choroby.

Objęcie całego społeczeństwa zorganizowaną zbiórką odpadów przy odpowiednio prowadzonych działaniach edukacyjno – informacyjnych powinno przyczynić się do likwidacji zjawiska niekontrolowanego składowania odpadów na „dzikich wysypiskach”. Nastąpi uporządkowanie terenu, przywrócenie naturalnych siedlisk flory i fauny a przede wszystkim zostanie zlikwidowane ognisko zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

• **Składowisko Odpadów Komunalnych w Tworkowie**

Na Składowisku Odpadów w Tworkowie zostały zastosowane następujące sposoby ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko:

- zabezpieczenie przeciwpowodziowe poprzez nadpoziomowy układ sektorów do składowania odpadów, zainstalowanie zbiornika odcieków, wybudowanie grobli otaczających sektory,
- uszczelnienia dna i skarp zabezpieczające wody powierzchniowe i podziemne,
- ujęcie odcieków poprzez ułożenie ciągów drenarskich o odpowiednich spadkach zakończonych zbiornikiem retencyjnym,
- podoczyszczanie odcieków z hydrobotanicznej podoczyszczalni,
- zabezpieczenie wód powierzchniowych w rejonie składowiska przed zanieczyszczeniem spływami z terenu składowiska przez odcięcie rowami opaskowymi i wykonanie obwałowania odcinającego od rzeki Odry,
- ujęcie gazów składowiskowych w system odgazowania złoża i uszczelnienie wierzchołkowiny – ograniczenie uciążliwości odorowej oraz wpływu na powietrze atmosferyczne,
- zastosowanie izolacyjno- ochronnego pasa zieleni ograniczającego emisję zanieczyszczeń mikrobiologicznych,

- zastosowanie przestawnych ogrodzeń technologicznych celem zabezpieczenia przed wywianiem lekkich odpadów z aktualnie eksploatowanej części składowiska.

• **Gminny Punkt Zbiorki Odpadów Niebezpiecznych**

Mocą decyzji Starosty Raciborskiego Nr 138/08/SE (SE-III-7623/1/54-8/08) wydanej dnia 14 sierpnia 2008r na GPZON mieszczący się w Zabełkowie przy ul. Zagumnie mogą być zbierane następujące odpady niebezpieczne:

- 08 01 11* - odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne,
- 08 01 21* - zmywacze farb lub lakierów,
- 13 01 10* - mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych,
- 13 01 11* - syntetyczne oleje hydrauliczne,
- 13 01 13* - inne oleje hydrauliczne,
- 13 02 05*- mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych,
- 13 02 06* - syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- 13 02 08* - inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- 13 05 01*- odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach,
- 13 05 02*- szlasy z odwadniania olejów w separatorach,
- 13 05 07*- zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach,
- 13 07 01* - olej opałowy i olej napędowy,
- 15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne),
- 15 02 02* - sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB),
- 16 01 07*- filtry olejowe,
- 16 01 13*- płyny hamulcowe,
- 16 01 14*- płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające substancje niebezpieczne,
- 16 02 11*- zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC,
- 16 02 13*- zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 11*,
- 16 06 01*- baterie i ołowiowe,
- 16 06 02* - baterie i akumulatory niklowo-kadmowe,
- 16 06 03* - baterie zawierające rtęć,
- 16 06 04*- baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03),
- 20 01 13*- rozpuszczalniki,
- 20 01 21* - lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć,
- 20 01 23* - urządzenia zawierające freony,
- 20 01 33*- baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02, 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie,
- 20 01 35* - zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki.

● **Selektywna zbiórka odpadów**

Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów z podziałem na odpady niebezpieczne, surowce wtórne, odpady wielkogabarytowe przyczyni się do poprawy stanu środowiska Gminy poprzez:

- stworzenie możliwości ponownego wykorzystania odpadów (stłuczka szklana, makulatura, tworzywa sztuczne, metale, oleje przepracowane),
- wyeliminowane zostaną odpady niebezpieczne trafiające w strumieniu odpadów komunalnych na składowisko,
- zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku i tym samym ograniczenie terenów zajmowanych przez składowiska oraz wydłużenie czasu ich eksploatacji.
- stworzenie możliwości wykorzystania surowców wtórnych zawartych w odpadach wielkogabarytowych oraz odzysku odpadów budowlanych poprzez zastosowania ich jako kruszywa w robotach drogowych, inżynieryjnych itp.

W celu zminimalizowania ilości wytwarzanych odpadów należy:

- propagować kompostowanie frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w przydomowych kompostownikach na obszarach z zabudową jednorodzinną,
- rozpowszechniać zastępowanie opakowań jednorazowych opakowaniami wielokrotnego użytku we współpracy z obiektami handlowymi,
- wdrożenie w przemyśle najlepszych dostępnych technik (BAT) w zakresie przeciwdziałania i minimalizacji wytwarzania odpadów przemysłowych

Wytyczne cele i podstawowe kierunki działań przedstawione w aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami są zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej, polityką proekologiczną państwa, Krajowym Planem Gospodarki Odpadami, Wojewódzkim oraz Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami. Planowane działania nie mają negatywnych skutków dla środowiska.

● **Edukacja ekologiczna**

Jednym z podstawowych warunków realizacji planu gospodarki odpadami w Gminie Krzyżanowice jest budzenie świadomości ekologicznej, zaszczipianie proekologicznych nawyków u wszystkich mieszkańców. Adresatami edukacji ekologicznej powinni być zarówno najmłodsi mieszkańcy Gminy Krzyżanowice jak i ci najstarsi. Każda droga : ciekawa broszura dla dorosłych czy też konkurs dla dzieci jest dobra, jeśli służy tak ważnemu celowi jakim jest ochrona środowiska.

Właściwie realizowane przedsięwzięcia edukacyjne przyczyniają się docelowo do ograniczania negatywnych skutków oddziaływania na środowisko, szczególnie w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.

6.2.2 Wnioski

- Udoskonalenie selektywnej zbiórki surowców wtórnych, odpadów wielkogabarytowych, remontowo – budowlanych i niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych doprowadzi do stopniowego wyeliminowania zanieczyszczenia wód gruntowych i gleb, do ograniczenia ilości odpadów deponowanych na składowisku jednocześnie umożliwiając zwiększenie stopnia odzysku i gospodarczego wykorzystania tych odpadów w innych sektorach gospodarki.
- Właściwie nakierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych przy jednoczesnym zmniejszeniu ilości odpadów trafiających na składowisko, oraz na „dzikie wysypiska”,
- Likwidacja „dzikich wysypisk”, które mimo wszystko mogą powstać również zaowocuje poprawą stanu środowiska. Rekultywacja terenu, przywrócenie naturalnych siedlisk flory i fauny, a także zlikwidowanie ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych również mają pozytywny efekt ekologiczny,
- Możliwość oddania odpadów niebezpiecznych w GPZON przyczyni się do ograniczenia ilości niebezpiecznych odpadów kierowanych w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych na Składowisko.

7. Harmonogram i szacunkowe koszty implementacji GPGO.

W związku z identyfikacją problemów i prognozą zmian w zakresie gospodarki odpadami oraz wyznaczonymi na ich podstawie celami i kierunkami działań określono działania w ramach Gminnego Planu Gospodarki Odpadami. W poniższych tabelach zestawiono zadania i terminy ich realizacji oraz koszty realizacji przedsięwzięć w ramach gospodarki odpadami.

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Potencjalne Źródła finansowania				
			2008	2009	2010	2011	
Opracowanie raportu z wykonania PGO	Urząd Gminy	2010, 2012		1,5		1,5	GFOŚiGW
Weryfikacja PGO na lata 2012-2018	Urząd Gminy	2012				4	GFOŚiGW
Edukacja ekologiczna: ulotki, plakaty, konkursy, itp.	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	12	12	12	12	GFOŚiGW PFOŚiGW
Promowanie dobrych przykładów segregacji u źródła	Urząd Gminy, firmy wywozowe	Zadanie ciągłe	7	7	7	7	GFOŚiGW
Rozpoznanie stanu aktualnego gospodarki odpadami w małych i średnich przedsiębiorstwach	Urząd Gminy i MŚP	2008 2011	bkd	bkd	bkd	bkd	
Organizacja systemu zbierania, gromadzenia i transportu odpadów powstających w MŚP	Urząd Gminy MŚP	2010 2012			bkd	bkd	
Propagowanie kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	6	6	6	6	GFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW
Objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych poprzez egzekwowanie obowiązku posiadania podpisanych umów z firmami uprawnionymi	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Zintensyfikowanie kontroli sposobu eksploatacji składowisk	WIOŚ	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Kontrola jednostek służby zdrowia pod kątem gospodarki odpadami medycznymi	Urząd Gminy, Placówki Służby Zdrowia	Zadanie ciągłe	0,5	0,5	0,5	0,5	GFOŚiGW
Wspieranie osób fizycznych w usuwaniu materiałów zawierających azbest	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	30	30	30	30	GFOŚiGW
Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów o odpady biodegradowalne z terenów	Urząd Gminy, firmy	2009 2010		20	20		GFOŚiGW Firmy

gminnych (zakup kontenerów)	wywozowe						wywozowe
Zgłaszanie do WIOŚ przypadków nieprzestrzegania właściwego składowania odpadów przemysłowych	Mieszkańcy Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Zintensyfikowanie kontroli realizacji programów gospodarki odpadami w jednostkach prowadzących działalność	WIOŚ	Zdanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Likwidacja i rekultywacja dzikich wysypisk	Urząd Gminy	2009 2012	15	15	15	15	GFOŚiGW PFOŚiGW
Monitoring Składowiska	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	25	25	25	25	
Dotowanie unieszkodliwiania padłych zwierząt	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	10	10	10	10	GFOŚiGW PFOŚiGW
Bieżąca rekultywacja składowiska w Tworkowie	Urząd Gminy,	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	Budżet Gminy WFOŚiGW
Budowa IV kwatery składowania odpadów na składowisku w Tworkowie, ok. 40 tys. m ³	Urząd Gminy, GZGK	2010 2012			1000	1000	WFOŚiGW Środki pomocowe
Rozszerzenie segregacji odpadów u źródła	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Częściowe dotowanie unieszkodliwiania zabranych odpadów wielkogabarytowych		2008 2012	20	20	20	20	EKOLAND GFOŚiGW
Zbiórka opakowań po środkach ochrony roślin i leków	Urząd Gminy, Firma wywozowa	2010 2012			10	10	EKOLAND GFOŚiGW
RAZEM			120,5	147	1155,5	1141	

Tabela 22. Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2008-2011

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Potencjalne Źródła finansowania				
			2012	2013	2014	2015	
Opracowanie raportu z wykonania PGO	Urząd Gminy	2013 2015		2		2	GFOŚiGW
Edukacja ekologiczna: ulotki, plakaty, konkursy, itp.	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	12	12	12	12	GFOŚiGW PFOŚiGW
Promowanie dobrych przykładów segregacji u źródła	Urząd Gminy, firmy wywozowe	Zadanie ciągłe	7	7	7	7	GFOŚiGW
Organizacja systemu zbierania, gromadzenia i transportu odpadów powstających w MŚP	Urząd Gminy MŚP	2012 2015	bd	bkd	bkd	bkd	
Propagowanie kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	6	6	6	6	GFOŚiGW WFOŚiGW PFOŚiGW
Objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem zbiórki odpadów komunalnych poprzez egzekwowanie obowiązku posiadania podpisanych umów z firmami uprawnionymi	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	bd	bkd	bkd	bkd	
Zintensyfikowanie kontroli sposobu eksploatacji składowisk	WIOŚ	Zadanie ciągłe	bd	bkd	bkd	bkd	
Kontrola jednostek służby zdrowia pod kątem gospodarki odpadami medycznymi	Urząd Gminy, Placówki Służby Zdrowia	Zadanie ciągłe	0,5	0,5	0,5	0,5	GFOŚiGW
Wspieranie osób fizycznych w usuwaniu materiałów zawierających azbest	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	30	30	30	30	GFOŚiGW
Zgłaszanie do WIOŚ przypadków nieprzestrzegania właściwego składowania odpadów przemysłowych	Mieszkańcy Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Zintensyfikowanie kontroli realizacji programów gospodarki odpadami w jednostkach prowadzących działalność	WIOŚ	Zdanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Likwidacja i rekultywacja dzikich wysypisk	Urząd Gminy	2009 2012	15	15	15	15	GFOŚiGW PFOŚiGW
Monitoring Składowiska	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	25	25	25	25	

Dotowanie unieszkodliwiania padłych zwierząt	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	10	10	10	10	GFOŚiGW PFOŚiGW
Bieżąca rekultywacja składowiska w Tworkowie	Urząd Gminy,	Zadanie ciągłe	bd	bkd	bkd	bkd	GZGK WFOŚiGW
Budowa V kwatery składowania odpadów na składowisku w Tworkowie, ok. 40 tys. m ³	Urząd Gminy, GZGK	2014 2015			1000	1000	WFOŚiGW Środki pomocowe
Rozszerzenie segregacji odpadów u źródła	Urząd Gminy	Zadanie ciągłe	bd	bkd	bkd	bkd	
Częściowe dotowanie unieszkodliwiania zabranych odpadów wielkogabarytowych	Urząd Gminy, Firma wywozowa	Zadanie ciągłe	20	20	20	20	EKOLAND GFOŚiGW
Zbiórka opakowań po środkach ochrony roślin i leków	Urząd Gminy, Firma wywozowa	Zadanie ciągłe	bd	bkd	bkd	bkd	EKOLAND GFOŚiGW
RAZEM			125,5	127,5	1125,5	1127,5	

Tabela 23. Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2012-2015

8. Dostępność finansowa

Celem tego rozdziału 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.

8.1 Koszty inwestycyjne

Koszty inwestycji mogą być pokrywane z następujących źródeł:

- opłaty odbiorców usług – stanowią dość pewne źródło środków finansowych pod warunkiem, że ich poziom pozwala na pokrycie całości kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych w skali roku,
- środki własne budżetów gmin – jest to najtańszy, bo bezzwrotny dotacyjny środek finansowy.

Konieczne jest uwzględnienie tego typu wydatków w budżetach gmin, co powoduje, że wydatki takie muszą być odpowiednio wcześniej planowane.

Podstawowym źródłem na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska w warunkach polskich są pożyczki z funduszy celowych i kredyty preferencyjne.

Pożyczki udzielane są przez NFOŚiGW oraz WFOŚiGW. Zadanie, na które ma być przeznaczona pożyczka musi spełniać następujące kryteria:

- zgodności z polityką ekologiczną państwa,
- efektywności ekologicznej,
- efektywności ekonomicznej,
- uwarunkowań technicznych i jakościowych,
- zasięgu oddziaływania,
- wymogów formalnych.

Samorządy terytorialne mogą uzyskać pożyczki na pokrycie 70% kosztów zadania. Znaczna część pożyczki może zostać umorzona po zrealizowaniu inwestycji w planowanym terminie i po spłaceniu co najmniej połowy zadłużenia, pod warunkiem przeznaczenia umorzonej kwoty na zadanie proekologiczne.

Preferencyjne kredyty

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej uruchomił nowy instrument ekonomiczny jakim są dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych na wskazane przez Narodowy Fundusz programy i przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz potrzeb geologii.

Tryb uzyskania dopłat:

Wnioskodawca składa wniosek o udzielenie promesy dopłat w NFOŚiGW. Po uzyskaniu promesy Wnioskodawca zawiera umowę kredytu z Wnioskodawcą, BOŚ S.A. i NFOŚiGW podpisują umowę trójstronną.

NFOŚiGW udziela dopłat do oprocentowania kredytów bankowych w wysokości nie wyższej niż 3,0 punkty procentowe w skali roku. W przypadku przedsięwzięć realizowanych w ramach IV osi priorytetowej POIiŚ dopłata nie może przekroczyć w skali roku:

- 2,5 punktów procentowych dla mikroprzedsiębiorców oraz małych lub średnich przedsiębiorców,
- 1,0 punktu procentowego dla dużych przedsiębiorców

Dopłaty do oprocentowania preferencyjnego kredytu udzielane są na okres nie dłuższy niż 10 lat.

Komercyjne kredyty bankowe

Samorządy obecnie są obligowane do ponoszenia znacznych kosztów na rozbudowę infrastruktury technicznej (składowiska, wodociągi, kanalizacja, itp.). Są to inwestycje kapitałochłonne, co wykorzystują banki, udzielając wiarygodnym i interesującym klientom, jakimi są samorządy, kredyty bez większych trudności.

Środki te są obciążone dużymi kosztami finansowymi, dlatego wykorzystywane są jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych.

8.2 Koszty eksploatacyjne

Do kosztów eksploatacyjnych można zaliczyć:

- koszty związane z obsługą i utrzymaniem składowiska odpadów,
- koszty odbioru odpadów i ich składowania,
- koszty zbiórki i przygotowania surowców wtórnych.

Koszty te są pokrywane z opłat za odbiór i unieszkodliwienie odpadów oraz wpływów z tytułu sprzedaży surowców wtórnych.

W przyszłości dodatkowymi źródłami dochodów może być sprzedaż energii elektrycznej pozyskiwanej ze spalania gazu składowiskowego (jeżeli będzie to ekonomicznie uzasadnione).

Obecna cena za przyjęcie odpadów na składowisko, a co za tym idzie opłata za odbiór odpadów przez firmę wywozową, została skalkulowana na poziomie kosztów eksploatacji. Natomiast prawidłowo przyjęta cena składowania powinna uwzględniać takie czynniki, jak:

- pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą eksploatacją obiektów gospodarki odpadami,
- pokrycie kosztów finansowych inwestycji jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych),
- zysk przedsiębiorstw.

Koszty segregacji surowców wtórnych ze strumienia odpadów komunalnych mogą być dofinansowane z budżetu gminy bądź mogą stanowić element cenotwórczy opłaty za przyjęcie odpadów do składowania.

Opłaty

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

Władze gminy powinny dążyć do tego, 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. Z drugiej strony zmiana popytu na usługi powinna bez korekty struktury i wysokości taryfy w dalszym ciągu zapewniać przychody wystarczające na pokrycie kosztów.

Wysokość opłat od mieszkańca nie powinna przekroczyć 1% przeciętnej płacy krajowej. 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 ich przerobu. Ponadto w przypadku zaciągnięcia kredytu na realizację inwestycji, opłaty powinny uwzględniać spłatę rat kapitałowych.

8.3 Możliwość finansowania planu

Źródła finansowania inwestycji ekologicznych związanych z gospodarką odpadami można podzielić na trzy grupy:

- publiczne - np. pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- prywatne - np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
- prywatno-publiczne - np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

Dominującymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

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

Mogą one występować łącznie.

Kredyty bankowe można podzielić na:

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

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

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

8.3.1 Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Zasady funkcjonowania narodowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008r. Nr 25 , poz. 150 z późniejszymi zmianami).

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

Zasadniczym celem Narodowego Funduszu jest wspieranie finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działalności określa Polityka Ekologiczna Państwa, natomiast co roku aktualizowane są cele szczegółowe - dokumenty wewnętrzne Narodowego Funduszu, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej oraz lista przedsięwzięć priorytetowych. W zakresie ochrony powierzchni ziemi, w tym ochrony środowiska przed odpadami, zakłada się dofinansowanie zadań inwestycyjnych zgodnych z niżej wymienionymi programami priorytetowymi:

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

Rolą wojewódzkiego funduszu jest wspieranie finansowe przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu regionalnym, a podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych.

W każdym województwie WFOŚiGW przygotowują na wzór NFOŚiGW listy zadań priorytetowych, które mogą być dofinansowywane z ich środków oraz zasady i kryteria, które będą obowiązywać przy wyborze zadań do realizacji.

Poniżej przedstawiono zasady przyznawania i udzielania:

- pożyczek;
- dotacji;
- częściowego umarzania pożyczek;
- zasady dopłat do oprocentowania kredytów bankowych;
- udzielania kredytów w ramach bankowych linii kredytowych.

Zasady przyznawania pożyczek	
1.1. Podstawa dofinansowania	Koszty kwalifikowane ²
1.2. Wysokość dofinansowania	Do 75 % kosztów kwalifikowanych , w zależności od: a) efektów ekologicznych zadania, b) możliwości finansowych Funduszu.
1.3. Oprocentowanie	1.3.1. Fundusz udziela pożyczek stosując preferencyjne oprocentowanie o charakterze zmiennym według stopy redyskonta weksli (s.r.w.)³. 1.3.2 Oprocentowanie pożyczek wynosi 0,4 s.r.w. lecz nie mniej niż 3% w stosunku rocznym. 1.3.3. Stopa oprocentowania ustalana jest określonym w punkcie 1.3.2 wskaźnikiem w stosunku do stopy redyskonta weksli obowiązującej 1 stycznia roku, w którym zawarto umowę. 1.3.4. W kolejnych latach obowiązywania umowy pożyczki, oprocentowanie będzie korygowane według obowiązującej na dzień 1 stycznia danego roku stopy redyskonta weksli.
1.4. Warunki spłaty	Ustalane są przez Fundusz na podstawie analizy ekonomiczno-finansowej wnioskodawcy i zadania, z uwzględnieniem przepisów dotyczących udzielania pomocy publicznej, przy czym: a) okres spłaty – uwzględniający czas zwrotu nakładów - nie może być dłuższy niż 10 lat od daty zakończenia zadania, w tym okres karencji, b) karencja nie może być dłuższa niż 12 miesięcy po wynikającym z umowy terminie zakończenia zadania.
1.5. Warunki dodatkowe	Fundusz może uzależnić przyznanie pożyczki od zdolności kredytowej wnioskodawcy w rozumieniu prawa bankowego oraz od właściwego zabezpieczenia spłaty pożyczki.

Tabela 24. Zasady przyznawania pożyczek przez WFOSiGW.

Zasady przyznawania dotacji	
2.1. Podstawa dofinansowania	Koszty kwalifikowane
2.2. Wysokość dofinansowania	2.2.1. Do 100% kosztów kwalifikowanych dla zadań pozainwestycyjnych, z uwzględnieniem: a) efektów zadania, b) możliwości finansowych Funduszu. 2.2.2. Do 50% kosztów kwalifikowanych dla zadań inwestycyjnych.
2.3. Zakres dofinansowania	2.3.1. Dotacje udzielane są na dofinansowanie zadań pozainwestycyjnych. 2.3.2. Dotacje mogą być udzielane na następujące zadania inwestycyjne: a) zakupy inwestycyjne realizowane w ramach zadań związanych z edukacją ekologiczną, ochroną przyrody, zarządzaniem środowiskowym, zapobieganiem i likwidacją skutków poważnych awarii, b) budowa, modernizacja zbiorników małej retencji wodnej, c) budowa i modernizacja urządzeń wodnych zwiększających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe, d) udział w usuwaniu skutków powodzi w urządzeniach wodnych, brzegach rzek i potoków oraz urządzeniach ochrony środowiska, e) uzupełnianie w sprzęt wojewódzkich magazynów przeciwpowodziowych, f) usuwanie szkód w środowisku spowodowanych działaniem żywiołu. g) likwidacja zagrożeń środowiskowych powodowanych zdeponowaniem niebezpiecznych odpadów przez zakłady postawione w stan likwidacji, h) likwidacja mogilników i magazynów przeterminowanych środków ochrony roślin, i) usuwanie i unieszkodliwianie azbestu z obiektów służby zdrowia, oświaty i opieki społecznej, j) wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, k) z zakresu ochrony atmosfery i ochrony wód (za wyjątkiem budynków mieszkalnych), realizowane przez: wojsko, policję, straż pożarną, straż graniczną, więziennictwo oraz w obiektach pomocy i opieki społecznej, hospicjach, szkołach prowadzonych przez jednostki samorządu terytorialnego, a także obiektach administracji publicznej wpisanych do rejestru zabytków.
2.4. Warunki dodatkowe	Fundusz może uzależnić udzielenie dofinansowania w formie dotacji od właściwego zabezpieczenia ewentualnego jej zwrotu.
2.5. Dodatkowe preferencje	Dla zadań polegających na usuwaniu i unieszkodliwianiu azbestu z obiektów służby zdrowia, oświaty i opieki społecznej możliwe jest dofinansowanie do 60% kosztów kwalifikowanych zadania.

Tabela 25. Zasady przyznawania dotacji przez WFOŚiGW

Zasady częściowego umarzania pożyczek	
	3.1.1. Pożyczka udzielona przez Fundusz może być częściowo umorzona

3.1. Warunki umarzania	na wniosek pożyczkobiorcy jeśli: a) zadanie zostało zrealizowane w terminie umownym, b) efekty ekologiczne i rzeczowe zostały osiągnięte w terminie umownym, c) spłacono co najmniej 50% wykorzystanej pożyczki, w terminach określonych w umowie; wcześniejsza spłata pożyczki nie upoważnia pożyczkobiorcy do wystąpienia z wnioskiem o umorzenie, d) pożyczkobiorca wywiązuje się z obowiązku wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych stanowiących dochody Funduszu oraz innych zobowiązań wobec Funduszu, e) pożyczkobiorca zobowiąże się przeznaczyć umorzoną kwotę na nowe zadanie ekologiczne, zgodnie z celami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska.
3.2. Wielkość umorzenia	3.2.1. Częściowe umorzenie może być udzielone do wysokości: a) 30 % wykorzystanej kwoty pożyczki, b) 50% wykorzystanej kwoty pożyczki dla jednostek samorządu terytorialnego i ich związków, 3.2.2. Wysokość umorzenia może ulec obniżeniu, jeśli: a) pożyczka udzielona została łącznie z dotacją, b) podczas realizacji zadania dokonano zmiany efektu ekologicznego, rzeczowego lub terminów zakończenia zadania i osiągnięcia zaplanowanych efektów: rzeczowego i ekologicznego, c) pożyczkobiorca nieterminowo regulował swoje zobowiązania wobec Funduszu.
3.3. Dodatkowe preferencje	3.3.1. Wnioski jednostek samorządu terytorialnego mogą być rozpatrzone przez organy Funduszu przed spełnieniem warunku określonego w punkcie 3.1 c), jeśli zadanie określone w punkcie 3.1. e) wiąże się z absorpcją środków Unii Europejskiej. 3.3.2. Preferencje zawarte w pkt. 3.3.1. i 3.4.3. dotyczą również umów pożyczek zawartych w latach 2000-2001.
3.4. Procedura umarzania	3.4.1. Rada Nadzorcza Funduszu wyraża zgodę na umorzenie i określa jego wysokość. 3.4.2. Przy podejmowaniu uchwały o umorzeniu pożyczki brane są pod uwagę zasady umarzania obowiązujące w Funduszu w dniu złożenia wniosku o umorzenie – za wyjątkiem umów pożyczek zawartych do dnia 31.12.2003 roku, do umarzania których znajdują zastosowanie zasady obowiązujące w dacie zawarcia umowy, z zastrzeżeniem zapisów w pkt. 3.3.2. 3.4.3. Realizacja wskazanego zadania finansowanego ze środków z umorzenia, może – na wniosek Pożyczkobiorcy – zawieszać spłatę rat pożyczki, pozostałej do spłacenia po odliczeniu umorzenia, do czasu zakończenia wskazanego zadania. 3.4.4. Fundusz zawiera z wnioskodawcą umowę w sprawie umorzenia pożyczki. 3.4.5. W rozliczeniu środków z umorzenia, przeznaczonych na realizację wskazanego zadania, będą przyjmowane wyłącznie faktury wystawione po podjęciu przez Radę Nadzorczą uchwały o umorzeniu. 3.4.6. Realizacja zadania finansowanego ze środków pochodzących z umorzenia podlega kontroli przez Fundusz.

Tabela 26. Zasady częściowego umarzania pożyczek WFOŚiGW

Zasady dopłat do oprocentowania kredytów bankowych	
4.1. Podstawa dofinansowania	Kredyt do 75% kosztów kwalifikowanych

4.2. Preferencyjne oprocentowanie dla kredytobiorcy	Do 0,7 s.r.w. lecz nie mniej niż 3,0% w stosunku rocznym
4.3. Wysokość dopłat Funduszu do oprocentowania kredytu	Maksymalnie 0,6 s.r.w.
4.4. Warunki spłaty	Do 10 lat od daty zakończenia zadania, w tym okres karencji do 12 miesięcy po wynikającym z umowy terminie wypłaty ostatniej raty.
4.5. Warunki dodatkowe	W indywidualnych przypadkach Fundusz zastrzega sobie możliwość ustalenia maksymalnej kwoty udzielanego przez Bank kredytu preferencyjnego oraz okresu spłaty.
4.6. Warunki zabezpieczenia	Warunki zabezpieczenia kredytu ustala bank.

Tabela 27. Zasady dopłat do oprocentowania kredytów bankowych

Zasady udzielania kredytów w ramach bankowych linii kredytowych	
5.1. Podstawa dofinansowania	Nakłady inwestycyjne związane z realizacją obiektów, instalacji i urządzeń technologicznych na obszarze województwa śląskiego niezbędne do osiągnięcia efektu ekologicznego.
5.2. Wysokość dofinansowania	Do 90% nakładów inwestycyjnych , lecz nie więcej niż 300.000 zł.
5.3. Oprocentowanie kredytu	Do 0,4 s.r.w. lecz nie mniej niż 3,0% w stosunku rocznym oraz jednorazowa prowizja przygotowawcza banku w wysokości do 1% od kwoty przyznanego kredytu
5.4. Warunki spłaty	📅📁📄📑📧 Okres spłaty nie może być dłuższy niż 8 lat od daty zakończenia zadania, w tym okres karencji, 5.4.2. karencja nie może być dłuższa niż 12 miesięcy po wynikającym z umowy terminie zakończenia zadania.
5.5. Dodatkowe warunki	5.5.1. zadanie powinno zostać zrealizowane do 18 miesięcy od daty postawienia kredytu do dyspozycji kredytobiorcy 5.5.2 .kredyt nie podlega umorzeniu.
5.6. Warunki zabezpieczenia	Warunki zabezpieczenia kredytu ustala bank.

Tabela 28. Zasady udzielania kredytów w ramach bankowych linii kredytowych

Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Powiatowe fundusze ochrony środowiska utworzone zostały na początku roku 1999 wraz z utworzeniem powiatowego szczebla administracji państwowej. Fundusze te nie mają osobowości prawnej.

Dochodami tych funduszy są:

- opłaty za składowanie i magazynowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem lub magazynowaniem (10% tych wpływów)
- opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska a także wpływy z administracyjnych kar pieniężnych w wysokości 10% tych wpływów poza opłatami i karami za usuwanie drzew i krzewów, które w całości stanowią przychód gminnych funduszy).

Dochody PFOŚiGW 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, w tym na plany gospodarki odpadami.

Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Dochody funduszu to:

- 100% 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.

Przeznaczenie tych środków:

- dotacje i kredyty na zadania modernizacyjne i inwestycyjne służące ochronie środowiska,
- realizacja przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów,
- wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Gminne fundusze podobnie jak powiatowe nie mają osobowości prawnej i nie mogą udzielać pożyczek.

8.3.2 Programy pomocowe

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 -2013

Działanie 3.2 Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej

Cel działania

Poprawa podstawowych usług na obszarach wiejskich, obejmujących elementy infrastruktury technicznej, warunkujących rozwój społeczno-gospodarczy, co przyczyni się do poprawy warunków życia oraz prowadzenia działalności gospodarczej.

Zakres pomocy

Pomocy udziela się na realizację projektów w zakresie:

1. gospodarki wodno-ściekowej w szczególności:
 - a. zaopatrzenia w wodę
 - b. odprowadzania i oczyszczania ścieków, w tym systemów kanalizacji sieciowej lub kanalizacji zagrodowej;
2. tworzenia systemu zbioru, segregacji, wywozu odpadów komunalnych;
3. wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych, w szczególności wiatru, wody, energii geotermalnej, słońca, biogazu albo biomasy.

Zakres pomocy obejmuje koszty inwestycyjne, w szczególności: zakup materiałów i wykonanie prac budowlano – montażowych, zakup niezbędnego wyposażenia.

Beneficjent: gmina, jednoosobowa spółka gminy, gminny zakład budżetowy.

Kryteria dostępu

Pomoc może być przyznana na:

1. projekt realizowany miejscowości należącej do:

- gminy wiejskiej, lub;
- gminy miejsko-wiejskiej, poza miastami liczącymi powyżej 5 tys. mieszkańców, lub;
- gminy miejskiej, z wyłączeniem miejscowości liczących powyżej 5 tys.

2. projekt spełniający wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa, które mają zastosowanie do tego projektu.

Forma i wysokość pomocy

Pomoc ma formę zwrotu części kosztów kwalifikowalnych projektu. Maksymalna wysokość pomocy na realizację projektów w jednej gminie, w okresie realizacji Programu, nie może przekroczyć:

1. 4 000 000 zł (1 024 642,7 euro) – na projekty w zakresie gospodarki wodno-ściekowej;
2. 200 000 zł (51 232,1 euro) – na projekty w zakresie tworzenia systemu zbioru, segregacji, wywozu odpadów komunalnych;
3. 3 000 000 zł (768 482,0 euro) - na projekty w zakresie wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych;

Równowartość kwoty wyrażona w euro ma charakter indykatywny.

Poziom pomocy z EFRROW wynosi maksymalnie 75 % kosztów kwalifikowalnych inwestycji. Wymagany krajowy wkład środków publicznych, w wysokości co najmniej 25 % kosztów kwalifikowalnych projektu pochodzi ze środków własnych.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) to największy z punktu widzenia dostępnych środków i zakresu działań program operacyjny w całej Unii Europejskiej i najważniejsze źródło finansowania inwestycji związanych z ochroną środowiska w Polsce. Na jego realizację w latach 2007–2013 Polska otrzyma z unijnego budżetu ok. 27,9 mld euro, z czego na inwestycje w ochronę środowiska przeznaczone będzie blisko 5 mld euro.

Środki unijne na PO Infrastruktura i Środowisko pochodzą z dwóch źródeł finansowania – z Funduszu Spójności (22,2 mld euro) oraz z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (5,7 mld euro).

Minister Środowiska pełni rolę Instytucji Pośredniczącej dla pięciu Osi Priorytetowych tego Programu:

Oś priorytetowa 1 - Gospodarka wodno-ściekowa

Oś priorytetowa 2 - Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi

Oś priorytetowa 3 - Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska

Oś priorytetowa 4 - Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska

Oś priorytetowa 5 - Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych

II Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi:

W ramach tej osi priorytetowej mogą być finansowane:

- kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi;
- projekty dotyczące przywracania terenom zdegradowanym wartości przyrodniczych;
- ochrona brzegów morskich;

9. Organizacja i zasady monitoringu systemu gospodarki odpadami na terenie gminy Krzyżanowice

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami na terenie gminy Krzyżanowice powinno być prowadzone w oparciu o odpowiednie przepisy prawa lokalnego.

Zasady i tryb ogłaszania aktów prawa miejscowego określa Ustawa z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych (Dz. U. Nr 62, poz. 718 z późniejszymi zmianami).

9.1 Zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami dla gminy Krzyżanowice wynikać będzie z:

- ustawowo określonego katalogu zadań przypisanym poszczególnym szczeblom administracji
- oraz z zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, uchwalonych przez Radę Gminy.

Oprócz tego istotna jest korelacja Planu Gospodarki Odpadami z systemem planowania obowiązującym na terenie gminy, m. in. z

- Programem Ochrony Środowiska,
- Planem Zagospodarowania Przestrzennego
- oraz innymi planami opracowanymi na użytek gminy (np. plan ochrony zdrowia).

9.1.1 Zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami wynikające z obowiązujących ustaw

Zadania gmin określa:

- Ustawa z dnia 11 kwietnia 2001 r. o zmianie ustaw: o samorządzie gminnym, o samorządzie powiatowym, o samorządzie województwa, o administracji rządowej w województwie oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. 2001 nr 45 poz. 497 z późniejszymi zmianami)
- oraz Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz.622 z późniejszymi zmianami).

W myśl art. 3. Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach do zadań własnych gmin należy:

- zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie
- tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności:
 - tworzą warunki do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości porządku na terenie gminy
 - lub zapewniają wykonanie tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych.

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

- prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,

- rodzajów urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych,
- oraz częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych.

Narzędziem ekonomicznym gminy służącym celom proekologicznym jest Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zadania powiatów określa:

Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 578 z późniejszymi zmianami), zgodnie z którą powiat wykonuje zadania publiczne o charakterze ponad gminnym m. in.

- w zakresie ochrony środowiska i przyrody,
- zagospodarowania przestrzennego,
- nadzoru budowlanego,
- utrzymania powiatowych obiektów użyteczności publicznej.

Zgodnie z art. 41 ustawy, rada powiatu może stanowić akty prawa miejscowego, m.in. powiatowe przepisy niezbędne do ochrony środowiska naturalnego. Akty te stanowi rada powiatu w formie uchwały, jeżeli ustawa upoważniająca do wydania aktu nie stanowi inaczej, zgodnie z art. 42, ust.1.

Powiatowe przepisy porządkowe podlegają zatwierdzeniu na najbliższej sesji rady powiatu jak przewiduje to art.42, ust. 3. Starosta przesyła przepisy porządkowe do wiadomości organom wykonawczym gmin położonych na obszarze powiatu i starostom sąsiednich powiatów następnego dnia po ich ustanowieniu, o czym mówi art. 42, ust. 4.

Powiat jako jednostka samorządowa organizująca wspólne działania gmin w sprawach przekraczających możliwości ekonomiczne i organizacyjne pojedynczych gmin predysponowana jest w szczególności do racjonalnego rozwiązywania problemów gospodarki odpadami komunalnymi.

Rola powiatów może mieć również charakter inspirujący, koordynujący i mediacyjny. Powiaty mogą również przejąć te zadania na podstawie porozumień jako zadania publiczne o zasięgu ponad gminnym, zgodnie z tym, że inwestowanie w racjonalne zagospodarowanie odpadów komunalnych w skali powiatu będzie bardziej efektywne ekonomicznie i technicznie, niż w skali pojedynczej gminy.

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

Opiniowanie projektu Planu Gospodarki Odpadami

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku, o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami) z treścią art. 7 ust. 1 Projekty planów podlegają zaopiniowaniu:

- projekt planu krajowego - przez zarządy województw,
- projekt planu wojewódzkiego - przez ministra właściwego do spraw środowiska, zarządy powiatów i gmin z terenu województwa,
- projekt planu powiatowego - przez zarząd województwa oraz przez zarządy gmin z terenu powiatu,
- projekt planu gminnego - przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.

Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami) nakłada obowiązek aktualizowania planu nie rzadziej niż raz na 4 lata. W połowie 2012 roku należy zaktualizować plan gospodarki odpadami dla gminy Krzyżanowice. Aktualizacji planu można dokonać przed upływem 4 lat, gdy sytuacja lokalna ulegnie zmianie.

Raporty z wykonania planu

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie podlegało ocenie w zakresie:

- określenia stopnia wykonania przedsięwzięć,
- określenia stopnia realizacji przyjętych celów,
- oceny rozbieżności między przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem,
- analizy przyczyn tych rozbieżności.

Co dwa lata Wójt Gminy przygotowuje sprawozdanie z realizacji planu. Sprawozdanie przedstawione zostaje Radzie Gminy w celu określenia stopnia realizacji planu. Wójt Gminy na bieżąco kontroluje postęp w zakresie wdrażania przedsięwzięć określonych w planie.

9.2 Zasady monitoringu systemu gospodarki odpadami

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest prawidłowy system sprawozdawczości oparty na :

- wskaźnikach stanu środowiska,
- wskaźnikach zmiany oddziaływań na środowisko,
- wskaźnikach świadomości ekologicznej.

Określenie stopnia wdrażania poszczególnych planowanych przedsięwzięć możliwe jest dzięki zastosowaniu niżej przedstawionego zestawu wskaźników.

Wskaźniki efektywności Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice

W poniższych tabelach przedstawiono zestawy wskaźników koniecznych do monitorowania Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary
1.	Rejestr podmiotów : - wytwarzających odpady, - odzyskujących lub unieszkodliwiających odpady, - zbierających/transportujących odpady, - importujących odpady na teren gminy Krzyżanowice	ilość ilość ilość ilość
2.	Ilość odpadów na terenie gminy Krzyżanowice: - wytworzonych - poddanych odzyskowi, - unieszkodliwionych (w tym przez składowanie), - importowanych, - eksportowanych	Mg Mg Mg Mg Mg
3.	Dane dot. składowiska odpadów komunalnych: - typ, ilość odpadów, - powierzchnia całkowita (w tym wykorzystana), - objętość całkowita (w tym wykorzystana)	Mg m ² m ³
4	Wykaz innych obiektów, w których są nagromadzone odpady : - typ, ilość odpadów, - powierzchnia całkowita (w tym wykorzystana), - objętość całkowita (w tym wykorzystana)	Mg m ² m ³
5.	Zbiórka odpadów niesortowalnych - cena, - ilość gospodarstw objętych zbiórką, - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	zł/Mg % ogółu % ogółu

6.	Selektywna zbiórka surowców wtórnych: - cena, - ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce, - efekty selektywnej zbiórki (rodzaj i ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu) - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	zł/Mg % ogółu Mg % ogółu
7.	Selektywna zbiórka odpadów organicznych: - cena, - ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce, - efekty selektywnej zbiórki (rodzaj i ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu) - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	zł/Mg % ogółu Mg % ogółu
8.	Zbiórka odpadów wielkogabarytowych i budowlanych : - cena, - ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce, - efekty selektywnej zbiórki (rodzaj i ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu) - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	zł/Mg % ogółu Mg % ogółu
9.	Zbiórka odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych: - cena, - ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce, - efekty selektywnej zbiórki (rodzaj i ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu) - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	zł/Mg % ogółu Mg % ogółu
10.	Instalacje, linie do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów : - termin oddania do eksploatacji, - rodzaj i ilość odpadów poddanych odzyskowi lub unieszkodliwianiu, - wolne moce przerobowe Oddziaływanie na środowisko : - wody gruntowe, - hałas, - powietrze Opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	miesiąc/rok Mg Mg %norm dB%norm normy % % ogółu

Tabela 29. Wskaźniki monitoringu Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice

Wskaźnik	Jednostka miary	Stan na 2006
Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych/1 mieszkańca 2006 rok	Mg/M/r	0,248
Udział odpadów z sektora komunalnego deponowanych na składowisku	%	97
Udział odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych	%	11,1
Udział odpadów z sektora gospodarczego deponowanych na składowiskach	%	3
Stopień odzysku odpadów przemysłowych	%	bkd
Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych/1 mieszkańca x rok	Mg/M/rok	0,002
Stopień unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	%	Bkd
Nakłady na gospodarkę odpadami (w tym inwestycyjne i pozainwestycyjne)	mln zł/rok	Bkd
Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej		Bkd
Ilość i rodzaj interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzikie wysypiska)		3
Ilość i rodzaj kampanii edukacyjno-informacyjnych		bkd

Tabela. 30 Wskaźnik monitorowania Planu Gospodarki Odpadami (2006 rok)

Określenie wskaźników zawartych powyższej tabeli wymaga posiadania odpowiednich informacji:

- pochodzących z monitoringu środowiska,
- pochodzących z przeprowadzenia odpowiednich badań społecznych prowadzonych przez wyspecjalizowane jednostki badania opinii społecznej.

Możliwe jest korygowanie zaprojektowanego zestawu wskaźników w trakcie prowadzenia monitoringu, w zależności od bieżących potrzeb. Dane analizowane na bieżąco pozwolą na rozpoznanie trudności i przyczyn ewentualnych opóźnień w realizacji wytyczonych przedsięwzięć, szczególnie inwestycyjnych oraz na ocenę zaangażowania poszczególnych ogniw odpowiedzialnych za ich wykonanie.

Cykliczna aktualizacja danych umożliwi posiadanie przez władze gminy pełnego obrazu sytuacji w zakresie gospodarki odpadami na terenie Gminy Krzyżanowice.

10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2004 - 2015 został przyjęty Uchwałą nr XVIII/58/04 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 26 sierpnia 2004r. Aktualizacja Gminnego Planu Gospodarki Odpadami na lata 2009 – 2015 stanowi aktualizację pierwszego gminnego planu gospodarki odpadami.

Aktualizację plan gospodarki odpadami w gminie Krzyżanowice opracowano zgodnie z polityką ekologiczną państwa oraz wymaganiami określonymi w Ustawie o odpadach, w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami oraz z odpowiednimi istniejącymi i projektowanymi dokumentami szczebla wojewódzkiego, powiatowego i gminnego.

Celem głównym Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice wynikającym z KPGO 2010 jest stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju i Polityką Ekologiczną Państwa.

Plan gospodarki obejmuje:

- opis aktualnego stanu gospodarki odpadami, w tym rodzaju, ilości i źródeł pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwienia,
- prognozowane zmiany w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami,
- cele w zakresie gospodarki odpadami z podaniem terminów ich osiągnięcia,
- systemy gospodarowania odpadami,
- zadania, którym realizacja zapewni poprawę sytuacji w zakresie gospodarki odpadami,
- rodzaje przedsięwzięć i harmonogram ich realizacji,
- instrumenty finansowe służące realizacji celów w zakresie gospodarki odpadami, zawierające następujące elementy:
 - wskazane źródła finansowania planowanych działań,
 - harmonogram rzeczowo – finansowy planowanych działań zmierzających do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego gospodarowania nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowisko,
 - systemu monitoringu i sposób oceny realizacji celów w zakresie gospodarki odpadami.

Plan zawiera analizę stanu gospodarki odpadami, z której wynika, że gmina prowadzi systemowe działania organizacyjne i inwestycyjne w tym zakresie. Odpady komunalne są odbierane z nieruchomości przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa i wywożone na istniejące składowisko odpadów w Tworkowie, na którym deponuje się odpady z gminy Krzyżanowice oraz gminy Krzanowice. Projekt przewiduje, że pojemność tego obiektu wyczerpie się ok. 2040 roku.

Najważniejszym zadaniem strategicznym gminy w zakresie gospodarki odpadami jest ograniczenie do minimum negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko oraz maksymalny wzrost ich gospodarczego wykorzystania. Służyć temu będzie szereg przedsięwzięć, m.in. doskonalenie rozwiązań organizacyjnych w zakresie segregacji odpadów i gospodarowania odpadami opakowaniowymi.

Analiza oddziaływania planu na środowisko wskazuje, że realizacja planu nie przyczyni się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska, przyczyni się natomiast do ochrony powierzchni ziemi i zmniejszenia zagrożeń dla wód podziemnych.

Monitoring i ocena wdrażania planu opierać się będzie na konkretnych miernikach ilości odpadów odzyskanych, wywiezionych i unieszkodliwionych oraz miernikach zawartych w dokumentach krajowych i wojewódzkich. Cele krótkoterminowe w gospodarce odpadami będą weryfikowane co 2 lata, natomiast długoterminowe – co 4 lata.

11. Dokumentacja fotograficzna



Fot. nr 1. Wysegregowane surowce wtórne



Fot. nr 2. Prasa do tworzyw sztucznych



Fot. nr 3. Linia do ręcznej segregacji odpadów.



Fot. nr 4. Surowce wtórne w workach do segregacji zebrane w miejscowościach gminy Krzyżanowice



Fot. nr 5. Sprasowane surowce wtórne w postaci plastików przygotowane do transportu.



Fot. nr 6. Rozdrobniona frakcja odpadów z tworzyw sztucznych przeznaczona do utylizacji w spalarni.



Fot. nr 7. Rozdrobniona frakcja odpadów z drewna przeznaczona do utylizacji w spalarni.



Fot. nr 8. Efekty zbiórki odpadów wielkogabarytowych – kwiecień 2008r.



Fot. nr 9. Efekty zbiórki odpadów wielkogabarytowych – kwiecień 2008r.



Fot. nr 10. Pojazd do transportu kontenerów



Fot. nr 11. Brama wjazdowa składowiska odpadów w Tworkowie



Fot. nr 12. Podczyszczalnia hydrobotaniczna odcieków ze składowiska



Fot. nr 13. Kompaktor – DINO DZO-4 do zagęszczania odpadów.



Fot. nr 14. Platforma elektronicznej wagi samochodowej do ważenia odpadów.



Fot. nr 15. Zbiornik na odcieki ze składowiska



Fot. nr 16. Widok na kwaterę nr 2 składowania odpadów.

12. Spis rysunków

Rys. 1. Mapa gminy Krzyżanowice

Rys. 2. Wzrost wskaźnika nagromadzenia niesegregowanych odpadów komunalnych w poszczególnych latach na terenie gminy Krzyżanowice (dane PPGO)

Rys. 3. Ilość przyjętych odpadów budowlano- remontowych na składowisko odpadów w Tworkowie

Rys. 4. Prognoza liczby mieszkańców w gminie do roku 2015

Rys. 5. Wskaźnik wytwarzania odpadów przez mieszkańca gminy wyrażony w Mg/M/rok.

Rys. 6. Ilości odpadów wytwarzanych w gminie do roku 2015 wyrażonych w Mg/rok.

13. Spis tabel

- Tabela 1. Liczba mieszkańców oraz budynków w poszczególnych sołectwach gminy
- Tabela 2. Charakterystyka wykorzystania powierzchni gminy Krzyżanowice.
- Tabela 3. Klasa gleb w gminie Krzyżanowice
- Tabela 4. Skład morfologiczny odpadów z terenów wiejskich (I)
- Tabela 5. Skład morfologiczny odpadów z terenów wiejskich (II)
- Tabela 6. Skład morfologiczny odpadów komunalnych - Monitoring składowiska odpadów komunalnych w Tworkowie – EkoProjekt - Raport za 2007r, oraz szacowane ilości poszczególnych odpadów w strumieniu odpadów komunalnych.
- Tabela 7. Skład morfologiczny odpadów komunalnych - Monitoring składowiska odpadów komunalnych w Tworkowie – EkoProjekt - Raport za 2007r, oraz szacowane ilości poszczególnych odpadów w strumieniu odpadów komunalnych
- Tabela 8. Ilości zebranych surowców wtórnych w poszczególnych latach – Ekoland, Zabełków
- Tabela 9. Odpady wytwarzane przez firmy z terenu gminy
- Tabela 10. Zestawienie największej ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne w sektorze gospodarczym
- Tabela 11. Ilości i rodzaje odpadów z gminy Krzanowice składowanych w Tworkowie w latach 2005-2007
- Tabela 12. Ilości odpadów przywożonych przez firmę EKOLAND z terenu gminy Krzyżanowice na składowisko w Tworkowie
- Tabela 13. Rodzaje odpadów dostarczonych na składowisko w Tworkowie w 2006r.
- Tabela 14. Procentowy udział odpadów przywożonych z gminy Krzanowice do całkowitej ilości odpadów składowanych w poszczególnych latach.
- Tabela 15. Charakterystyka metod unieszkodliwiania odpadów komunalnych
- Tabela 16. Zakładane zmiany wskaźników generowania odpadów w okresie perspektywicznym 2008 -2015 rok.
- Tabela 17. Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w Gminie Krzyżanowice do roku 2015 (Mg/rok)
- Tabela 18. Prognoza wytwarzanych odpadów biodegradowalnych na terenie gminy Krzyżanowice oraz planowany recykling w okresie perspektywicznym 2008 – 2015r
- Tabela 19. Prognozowana ilość odpadów wielkogabarytowych, budowlano – remontowych oraz niebezpiecznych wytwarzanych na terenie Gminy Krzyżanowice oraz planowany recykling w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok
- Tabela 20. Prognoza ilości odpadów opakowaniowych z gminy Krzyżanowice, według POŚ.
- Tabela 21. Prognoza wytwarzania odpadów akumulatorowych do roku 2015.
- Tabela 22. Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2008-2011
- Tabela 23. Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2012-2015
- Tabela 24. Zasady przyznawania pożyczek przez WFOŚiGW.
- Tabela 25. Zasady przyznawania dotacji przez WFOŚiGW
- Tabela 26. Zasady częściowego umarzania pożyczek WFOŚiGW
- Tabela 27. Zasady dopłat do oprocentowania kredytów bankowych
- Tabela 28. Zasady udzielania kredytów w ramach bankowych linii kredytowych

Tabela 29. Wskaźniki monitoringu Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy
Krzyżanowice

Tabela 30. Wskaźnik monitorowania Planu Gospodarki Odpadami (2006 rok)

Literatura

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz.U.2007.39.251 z późn. zmianami)
2. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620).
3. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. 2001 nr 63, poz. 638 z późn. zm)
4. Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice za lata 2004-2006
5. Aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice”, Eko-Team Consulting, Bielsko- Biała, październik 2008
6. „Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Raciborskiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą do 2015r”, Racibórz, lipiec 2008
7. Aktualizacja „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego”, IETU Katowice- IMGiS CGO Katowice
8. Ustawa z dnia 13 września 1996r o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Dz. U. 2005, Nr 236, poz.2008 z późn. zm.)
9. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krzyżanowice”
10. Zał. Nr 1 do ustawy z dnia 29 lipca 2005 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym; Dz. U. Nr 180, poz.1495)
11. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/66/WE z dnia 6 września 2006r w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów
12. Uchwała Rady Gminy Krzyżanowice Nr VI/25/07 z dnia 29 marca 2007 roku
13. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U Nr.62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
14. Ustawa z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych (Dz. U. Nr 62, poz. 718 z późniejszymi zmianami).
15. Ustawa z dnia 11 kwietnia 2001 r. o zmianie ustaw: o samorządzie gminnym, o samorządzie powiatowym, o samorządzie województwa, o administracji rządowej w województwie oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. 2001 nr 45 poz. 497 z późniejszymi zmianami)
16. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. 1998 nr 91 poz. 578 z późniejszymi zmianami)
17. Raport za 2006r – Eko-Projekt- Monitoring Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie.
18. Raport za 2007r – Eko-Projekt- Monitoring Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie.