

**Uchwała Nr XXXIV / 54 / 2009
Rady Gminy Krzyżanowice
z dnia 27 sierpnia 2009 roku**

**w sprawie przyjęcia aktualizacji "Programu ochrony środowiska na terenie Gminy
Krzyżanowice"**

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 128/403/09 Zarządu Powiatu Raciborskiego opiniującą pozytywnie aktualizację "Programu ochrony środowiska dla Gminy Krzyżanowice"

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

§ 1

Przyjmuje się aktualizację "Programu ochrony środowiska dla Gminy Krzyżanowice",
stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Traci moc Uchwała Nr XIV/14/04 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 26 lutego 2004 roku w
sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska na terenie Gminy Krzyżanowice”

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Krzyżanowice.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Uzasadnienie

Zachodzi konieczność zaktualizowania opracowanego i przyjętego Uchwałą Nr XIV/14/04 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 26 lutego 2004 roku „Programu ochrony środowiska na terenie Gminy Krzyżanowice” ze względu na mijający ustawowy termin wykonania aktualizacji jak również z powodu wprowadzonych zmian w prawodawstwie. Aktualizacja polega na odniesieniu celów i niezbędnych działań z zakresu polityki ekologicznej do aktualnej sytuacji społeczno - gospodarczej oraz stanu środowiska.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE

AKTUALIZACJA



ZLECENIODAWCA:



URZĄD GMINY W KRZYŻANOWICACH,
ul. Główna 5, 47 - 450 Krzyżanowice,
tel. (0-32) 419-42-34, fax: (0-32) 419-42-34,
e-mail: ug@krzyzanowice.pl www.krzyzanowice.pl

ZLECENIOBIORCA:



EKO – TEAM KONSULTING,
ul. Golezowska 16/125, 43-300 Bielsko-Biała,
Tel.: (0-33) 486 53 53, fax: (0-33) 486 54 54, kom. 513 100 869,
e-mail: biuro@eko-team.com.pl, www.eko-team.com.pl

KRZYŻANOWICE, LUTY 2009

OPRACOWAŁ:

Agnieszka Chylak,

Andrzej Blarowski

Tomasz Giza

Osoby i instytucje współpracujące przy opracowaniu niniejszego dokumentu:

1. Wolfgang KroczeK – Kierownik Referatu Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Gruntami, Urząd Gminy Krzyżanowice,
2. Renata Nowak- Urząd Gminy Krzyżanowice,

Zdjęcia na okładce: www.krzyzanowice.pl

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP.....	9
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
1.2	METODOLOGIA OPRACOWANIA, ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU I JEGO PODSTAWY PRAWNE	9
2	UWARUNKOWANIE ZEWNĘTRZNE	11
2.1	POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA	11
2.2	STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO NA LATA 2000-2020.....	12
2.3	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO DO ROKU 2004 ORAZ CELE DŁUGOTERMINOWE DO ROKU 2015	13
2.4	STRATEGIA ROZWOJU POWIATU RACIBORSKIEGO NA LATA 2008 - 2015.....	14
2.5	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RACIBORSKIEGO NA LATA 2008-2011 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2015.....	15
2.6	STRATEGIA ROZWOJU GMINY KRZYŻANOWICE DO ROKU 2015	16
3	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY KRZYŻANOWICE	17
3.1	POŁOŻENIE.....	17
3.2	UKSZTAŁTOWANIE TERENU I BUDOWA GEOLOGICZNA	18
3.3	KLIMAT.....	18
3.4	OTOCZENIE SPOŁECZNO GOSPODARCZE	19
3.5	TURYSTYKA I REKREACJA	21
3.6	WSPÓŁPRACA TRANSGRANICZNA	22
4	OCHRONA DZIEDZICTWA PRZYRODNICZEGO	24
4.1	OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU	24
4.1.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	24
4.1.2	IDENTYFIKACJA POTRZEB	29
4.1.3	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	31
4.1.4	HARMONOGRAM ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU	32
4.1.5	WNIOSKI	35
4.2	OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW.....	35
4.2.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	35
4.2.2	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU LASÓW ZAPISANYCH W POŚ.....	37
4.2.3	IDENTYFIKACJA POTRZEB	38
4.2.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	39
4.2.5	HARMONOGRAM ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU LASÓW	39
4.2.6	WNIOSKI	40
4.3	OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	40
4.3.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	40
4.3.2	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY POWIERZCHNI ZIEMI ZAPISANYCH W POŚ.....	43
4.3.3	IDENTYFIKACJA POTRZEB	44
4.3.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	45
4.3.5	HARMONOGRAM ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY POWIERZCHNI ZIEMI.....	46
4.3.6	WNIOSKI	47
4.4	OCHRONA ZASOBÓW KOPALIN	47
4.4.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	47
4.4.2	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY ZASOBÓW KOPALIN ZAPISANYCH W POŚ	48
4.4.3	IDENTYFIKACJA POTRZEB	48
4.4.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	49
4.4.5	HARMONOGRAM ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY ZASOBÓW KOPALIN.....	49

4.4.6	WNIOSKI	50
4.5	BIOTECHNOLOGIE I ORGANIZMY GENETYCZNIE ZMODYFIKOWANE	50
4.6	PODSUMOWANIE	50
5	ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW, WODY I ENERGII	50
5.1	MATERIAŁOCHŁONNOŚĆ, WODOCHŁONNOŚĆ, ENERGOCHŁONNOŚĆ I ODPADOWOŚĆ PRODUKCJI	51
5.2	WYKORZYSTANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH	52
5.3	PODSUMOWANIE	52
5.4	KSZTAŁTOWANIE ZASOBÓW WODNYCH ORAZ OCHRONA PRZED POWODZIĄ I SKUTKAMI SUSZY	53
5.4.1	OCHRONA PRZED POWODZIĄ I SUSZĄ	53
5.4.2	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZED POWODZIĄ I SUSZĄ REALIZOWANYCH W GMINIE KRZYŻANOWICE	56
5.4.3	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	57
5.4.4	HARMONOGRAM ZADAŃ	57
6	DALSZA POPRAWA, JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO NA OBSZARZE GMINY KRZYŻANOWICE	58
6.1	GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA	58
6.1.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	58
6.1.2	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI WODNO – ŚCIEKOWEJ REALIZOWANEJ W GMINIE KRZYŻANOWICE	73
6.1.3	IDENTYFIKACJA POTRZEB	74
6.1.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	75
6.1.5	HARMONOGRAM ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI WODNO - ŚCIEKOWEJ	76
6.1.6	WNIOSKI	77
6.2	ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA	77
6.2.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	78
6.2.2	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY POWIETRZA REALIZOWANYCH W GMINIE KRZYŻANOWICE	95
6.2.3	IDENTYFIKACJA POTRZEB	96
6.2.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	97
6.2.5	HARMONOGRAM ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY POWIETRZA	98
6.2.6	WNIOSKI	100
6.3	GOSPODAROWANIE ODPADAMI	100
6.3.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	101
6.3.2	PROGNOZA WYTWARZANIA ODPADÓW	103
6.3.3	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI ODPADAMI REALIZOWANEJ W GMINIE KRZYŻANOWICE	108
6.3.4	IDENTYFIKACJA POTRZEB	109
6.3.5	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	110
6.3.6	HARMONOGRAM ZADAŃ W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI	110
6.3.7	WNIOSKI	112
6.4	POWAŻNE AWARIE I BEZPIECZEŃSTWO CHEMICZNE	112
6.4.1	POWAŻNE AWARIE	112
6.4.2	BEZPIECZEŃSTWO CHEMICZNE	113
6.4.3	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	114
6.4.4	HARMONOGRAM ZADAŃ	114
6.4.5	WNIOSKI	115
6.5	ODDZIAŁYWANIE HAŁASU	115
6.5.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	117
6.5.2	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZED HAŁASEM ZAPISANYCH W POŚ	120
6.5.3	IDENTYFIKACJA POTRZEB	121
6.5.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	122

6.5.5	HARMONOGRAM ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM	123
6.5.6	WNIOSKI	124
6.6	ODDZIAŁYWANIE PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH	124
6.6.1	CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU AKTUALNEGO	124
6.6.2	ANALIZA ZADAŃ Z ZAKRESU OCHRONY PRZED PROMIENIOWANIEM NIEJONIZUJĄCYM ZAPISANYCH W POŚ.....	125
6.6.3	IDENTYFIKACJA POTRZEB	125
6.6.4	CELE I ZADANIA ŚRODOWISKOWE DO ROKU 2012 I DO ROKU 2015	126
6.6.5	HARMONOGRAM ZADAŃ W ZAKRESIE OCHRONY PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	126
6.6.6	WNIOSKI	127
6.7	ANALIZA FINANSOWA.....	127
6.7.1	NAKŁADY NA REALIZACJĘ ZADAŃ PROGRAMU.....	127
6.7.2	PROPONOWANY MONTAŻ FINANSOWY DLA ZADAŃ WŁASNYCH PROGRAMU	131
6.7.3	OCENA MOŻLIWOŚCI BUDŻETOWY WDROŻENIA ZADAŃ WŁASNYCH PROGRAMU.....	133
7	NARZĘDZIA I INSTRUMENTY REALIZACYJNE PROGRAMU	136
7.1	MECHANIZMY PRAWNE.....	136
7.2	PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA I INNE AKTY NIEZBĘDNE DO REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	136
7.2.1	USTAWY.....	136
7.2.2	ROZPORZĄDZENIA	137
7.2.3	INNE AKTY PRAWNE	139
7.2.4	OBOWIĄZUJĄCE DYREKTYWY W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA	140
8	DOSTĘP DO INFORMACJI, EDUKACJA EKOLOGICZNA, UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA	141
9	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ INWESTYCYJNYCH I POZAINWESTYCYJNYCH	142
10	MONITORING I KONTROLA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ ZAPISANYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE	143
10.1	MONITORING ŚRODOWISKA.....	143
10.1.1	OCHRONA PRZYRODY I BIORÓŻNORODNOŚCI	143
10.1.2	OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	143
10.1.3	OCHRONA POWIETRZA	144
10.1.4	OCHRONA WÓD	144
10.1.5	GOSPODAROWANIE ODPADAMI.....	144

SPIS TABEL

TABELA 1 POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE	26
TABELA 2 PROPONOWANE FORMY OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE	27
TABELA 3 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY	28
TABELA 4 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ KOORDYNOWANYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY.....	29
TABELA 5 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY	37
TABELA 6 SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ZADAŃ KOORDYNOWANYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY	38
TABELA 7 UŻYTKOWANIE TERENU W GMINIE KRZYŻANOWICE	41
TABELA 8 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY	43
TABELA 9 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ KOORDYNOWANYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY.....	44
TABELA 10 STAN UDOKUMENTOWANYCH SUROWCÓW MINERALNYCH NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE W TYSIĄCACH TON – STAN NA 31 GRUDNIA 2006R.	47
TABELA 11 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ KOORDYNOWANYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY.....	48
TABELA 12 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z 2004R.	56
TABELA 13 OGÓLNA POWIERZCHNIA GRUNTÓW POD WODAMI W GMINIE KRZYŻANOWICE WG STANU NA DZIEŃ 31.12.2006R.	58
TABELA 14 ŚREDNIE MIESIĘCZNE WARTOŚCI ANALIZOWANYCH WSKAŹNIKÓW W PRZEKROJU POMIAROWO – KONTROLNYM NA RZECIE ODRZE W CHAŁUPKACH W 2006R	60
TABELA 15 OCENA, JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH RZECI ODRY I PSINY W PUNKTACH MONITORINGU DIAGNOSTYCZNEGO I OPERACYJNEGO W 2004, 2005, 2006, 2007 ROKU	63
TABELA 16 KLASYFIKACJA, JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH W PUNKTACH POMIAROWYCH W RACIBORZU, RUDYSZWAŁDZIE I KRZYŻANOWICACH W LATACH 2004 – 2007	66
TABELA 17 ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ WÓD PODZIEMNYCH - PIEZOMETR P1	67
TABELA 18 ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ WÓD PODZIEMNYCH - PIEZOMETR P2	67
TABELA 19 ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ WÓD PODZIEMNYCH - PIEZOMETR P3	68
TABELA 20 ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ WÓD PODZIEMNYCH Z DRENAŻU PODFOLIOWEGO – STUDNIA SD1	68
TABELA 21 ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ WÓD PODZIEMNYCH Z DRENAŻU PODFOLIOWEGO – STUDNIA SD2	69
TABELA 22 ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ WÓD PODZIEMNYCH Z DRENAŻU PODFOLIOWEGO – STUDNIA SD3	69
TABELA 23 UŚREDNIONE WARTOŚCI PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH WODY WODOCIĄGOWEJ ZASILANEJ Z UJĘCIA W BORUCINIE W LATACH 2003 – 2006	71
TABELA 24 BILANS ILOŚCIOWY WODY SUROWEJ I UZDATNIONEJ DLA GMINY KRZYŻANOWICE W LATACH 2003 – 2006	72
TABELA 25 ILOŚĆ ŚCIEKÓW WYWOŻONYCH Z TERENU GMINY KRZYŻANOWICE W LATACH 2003–2006R	72
TABELA 26 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z 2004R.	73
TABELA 27 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ KOORDYNOWANYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z 2004R.	74
TABELA 28 CZYNNIKI METEOROLOGICZNE WPŁYWAJĄCE NA STAN ZANIECZYSZCZENIA ATMOSFERY	78
TABELA 29 KLASY STREF I WYMAGANIA W ZALEŻNOŚCI OD POZIOMÓW STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZENIA, UZYSKANYCH W ROCZNEJ OCENIE, JAKOŚCI POWIETRZA, DLA PRZYPADKÓW, GDY OKREŚLONY JEST MARGINES TOLERANCJI	79
TABELA 30 KLASYFIKACJA STREF I WYMAGANE W ZALEŻNOŚCI OD POZIOMÓW STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZENIA, UZYSKANYCH W ROCZNEJ, JAKOŚCI POWIETRZA, DLA PRZYPADKÓW, GDY MARGINES TOLERANCJI NIE JEST OKREŚLONY	79
TABELA 31 WYNIKOWE KLASY STREFY RACIBORSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ "OCHRONA ZDROWIA" ORAZ KLASA OGÓLNA STREFY.....	79
TABELA 32 WYNIKOWE KLASY STREFY RACIBORSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ "OCHRONA ROŚLIN" ORAZ KLASA OGÓLNA STREFY.....	80
TABELA 33 ZESTAWIENIE DANYCH DOTYCZĄCYCH INFRASTRUKTURY GAZOWNICZEJ, ILOŚĆ ODBIORCÓW I ZUŻYCIA GAZU ZIEMNEGO W GMINIE KRZYŻANOWICE.....	80
TABELA 34 ORIENTACYJNE WSKAŹNIKI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU BUDYNKU	83
TABELA 35 WYKAZ DRÓG GMINNYCH Z UWZGLĘDNIENIEM NAWIERZCHNI.....	86
TABELA 36 WYKAZ DRÓG KRAJOWYCH, WOJEWÓDZKICH I POWIATOWYCH NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE.....	86
TABELA 37 ŚREDNIODOBOWE NATĘŻENIE RUCHU WZDŁUŻ DROGI KRAJOWEJ NR 45 NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE ..	87
TABELA 38 PRZEDSTAWIA ROCZNE I SEZONOWE STĘŻENIA METALI ZAWARTYCH W POWIETRZU W 2004 - 2006 R. [JEDN. NG/M3, MG/M3 – MIEDŹ].....	88

TABELA 39 ŚREDNIE STĘŻENIE PYŁU ZAWIESZONEGO PM 10 NA TERENIE MIASTA RACIBÓRZ I STACJI UZDATNIANIA WODY W BORUCINIE W 2006 ROKU	88
TABELA 40 ŚREDNIE STĘŻENIE PYŁU ZAWIESZONEGO PM 10 NA TERENIE MIASTA RACIBÓRZ I STACJI UZDATNIANIA WODY W BORUCINIE W 2007 ROKU	88
TABELA 41 ŚREDNIE STĘŻENIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W 2006 ROKU	89
TABELA 42 ŚREDNIE STĘŻENIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W 2007 ROKU	89
TABELA 43 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE Z 2004R.....	95
TABELA 44 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ KOORDYNOWANYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE Z 2004R.....	96
TABELA 45 ZESTAWIENIE IŁOŚCI ZEBRANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH PRZYJĘTYCH NA SKŁADOWISKO W TWORCOWIE Z TERENU GMINY KRZYŻANOWICE W OKRESIE 2004 – 2007 ROK	101
TABELA 46 ZESTAWIENIE IŁOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH [MG/ROK] ZEBRANYCH SELEKTYWNIEM NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE W 2006 ROKU	102
TABELA 47 LICZBA LUDNOŚCI GMINY KRZYŻANOWICE W OKRESIE PERSPEKTYWICZNYM 2008 – 2015 ROK.....	103
TABELA 48 ZAKŁADANE ZMIANY WSKAŹNIKÓW GENEROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W OKRESIE PERSPEKTYWICZNYM 2008 – 2015 ROK	104
TABELA 49 PROGNOZA IŁOŚCI ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTWARZANYCH NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE W OKRESIE PERSPEKTYWICZNYM 2008 – 2015 ROK.....	105
TABELA 50 PROGNOZA IŁOŚCI ODPADÓW BIODEGRADOWALNYCH WYTWARZANYCH NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE ORAZ PLANOWANY RECYKLING W OKRESIE PERSPEKTYWICZNYM 2008 – 2015 ROK.....	106
TABELA 51 PROGNOZA IŁOŚCI ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH, BUDOWLANO – REMONTOWYCH ORAZ NIEBEZPIECZNYCH WYTWARZANYCH NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE ORAZ PLANOWANY RECYKLING W OKRESIE PERSPEKTYWICZNYM 2008 – 2015 ROK	107
TABELA 52 PROGNOZA IŁOŚCI ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH WYTWARZANYCH NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE W OKRESIE PERSPEKTYWICZNYM 2008 – 2015 ROK	108
TABELA 53 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA Z 2004R.	108
TABELA 55 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU POWODOWANEGO PRZEZ POSZCZEGÓLNE GRUPY ŹRÓDEŁ, Z WYŁĄCZENIEM HAŁASU POWODOWANEGO PRZEZ STARTY, LĄDOWANIA I PRZELOTY STATKÓW POWIETRZNYCH ORAZ LINIE ELEKTROENERGETYCZNE, WYRAŻONE WSKAŹNIKAMI L_{AEQD} I L_{AEQN} , KTÓRE TO WSKAŹNIKI MAJĄ ZASTOSOWANIE DO USTALANIA I KONTROLI WARUNKÓW KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA, W ODNIESIENIU DO JEDNEJ DOBY	116
TABELA 56 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU POWODOWANEGO PRZEZ POSZCZEGÓLNE GRUPY ŹRÓDEŁ, Z WYŁĄCZENIEM HAŁASU POWODOWANEGO PRZEZ STARTY, LĄDOWANIA I PRZELOTY STATKÓW POWIETRZNYCH ORAZ LINIE ELEKTROENERGETYCZNE, WYRAŻONE WSKAŹNIKAMI L_{AEQD} I L_{AEQN} , KTÓRE TO WSKAŹNIKI MAJĄ ZASTOSOWANIE DO PROWADZENIA DŁUGOOKRESOWEJ POLITYKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM	117
TABELA 57 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ...	120
TABELA 58 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ KOORDYNOWANYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY.....	121
TABELA 59 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ...	125
TABELA 60 RAPORT Z REALIZACJI ZADAŃ KOORDYNOWANYCH ZAWARTYCH W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY.....	125
TABELA 61 NAKŁADY FINANSOWE NA REALIZACJĘ ZADAŃ OKREŚLONYCH W PROGRAMIE	127
TABELA 62 PLAN WYDATKÓW INWESTYCYJNYCH I POZAINWESTYCYJNYCH W ZAKRESIE ZADAŃ WŁASNYCH.....	129
TABELA 63 STRUKTURA WYDATKÓW INWESTYCYJNYCH I POZAINWESTYCYJNYCH W ZAKRESIE ZADAŃ WŁASNYCH.....	130
TABELA 64 PROPONOWANE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA ZADAŃ WŁASNYCH OKREŚLONYCH W PROGRAMIE	132
TABELA 65 STRUKTURA ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA ZADAŃ WŁASNYCH	132
TABELA 66 OCENA ZDOLNOŚCI FINANSOWEJ GMINY KRZYŻANOWICE – PRZEPŁYWY PIENIĘŻNE DLA STANU BAZOWEGO....	134
TABELA 67 OCENA ZDOLNOŚCI FINANSOWEJ GMINY KRZYŻANOWICE – PRZEPŁYWY PIENIĘŻNE DLA STANU DOCELOWEGO	135

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 POŁOŻENIE GMINY KRZYŻANOWICE NA TLE POWIATU RACIBORSKIEGO	17
RYSUNEK 2 INFRASTRUKTURA DROGOWA I KOLEJOWA NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE	18
RYSUNEK 3 LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY KRZYŻANOWICE	19
RYSUNEK 4 IŁOŚĆ URODZEŃ, ZGONÓW I PRZYROST NATURALNY NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE W LATACH 1998-2006	20
RYSUNEK 5 SALDO MIGRACJI WEWNĘTRZNEJ NA OBSZARZE GMINY KRZYŻANOWICE NA PRZESTRZENI LAT 1998-2006.....	20

RYSUNEK 6 ZMIANY W ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE	21
RYSUNEK 7 STRUKTURA ILOŚCI BEZROBOTNYCH MIESZKAŃCÓW GMINY KRZYŻANOWICE W LATACH 2000-2008.....	21
RYSUNEK 8 SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE KLAS GRUNTÓW UŻYTKÓW ROLNYCH NA OBSZARZE GMINY KRZYŻANOWICE	42
RYSUNEK 9 LOKALIZACJA INWESTYCJI POD NAZWĄ „ZBIORNIK RACIBÓRZ”	54
RYSUNEK 10 MAPA ZASIĘGU DZIAŁANIA RZGW W GLIWICACH	55
RYSUNEK 11 ŚREDNIE MIESIĘCZNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU ODRY W PUNKCIE POMIAROWYM CHAŁUPKI	58
RYSUNEK 12 ŚREDNIE MIESIĘCZNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU ODRY W PUNKCIE POMIAROWYM CHAŁUPKI	59
RYSUNEK 13 ŚREDNIE MIESIĘCZNE NATĘŻENIE PRZEPŁYWU ODRY W PUNKCIE POMIAROWYM CHAŁUPKI	59
RYSUNEK 14 LOKALIZACJA PUNKTÓW MONITORINGU WÓD POWIERZCHNIOWYCH W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM.....	60
RYSUNEK 15 ŚREDNIOROCZNE STĘŻENIE ZANIECZYSZCZEŃ RZĘKI ODRY WYRAŻONE WSKAŹNIKIEM BZT ₅ [MGO ₂ /DM ³]	61
RYSUNEK 16 ŚREDNIOROCZNE STĘŻENIE ZANIECZYSZCZEŃ RZĘKI ODRY WYRAŻONE WSKAŹNIKIEM ZAWIESINY OGÓLNEJ ...	61
RYSUNEK 17 ŚREDNIOROCZNE STĘŻENIE FOSFORU OGÓLNEGO [MG P/DM ³].....	61
RYSUNEK 18 ŚREDNIOROCZNE STĘŻENIE AZOTU AZOTYNOWEGO [MG N /DM ³]	62
RYSUNEK 19 ŚREDNIOROCZNE STĘŻENIE CHLORKÓW [MG CL /DM ³]	62
RYSUNEK 20 ŚREDNIOROCZNE STĘŻENIE SIARCZYŃ [MG SO ₄ /DM ³]	62
RYSUNEK 21 LOKALIZACJA GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W REJONIE GMINY KRZYŻANOWICE.....	65
RYSUNEK 22 STRUKTURA WIEKOWA ŹRÓDŁA CIEPŁA (KOTŁÓW) STOSOWANYCH W BUDOWNICTWIE INDYWIDUALNYM DO CELÓW GRZEWczyCH W GMINIE KRZYŻANOWICE [%].....	81
RYSUNEK 23 STRUKTURA ŹRÓDEŁ CIEPŁA (KOTŁÓW) STOSOWANYCH W BUDOWNICTWIE INDYWIDUALNYM DO CELÓW GRZEWczyCH W GMINIE KRZYŻANOWICE Z PODZIAŁEM NA RODZAJ ŹRÓDŁA [%]	82
RYSUNEK 24 STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW MIESZKAŁNYCH W GMINIE KRZYŻANOWICE	83
RYSUNEK 25 STRUKTURA ZUŻYCIA PALIW NA CELE GRZEWcze W MIESZKAŁNICTWIE - ŁĄCZNE ZUŻYCIE W 2007R. - 195, 7 TJ	83
RYSUNEK 26 STRUKTURA ZANIECZYSZCZEŃ POWSTAJĄCYCH W PROCESIE SPALANIA PALIW DO CELÓW GRZEWczyCH W BUDYNKACH INDYWIDUALNYCH JEDNORODZINNYCH NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE (BEZ EMISJI CO ₂).....	84
RYSUNEK 27 WARTOŚCI STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNEGO PYŁU PM 10 W LATACH 2004-2007 W RACIBORZU I BORUCINIE WYRAŻONE W [µG/M ³]	89
RYSUNEK 28 WARTOŚCI STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNEGO Pb (OŁOWIU) W LATACH 2004-2007 W RACIBORZU I BORUCINIE WYRAŻONE W [NG/M ³].....	89
RYSUNEK 29 WARTOŚCI STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNEGO B(a)P W LATACH 2004-2007 W RACIBORZU I BORUCINIE WYRAŻONE W [NG/M ³].....	90
RYSUNEK 30 LOKALIZACJA STACJI AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU MONITORINGU, JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM	90
RYSUNEK 31 ŚREDNIOMIESIĘCZNE WYNIKI POMIARÓW ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA NA STACJI POMIAROWEJ W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM W 2006 ROKU	91
RYSUNEK 32 ŚREDNIOMIESIĘCZNE WYNIKI POMIARÓW ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA NA STACJI POMIAROWEJ W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM W 2007 ROKU	91
RYSUNEK 33 ŚREDNIOMIESIĘCZNE WYNIKI POMIARÓW ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA NA STACJI POMIAROWEJ W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM W 2008 ROKU	91
RYSUNEK 34 LEGENDA DO POWYŻSZYCH RYSUNKÓW	92
RYSUNEK 35 MAPA DYSERSJI DLA DWUTLENKU SIARKI RYSUNEK 36 MAPA DYSERSJI DLA PYŁU PM10	93
RYSUNEK 37 MAPA DYSERSJI DLA TLENKÓW AZOTU RYSUNEK 38 MAPA DYSERSJI DLA BENZENU	94
RYSUNEK 39 PRZEBIEG LINII KOLEJOWYCH PRZES TEREN GMINY KRZYŻANOWICE	120

1 Wstęp

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr 141/2008 zawarta w dniu 18 września 2008 roku między Eko – Team Consulting z Bielska Białej, a Gminą Krzyżanowice na wykonanie pracy pt.: „Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice”.

Niniejsze opracowanie powstało także w oparciu o dane pochodzące z licznych źródeł są to przede wszystkim:

1. Opracowania udostępnione przez Gminę, a w szczególności:
 - Strategia Rozwoju Gminy Krzyżanowice do roku 2015,
 - Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice,
 - Plan gospodarki odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2004 – 2015,
 - Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Krzyżanowice na lata 2007-2013,
 - Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice,
 - Wieloletni Plan Inwestycyjny Gminy Krzyżanowice,
2. Dane zebrane przez zespół autorów Programu,
 - Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015,
 - Raport z wykonania „Programu Ochrony Środowiska Dla powiatu raciborskiego Na lata 2004-2015” Za lata 2004-2005,
 - Strategia Rozwoju Powiatu Raciborskiego na lata 2008 – 2015,
3. Opracowania i raporty takich instytucji jak m.in.:
 - Ministerstwo Ochrony Środowiska,
 - Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
4. Literatura specjalistyczna.

1.2 Metodologia opracowania, zawartość dokumentu i jego podstawy prawne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice został opracowany zgodnie z zapisami ustawowymi Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz., 150) jako narzędzie prowadzenia polityki ekologicznej w Gminie.

Realizacja programu powinna doprowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego, oraz zapewnić skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań prawa.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice sporządzony został w 2004 roku przez firmę Eko – Team Consulting w Bielska - Białej we współpracy z Gminą Krzyżanowice i przyjęty dnia 26 lutego 2004 roku Uchwałą Rady Gminy Krzyżanowice (Uchwała Nr XVI/14/04/2004 w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice), jako realizacja ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami), która w rozdziale III Polityka ekologiczna oraz Programy Ochrony Środowiska art. 17 wprowadza obowiązek opracowania programów ochrony środowiska na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Ustawa – Prawo ochrony środowiska nie określa sztywnych ram programu ochrony środowiska, zwraca jednak uwagę (art. 17 pkt. 1), by uwzględniał on pewne elementy określone w art. 14 wynikające z polityki ekologicznej państwa takie jak:

- cele ekologiczne;
- priorytety ekologiczne;
- poziomy celów długoterminowych;
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych;
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno ekonomiczne i środki finansowe.

Szczegółowy zakres, sposób oraz forma Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest zgodna z przyjętymi 21 grudnia 2002 roku przez Ministerstwo Środowiska „Wytycznymi do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym”. Wytyczne „...mają charakter ramowy i mogą być wykorzystane jako materiał pomocniczy przy sporządzaniu programów ochrony środowiska”.

Dokument ten podkreśla, że struktura wojewódzkich powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska powinna nawiązywać do struktury „Polityki ekologicznej państwa”.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice opracowana została z uwzględnieniem układu strukturalnego „Wytycznych...” i zawiera elementy takie jak:

- racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych,
- poprawa jakości środowiska,
- narzędzia i instrumenty realizacji programu,
- harmonogram realizacji i nakłady na realizację programu,
- kontrola realizacji programu.

Niniejsza aktualizacja Programu Ochrony Środowiska została opracowana ze względu na to, iż mija ustawowy termin wykonania aktualizacji oraz ze względu na wprowadzone zmiany w prawodawstwie.

Nawiązując do układu i zawartości Polityki ekologicznej Państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014 niniejsze opracowanie zawierało będzie takie elementy jak:

- OCHRONA DZIEDZICTWA PRZYRODNICZEGO
 - Ochrona przyrody i krajobrazu
 - Ochrona i zrównoważony rozwój lasów
 - Ochrona powierzchni ziemi
 - Ochrona zasobów kopalin i wód podziemnych
 - Biotechnologie i organizmy genetycznie zmodyfikowane
- ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW, WODY I ENERGII
 - Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość produkcji
 - Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych
 - Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy
- ŚRODOWISKO I ZDROWIE. DALSZĄ POPRAWĄ, JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO
 - Jakość wód
 - Zanieczyszczenie powietrza
 - Gospodarka odpadami
 - Substancje chemiczne w środowisku
 - Poważne awarie przemysłowe
 - Oddziaływanie hałasu
 - Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Struktura Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice obejmuje:

1. Omówienie kierunków ochrony środowiska w Gminie w odniesieniu do racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych w tym racjonalnego użytkowania lasów i zasobów przyrodniczych, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, ochrony gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed szkodliwym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych z podaniem ich stanu aktualnego,
2. Ocenę stanu wyjściowego i stanu docelowego umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie. Stan docelowy zostanie osiągnięty po zrealizowaniu zaproponowanych zadań stanowiących zarówno zadania Gminy, powiatu raciborskiego, a także instytucji i podmiotów działających na analizowanym terenie. Dowodów osiągania stanu docelowego dostarczać będzie ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (według ustawy, co 2 lata).

Całość działań proekologicznych zamyka podsumowanie i wnioski, w których wyspecyfikowane zostały najważniejsze informacje i uwagi odnośnie zadań i potrzeb Gminy.

Dla każdego kierunku działań utworzony został harmonogram realizacji zadań. Zawiera on wykaz zadań z podziałem na zadania własne, czyli finansowane w większości ze środków własnych i zadania koordynowane, czyli takie, które realizowane są na terenie Gminy, nie necessarily ze środków gminnych.

Zadania te są realizowane często bez udziału Gminy przez Powiat, WIOŚ, przedsiębiorstwa czy mieszkańców. Harmonogram określa termin i jednostkę odpowiedzialną za realizację zadania, planowane efekty ekologiczne oraz planowane szacunkowe koszty przedsięwzięć.

Pomagają one w realizacji całości zamierzeń inwestycyjnych Gminy, zaproponowane w nich zostały jednostki partnerujące z propozycją źródeł finansowania dla każdego z zadań.

Program wspomaga dążenie do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Program Ochrony Środowiska zawiera również omówienie uwarunkowań finansowych Gminy. Na podstawie budżetów Gminy z ostatnich lat i planu budżetu na rok bieżący 2008 i szacunkowych kosztów zaproponowanych zadań nakreślono ogólną sytuację finansową Gminy, przeprowadzono prognozę budżetową oraz przeanalizowano możliwości Gminy w zakresie realizacji wszystkich zadań. Dzięki tej analizie wiadomo, jaki procent kosztów na realizację zadań powinien pochodzić z zewnątrz i należy się starać o ich pozyskanie.

W zakresie tej części opracowania przedstawiono potencjalne również źródła dofinansowania na realizację poszczególnych zadań środowiskowych.

2 Uwarunkowanie zewnętrzne

2.1 Polityka ekologiczna państwa

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014 należy traktować, jako wypełnienie obowiązku aktualizacji Polityki ekologicznej Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010".

Jest to odniesienie jej celów i niezbędnych działań do aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej oraz stanu środowiska. Potrzeba aktualizacji wynikała też z uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej. Stwarza to, z jednej strony, szansę szybkiego rozwiązania wielu problemów ochrony środowiska i poprawy, jakości życia mieszkańców, przykładowo poprzez możliwość korzystania ze środków finansowych UE, z drugiej strony oznacza konieczność spełnienia wymagań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz osiągnięcia celów wspólnotowej polityki ekologicznej.

Zasady realizacji Polityki Ekologicznej Państwa zostały przyjęte, jako podstawa realizacji opracowania niniejszego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice.

Nadrzędnym, strategicznym celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno - gospodarczego.

Realizacja tego celu osiągnąta będzie poprzez niezbędne działania organizacyjne, inwestycyjne (w tym wdrażanie postanowień Traktatu Akcesyjnego), tworzenie regulacji dotyczących zakresu korzystania ze środowiska i reglamentowania poziomu tego wykorzystania w najważniejszych obszarach ochrony środowiska. Stąd celami realizacyjnymi Polityki ekologicznej są:

- wzmacnianie systemu zarządzania ochroną środowiska,
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,
- zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii,
- dalsza poprawa, jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców Polski,
- ochrona klimatu.

Ustawa Prawo ochrony środowiska w art. 13 stwierdza, że polityka ekologiczna państwa ma na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. We współczesnym świecie oznacza to przede wszystkim, że polityka ta powinna być elementem równoważenia rozwoju kraju i harmonizowania z celami ochrony środowiska celów gospodarczych i społecznych. Oznacza to także, iż realizacja polityki ekologicznej państwa w coraz większym stopniu powinna dokonywać się poprzez zmiany modelu produkcji i konsumpcji, zmniejszanie materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności gospodarki oraz stosowanie najlepszych dostępnych technik i dobrych praktyk gospodarowania, a dopiero w dalszej kolejności poprzez typowo ochronne, tradycyjne działania takie jak oczyszczanie gazów i ścieków, unieszkodliwianie odpadów.

Oznacza to również, że aspekty ekologiczne powinny być obligatoryjnie włączane do polityk sektorowych we wszystkich dziedzinach gospodarowania, a także do strategii i programów rozwoju na szczeblu regionalnym i lokalnym.

Nadrzędną wartością w polityce ekologicznej państwa jest człowiek, co oznacza, że zdrowie społeczeństwa, komfort środowiska, w którym żyją i pracują ludzie, życie jest głównym kryterium realizacji polityki ekologicznej na każdym szczeblu. Polityka ekologiczna państwa ma służyć zaspokojeniu rosnących potrzeb człowieka.

Wiodącą zasadą polityki ekologicznej państwa jest przyjęta w Konstytucji RP zasada zrównoważonego rozwoju, która uzyskała prawo obywatelstwa wśród społeczeństw świata w wyniku Konferencji Narodów Zjednoczonych w Rio de Janeiro w 1992 r. Istotą zrównoważonego rozwoju jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych.

2.2 Strategia rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020

„Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020” powstała w wyniku przeprowadzenia aktualizacji „Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2015”. Jedną z podstawowych przesłanek aktualizacji było pojawienie się kilku strategicznych dokumentów szczebla unijnego i krajowego. W wyniku aktualizacji powstał dokument o uproszczonej strukturze, przejrzysty, wykorzystujący doświadczenia minionych lat, uwzględniający zmiany uwarunkowań, które zaszły w otoczeniu, w tym przede wszystkim przystąpienie Polski do Unii Europejskiej

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą z dnia 4 lipca 2005 nr II/37/6/2005 przyjął „Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2020”, dokument ten jest aktualizacją przyjętej we wrześniu 2000 „Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2015”.

W ramach 3 pól strategicznych, dla których przeprowadzono analizę SWOT, zidentyfikowano po 2 priorytety dziedzinowe:

- w polu Zasoby ludzkie, równość szans i zagadnienia społeczne wyznaczono:
 - priorytet: edukacja, kultura, mobilność i aktywizacja zasobów ludzkich,
 - priorytet: integracja społeczna, bezpieczeństwo i zdrowie,
- w polu Gospodarka, innowacyjność i inne ramowe uwarunkowania wyznaczono:
 - priorytet: restrukturyzacja i rozwój gospodarki,
 - priorytet: innowacje, technologie, działalność B+R,
- w polu Infrastruktura, aspekty przestrzenne, środowisko wyznaczono:
 - priorytet: ochrona i kształtowanie środowiska oraz przestrzeni,
 - priorytet: transport, komunikacja i informacja,

W ramach celu strategicznego IV: *„Poprawa, jakości środowiska naturalnego i kulturowego oraz zwiększenie atrakcyjności przestrzeni”* wyznaczono kierunki działań:

- Wspieranie rozwoju obszarów metropolitalnych
- Zagospodarowanie centrów miast oraz zdegradowanych dzielnic
- Rewitalizacja terenów zdegradowanych
- Kształtowanie ośrodków wiejskich
- Uporządkowanie i wdrożenie systemu gospodarki odpadami
- Utworzenie systemu kształtowania i wykorzystania zasobów wodnych
- Polepszenie, jakości powietrza
- Ochrona przed hałasem

2.3 Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2004 oraz cele długoterminowe do roku 2015

W „Programie ochrony środowiska województwa śląskiego do roku 2004 oraz cele długoterminowe do roku 2015” zaproponowano cele zaliczające się do każdej z dziedzin ochrony środowiska:

- **Ochrona zasobów wodnych**

Cel długoterminowy do 2015 roku *Przywrócenie wysokiej, jakości wód powierzchniowych oraz ochrona, jakości wód podziemnych i racjonalizacja ich wykorzystania.*

- **Ochrona powietrza atmosferycznego**

Cel długoterminowy do 2015 roku *Polepszenie, jakości powietrza atmosferycznego, a przyjęte kierunki działań to:*

- redukcja niskiej emisji,
- zintegrowanie i rozbudowa systemu ciepłowniczego regionu,
- promocja wykorzystania alternatywnych źródeł energii cieplnej

- **Ochrona przed hałasem**

Cel długoterminowy do 2015 roku *Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców i środowiska poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów.* Można to osiągnąć poprzez:

- eliminację czynności powodujących hałas,
- stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających powstawaniu lub przenikaniu hałasu do środowiska, a także środków zmniejszających poziom hałasu.

- **Ochrona przed niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym**

Cel długoterminowy do 2015 roku *Kontrola i ograniczenie emisji promieniowania niejonizującego do środowiska.* Można to osiągnąć poprzez:

- wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed promieniowaniem z wyznaczeniem stref ograniczonego użytkowania m.in. wokół urządzeń elektroenergetycznych, radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych gdzie jest rejestrowane przekroczenie dopuszczalnych poziomów promieniowania niejonizującego.
- Podstawowym działaniem będzie prowadzenie badań, które pozwolą na ocenę skali zagrożenia promieniowaniem.

- **Zapobieganie awariom przemysłowym**

Cel długoterminowy do 2015 roku *Eliminowanie i zmniejszanie skutków dla środowiska z tytułu awarii przemysłowych.* Zgodnie z prawem ochrony środowiska, większość obowiązków wykonawczych spada na prowadzących dany zakład. I tak:

- w odniesieniu do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii - obowiązek posiadania raportu o bezpieczeństwie i wewnętrznego planu operacyjnego,
- obowiązek dostarczenia Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej informacji niezbędnych do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego,
- w odniesieniu do zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia awarii obowiązek opracowania programu zapobiegania awariom"

- **Gospodarka odpadami**

Cel długoterminowy do 2015 roku *Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i bezpieczne składowanie pozostałych odpadów.* Cel ten będzie realizowany poprzez działania ukierunkowane na:

- uporządkowanie obrotu odpadami i stworzenie warunków dla ich bezpiecznego unieszkodliwiania,
- stworzenie infrastruktury recyklingu odpadów,
- usuwanie odpadów niebezpiecznych z terenów objętych ochroną wód,
- utworzenie systemu ponadgminnych wysypisk komunalnych z pełnym wyposażeniem w instalacje segregacji odpadów,

- o wzmocnienie i rozbudowę regionalnego monitoringu wytwarzania, unieszkodliwiania i składowania odpadów niebezpiecznych,
- o likwidację składowisk odpadów niebezpiecznych i stworzenie systemu bieżącej utylizacji odpadów,
- o stworzenie regionalnego systemu stacji przeładunkowych odpadów i technologicznych instalacji utylizacji odpadów

• **Ochrona powierzchni ziemi i gleb**

Cel długoterminowy, do 2015 roku *Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych*, zwłaszcza w ujęciu długookresowym, powinno polegać na:

- o zagospodarowaniu gleb w sposób, który odpowiada w pełni ich przyrodniczym walorom i klasie bonitacji,
- o lepszym dostosowaniu do naturalnego, biologicznego potencjału gleb, formy ich zagospodarowania oraz kierunków i intensywności produkcji,
- o zmniejszeniu skali ograniczeń, jakie dla optymalnego wykorzystania biologicznego potencjału gleb stwarzają procesy degradacji spowodowanej emisją zanieczyszczeń, erozją oraz niewłaściwą agrotechniką,
- o odpowiedniej zmianie struktury upraw, na glebach zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

• **Ochrona zasobów kopalin**

Cel długoterminowy, do 2015 roku *Ochrona zasobów złóż poprzez ich racjonalne wykorzystywanie w koordynacji z planami rozwoju regionu*. Na terenie województwa śląskiego niezbędne są:

- o likwidacja wyrobisk górniczych po eksploatacji łupków karbońskich,
- o zagospodarowanie wyrobisk odkrywkowych po eksploatacji piasku i żwiru, w zależności od charakteru wyrobiska, w kierunku wodnym lub leśnym,
- o preferowanie wydobywania podziemnego z podszadaniem wyrobisk, dla ograniczenia skali osiadań terenu
- o rekultywacja terenów osiadań spowodowanych podziemną eksploatacją.

• **Ochrona przyrody**

Cel długoterminowy do 2015 roku *Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej (genetycznej gatunkowej i siedliskowej) i krajobrazowej oraz wzrost lesistości województwa i ochrona lasów*. Podstawą stworzenia warunków do racjonalnego zarządzania ochroną przyrody będzie:

- o wdrożenie systemu monitoringu stanu przyrody,
- o opracowanie i wdrożenie systemu informacji o obiektach i obszarach szczególnie chronionych.

2.4 Strategia Rozwoju Powiatu Raciborskiego na lata 2008 - 2015

Strategia Rozwoju Powiatu Raciborskiego została opracowana i przyjęta uchwałą nr XXI/203/2008 Rady Powiatu Raciborskiego dnia 20 czerwca 2008 roku.

W dokumencie wyszczególniono cele strategiczne, których realizacja ma się przyczynić do osiągnięcia stanu docelowego Powiatu. Cele te stanowią pola, a zarazem filary strategiczne, są to:

- Powiat Raciborski – otwarty na rozwój
- Powiat Raciborski – Zielona Oaza Kultury,
- Powiat Raciborski – bezpieczny i przyjazny

W zakresie pól strategicznych wyszczególniono cele strategiczne, kierunki działań i zewnętrzne uwarunkowania rozwojowe.

W zakresie pola strategicznego I: Powiat Raciborski – otwarty na rozwój:

Cel strategiczny: Rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich

Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju: „Rozwój sektora rolnego w powiecie w tym rolnictwa ekologicznego i agroturystyki” oraz „Transfer wiedzy rolniczej”.

W zakresie pola strategicznego II: Powiat Raciborski – Zielona Oaza Kultur

Cel strategiczny: rozwój turystyki, rekreacji i sportu

Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju: „Rozwój markowych produktów turystycznych”.

W zakresie pola strategicznego III: Powiat Raciborski – przyjazny i bezpieczny

Cel strategiczny: Ochrona środowiska naturalnego

Kierunek działań: „Budowanie świadomości ekologicznej mieszkańców” oraz „Promocja ochrony środowiska naturalnego i zachowania walorów powiatu”.

Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju: „Ochrona lokalnych zasobów środowiska”.

2.5 Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego został opracowany w Referacie Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Raciborzu w sierpniu 2008 roku i przyjęty uchwałą Nr XXIV/237/2008 Rady Powiatu Raciborskiego dnia 28 października 2008r. Aktualizację Powiatowego Programu Ochrony Środowiska poprzedziło opracowanie przez firmę Arkadis Ekokonrem sp. z o.o. z Katowic w maju 2006 roku Raportu z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2004-2015” za lata 2004-2005.

W Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego określono hierarchię potrzeb i priorytetów, a także w zakresie każdego z priorytetów wyszczególniono cele strategiczne i kierunki działań:

- **Priorytet: Gospodarka wodno - ściekowa.**
 - Cel strategiczny: Poprawa, jakości powietrza atmosferycznego. Cel strategiczny: poprawa, jakości wód i zabezpieczenie przeciwpowodziowe
- **Priorytet: Gospodarka odpadami**
 - Cel strategiczny: Racjonalizacja gospodarki odpadami - stworzenie bazy danych dotyczących wytwarzania wszystkich rodzajów odpadów i gospodarki tymi odpadami
- **Priorytet: Ochrona powietrza atmosferycznego.**
 - Cel strategiczny: Poprawa, jakości powietrza atmosferycznego.
- **Priorytet: Ochrona dziedzictwa przyrodniczego.**
 - Cele strategiczne: ochrona i wzrost różnorodności biologicznej i krajobrazowej i doskonalenie systemu obszarów chronionych, stała dbałość i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody.
- **Priorytet: Ochrona przed hałasem.**
 - Cel strategiczny: rozpoznanie i zmniejszenie uciążliwości hałasu na terenie powiatu
- **Priorytet: Rozwój edukacji ekologicznej.**
 - Cel strategiczny: Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa
- **Priorytet: Ochrona powierzchni ziemi i gleb.**
 - Cel strategiczny: ochrona i właściwe wykorzystanie istniejących zasobów glebowych oraz zachowanie wysokich walorów ekologicznych obszarów rolniczych, a także rozpoznanie i wytypowanie obszarów potencjalnie zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.
- **Priorytet: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi.**
 - Cel strategiczny: Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku.
- **Priorytet: Zwalczanie i zapobieganie awariom przemysłowym.**
 - Cel strategiczny: zmniejszanie zagrożenia dla mieszkańców i środowiska z powodu awarii przemysłowych i transportu materiałów niebezpiecznych
- **Priorytet: Turystyka i rekreacja.**
 - Cel strategiczny: promowanie i rozwój turystyki na terenie powiatu raciborskiego
- **Priorytet: Ochrona zasobów kopalin.**

- o Cel strategiczny: właściwa rekultywacja terenów wyeksploatowanych, bieżąca rekultywację wyrobisk poeksploatacyjnych, efektywne wykorzystywanie eksploatowanych złóż oraz ochrona zasobów złóż niezagospodarowanych

Każdy z wyżej wymienionych priorytetów i celów strategicznych zawiera zadania kierunki działań, a także zalecenia dla Gmin należących do powiatu Raciborskiego.

2.6 Strategia Rozwoju Gminy Krzyżanowice do roku 2015

„Strategia Rozwoju Gminy Krzyżanowice do roku 2015” została opracowana w czerwcu 2004 roku i przyjęta uchwałą Rady Gminy w Krzyżanowicach nr XVI/39/04 z dnia 30 czerwca 2004 roku.

W czasie konsultacji nad „Strategią...” opracowano slogan promujący gminę: Gmina Krzyżanowice: na skrzyżowaniu szlaków i kultur.

W strategii sformułowano priorytety strategiczne rozwoju gminy Krzyżanowice:

- Atrakcyjność inwestycyjna, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz rynek pracy,
- turystyka i rekreacja (oferta wewnętrzna i zewnętrzna),
- nowoczesne rolnictwo,
- ład przestrzenny, ekologia i infrastruktura,
- usługi społeczne (oświata, zdrowie kultura i opieka dla Starszych)
- sprawna i kompetentna administracja

W ramach priorytetów strategicznych wyszczególniono cele strategiczne, cele operacyjne i kierunki działań gminy Krzyżanowice. Poniżej wyłoniono główne cele strategiczne oraz te cele szczegółowe, które bezpośrednio dotyczą niniejszej Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice.

CS 2. - Urozmaicona struktura gospodarcza gminy, dobrze wykorzystująca zasoby wewnętrzne i odporna na wahania koniunkturalne.

CO2.1. Rozwoju turystyki i rekreacji o szerokiej ofercie wykorzystującej przyrodę, historię, kulturę i tradycje gminy,

- Rozwój sieci ścieżek rowerowych

CO2.2. Rozwoju nowoczesnego sektora rolno spożywczego tworzonego przez konkurencyjne gospodarstwa rolne, lokalne przedsiębiorstwa przetwórstwa rolno-spożywczego wytwarzające ekologicznie czyste produkty wysokiej, jakości oraz instytucje otoczenia rolnictwa podwyższające konkurencyjność obsługiwanych gospodarstw i firm,

- Przeprowadzenie procesu scalania gruntów,

CO2.3. Rozwoju działalności gospodarczych opierających się na eksploatacji surowców mineralnych.

- Minimalizacja uciążliwości oddziaływania zakładów przemysłowych skupionych wokół budowy zbiornika Racibórz Dolny, (obwodnice, centra załadownicze)

CS 3. - Wysoki poziom dobrobytu społecznego zwiększający utożsamienie mieszkańców z gminą i sprzyjający napływowi nowych mieszkańców.

CO3.1. Zachowania dobrych warunków życia, unikatowych w skali regionu pod względem ekologicznym,

- podnoszenie świadomości ekologicznej i przyrodniczej mieszkańców,
- uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie,

3 Ogólna charakterystyka gminy Krzyżanowice

3.1 Położenie

Gmina Krzyżanowice to średniej wielkości gmina o powierzchni 69,67 km² położona jest w zachodniej części województwa śląskiego, w górnym biegu rzeki Odry. Obszar Gminy ogranicza od południowego zachodu granica państwowa z Czechami, od wschodu rzeka Odra, która oddziela Krzyżanowice od gmin: Lubomia i Gorzyce. Od zachodu Gmina Krzyżanowice sąsiaduje z gminą Krzanowice, od północy z miastem Racibórz.



Rysunek 1 Położenie Gminy Krzyżanowice na tle powiatu Raciborskiego

Źródło: <http://wybory2006.pkw.gov.pl>

W skład gminy wchodzi 10 sołectw: Bieńkowice, Bolesław, Chałupki, Krzyżanowice, Nowa Wioska, Owsiszczce, Roszków, Rudyszwałd, Tworków, Zabełków.

Gmina posiada dogodne położenie komunikacyjne względem innych sąsiadujących jednostek administracyjnych po stronie polskiej takich jak Racibórz, Wodzisław Śląski, Rybnik, i czeskiej takich jak Ostrawa i Bohumin. Przez obszar gminy z północy na południe przechodzą dwie linie kolejowe relacji:

- Racibórz - Chałupki - Bohumin
- Rybnik - Chałupki - Bohumin

Komunikacja samochodowa odbywa się głównie drogami:

- krajowymi DK45 i DK78, (o długości ok. 21 km)
- wojewódzką DW936, (o długości ok. 2,5 km)
- powiatowymi S 3507, S 3511, S 3515, S 3516, S 3529, S 3531, S 3517, S 3532 (o długości ok. 21 km)
- gminnymi (o długości ok. 70 km)

Okolo 100 metrów od granicy Gminy przebiega autostrada A1.



Rysunek 2 Infrastruktura drogowa i kolejowa na terenie Gminy Krzyżanowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie rysunku zamieszczonego w Strategii Rozwoju Powiatu Raciborskiego na lata 2008-2015, 2008

Plan ogólny zagospodarowania przestrzennego gminy Krzyżanowice przewiduje rozwój budownictwa jednorodzinnego i infrastruktury technicznej, a także intensyfikację inwestycji z zakresu handlu i usług w miejscowościach położonych przy granicy polsko-czeskiej, co ma się przyczynić do zwiększenia ilości turystów i odwiedzających gminę mieszkańców Republiki Czeskiej.

3.2 Ukształtowanie terenu i budowa geologiczna

Gmina Krzyżanowice położona jest u wrót obniżenia między Sudetami, a Karpatami, zwanego Bramą Morawską, w południowej części Kotliny Raciborskiej.

Teren Gminy wyraźnie podzielony jest na dwie struktury geomorfologiczne:

- północnowschodnią część stanowi Kotlina Raciborska,
- południowozachodnią Płaskowyż Głubczycki.

Niewielka część na południowym krańcu należy do podprowincji Podkarpacie, do mezoregionu Kotliny Ostrawskiej.

Wzdłuż wschodniej granicy płynie nieuregulowana z licznymi meandrami i starorzeczami rzeka Odra, dlatego większa część obszaru Gminy położona jest w jej dolinie. Z tego względu średnia wysokość bezwzględna to około 190 m.n.p.m. Najwyższy punkt położony jest na zachodzie Gminy w okolicach Owsiszczy i mierzy 247 m.n.p.m.

Południowozachodnia część Gminy to lessowa równina. Pod niewielkiej miąższości osadami lessowymi zalegają piaski i gliny.

Północnowschodnia część jest słabo urozmaicona, z przewagą rzeźby równinnej. Występują tu słabo nachylone powierzchnie, gęsta sieć nieckowatych suchych dolin, a także zagłębienia wypełnione wodą będące pozostałością starorzeczy i meandrów. Tereny w północnej części Gminy pokryte są glebami bielcowymi i brunatnymi wytworzonymi z utworów lessowych na lessach i piaskach. W dolinie Odry i Psiny występują mady lekkie, średnie i ciężkie.

W budowie geologicznej biorą udział głównie osady polodowcowe, będące pozostałością po zlodowaceniu plejstocенskim. Kotlinę budują osady holocенskie, są to głównie utwory gliniaste i pyłowe, rzadziej ilaste i piaszczyste, pod nimi zalegają osady okrucowe w postaci piasków i żwirów.

W dolinie Odry i Psiny występują udokumentowane złoża surowców naturalnych takich jak kruszywa naturalne, są to głównie piaski i żwiry. W dolinie Odry występuje kilka teras rzecznych zbudowanych z iłó, żwirów, piasków i glin stąd też lokalizacja punktów eksploatacji kruszyw naturalnych.

3.3 Klimat

Gmina Krzyżanowice położona jest w strefie Bramy Morawskiej, co oznacza, że leży na terenie jednej z najcieplejszych stref klimatycznych w kraju i charakteryzuje się najdłuższym okresem wegetacji wynoszącym średnio około 220 dni. Na klimat Gminy wpływ ma również położenie na skraju Płaskowyżu

Głubczyckiego. Zarówno warunki klimatyczne bramy Morawskiej jak i Płaskowyżu Głubczyckiego mają bardzo istotne, korzystne znaczenie dla produkcji rolnej.

Występują też niekorzystne uwarunkowania klimatyczne w dolinie Odry, gdzie tereny są mało przewietrzane z dużymi inwersjami temperaturowymi. Na klimat lokalny mają również znaczenie zbiorniki wodne i poldery.

3.4 Otoczenie społeczno gospodarcze

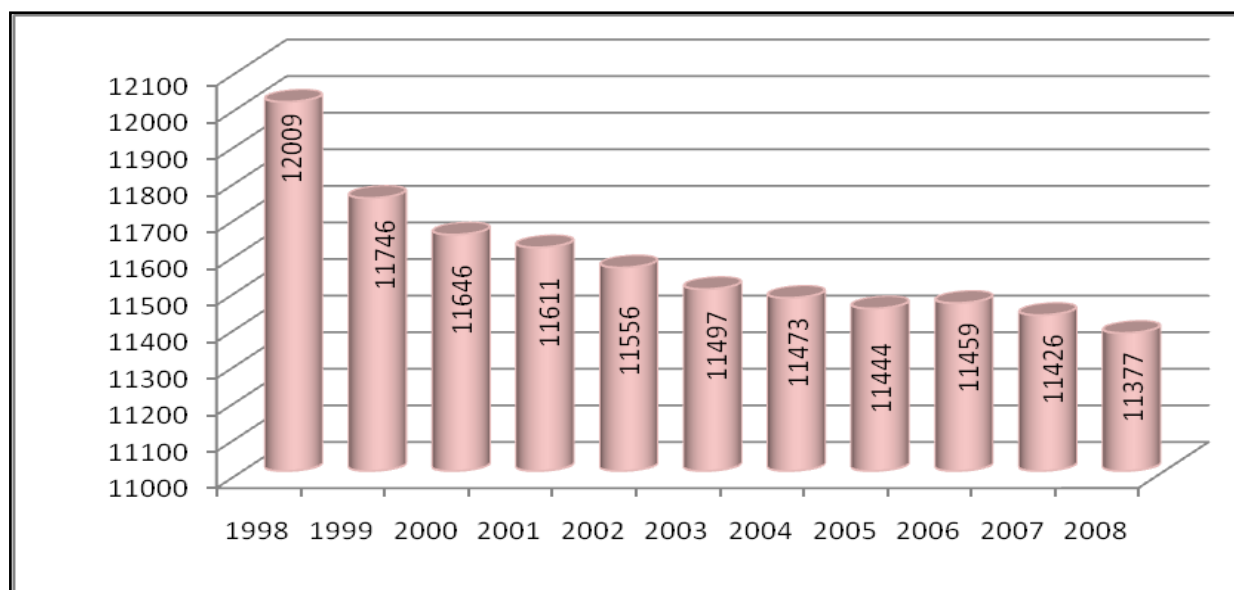
Gmina Krzyżanowice ma powierzchnię 69,67 km². Stan ludności zamieszkującej Gminę w styczniu 2008 roku wynosił 11 377 mieszkańców, co oznacza, że średnie zaludnienie w Gminie wynosi około 163 mieszkańców na kilometr kwadratowy. Ludność zamieszkująca Gminę Krzyżanowice stanowi około 10% ludności Powiatu Raciborskiego.

Najwięcej mieszkańców osiedla się na terenie:

- Tworkowa – 31,6% mieszkańców Gminy,
- Krzyżanowic – 17,56% mieszkańców Gminy,
- Chałupek – 14,88% mieszkańców Gminy.

Najmniej ludności zanotowano na terenie Nowej Wioski (3,05%), Roszkowa (4,10%) i Bolesławia (4,34%).

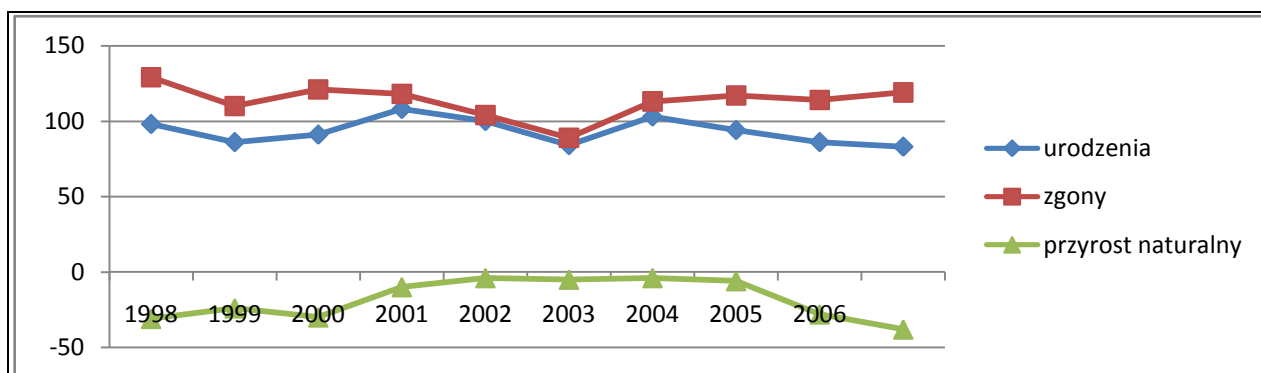
Według danych statystycznych liczba ludności na terenie Gminy Krzyżanowice na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat stale się nieznacznie zmniejsza. W roku 1998 teren Gminy zamieszkiwało 12009 ludzi, a według ostatnich danych z roku 2008 jest o 632 mieszkańców mniej.



Rysunek 3 Liczba mieszkańców Gminy Krzyżanowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl, oraz danych UG Krzyżanowice, 2008

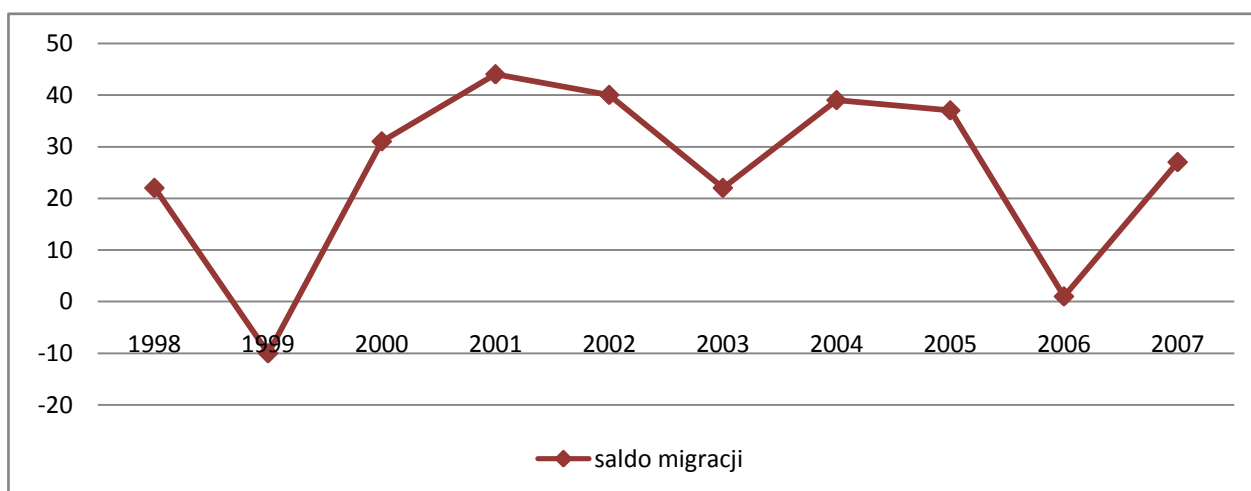
W badaniach statystycznych obserwuje się stosunkowo dużą dysproporcję między ilością urodzeń a ilością zgonów, liczba zgonów jest średnio większa od ilości urodzeń o około 20 – 40%. Wskaźnik ten przyczynia się głównie do zmniejszenia ilości mieszkańców.



Rysunek 4 Ilość urodzeń, zgonów i przyrost naturalny na terenie gminy Krzyżanowice w latach 1998-2006

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl, 2008

Spadek liczby ludności wspomagany jest dodatkowo przez migracje ludności i mimo dodatniego salda migracji wewnętrznej, (co obrazuje wykres poniżej) zanotowano słały duży wskaźnik salda migracji w ruchu zewnętrznym zagranicznym na przestrzeni ostatnich siedmiu lat saldo wahało się od -17 do -85.



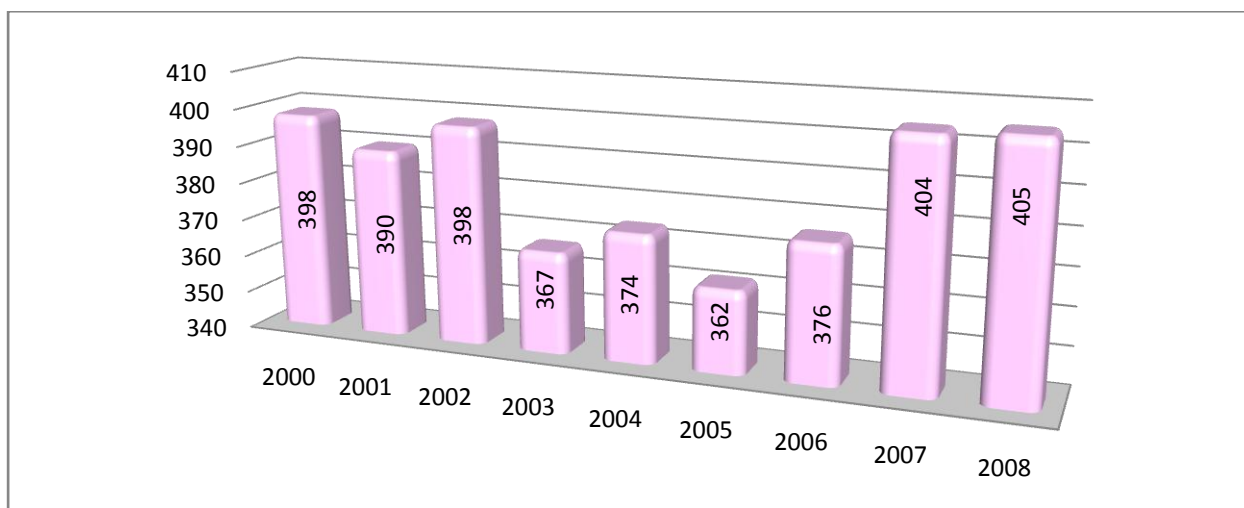
Rysunek 5 Saldo migracji wewnętrznej na obszarze gminy Krzyżanowice na przestrzeni lat 1998-2006

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl, 2008

Liczba kobiet w 2007 roku na 100 mężczyzn wynosi 109, w porównaniu z rokiem 2003 zmieniła się nieznacznie gdyż wtedy było 108 kobiet na 100 mężczyzn.

Ludność w wieku produkcyjnym aktualnie stanowi około 64,7% całej populacji mieszkańców Gminy (w roku 2003 61,8%), ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi około 18,1% (w roku 2003 21,3%), a w wieku poprodukcyjnym około 17,2% (w roku 2003 16,9%). Mimo, że jest więcej w porównaniu z rokiem 2003 ludności pracującej i w wieku emerytalnym, zmniejszyła się ilość ludzi w wieku młodym, którzy w przyszłości będą pracować i utrzymywać ludzi starszych i młodych.

Na obszarze gminy według danych z 30 października 2008 roku zarejestrowanych jest 405 podmiotów gospodarczych.



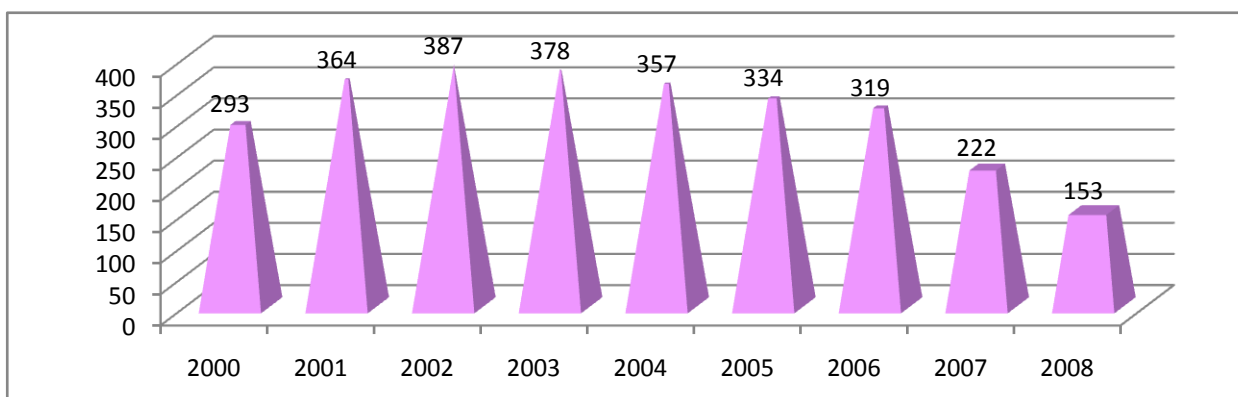
Rysunek 6 Zmiany w ilości podmiotów gospodarczych na terenie gminy Krzyżanowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl, 2008

Dominującą formę własności stanowi sektor prywatny, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowią 78% wszystkich działalności, 3,3% stanowią spółki handlowe, 1% stanowią spółdzielnie i 2,6% stowarzyszenia i organizacje społeczne.

Najwięcej działalności gospodarczych to sfera handlu (6%) i budownictwa (9%), a także rozrywki (3%) i motoryzacji.

Według danych Powiatowego Urzędu Pracy w Raciborzu na dzień 30.09.2008 roku liczba bezrobotnych zamieszkujących gminę wynosi 153 osób, w porównaniu do roku 2002 liczba ta spadła o około 39,5%. Około 60% to osoby długotrwale pozostające bez pracy.



Rysunek 7 Struktura ilości bezrobotnych mieszkańców Gminy Krzyżanowice w latach 2000-2008

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PUP Racibórz, 2008

Największą grupę bezrobotnych stanowiły osoby z wykształceniem zasadniczym zawodowym oraz podstawowym i niepełnym podstawowym, natomiast najmniej osób bez pracy miało wykształcenie wyższe i średnie.

3.5 Turystyka i rekreacja

Gmina Krzyżanowice dzięki atrakcyjnej lokalizacji i ciekawym walorom przyrodniczo – krajobrazowym, a także powstałej tu bazie sportowej posiada warunki do rozwoju turystyki i rekreacji zarówno dla dzieci jak i dla dorosłych.

Obiekty sportowe takie jak kąpielisko w Tworkowie, boiska, korty, sale sportowe, centra rekreacji umożliwiają amatorom czynnego wypoczynku i turystom spędzenie czasu wolnego w ruchu. Ciekawe zakątki gminy oraz osobliwe walory przyrody predestynują ten teren do pieszych i rowerowych wycieczek, a także wędkarstwa.

Koło Wędkarskie, co roku organizuje na zbiornikach poźwirowych w Tworkowie, Krzyżanowicach i Roszkowie oraz na zbiorniku Trzeciok i na Rybaczówce zawody wędkarskie, spotkania wędkarzy oraz kursy społecznej straży rybackiej, zawody o Puchar Wójta Gminy oraz zawody rozgrywane z okazji Dnia Dziecka, w których uczestniczą najmłodsi i nieco starsi miłośnicy wędkowania.

Urozmaiceniem pieszych wycieczek jest utworzona w 2006 roku przy współpracy WWF-Polska i Fundacji Zielona Liga, na obszarze granicznych meandrów Odry ścieżka przyrodnicza. Długość ścieżki wynosi około 3,5 km, a jej przejście zajmuje około godziny. Ścieżka jest cenna przede wszystkim dla nauczycieli i uczniów, jako rodzaj edukacji pozaszkolnej. Dzieci i młodzież mogą poznać rzadkie i zagrożone gatunki dziko rosnących roślin, wolno żyjących zwierząt oraz ich siedliska. Ścieżka przyrodnicza zbiega się z trasami ścieżek rowerowych, których na terenie Gminy jest około 70 km. Przebieg tras jest zgodny z Ramową Koncepcją Tras Rowerowych z grudnia 1999 r. opracowaną dla Śląskiego Związku Gmin i Powiatów w Katowicach w ramach projektu Rowerem po Śląsku, a następnie uzupełnioną dla Klubu Znakarzy Tras Turystycznych PTTK w Pyskowicach.

Trasy rowerowe prowadzą drogami o małym ruchu samochodowym, obok interesujących zabytków, stacji kolejowych i obiektów noclegowych obok terenów interesujących pod względem przyrodniczym i rekreacyjnym.

Oznakowanie tras rowerowych wykonano w dwóch etapach, pozyskując na realizację zadania dofinansowanie ze środków zewnętrznych. z funduszy Unii Europejskiej w ramach Funduszu Małych Projektów Polska - Czechy 2002 i 2003, Phare CBS prowadzonego przez Euroregion Silesia oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu INTERREG IIIA Czechy - Polska oraz budżetu państwa.

W pierwszym etapie oznakowano pięć tras o łącznej długości prawie 51 km. W drugim etapie wytyczono i oznakowano kolejne 23 km ścieżek rowerowych. Zamontowano ławki i szalasy, dzięki którym turyści mogą odpocząć i spożyć posiłek.

Utworzenie tras rowerowych ożywiło ruch turystyczny po obu stronach granicy, a ścieżka przyrodnicza pozwoliła nauczycielom na prowadzenie nauki na łonie natury. Ciekawe zagospodarowanie walorów przyrodniczych i stworzenie warunków do turystyki rowerowej i pieszej przyczyniło się do promocji Gminy zarówno pod względem historycznym, kulturowym i turystycznym.

Nie bez znaczenia dla ogólnego wizerunku Gminy są odbywające się tu liczne imprezy kulturowo-sportowe, z których niektóre, jak np. koncerty mające zasięg ogólnopolski, a nawet międzynarodowy. Aktywnie działają również liczne stowarzyszenia i organizacje kulturalne oraz zespoły artystyczne.

Potwierdzeniem szerokich, atrakcyjnych walorów oraz dbałości mieszkańców Gminy o ład i porządek jest także fakt, iż w 2007 roku sołectwo Owsiszczce zdobyło drugie miejsce, a w 2008 roku sołectwo Tworków pierwsze miejsce w konkursie na „Najpiękniejszą wieś w Województwie Śląskim”.

3.6 Współpraca transgraniczna

W latach 1998-1999 gmina Krzyżanowice rozpoczęła współpracę z gminami Hať (Czechy), Píšť (Czechy), Šilheřovice (Czechy), Rátka (Węgry), Seeshaupt (Niemcy).

W ramach podpisanych umów partnerskich realizowana jest wymiana kulturalna, oświatowa i sportowa. Do tej pory już udało się zrealizować wiele wspólnych imprez kulturalnych, ożywić turystykę, zainicjować wzajemne odwiedziny dzieci i młodzieży podczas wakacji.

Muzycy z Hať i Krzyżanowic wspólnie współorganizują koncerty muzyki poważnej.

Co roku delegacja gminy Píšť uczestniczy w tradycyjnym koncercie poświęconym pamięci Beethovena i Liszta, odbywającym się w Krzyżanowicach. Czeskie zespoły sportowe uczestniczą w rozgrywkach organizowanych przez polskie organizacje, a ochotnicze straże pożarne z obydwu gmin wspólnie biorą udział w festynach i turniejach strażackich. Corocznie gmina Píšť organizuje turnieje minigolfa, w których udział biorą samorządowcy gminy Krzyżanowice.

Šilheřovice organizują corocznie międzynarodowy turniej piłki nożnej juniorów.

Corocznie oficjalna delegacja partnerskiej gminy uczestniczy w tradycyjnym koncercie w Krzyżanowicach. W 2007 roku gmina Seeshaupt przekazała w darze dla jednostki OSP Krzyżanowice samochód strażacki marki Magirus - Deutz. Partnerską współpracę nawiązali także sportowcy obu gmin, a członkowie klubu FC Seeshaupt założyli fundację na rzecz pomocy Domu Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach i co roku wspomagają materialnie upośledzone dzieci, które są wychowankami Domu Pomocy Społecznej.

Gmina Krzyżanowice należy do „Stowarzyszenia Gmin Dorzecza Górnej Odry” Celem jego działalności jest wspieranie idei samorządu terytorialnego, zacieśnianie współpracy oraz obrona wspólnych interesów gmin po obu stronach granicy, a także podejmowanie wspólnych działań dla równomiernego i zrównoważonego rozwoju regionu oraz zbliżenia jego mieszkańców i instytucji po obu stronach granicy. Ważna jest także wzajemna pomoc na wypadek katastrof i klęsk żywiołowych, inicjowanie wspólnych przedsięwzięć, wymiana informacji oraz promocja walorów zrzeszonych gmin.

4 Ochrona dziedzictwa przyrodniczego

4.1 Ochrona przyrody i krajobrazu

4.1.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

4.1.1.1 Charakterystyczne elementy fizjografii i krajobrazu w strukturze przestrzennej zagospodarowania terenu Gminy Krzyżanowice

Charakterystyczny krajobraz gminy Krzyżanowice, położonej w przeważającej części na obszarze bardzo szerokiej, nieuregulowanej doliny rz. Odry, z licznymi meandrami i starorzeczami, kształtują geomorfologiczne formy fizjografii dwóch głównych mezoregionów, tj: Płaskowyżu Głubczyckiego – w jej południowo – zachodniej części oraz Kotliny Raciborskiej – w północno – wschodniej części. Jedynie południowa, peryferyjna część gminy w rejonie: Chałupki, Zabełkowa i Rudyszwałdu, pozostaje na przedpolu Bramy Morawskiej w obrębie Kotliny Ostrawskiej. Południowo – zachodnią część gminy stanowi lessowa równina z dużą ilością słabo nachylonych powierzchni wierzchołków o spadkach: 5 – 10% i gęstej sieci nieckowatych dolin, natomiast północno -wschodnia część jest słabo urozmaicona – z przewagą rzeźby równinnej – zagłębienia w formie meandrycznych starorzeczy, podmokłych lub wypełnionych wodą, w których często są zlokalizowane miejsca eksploatacji kruszyw naturalnych.

Deniwelacje terenu na terenie gminy osiągają ok. 20 – 30 m – z przewagą obszarów o wysokości: 180 – 200 m n.p.m., średnią wysokością terenu ok. 190 m n.p.m. - przy maksymalnej wysokości rzędnej terenu, dochodzącej do 247 m n.p.m. (rejon Owsiszcz). W zachodniej części gminy występują sporadycznie tereny o różnicach wysokości do 30 m, rozcięte przez małe dolinki – silnie zagrożone erozją.

Dominującą formą zagospodarowania terenu są wielko powierzchniowe kompleksy upraw rolnych na obszarach o najwyższych walorach agroekologicznych (95% pow. gminy stanowią gleby klas bonitacyjnych: I – III; korzystne warunki fizjograficzne i agroklimatyczne). Ważnym elementem krajobrazu gminy jest gęsta sieć hydrograficzna, tworzona głównie przez dolinę rz. Odry, przebiegającej w układzie południkowym – z głównymi dopływami: rzeka Psina i potok Bełk.

Zbiorniki wodne, starorzecza i zagłębienia poeksploatacyjne, wypełnione wodą - skupione w dolinie Odry - stanowią ok. 10% powierzchni gminy. Specyfiką gminy jest praktycznie brak większych kompleksów leśnych: większe fragmenty zadrzewień położone są nad zakolami rz. Psiny w zachodniej części (rejon Bolesławia), we wschodniej części, w dolinie Odry (Las Tworkowski) oraz w obrębie meandrów Odry w pasie przygranicznym (Chałupki, Zabełków). Wskaźnik lesistości gminy (ok.3,6%) należy do najniższych w Polsce.

4.1.1.2 Siedliska przyrodnicze i zbiorowiska roślinne

Ogółem na terenie gminy Krzyżanowice występują następujące klasy siedlisk: grunty orne, lasy liściaste, tereny rolnicze z elementami naturalnymi oraz łąki i pastwiska, w obrębie, których stwierdzono. ok. 600 gatunków roślin naczyniowych.

Dolina Odry stanowi na terenie gminy ostoję siedlisk, uwzględnionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz.U.Nr 94 poz. 795). Do siedlisk o znaczeniu europejskim, występujących przede wszystkim w obrębie proponowanych obszarów NATURA 2000 na terenie gminy Krzyżanowice, zaliczamy:

- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ze związku *Alno - Padion* i *Salicion albae* (kod 91 E0),
- łągowe lasy dębowo – wiązowe – jesionowe *Ficario - Ulmetum* (kod 91 F0),
- niżowe i górskie łąki świeże użytkowane ekstensywnie *Arrhenatheretum elatioris* (kod 6510)
- nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Batrachium sp.* (kod 3260),
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki ze zbiorowiskami roślinnymi ze związku *Nympheion* i *Potamion* (kod 3150),
- górskie i niżowe ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe (kod 6430),
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (kod 6410),
- grąd środkowoeuropejski *Tilio – Carpinetum* (kod 9170).

Udział procentowy powierzchni ww. typów siedlisk w poszczególnych obszarach NATURA 2000 wynosi od 24% (Graniczny *Meander Odry*) do prawie 100% („ Las koło Tworkowa „).

Obszar granicznych meandrów Odry charakteryzuje się ponadto występowaniem bardzo różnorodnych form geomorfologicznych, związanych z procesami korytówotwórczymi rzeki, tj. m.in.: plos, starorzeczy, wysp, urwistych skarp brzegowych, namulisk – gwarantujących wysoką bioróżnorodność i stanowiących cenne siedliska przyrodnicze licznych gatunków fauny i flory, związanych z terenami nadwodnymi.

Zgodnie z terminologią Załącznika Nr 1 Dyrektywy Siedliskowej UE na obu ww. obszarach NATURA 2000 występuje 7 typów siedlisk o znaczeniu europejskim, tj.: naturalne jeziora eutroficzne; rzeki nizinne i podgórskie ze zbiorowiskami jaskrów wodnych; szerokie, muliste brzegi rzek ze zbiorowiskami letnich terofitów; hydrofilne zbiorowiska ziołoroślowe, nadrzeczne i okrajkowe na obszarach równinnych; nizinne łąki kośne; lasy nadrzeczne z olszą czarną i jesionem; łągi wierzbowo – topolowe oraz lasy mieszane dębowo – wiązowo – jesionowe. Zajmują one ogółem ok. 30% ww. obszarów.

Na pozostałym obszarze gminy – wskutek wysokiego stopnia przeobrażenia środowiska naturalnego, spowodowanego działalnością gospodarczą człowieka, dominują zbiorowiska segetalne i synantropijne, związane z różnego rodzaju uprawami rolnymi i terenami zurbanizowanymi.

Biorąc pod uwagę roślinność potencjalną gminy zbiorowiskiem uwarunkowanym siedliskowo na jej przeważającym terenie jest zbiorowisko lasu liściastego – grąd subkontynentalny, natomiast w terenach rzecznych – zbiorowiska lasów łęgowych - co oddaje charakter pierwotnej roślinności na tym obszarze.

4.1.1.3 Chronione i ginące elementy flory i fauny

Stan rozpoznania środowiska przyrodniczego gminy Krzyżanowice pod kątem występowania rzadkich i ginących gatunków flory i fauny jest stosunkowo dobry. Szczególnie związane jest to z wyznaczonymi Specjalnymi Obszarami Ochrony NATURA 2000, tj.: *Graniczny Meander Odry* – w rejonie Chałupki i Zabełkowa w południowej części Gminy oraz *Las koło Tworkowa* w pobliżu wsi Ligota Tworkowska - w których utrzymany jest wysoki poziom bioróżnorodności gatunkowej.

Na terenie meandrujących odcinków rz. Odry prowadzone jest sukcesywnie mapowanie roślinności rzeczywistej i zbiorowisk roślinnych, służące ocenie stanu renaturalizacji siedlisk, zwiększania ilości gatunków flory i fauny oraz zagrożenia dla rodzimej flory, stwarzanego przez ekspansję zawleczonych gatunków siedlisk nadwodnych z terenu Azji Wschodniej i Ameryki Północnej (m.in. rdest sachaliński, niecierpek Royle'a). Na terenie *Granicznego Meandru Odry* stwierdzono obecność następujących gatunków fauny, decydujących o uznaniu tego obszaru, jako Specjalny Obszar Ochrony NATURA 2000:

- 2 gatunki chrząszczy z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: *pachnica dębowa* i *zgniotek cynobrowy* – żerujące w próchniejącym drewnie dziuplastych drzew liściastych,
- 2 gatunki motyli z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: *modraszek bagienny* i *czerwończyk nieparek* – związane z siedliskami podmokłych łąk,
- 3 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej: *zimirdek*, *sieweczka rzeczna* i *brodziec piskliwy*,
- 3 gatunki płazów i ssaków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: *kumak górski*, *kumak nizinny* i *bóbr europejski*
- 3 gatunki ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: *piskorz* i *rózanka*

Dodatkowo występują na tym obszarze 4 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, regularnie migrujące oraz 7 gatunków zwierząt, chronionych konwencjami międzynarodowymi (Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej). Natomiast w obrębie *Lasu koło Tworkowa*, dobrze zachowanego fragmentu starodrzewia lasu grądowego i łęgowego w dolinie Odry, potwierdzono występowanie:

- gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej: m.in.: orzeł bielik, dzięcioł zielono siwy, dzięcioł średni, derkacz,
- 2 gatunki roślin z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin: kruszczyk siny, kruszczyk połabski
- gatunków roślin i zwierząt chronionych na podstawie konwencji międzynarodowych (Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej),

Poza wskazanymi powyżej obszarami w dolinie Odry występujące na pozostałym obszarze gminy płaty naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych charakteryzują się ogólnie znacznym zubożeniem gatunkowym, a podstawowy problem stanowi ekspansja gatunków synantropijnych w zbiorowiskach roślinności leśnej i nieleśnej.

Oprócz gatunków fauny kręgowców i bezkręgowców, objętych szczególną formą ochrony z uwagi na występowanie w obszarach NATURA 2000, stan zbadania fauny na terenie gminy jest niepełny –

stosunkowo dobrze rozpoznana jest jedynie fauna ssaków, ptaków i płazów. W sąsiedztwie drobnych zbiorników wodnych występują liczne okazy płazów, w tym: stosunkowo rzadkie: ropucha szara, ropucha zielona oraz żaba trawna, żaba wodna i rzekotka drzewna. Spośród przedstawicieli awifauny do najcenniejszych gatunków, gniazdujących na terenie gminy, zaliczyć należy: bociana białego, myszołowa i jastrzębia oraz liczne gatunki ptaków wróblowatych i krukowatych, związanych z terenami antropogenicznymi.

Istotnym wyznacznikiem walorów fauny na terenie gminy jest stosunkowo liczne występowanie gatunków zwierzyny łownej (sarna, zając, bażant, lis), związane bezpośrednio z istnieniem naturalnego „korytarza ekologicznego”, czyli doliny Odry oraz dużą mozaikowością niewielkich zadrzewień i terenów rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

4.1.1.4 Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Krzyżanowice

Spośród form ochrony przyrody ożywionej i nieożywionej, wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U.Nr 92 poz. 880 z późn. zm.), do chwili obecnej na terenie gminy Krzyżanowice utworzono:

- Specjalny Obszar Ochrony NATURA 2000 „*Graniczny Meander Odry*”, kod PLH 240013 (100% obszaru w granicach gminy – łącznie: ok. 156,6 ha) – zgłoszony w 2004r. przez Polskę do Komisji Europejskiej,
- Specjalny Obszar Ochrony NATURA 2000 „*Las koło Tworkowa*”, kod PLB 420004 (100% obszaru w granicach gminy – łącznie: ok. 126, 2 ha) – zgłoszony w 2004r. przez organizację pozarządową (Stowarzyszenie „BIOS” w Opolu) do tzw. *Shadow List* (aktualizacja przeprowadzona w 2006r. – aktualnie na liście potencjalnych obszarów NATURA 2000). W opinii ekspertów, przygotowujących raport oddziaływania na środowisko planowanej budowy Zbiornika „Racibórz Dolny”, ww. inwestycja w perspektywie, co najmniej 50 lat nie będzie stanowić zagrożenia dla ww. obszaru NATURA 2000 (Wojewódzka Komisja Ochrony Przyrody w Katowicach pozytywnie zaopiniowała w 2005r. budowę ww. przedsięwzięcia)
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Meandry rzeki Odry w gminie Krzyżanowice” (100% obszaru w granicach gminy – łącznie ok. 162 ha; zatwierdzony rozporządzeniem Nr 78/04 Wojewody Śląskiego z dnia 29 października 2004r.),
- 3 pomniki przyrody (drzewa wolnostojące i jednogatunkowa grupa drzew).

Tabela 1 Pomniki przyrody na terenie gminy Krzyżanowice

L.P.	Nazwa, rodzaj obiektu	Lokalizacja	Poz. rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Katowicach	Kategoria obiektu
1	Dąb szypułkowy	Tworków, ul. Drzymały 10	141 (zaktualizowano Rozporządzeniem nr 22/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005r.)	Pojedyncze drzewo wolnostojące
2	Dąb szypułkowy	Tworków, ul. Parkowa	141 (zaktualizowano Rozporządzeniem nr 23/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005r.)	Pojedyncze drzewo wolnostojące
3	Dąb szypułkowy – 2 szt.	Tworków, ul. Parkowa	161 (zaktualizowano Rozporządzeniem Nr 30/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005r.)	Grupa drzew (jednogatunkowa)

Źródło: Rejestr pomników przyrody Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Katowicach

Aktualne zamierzenia samorządu gminy Krzyżanowice, potwierdzone w „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2008 – 2011 – z perspektywą do roku 2015” w zakresie ochrony cennych obiektów i obszarów przyrody ożywionej (drzewa o charakterze pomnikowym, małoobszarowe formy ochrony) oparte o przeprowadzone ekspertyzy i waloryzacje przyrodnicze, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2 Proponowane formy ochrony przyrody na terenie gminy Krzyżanowice

L.P	Nazwa obiektu	Forma ochrony	Lokalizacja
1	Ścieżka „ Hroza”	Użytek ekologiczny	Bieńkowie i Tworków
2	Grupa lip drobnolistnych	Pomnik przyrody ożywionej (grupa drzew)	Otoczenie kościoła p.w. św. Urbana w Tworkowie
3	Grupa drzew (wierzby, lipy, topole czarne, kasztanowce, dęby szypułkowe)	Pomnik przyrody ożywionej (grupa drzew)	Bolesław – przy drodze do Bieńkowie
4	Aleja drzew – jesiony wyniosłe	Pomnik przyrody ożywionej (aleja drzew)	Zespół pałacowo – parkowy w Chałupkach
5.	Aleja drzew (ok. 300 szt.: topole, lipy, kasztanowce, dęby i buki odm. purpurowa)	Pomnik przyrody ożywionej (aleja drzew)	Aleja drzew obok ruin zamku w Tworkowie
6.	Grupa drzew (lipy, klony i dęby szypułkowe)	Pomnik przyrody ożywionej (grupa drzew)	Na terenie pomiędzy ruinami zamku i młynem w Tworkowie
7.	Grupa drzew (wielogatunkowa)	Pomnik przyrody ożywionej (grupa drzew)	Tworków – grobla w kierunku Bieńkowie
8.	Grupa drzew (dęby szypułkowe)	Pomnik przyrody ożywionej (grupa drzew)	Tworków – droga w kierunku stacji PKP
9.	Aleja drzew – lipy drobnolistne	Pomnik przyrody ożywionej (aleja drzew)	Nowa wioska – aleja w kierunku dawnego folwarku „ Wydale”
10.	Dąb szypułkowy	Pomnik przyrody ożywionej (pojedyncze drzewo wolnostojące)	Bolesław – pole „ Hajnice”
11.	Głaz narzutowy	Pomnik przyrody nieożywionej	Tworków – wzgórze, okolice „ Urbanka”
12.	Kasztanowiec zwyczajny	Pomnik przyrody ożywionej (pojedyncze drzewo wolnostojące)	Chałupki, ul. Bogumińska
13.	Topola czarna	Pomnik przyrody ożywionej (pojedyncze drzewo wolnostojące)	Roszków, ul. Wiejska

* propozycje wg „ Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2008 – 2011 – z perspektywą do roku 2015 ” (opracowana w 2008r.)

Większość ww. propozycji, zgłoszona już została w opracowaniu „ POŚ Gminy Krzyżanowice ” w 2003r. i praktycznie nadal pozostaje aktualna, jako nowe pomniki przyrody.

Jeżeli nie zachodzi jedna z przesłanek, utrudniających wprowadzenie ochrony prawnej dla tych obiektów, tj.: nieuregulowany stan własności gruntów, pogarszający się stan zdrowotno – sanitarny drzew oraz zmieniające się przeznaczenie nieruchomości w planie zagospodarowania przestrzennego – to praktycznie ochrona prawna może być wprowadzona odpowiednią uchwałą Rady Gminy.

4.1.1.5 Zieleń urządzona

Zieleń urządzona na terenie Gminy reprezentowana jest przede wszystkim w formie pozostałości historycznych założeń zieleni parkowej, dawnych alei i szpalerów przydrożnych i śródpolnych oraz dodatkowo, jako: zieleńce, skwery, spełniające głównie funkcje rekreacyjne i estetyczne oraz zieleń przyzagrodowa w zabudowie mieszkaniowej, zieleń izolacyjno – osłonowa wzdłuż ciągów komunikacyjnych i wokół zabudowy usługowo – przemysłowej, w tym – obiektów użyteczności publicznej, a także zieleń cmentarna i przykościelna.

Wszystkie ww. formy zieleni są chronione odpowiednimi zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Krzyżanowice oraz przepisami obowiązującej ustawy o ochronie dóbr kultury i muzeach.

W latach 2003 – 2007 gmina prowadziła szereg przedsięwzięć w zakresie kształtowania obszarów zieleni publicznej, tj.:

- pielęgnacja i konserwacja zieleni zabytkowej i pomników przyrody (ogółem ok. 50.000 zł),

- bieżąca konserwacja zieleni urządzonej, ogólnodostępnej (parki i zieleńce sołeckie – ok. 30.000 zł/rok),
- tworzenie nowych terenów zieleni publicznej (ok. 5.000 zł/rok),
- inwentaryzacja zabytkowych założeń zieleni (park w Krzyżanowicach, aleja lipowa w Nowej Wiosce – ogółem ok. 5.000 zł).

W zamierzeniach krótko – i długoterminowych gminy pozostaje nadrzędny cel, tj. ochrona kompozycji układów zieleni, jako element ochrony różnorodności przyrodniczej i krajobrazowej oraz dalsze kształtowanie systemu ogólnodostępnej zieleni gminnej, uwzględniającej docelowo istniejącą zieleń wokół zbiorników poeksploatacyjnych w dolinie Odry oraz zieleni o charakterze rekreacyjnym wokół realizowanej w przyszłości budowy Zbiornika Polder „ Racibórz Dolny”.

W ww. terenach zieleni dopuszcza się możliwość realizacji obiektów i urządzeń rekreacyjno – sportowych, parkowych, małej architektury – z zachowaniem zasady, iż min. 80% powierzchni nieruchomości, przeznaczonych pod inwestycje rekreacyjno – sportowe, należy zagospodarować zielenią.

Obiekty zabytkowe z towarzyszącą zielenią wysoką, objęte strefami ochrony konserwatorskiej Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – wymienione już w opracowaniu „ POŚ dla Gminy Krzyżanowice ” w 2003r. - spełniają istotną rolę w kształtowaniu systemu zieleni urządzonej na terenie gminy. Zakłada się we wszystkich ww. obiektach, iż pozostałości zabytkowych założeń zieleni podlegają: zachowaniu, pielęgnacji lub odtworzeniu.

Jedynie ograniczenia w zakresie zieleni wysokiej dotyczą ochrony ekspozycji krajobrazu naturalnego i kulturowego w obrębie punktów, eksponujących panoramy widokowe.

Mając na uwadze praktycznie bezleśny charakter krajobrazu gminy, szczególnego znaczenia w dalszym ciągu nabiera rola komponowanych zadrzewień przydrożnych – począwszy od śródpolnych dróg rolniczych, poprzez drogi gminne i odcinki dróg ponadlokalnych (w latach: 2003 – 2007 podjęto już działania w zakresie częściowej wymiany drzewostanu jednej z dróg krajowych na terenie gminy; koszt ogółem ok. 45.000 zł).

Gmina Krzyżanowice w perspektywie działań krótko – i długoterminowych w sposób planowy pragnie realizować wszystkie ww. tereny zieleni urządzonej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zadania te winny stanowić kontynuację dotychczasowych działań własnych oraz koordynowanych przez Powiat Raciborski.

Na terenach potencjalnie zalewowych w dolinach rzek i innych cieków wodnych, na podmokłych łąkach, istotne są zalecenia utrzymania istniejącej zieleni nieurządzonej (zadrzewienia przywodne, śródpolne), w tym – kształtowania terenów zieleni, podtrzymujących funkcje korytarzy migracyjnych gatunków lokalnej fauny.

4.1.1.6 Analiza zadań z zakresu ochrony przyrody i krajobrazu zawartych w POŚ

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań własnych i koordynowanych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 3 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Utworzenie proponowanych małoobszarowych form ochrony przyrody: 2 – 3 użytki ekologiczne (dolina Odry i Psiny)	2004 - 2007	Gmina Krzyżanowice	Utworzono obszar krajobrazu chronionego „ Przygraniczne meandry rzeki Odry”.
2	Objęcie ochroną prawną drzew – propozycji pomników przyrody (w oparciu o rozpoznanie zasobów starodrzewia na terenie Gminy: parki zabytkowe, zieleń przydrożna, itp. – ok. 10 obiektów/ drzewa wolnostojące, grupy i aleje drzew/ - wraz z pracami pielęgnacyjno – konserwacyjnymi	2004 - 2007	Gmina Krzyżanowice	Wykonano inwentaryzację parku w Krzyżanowicach i w alei lipowej do Nowej Wioski. Dalsze prace realizowane będą w latach następnych.
3	Utworzenie ścieżek przyrodniczo – dydaktycznych w obrębie	2004 - 2007	Gmina	Wykonano ścieżkę edukacyjną na meandrach rzeki

	terenów przyrodniczo cennych oraz zabytkowych zespołów zieleni – w tym przewidziane do objęcia ochroną prawną (foldery, broszury, tablice informacyjne) 3-4 obiekty: „Graniczny meander Odry”, „Las Tworowski” ścieżka kulturowo- przyrodnicza „Szlakiem zespołów pałacowo-parkowych: Tworów, Krzyżanowice i Chałupki”		Krzyżanowice	Odry
--	--	--	--------------	------

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

Tabela 4 Raport z realizacji zadań koordynowanych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Utworzenie proponowanych obszarowych form ochrony przyrody wg. Konceptji sieci „NATURA 2000” (Specjalny Obszar Specjalnej Ochrony”) oraz ustawy o ochronie przyrody (obszar chronionego krajobrazu „Graniczny meander Odry”, rezerwat przyrody „Las Tworowski”)	2004-2007	Wojewoda Śląski, Minister Środowiska	Obszary te znajdują się na potencjalnej liście obszarów, które znajdują się na liście Natura 2000
2	Ochrona czynna zbiorowisk łąkowych zadrzewień łęgowych w dolinie Psiny i jej dopływów	2004-2015	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach, inni zarządcy cieków wodnych	Zadanie nierealizowane ze względu na brak środków finansowych
3	Nowe nasadzenia zieleni wysokiej wymiana składu gatunkowego drzewostanu (topole) wzdłuż odcinków dróg ponadlokalnych: bieżąca pielęgnacja	2004-2015	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu	W ramach działania realizowana jest wymiana drzewostanu przy drodze krajowej DK 45

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

4.1.2 Identyfikacja potrzeb

Utworzenie w latach 2004 – 2006 na terenie gminy Krzyżanowice aż dwóch propozycji Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk NATURA 2000 sprawia, iż działania władz samorządowych, zmierzające do zrównoważonego rozwoju, powinny być spójne z propozycjami działań ochronnych przyszłej instytucji zarządzającej obszarami NATURA 2000. Zgłoszone obszary NATURA 2000 wyznaczają najwyższy poziom walorów przyrodniczych, kwalifikujących się do ochrony, natomiast dla ochrony całości dziedzictwa przyrodniczego gminy należy podjąć następujące zadania:

- wdrożenie proponowanych do ochrony obiektów i obszarów przyrodniczych – w ramach Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (ESOCh) Gminy – poprzez ustanowienie przede wszystkim pomników przyrody, użytków ekologicznych, bieżące zgłaszanie uwag i wniosków do przygotowywanych planów ochrony dla poszczególnych stref ochrony obszarów NATURA 2000; dokonywanie stosownych zapisów w m.p.z.p. Gminy,
- zdefiniowanie stref bezpośredniej ochrony konserwatorskiej dla lokalnych wartości krajobrazowo – kulturowych (zabytkowe założenia zieleni, tereny zadrzewień, historyczne aleje drzew, itp.); rewitalizacja zespołów zieleni zabytkowej,
- kontynuacja prac pielęgnacyjno - konserwacyjnych w stosunku do istniejących drzew – pomników przyrody i drzew o wymiarach pomnikowych,

- koncepcja rekreacyjno - wypoczynkowego zagospodarowania terenów przywodnych –z jednoczesnym utrzymaniem lokalnych „ korytarzy ” i „ węzłów ” ekologicznych,
- dążenie do zwiększania różnorodności biologicznej agrocenoz o bardzo wysokich walorach agroekologicznych – szczególnie poprzez kształtowanie zadrzewień śródpolnych oraz wdrażanie przedsięwzięć rolnośrodowiskowych na obszarach wiejskich w ramach Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich: 2007 – 2013.

Te działania, uzupełnione o: promocję agroturystyki, kwalifikowanych form rekreacji (wędkarstwo), kwalifikowanej „ turystyki przyrodniczej ” (ścieżki przyrodniczo - dydaktyczne, punkty ekspozycji panoram widokowych) - szczególnie w dolinie Odry i jej dopływów, wsparcie działań organizacji ekologicznych, instytucji naukowych, działających w zakresie ochrony czynnej wybranych gatunków fauny, flory oraz zbiorowisk roślinnych, wyznaczenie obszarów dla realizacji systemu terenów gminnej zieleni urządzonej oraz wkomponowanie obrzeży przyszłego Zbiornika „ Racibórz Dolny ” w system zieleni ogólnodostępnej z funkcjami rekreacyjno – wypoczynkowymi – to główne wyznaczniki osiągnięcia stanu docelowego w dziedzinie ochrony przyrody i krajobrazu.

Utworzenie ekologicznego systemu ochrony obszarów i obiektów przyrodniczo cennych można zaliczyć do celów krótkoterminowych w działaniach Gminy Krzyżanowice, natomiast pozostałe - do celów długoterminowych.

Dla osiągnięcia stanu docelowego w zakresie ochrony przyrody niezbędne staje się również stałe podnoszenie świadomości ekologicznej społeczności lokalnej: dzieci, młodzieży i dorosłych poprzez programy zintegrowanej edukacji ekologicznej, koordynowanej przez lokalne organizacje i stowarzyszenia lub własną aktywność gminy w tym zakresie.

Zabezpieczenie realizacji ww. potrzeb umożliwi pozyskania środków z zewnętrznych pomocowych funduszy ekologicznych: WFOŚiGW, NFOŚiGW, EkoFundusz oraz środków UE (Zintegrowany Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego, Plan Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007 – 2013).

4.1.3 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

Cel	Cele długoterminowe do roku 2015	Cel	Cele krótkoterminowe do roku 2012	Zadanie	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna
OPK.1	Ochrona dziedzictwa przyrodniczego Gminy ; doskonalenie systemu obiektów i obszarów chronionych	OPK.1.1	Tworzenie Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych i ochrona czynna cennych przyrodniczo obiektów i obszarów na terenie Gminy Krzyżanowice	OPK.1.1.1	Objęcie ochroną prawną drzew – propozycji pomników przyrody oraz prowadzenie prac pielęgnacyjnych – konserwacyjnych proponowanych pomników przyrody	Gmina Krzyżanowice
				OPK.1.1.2	Opiniowanie i konsultowanie przygotowanego planu ochrony obszarów NATURA 2000: „ Graniczny meander Odry” oraz „ Las w Tworkowie”	Gmina Krzyżanowice, jednostka zarządzająca obszarami NATURA 2000, Wojewoda Śląski
				OPK.1.1.3	Program ochrony czynnej wybranych gatunków fauny , flory , zbiorowisk roślinnych i procesów geomorfologicznych ; idea włączenia szkół jako społecznych opiekunów nad pomnikami przyrody	Gmina Krzyżanowice , RZGW w Gliwicach ,lokalne stowarzyszenia ekologiczne , szkoły , nadleśnictwo instytucje naukowe
				OPK.1.1.4	Wdrażanie programów rolnośrodowiskowych dla rolników w ramach PROW: 2007 - 2013	Gmina Krzyżanowice, Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (biuro powiatowe w Raciborzu)
OPK.2	Zagospodarowanie zielenią terenów antropogenicznych - rozszerzenie oferty rekreacyjno-turystycznej Gminy	OPK.2.1	Kształtowanie terenów zieleni urządzonej i nieurządzonej ; aktywna edukacja ekologiczna	OPK.2.1.1	Przebudowa i częściowa wymiana składu gatunkowego zadrzewień przydrożnych wzdłuż odcinków dróg, nowe nasadzenia zieleni wysokiej, prace pielęgnacyjne - konserwacyjne zieleni przydrożnej	Gmina Krzyżanowice, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, GDDKiA w Warszawie, Starostwo Powiatowe w Raciborzu
				OPK.2.1.2	Realizacja terenów ogólnodostępnej zieleni urządzonej – realizacja parków sołeckich	Gmina Krzyżanowice, lokalne stowarzyszenia, rady sołeckie
				OPK.2.1.3	Ochrona zabytkowych założeń zieleni parkowej – z możliwością ich częściowej adaptacji, jako miejsca wypoczynku i rekreacji	Gmina Krzyżanowice, lokalne stowarzyszenia, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach
				OPK.2.1.4	Realizacja platform widokowych w punktach ekspozycji widokowych na terenie gminy (graniczny meander Odry. Las w Tworkowie, wysoczyzny Płaskowyżu Głubczyckiego, zabytkowe założenia	Gmina Krzyżanowice, lokalne stowarzyszenia, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach

				OPK.2.1.5	Proekologiczne rozwiązania w zakresie kształtowania zieleni nieurządzonej w dolinie rz. Odry i jej dopływu – rz. Psiny oraz docelowego Zbiornika „Racibórz Dolny”	Gmina Krzyżanowice, Starostwo Powiatowe w Raciborzu; lokalne stowarzyszenia ekologiczne; administratorzy cieków wodnych
				OPK.2.1.6	Tworzenie wybranych ścieżek przyrodniczo - dydaktycznych w obrębie obszarów przyrodniczo cennych i atrakcyjnych krajobrazowo oraz miejsc dziedzictwa kulturowego; (ok. 5 obiektów)	Gmina Krzyżanowice, organizacje ekologiczne, nadleśnictwo
				OPK.2.1.7	Tworzenie pasmowych i kępowych zadrzewień śródpolnych – ze szczególnym uwzględnieniem miejsc, zagrożonych erozją	Gmina Krzyżanowice, organizacje ekologiczne, ARiMR biuro powiatowe w Raciborzu, rady sołeckie, nadleśnictwo
				OPK.2.1.8	Promocja własnych działań i inicjatyw proekologicznych, promujących walory środowiska przyrodniczego gminy – o charakterze cyklicznym	Gmina Krzyżanowice, organizacje ekologiczne, rady sołeckie

4.1.4 Harmonogram zadań w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu

L.P.	Nazwa zadania	Termin rozpoczęcia planowany	Termin zakończenia planowany	Jednostka odpowiedzialna	Planowane efekty ekologiczne	Planowane koszty ogółem (PLN) tys.	Partnerzy
ZADANIA WŁASNE							
OPK.1.1.1	Objęcie ochroną prawną drzew – propozycji pomników przyrody oraz prowadzenie prac pielęgnacyjnych – konserwacyjnych proponowanych pomników przyrody (ok. 30 obiektów)	2008	2012	Gmina Krzyżanowice	Tworzenie Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych i ochrona czynna cennych przyrodniczo obiektów i obszarów na terenie Gminy Krzyżanowice	60	Lokalne organizacje ekologiczne, Wojewódzki Konserwator Przyrody w Katowicach
OPK.2.1.6	Tworzenie wybranych ścieżek przyrodniczo - dydaktycznych w obrębie obszarów przyrodniczo cennych i atrakcyjnych krajobrazowo – z wyłączeniem terenów leśnych - oraz miejsc dziedzictwa kulturowego; (ok. 3-4 obiekty)	2008	2012	Gmina Krzyżanowice	Kształtowanie terenów zieleni urządzonej i nieurządzonej; aktywna edukacja ekologiczna	30	Lokalne organizacje ekologiczne, rady sołeckie
OPK.1.1.2	Opiniowanie i konsultowanie przygotowanego planu ochrony obszarów NATURA 2000: „Graniczny meander Odry” oraz „Las w Tworkowie”	2008	2012	Gmina Krzyżanowice	Tworzenie Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych i ochrona czynna cennych przyrodniczo obiektów i obszarów na terenie Gminy Krzyżanowice	50	Jednostka zarządzająca obszarami NATURA 2000 Wojewoda Śląski

OPK.2.1.8	Promocja własnych działań i inicjatyw proekologicznych, promujących walory środowiska przyrodniczego gminy – o charakterze cyklicznym ; waloryzacja przyrodnicza gminy	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Aktywna edukacja ekologiczna	100	Lokalne organizacje ekologiczne i stowarzyszenia rady sołeckie
OPK.2.1.2	Realizacja terenów ogólnodostępnej zieleni urządzonej – tworzenie parków sołeckich; zieleni wokół obiektów użyteczności publicznej	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Zagospodarowanie zielenią terenów antropogenicznych - rozszerzenie oferty rekreacyjno - turystycznej Gminy	1000	Lokalne stowarzyszenia, rady sołeckie
OPK.2.1.3	Ochrona zabytkowych założeń zieleni parkowej – z możliwością ich częściowej adaptacji , jako miejsca wypoczynku i rekreacji	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Zagospodarowanie zielenią terenów antropogenicznych - rozszerzenie oferty rekreacyjno-turystycznej Gminy	350	Lokalne stowarzyszenia, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach
OPK.2.1.4	Realizacja platform widokowych w punktach ekspozycji widokowych na terenie gminy (graniczny meander Odry. Las w Tworkowie, wysoczyzny Płaskowyżu Głubczyckiego , zabytkowe założenia zieleni parkowej (3 – 4 obiekty)	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Zagospodarowanie zielenią terenów antropogenicznych - rozszerzenie oferty rekreacyjno-turystycznej Gminy	100	Lokalne stowarzyszenia, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach
ZADANIA KOORDYNOWANE							
OPK.1.1.3	Program ochrony czynnej wybranych gatunków fauny, flory , zbiorowisk roślinnych , badanie procesów geomorfologicznych ; idea włączenia szkół jako społecznych opiekunów nad pomnikami przyrody	2008	2015	RZGW w Gliwicach, lokalne stowarzyszenia ekologiczne , Nadleśnictwo Rudy Raciborskie	Aktywna edukacja ekologiczna i kwalifikowana turystyka przyrodnicza	750	Gmina Krzyżanowice
OPK.2.1.1	Przebudowa i częściowa wymiana składu gatunkowego zadrzewień przydrożnych wzdłuż odcinków dróg, nowe nasadzenia zieleni wysokiej, prace pielęgnacyjno - konserwacyjne zieleni przydrożnej	2008	2015	GDDKiA w Warszawie, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, inni administratorzy dróg	Kształtowanie terenów zieleni urządzonej i nieurządzonej	500	Gmina Krzyżanowice
OPK.2.1.5	Proekologiczne rozwiązania w zakresie kształtowania zieleni nieurządzonej w dolinie rz. Odry i jej dopływu – rz. Psiny oraz docelowego Zbiornika „ Racibórz Dolny”	2008	2015	Administratorzy cieków wodnych	Wzrost różnorodności biologicznej na terenie Gminy, utrzymanie lokalnych „korytarzy ekologicznych”	1000	Gmina Krzyżanowice
OPK.2.1.6	Tworzenie wybranych ścieżek przyrodniczo-dydaktycznych w obrębie przyrodniczo cennych terenów leśnych (Las w Tworkowie)	2008	2012	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie	Aktywna edukacja ekologiczna	10	Gmina Krzyżanowice, lokalne organizacje ekologiczne
OPK.1.1.4	Wdrażanie programów rolnośrodowiskowych dla rolników w ramach PROW: 2007 - 2013	2008	2015	Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego; Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,	Wzrost świadomości ekologicznej w społeczeństwie; wzbogacanie walorów przyrodniczych gminy	250	Gmina Krzyżanowice, rady sołeckie

				<i>lokalne organizacje ekologiczne</i>			
OPK.1.1.3	<i>Prowadzenie prac pielęgnacyjno – konserwacyjnych istniejących pomników przyrody; działania na rzecz obszaru chronionego krajobrazu „ Meandry rz. Odry w gminie Krzyżanowice”</i>	2008	2012	<i>Wojewódzki Konserwator Przyrody w Katowicach</i>	<i>Poprawa „ estetycznego wizerunku „ Gminy</i>	75	<i>Gmina Krzyżanowice</i>
OPK.2.1.7	<i>Tworzenie pasmowych i kępowych zadrzewień śródpolnych – ze szczególnym uwzględnieniem miejsc, zagrożonych erozją</i>	2008	2015	<i>Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego; Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, lokalne organizacje ekologiczne</i>	<i>Kształtowanie terenów zieleni urządzonej i nieurządzonej ; wzbogacanie walorów przyrodniczych gminy</i>	150	<i>Gmina Krzyżanowice, rady sołeckie</i>
RAZEM ZADANIA WŁASNE						1690	
RAZEM ZADANIA KOORDYNOWANE						2735	

4.1.5 Wnioski

Korzystne uwarunkowania w realizacji programu ochrony przyrody:

- Występowanie obszarów i obiektów cennych pod względem przyrodniczo - krajobrazowym, kwalifikujących się do ochrony prawnej; potencjał przyrodniczo – krajobrazowy do zagospodarowania rekreacyjno – turystycznego,
- Ponadlokalne walory przyrodniczo – krajobrazowo – geomorfologiczne doliny rz. Odry,
- Charakterystyczny krajobraz kulturowy z pozostałościami zabytkowych założeń zieleni parkowej i ekspozycjami widokowymi,
- Potencjalne możliwości rozwoju rolnictwa ekologicznego i agroturystyki oraz różnych form kwalifikowanej turystyki przyrodniczej,
- Zaangażowanie samorządu gminy w działania służące ochronie dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego (wydatkowanie środków budżetu gminy w działania proekologiczne),
- Potencjalne możliwości zagospodarowania zielenią urządzoną z funkcjami rekreacyjno – wypoczynkowymi terenów przywodnych przyszłego Zbiornika „ Racibórz Dolny „,
- Bezpośrednie sąsiedztwo przygraniczne z samorządami oraz lokalnymi instytucjami i organizacjami z terenu Czech.

Ograniczenia w realizacji ww. programu (elementy ryzyka):

- Bardzo niski wskaźnik lesistości gminy oraz ograniczenia agroekologiczne w zakresie możliwości jego zwiększenia,
- Brak aktualnie wyrazistego rozpoznawalnego „ elementu przyrodniczego ” gminy do wykorzystania w promocji ekologicznej np. w formie „logo” w wizualnych materiałach promocyjnych (możliwość wykorzystania granicznego meandra Odry),
- Brak samodzielnie funkcjonujących ogólnodostępnych terenów rekreacyjno – wypoczynkowych,
- Znikome zainteresowanie programem rolnośrodowiskowym, skierowanym do rolników w ramach PROW: 2007 – 2013.

4.2 Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

4.2.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

4.2.1.1 Obszary leśne

Ogólna powierzchnia lasów (gruntów leśnych, związanych z gospodarką leśną) na terenie gminy Krzyżanowice – wg stanu na dzień: 31.12.2007r. - wynosi 253 ha, co stanowi około 3, 6 % jej powierzchni. Powierzchnia Lasów Państwowych na terenie gminy, administrowanych przez Nadleśnictwo Rudy Raciborskie, wynosi 178 ha (oddziały leśne w obrębie leśnictw: Bolesław i Tworków, tj. w zachodniej i wschodniej części gminy), natomiast tereny zalesione gminy Krzyżanowice stanowią ok. 64 ha. Lasy prywatne – zgodnie z aktualną, obowiązującą inwentaryzacją stanu lasu (do dnia 31.12.2015r.), zajmują powierzchnię ok. 11 ha – w bardzo dużym rozproszeniu w poszczególnych sołectwach. Enklawy terenów leśnych na terenie gminy nie mają żadnego połączenia z większymi kompleksami sąsiednich gmin, – co wpływa na skrajną nieracjonalność – z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia – prowadzonej gospodarki leśnej.

4.2.1.2 Racjonalne gospodarowanie zasobami leśnymi

Aktualnie obowiązujący operat urzędniowy dla lasów Nadleśnictwa Rudy Raciborskie określa strukturę typów siedliskowych oraz ich zgodność ze składem gatunkowym drzewostanów.

Powierzchniowo dominują:

- las łęgowy – ok. 70% ogólnej powierzchni w gminie
- las świeży – ok. 30% ogólnej powierzchni lasów w gminie.

Skład gatunkowy drzewostanów panujących w obrębie ww. typów siedliskowych przedstawia się następująco:

- las łęgowy (jesion, świerk , olsza, dąb i topola),
- las świeży (sosna, dąb, jawor i jesion),
- las wilgotny (olsza, i jesion).

Ogólnie lasy państwowe i las komunalny na terenie gminy charakteryzuje wysoka zgodność składów gatunkowych drzewostanów z siedliskiem; drzewostany mieszczą się w pełnym przedziale klas wieku: od 25 lat (wierzba) do ok. 120 lat (dąb szypułkowy), a zasobność drewna wynosi średnio ok. 225 m³/ha , dochodząc maksymalnie do ok. 405 m³/ha – w drzewostanach dębowych) .

Lasy na terenie nadleśnictwa – w granicach gminy Krzyżanowice - wykazują znacznie zwiększony udział siedlisk lasów liściastych oraz gatunków drzew liściastych w stosunku do średniej RDLP w Katowicach.

Całość lasów Nadleśnictwa Zarządzeniem Nr 139 Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z września 1996r. zaliczona została do II kategorii lasów ochronnych.

Analiza gospodarki leśnej w aktualnym operacie urządzania lasów nadleśnictwa wskazuje na następujące główne kategorie działań:

- lokalne cięcia sanitarne (wiatrołomy, śniegołomy, posusz jałowy) w drzewostanach rębnych i przedrębnych ,
- znaczny udział cięć pielęgnacyjnych oraz trzebieży wczesnych i późnych w zestawieniach powierzchniowych i masowych,
- lokalne odnowienia na otwartych powierzchniach zrębowych i pod osłoną drzewostanu,
- poprawki i uzupełnienia w uprawach leśnych.

Powyższe wskaźniki charakteryzują tzw. „ proekologiczny model gospodarki leśnej ” w administracji Lasów Państwowych, wdrażany zgodnie z wytycznymi i zarządzeniami Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych (m.in. z 1995r.), których głównym celem jest zrównoważenie zadań z zakresu pozyskania drewna z ochroną i hodowlą lasu oraz zagospodarowaniem rekreacyjno – turystycznym i edukacją ekologiczną, w tym:

- dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do lokalnych warunków siedliskowo – glebowych,
- wzmacnianie biologicznej odporności lasu przez wprowadzanie gatunków biocenotycznych i ochronę pożytecznej fauny,
- ochrona rzadkich typów siedliskowych lasów,
- wykorzystanie w maksymalnym stopniu odnowień naturalnych,
- zastosowanie rębni częściowych i stopniowych w celu uzyskania zróżnicowanej struktury gatunkowej, wiekowej i pionowej drzewostanów,
- dążenie do kształtowania struktury przestrzennej drzewostanów, charakteryzującej się istnieniem „ biogrup drzew ”,
- tworzenie we wszystkich rodzajach cięć na obrzeżach lasów, wzdłuż cieków i szerokich dróg stref ekotonowych,
- utrzymanie i ochronę enklaw gruntów nieleśnych wśród lasów.

Lokalizacja części terenów leśnych na terenie obszaru NATURA 2000 wskazuje na konieczność współpracy administracji leśnej z samorządem gminy i przyszłą jednostką zarządzającą ww. obszarami w celu ukierunkowania gospodarki leśnej w planie urządzania lasu i „ programie ochrony przyrody ” Nadleśnictwa na wspieranie przebudowy lasów zgodnie z siedliskiem, zapewnienie trwałości istnienia cennych walorów przyrodniczych i zabezpieczenie drzewostanów nasiennych.

Lasy niepaństwowe (prywatne) na terenie gminy stanowią ok. 30% ogólnej powierzchni leśnej i w całości są objęte nadzorem ze strony Starostwa Powiatowego w Raciborzu oraz Nadleśnictwa Rudy Raciborskie, działającego w ramach podpisanego porozumienia ze Starostą Raciborskim. Dla całości lasów niepaństwowych została sporządzona inwentaryzacja stanu lasu (lasy prywatne) oraz uproszczony plan urządzania lasu - zatwierdzone przez ww. Starostę. Stanowią one podstawowy dokument, określający niezbędne do wykonania przez właściciela lasu zadania gospodarcze i ochronne w cyklu 10 - letnim . Zakres niezbędnych prac dotyczy głównie założenia upraw leśnych na powierzchniach zrębowych, zadań z zakresu ochrony lasu, pielęgnacji upraw drzewostanów, a także wykonania decyzji nakazanych dotyczących usuwania posuszu czynnego.

Spośród biotycznych czynników środowiska oddziałujących na istniejące drzewostany liściaste (dębowe, jesionowo – olchowe) i mieszane, zaznacza się intensywne żerowanie zwójek, miernikowców, wpływających na spadek przyrostu masy i owocowania gatunków liściastych. Dodatkowo w obecnym stanie użytkowania lasu uaktywniły się choroby grzybowe w uprawach, młodnikach i drzewostanach starszych klas wieku (huba korzeniowa i opieńkowa zgnilizna korzeni).

Spośród biotycznych czynników środowiska, powodujących ogólne osłabienie części istniejących drzewostanów, niewielkie znaczenie posiadają szkody ze strony zwierzyny płowej (jeleniowate) w uprawach, młodnikach i starszych drzewostanach liściastych (jesion, jawor, buk), występujące również na przylegających uprawach rolnych (zboża, rośliny okopowe i pastewne), szacowane przez lokalne kółka łowieckie oraz służby nadleśnictwa. Ochrona upraw to głównie grodzenia, palikowanie sadzonek oraz chemiczne zabezpieczanie repelentami.

4.2.1.3 Ustalenia w zakresie prognozowania zalesiania gruntów porolnych

Lesistość gminy (ok. 3, 6%) jest niemal 8 – krotnie niższa od średniej krajowej i należy do najniższych wskaźników w skali województwa śląskiego. Niska lesistość to efekt dominującej obecności na terenie gminy gruntów rolnych o najwyższych walorach bonitacyjnych (gleby klas: I – III stanowią ok. 95% powierzchni użytków rolnych gminy) i najlepszych w skali Polski warunkach agroekologicznych, korzystnym ukształtowaniu terenu i sprzyjającym mikroklimacie. Pozostawia to miejsce dla istniejących i projektowanych zadrzewień i zalesień jedynie wzdłuż pasmowo przebiegających dolin cieków wodnych, krótkich odcinków jarów i dolinek - silnie zagrożonych erozją - oraz rozrzuconych punktowo „wysp” zadrzewień śródpolnych.

Zalesianie terenów nieużytkowanych rolniczo i o niskiej wartości rolniczej należy do jednego z kierunków działań Powiatu Raciborskiego w zakresie ochrony środowiska, jednakże na terenie gminy Krzyżanowice brak jest wyznaczonej granicy polno – leśnej w m.p.z.p. oraz nie wskazuje się terenów do zalesienia w opracowanej inwentaryzacji stanu lasu własności osób fizycznych. Zalesianie gruntów porolnych wysokich klas bonitacyjnych – bez odpowiedniego i kosztownego przygotowania gleby - wiąże się z dużą podatnością nasadzeń na gradacje szkodników owadów i niszczenie upraw leśnych. Wobec powyższego pozostaje jedynie tworzenie niewielkich enklaw zadrzewień śródpolnych, szpalerów drzew - chroniących i wzbogacających obszar rolniczej przestrzeni produkcyjnej w terenach zagrożonych erozją.

4.2.2 Analiza zadań z zakresu ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów zapisanych w POŚ

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań własnych i koordynowanych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 5 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Realizacja zieleni urządzonej w ramach projektowanych obiektów turystyczno – sportowych i rekreacyjno – wypoczynkowych wokół realizowanego zbiornika wodnego „Racibórz Górny”, parki sołeckie (Gminne): 2-3 obiekty na terenie Gminy	2004-2015	Gmina Krzyżanowice	Zadanie realizowane na bieżąco w przypadku parków sołeckich, natomiast w przypadku zbiornika Racibórz Górny zadania będą realizowane po zakończeniu budowy Zbiornika.
2	Ochrona zabytkowych założeń zieleni parkowej (prace pielęgnacyjne – konserwacyjne i programy rewitalizacyjne: Krzyżanowice, Chałupki i Tworków	2004-2015	Gmina Krzyżanowice	Prace realizowane na bieżąco w miarę potrzeb i możliwości finansowych
3	Realizacja punktów widokowych na terenie Gminy, (m.in. tereny wzniesień Płaskowyżu Głubczyckiego, ekspozycje parków zabytkowych, historyczne ciągi komunikacyjne, dominanty krajobrazowe doliny Odry): 7-8 obiektów	2004-2015	Gmina Krzyżanowice	Zadanie zostanie zrealizowane w latach następnych
4	Promocja programów rolno – środowiskowych agroturystyki	2004-2015	Gmina Krzyżanowice	Zadanie realizowane na bieżąco przez Śląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

Tabela 6 Sprawozdanie z realizacji zadań koordynowanych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Zalesianie gruntów porolnych – zabezpieczenia przeciwoerozyjne: zadrzewienia śródpolnej przydrożne, pasy wiatrochronne (wariant ptymalny – około 100 ha)	2004 - 2015	RDLP w Katowicach, Starosta Raciborski	Zadanie zostanie zrealizowane w latach następnych
2	Realizacja wytycznych „programu ochrony przyrody” i planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Rudy Raciborskie w zakresie hodowli, pielęgnacji i ochrony lasu (około 250 ha)	2004 - 2015	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie	Zadanie realizowane na bieżąco

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

4.2.3 Identyfikacja potrzeb

Działania władz gminy Krzyżanowice na rzecz ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów powinny być spójne z podejmowanymi pracami i inicjatywami administracji Powiatu Raciborskiego i służb Nadleśnictwa Rudy Raciborskie. Znikoma lesistość gminy sprawia wrażenie „zubożenia” i monotoności krajobrazu – nawet pomimo jego dużych walorów krajobrazowych i znacznej liczby obiektów dziedzictwa kulturowego i historycznego. Wśród priorytetów Powiatu i gminy Krzyżanowice jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego, a w ramach niego – zachowanie istniejących zasobów leśnych oraz zwiększenie powierzchni lasów i wzrost ich bioróżnorodności.

Należy wspierać prace administracji Lasów Państwowych w zakresie realizacji bieżących zapisów operatu urządzenia lasu – niezbędnej do uzyskania „proekologicznego modelu” gospodarki leśnej, tj. trwałego zachowania lub odtwarzania naturalnych walorów lasu metodami racjonalnej gospodarki leśnej. Należy dążyć ze strony administracji powiatowej i służb nadleśnictwa – w ramach sprawowanego nadzoru – do skutecznej współpracy z właścicielami lasów prywatnych w zakresie bieżącej realizacji zapisów uproszczonych planów urządzenia lasów w trakcie ich 10-letniego okresu obowiązywania.

Równocześnie należy dążyć do uzyskania statusu „lasów ochronnych” w lasach prywatnych poprzez stosowne zapisy w operacie urządzeniowym i inwentaryzacji lasu.

W związku z ustanowieniem proponowanych obszarów NATURA 2000 na terenie gminy administracja Lasów Państwowych czynnie uczestniczy w przygotowywaniu dokumentacji, pozwalającej ocenić stan zachowania siedlisk i gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia tych obszarów. Na podstawie zarządzenia Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych Nadleśnictwo Rudy Raciborskie również sporządziło w 2007r. opracowanie pn: „Inwentaryzacja gatunków roślin i zwierząt, mających znaczenie wskaźnikowe przy ocenie stanu lasów i prognozowaniu zmian w ekosystemach leśnych” – będące jednym z materiałów wykorzystanych do opracowania planu zadań ochronnych dla stref ochrony wyznaczonych obszarów NATURA 2000.

Należy podkreślić, iż zgodnie z przygotowaną nowelizacją ustawy o ochronie przyrody, na terenie zarządzanym przez PGL Lasy Państwowe i znajdującym się na Obszarze NATURA 2000, zadania w zakresie ochrony przyrody wykonuje samodzielnie miejscowy nadleśniczy – zgodnie z ustaleniami planu zadań ochronnych lub planu ochrony obszaru NATURA 2000, uwzględnionymi w planie urządzenia lasów nadleśnictwa.

4.2.4 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

Cel	Cele długoterminowe do roku 2015	Cel	Cele krótkoterminowe do roku 2012	Zadanie	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna
ZRL.1	Zachowanie istniejących zasobów leśnych oraz zwiększenie powierzchni lasów i wzrost ich bioróżnorodności	ZRL.1.1	Wdrażanie proekologicznego modelu gospodarki leśnej	ZRL.1.1.1	Realizacja zadań : gospodarczych , hodowlanych i ochronnych – zgodnie z planem urządzania lasów państwowych	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie
				ZRL.1.1.2	Realizacja zadań : gospodarczych , hodowlanych i ochronnych – zgodnie z planami urządzania lasów niepaństwowych	Starostwo Powiatowe w Raciborzu, nadleśnictwo, właściciele lasów
				ZRL.1.1.3	Realizacja wytycznych „ Programu ochrony przyrody ” nadleśnictwa oraz planu ochrony obszarów NATURA 2000 (m.in. „ Las w Tworkowie ” - przebudowa drzewostanów, ochrona cennych ekosystemów nieleśnych, itp.)	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie, Wojewoda Śląski, właściciele lasów (prywatne, gminny)

4.2.5 Harmonogram zadań w zakresie ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów

L.P.	Nazwa zadania	Termin rozpoczęcia planowany	Termin zakończenia planowany	Jednostka odpowiedzialna	Planowane efekty ekologiczne	Planowane koszty ogółem (PLN) tys.	Partnerzy
ZADANIA KOORDYNOWANE							
ZRL.1.1.1	Realizacja zadań: gospodarczych, hodowlanych i ochronnych – zgodnie z planami urządzania lasów państwowych	2008	2015	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie	Wzrost różnorodności biologicznej na terenie Gminy	350	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach
ZRL.1.1.2.	Realizacja zadań: gospodarczych, hodowlanych i ochronnych – zgodnie z planami urządzania lasów niepaństwowych	2008	2015	Starostwo Powiatowe w Raciborzu, właściciele lasów	Wzrost różnorodności biologicznej na terenie Gminy	150	Gmina Krzyżanowice; Nadleśnictwo Rudy Raciborskie
ZRL.1.1.3	Realizacja wytycznych „ Programu ochrony przyrody ” nadleśnictwa oraz planu ochrony obszarów NATURA 2000 (przebudowa drzewostanów, ochrona cennych ekosystemów nieleśnych, itp.)	2008	2015	Nadleśnictwo Rudy Raciborskie, jednostka zarządzająca obszarami NATURA 2000, właściciele lasów (prywatne, komunalny)	Wzrost różnorodności biologicznej na terenie Gminy	1000	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach; Gmina Krzyżanowice; Wojewódzki Konserwator Przyrody w Katowicach
RAZEM ZADANIA KOORDYNOWANE						1500	

4.2.6 Wnioski

Korzystne uwarunkowania w realizacji ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów:

- Proekologiczny model gospodarki leśnej Nadleśnictwa Rudy Raciborskie,
- Opracowania specjalistyczne, umożliwiające właściwe uczestnictwo w konsultacjach, dotyczących przygotowywanego planu zadań ochronnych lub planu ochrony obszaru NATURA 2000 - z uwzględnieniem jego poszczególnych stref,
- Łatwa dostępność przeważającej części obszarów leśnych wszystkich form własności,
- Aktualny plan urządzania lasu Nadleśnictwa Rudy Raciborskie oraz praktycznie całości lasów niepaństwowych.

Ograniczenia w realizacji ochrony i zrównoważonego rozwoju lasów (elementy ryzyka):

- Konieczność dokonywania w przyszłości szczegółowych uzgodnień ze służbami ochrony przyrody administracji rządowej - w zakresie prowadzenia zadań ochronnych w obszarach NATURA 2000,
- Niska świadomość właścicieli lasów prywatnych w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej,
- Brak projektu granicy rolno – leśnej w m.p.z.p. Gminy Krzyżanowice; wysoki potencjał bonitacyjny i agroekologiczny przeważającej części terenów gminy, praktycznie uniemożliwiający realizację zalesień gruntów porolnych.

4.3 Ochrona powierzchni ziemi

Gleby charakteryzują się określonymi właściwościami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi kształtowanymi pod wpływem działania naturalnych procesów glebotwórczych oraz rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Gleba jest układem dynamicznym, a związki mineralne znajdujące się w niej ulegają ciągłym przemianom, co prowadzi do ich zwiększenia lub do ubytków, aż do całkowitego zubożenia gleby. Ubytki związków mineralnych w glebach powodowane są głównie przez:

- pobieranie składników pokarmowych przez rośliny,
- wypłukiwanie rozpuszczalnych składników do głębszych warstw gleby,
- tworzenia się pod wpływem różnych czynników związków nierozpuszczalnych, niedostępnych dla roślin.

Urodzajność gleb zależy również od odczynu gleby. Kwaśny odczyn gleby obniża jej żyzność prowadząc do obniżenia urodzajności. Ze względu na różną reakcję roślin na odczyn gleb, przemiany pH mają znaczenie wskaźnikowo – porównawcze. Łatwo na tej podstawie określić potrzebę uregulowania odczynu, trudniej jednak ocenić przyczynę i stopień degradacji gleby. Jedyną metodą, która przynosi rezultaty są pomiary odczynu pH prowadzone systematycznie w ciągu odpowiednio długiego czasu. Znaczną rolę w procesie zanieczyszczenia i degradacji środowiska odgrywają metale ciężkie. Zaliczamy do nich pierwiastki, wśród których najczęściej wymienia się kadm, miedź, nikiel, ołów, cynk. Ich cechą charakterystyczną jest zdolność do ciągłego nagromadzania się w środowisku, co zwiększa intensywność oddziaływania.

Jako zasadniczy element litosfery gleba jest jednym z najważniejszych komponentów ekosystemów lądowych i wodnych. Znajomość gleb niezbędna jest w planowaniu właściwego ich wykorzystania dla potrzeb człowieka, przy założeniu zrównoważonego rozwoju. Jest ona również potrzebna dla racjonalnego użytkowania przestrzeni produkcyjnej, rejonizacji roślin uprawnych, opracowywania planów gospodarczych, układania płodozmianów i ustalania sposobu uprawy roli.

4.3.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

4.3.1.1 Jakość gleb

Południowozachodnia część Gminy pokryta jest niewielkiej miąższości osadami lessowymi, pod którymi zalegają piaski i gliny. Wschodnia część analizowanego terenu pokryta jest piaskami gliniastymi i słabo gliniastymi. Gleby te należą do kompleksu zbożowo – pastewnego. Warunki upraw na tym podłożu są niekorzystne.

Północnowschodnia część jest Gminy pokryta jest glebami bielcowymi i brunatnymi wytworzonymi z utworów lessowych na lessach i piaskach. Gleby te należą do kompleksów pszennych ziemniaczanych

i buraczanych, charakteryzują się dobrym uwilgotnieniem i wysoką zawartością próchnicy. W dolinie Odry i Psiny występują mady lekkie, średnie i ciężkie o wysokiej zawartości próchnicy.

Wszystkie gleby mają pochodzenie mineralne, oprócz niewielkiej powierzchni położonej w północno – zachodniej części Gminy, gdzie występuje kompleks gleb pochodzenia organicznego, są to gleby mułowo – torfowe.

4.3.1.2 Użytkowanie terenu

Krzyżanowice to typowo rolnicza gmina, o czym świadczy powierzchnia użytków rolnych (80%) i gruntów ornych (70%).

Tabela 7 Użytkowanie terenu w Gminie Krzyżanowice

<i>Użytkowanie terenu</i>	<i>Powierzchnia w ha</i>	<i>Udział procentowy</i>
<i>Razem Gmina</i>	<i>6967</i>	<i>100</i>
<i>użytki rolne</i>	<i>5538</i>	<i>79,49</i>
<i>grunty orne</i>	<i>4769</i>	<i>68,45</i>
<i>łąki</i>	<i>567</i>	<i>8,14</i>
<i>pastwiska</i>	<i>142</i>	<i>2,04</i>
<i>sady</i>	<i>60</i>	<i>0,86</i>
<i>lasy i grunty leśne</i>	<i>259</i>	<i>3,72</i>
<i>grunty pod wodami</i>	<i>480</i>	<i>6,89</i>
<i>nieużytki</i>	<i>53</i>	<i>0,76</i>
<i>pozostałe</i>	<i>637</i>	<i>9,14</i>

Źródło: UG Krzyżanowice, wrzesień 2008

W najbliższych latach przewiduje się zmniejszenie powierzchni gruntów wykorzystywanych rolniczo. Jest to związane z przeznaczeniem terenów aktualnie rolniczych na:

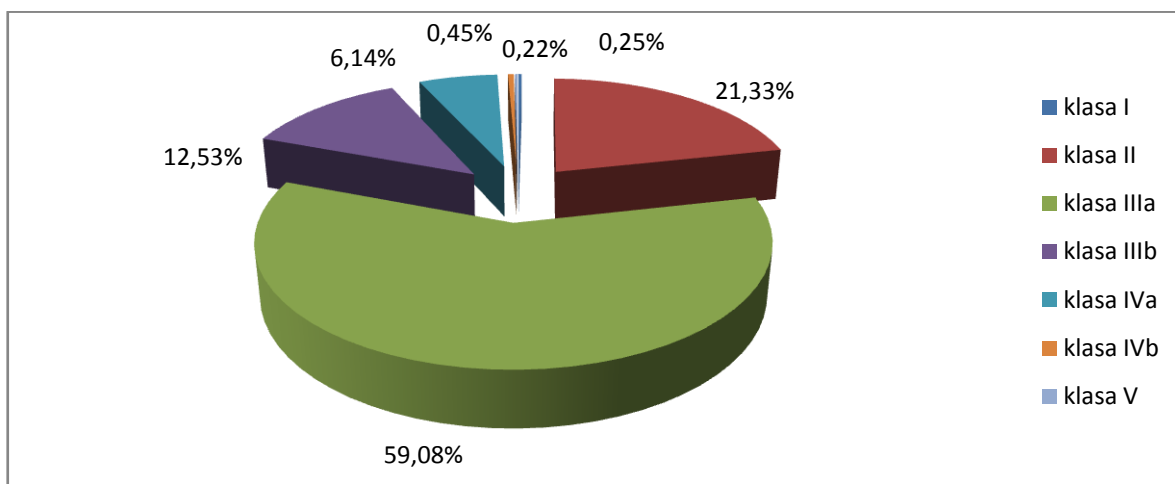
- eksploatację kruszyw – corocznie kilka hektarów,
- budowę Zbiornika Racibórz – 850 ha,
- budownictwo drogowe i mieszkaniowe – kilkadziesiąt hektarów,

Większość gruntów klasyfikowanych w zestawieniu, jako pozostałe i nieużytki przypada na tereny eksploatacji kruszyw.

4.3.1.3 Rolnictwo

Największą powierzchnię wśród użytków rolnych stanowi klasa II i IIIa. Najmniej jest gleb bardzo urodzajnych o wysokiej I klasie bonitacyjnej, oraz gleb położonych na zboczach wniesień gdzie w skutek działalności erozyjnej wody i wiatru niewłaściwych zabiegów agrotechnicznych i wycinki zadrzewień wartość niektórych gleb obniża się do V klasy bonitacji, ale powierzchnia tych gleb stanowi tylko 0, 22% powierzchni.

Szczegółowe zestawienie klas gruntów zestawiono na wykresie.



Rysunek 8 Szczegółowe zestawienie klas gruntów użytków rolnych na obszarze Gminy Krzyżanowice

Źródło: UG Krzyżanowice, wrzesień 2008

Działalność rolnicza występuje na terenie całej Gminy, dominuje w czterech sołectwach:

- Bieńkowicach,
- Zabełkowie,
- Bolesławiu
- Krzyżanowicach.

Według danych Urzędu Gminy w Krzyżanowicach aktualnie zarejestrowane na terenie gminy są 1032 gospodarstwa rolne, użytkujące powierzchnię 3642 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi 3,53 ha. Najwięcej jest gospodarstw o powierzchni nieprzekraczającej 5 ha – stanowią one 83% wszystkich gospodarstw. Najmniej jest gospodarstw dużych przekraczających powierzchnię 15 ha – tylko 5%.

W porównaniu z rokiem 2001 struktura uległa niewielkiej, korzystnej zmianie, powierzchnia średniego gospodarstwa w roku 2001 wynosiła 3,38 ha.

Szacuje się, że realna, rzeczywista ilość gospodarstw rolnych kształtuje się na poziomie 230, z czego również według szacunków liczba gospodarstw utrzymujących się tylko i wyłącznie z prowadzenia działalności rolniczej nie przekracza 20 gospodarstw. Z roku na rok ze względu na zmniejszającą się ilość dobrych gleb, które można wykorzystać rolniczo obserwuje się wśród rolników trend polegający na dzierżawie terenów pod uprawy na terenach położonych poza Gminą Krzyżanowice, są to głównie obszary ziemi na terenie Gminy Gorzyce i Lubomia oraz na terenie Republiki Czeskiej.

Strukturę zasiewów ukierunkowuje zarówno rynek zbytu, jak i pszeniczno-buraczany charakter gleb. Główne uprawy to: zboża, kukurydza, buraki cukrowe, ziemniaki i rzepak. Powierzchnia upraw zbóż stanowi około 60% wszystkich upraw, są to głównie pszenica i jęczmień. W ciągu ostatnich lat obserwuje się zmianę powierzchni upraw buraków cukrowych na korzyść kukurydzy. Wynika to w głównej mierze z limitów wprowadzonych przez Süss Zucker w Raciborzu. W ostatnich latach zmianie uległa także powierzchnia, jaka jest obsiewana rzepakiem, co wynika z atrakcyjnej ceny skupu oraz faktu, iż rzepak stanowi dobry płodozmian dla dominującej pszenicy i kukurydzy.

Na terenie gminy działa kilka specjalistycznych ferm drobiowych w Zabełkowie i Bieńkowicach. Prowadzona jest także hodowla trzody chlewnej i bydła mlecznego.

Na terenie powiatu działa kilka instytucji i organizacji powołanych w celu tworzenia warunków sprzyjających rozwojowi rolnictwa i przemianom strukturalnym na wsi. Wśród nich wymienić można Agencję Rynku Rolnego, Agencję Rozwoju Rolnictwa i Przemysłu Przetwórczego Regionu Raciborskiego, Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa czy Zrzeszenie Plantatorów Roślin Okopowych w Raciborzu. Organizacje te prowadzą aktywną działalność na rzecz rozwoju rolnictwa i przetwórstwa rolnego w całym powiecie.

Śląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Częstochowie Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Raciborzu organizuje szkolenia z zakresu stosowania środków ochrony roślin oraz kursy przygotowujące do uzyskania tytułu kwalifikacyjnego w zakresie rolnictwa.

Szkolenia oraz kursy kwalifikacyjne kończą się wydaniem zaświadczeń /dyplomów/, które są wymagane przy stosowaniu środków ochrony roślin oraz w przypadku kwalifikacyjnych kursów rolniczych są pomocne przy ubieganiu się o pomoc z programów PROW 2007-2013.

4.3.1.4 Zanieczyszczenia gleb

W 2005 roku Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Gliwicach przeprowadziła badania gleb na obszarach rolniczych gminy Krzyżanowice. Badania dotyczyły oceny stopnia zakwaszenia oraz rozpoznanie stanu zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i określenie zawartości mikroelementów. Wyniki zostały porównane z wynikami badań przeprowadzonych w latach 2002-2004.

Prawie wszystkie próbki gleb (2002 – 99%, 2005 - 97%) należały do kategorii agronomicznej ciężkiej, tylko niewielki procent to gleby średnie.

Badania na odczyn pH wykazały, iż stan gleb uległ w latach 2002-2005 pogorszeniu. W latach poprzednich 74% próbek wykazywało odczyn bardzo kwaśny, kwaśny i lekko kwaśny, natomiast w nowych badaniach aż 84% wykazało ten odczyn. Gleby obojętne to tylko 17% w roku 2005 i 25% w latach 2002-2004. W związku z tym potrzeby wapnowania określono, jako konieczne, potrzebne i wskazane dla 81% upraw, natomiast w latach 2002-2004 określono potrzeby wapnowania dla 76% upraw.

Analizując dane pochodzące z poszczególnych sołectw tylko w Owsiszcach i Rudyszwałdzie wskaźniki uległy nieznacznej poprawie.

Wyniki badań wykonanych pod kątem makroelementów wykazują głównie wartości na średnim poziomie, tylko, jeśli chodzi o magnez badania wykazały zawartość średnią i wysoką, co oznacza, że na tych terenach rolnicy powinni z należytą ostrożnością stosować nawozy zawierające ten pierwiastek.

Wyniki badań w zakresie mikroelementów i metali ciężkich nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych zawartości i kształtowały się na poziomie zbliżonym do wyników uzyskanych w poprzednich latach.

Najbardziej niepokojącym sygnałem pogorszenia się warunków do produkcji roślinnej jest wykazany odczyn gleb, który w poprzednich latach był wyższy niż to wykazały ostatnie badania. Nawiązując do tego wskazanym jest wykonywanie okresowych, co 3-5 lat kontrolnych badań szczególnie dotyczących odczynu gleb, a co za tym idzie potrzeb wapnowania.

4.3.2 Analiza zadań z zakresu ochrony powierzchni ziemi zapisanych w POŚ

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań własnych i koordynowanych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 8 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Promowanie agroturystyki i rolnictwa ekologicznego,	2004 - 2008	Gmina Krzyżanowice	Zadanie to realizowane jest na bieżąco
2	Pozarolnicze zagospodarowanie gruntów niskich klas bonitacyjnych z przeznaczeniem na cele inwestycyjne i zalesienia.	2004 - 2010	Gmina Krzyżanowice	W Planie Zagospodarowania Przestrzennego pod zalesienia przeznaczono 2 ha
3	Modernizacja oraz poprawa struktury towarowych gospodarstw rolnych,	2004 - 2010	Gmina Krzyżanowice	Zadanie jest realizowane przez rolników
4	Promocja i wykorzystanie nieużytków na uprawy energetyczne,	2004 - 2010	Gmina Krzyżanowice, rolnicy	Zadania będzie realizowane przez rolników samodzielnie
5	Organizacja lekcji wychowania ekologicznego dla dzieci i młodzieży oraz szkoleń dla rolników z zakresu Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.	2004 - 2010	Gmina Krzyżanowice	Lekcje i szkolenia organizowane na bieżąco, wydano opracowanie w temacie dobrej Praktyki Rolniczej, wydano na ten cel kwotę 10 tys. złotych.
6	Okresowa kontrola zawartości metali ciężkich w glebach	2004 - 2015	Gmina	Starostwo w 2005 wykonało kompleksowe badanie gleb na zawartość pH, mikro i makroelementów

	użytkowanych rolniczo		Krzyżanowice	oraz na zawartość metali ciężkich – nie stwierdzono przekroczeń. Wydatkowano kwotę 20 tys. złotych.
--	-----------------------	--	--------------	---

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

Tabela 9 Raport z realizacji zadań koordynowanych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Tworzenie grup producenckich, realizacja działań w kierunku scalania i wymiany gruntów rolnych	2004-2008	Rolnicy	Nie udało się utworzyć grup producenckich, zadanie będzie realizowane w dalszych latach
2	Standaryzacja i podnoszenie jakości produktów rolnych	2004-2008	Właściciele gospodarstw i przetwórcy	Zadanie realizowane jest na bieżąco
3	Aktualizacja map glebowych,	2004-2010	Urząd Wojewódzki	Zadanie będzie realizowane w latach późniejszych

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

4.3.3 Identyfikacja potrzeb

Tak jak do tej pory na terenie Gminy Krzyżanowice w dalszym ciągu należy podejmować środki przeciwdziałające chemicznym skażeniom gleb. W tym celu należy prowadzić coroczną kontrolę stosowania środków ochrony roślin i nawożenia gruntów rolnych przez samych rolników, a także w cyklach 3-5 letnich przeprowadzać kontrolne badania gleb na zawartość metali ciężkich i poziomu pH.

Realizacja tych zadań przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczenia i niepotrzebnej degradacji środowiska glebowego na terenie gminy.

Należy doprowadzić do odbudowy biologicznej terenu za pomocą zabiegów fitomelioracyjnych, przywrócić rangę zabiegom agrotechnicznym, rozwijać biologiczne metody ochrony roślin, stosować metody integrowane, tj. łączące zabiegi agrotechniczne, biologiczne i chemiczne.

Właściwa polityka rolna powinna również uwzględniać działania zapobiegawcze polegające na odpowiednim zagospodarowaniu terenów trudnych w uprawie, stosowaniu odpowiednich płodozmianów, stosowanie zadrzewień i zakrzaceń, a także stałe utrzymywanie gleby pod pokrywą roślinną.

Rolnictwo wymaga stałego wspierania ze strony Gminy, podaż produktów rolnych stale się zmienia i wymusza na rolnikach stałą dbałość o jakość produktów rolnych. W modzie są ekologiczne warzywa i owoce. Dlatego należy dbać o utrzymanie starych sprawdzonych i ekologicznych sposobów gospodarowania, ponadto Gmina Krzyżanowice posiada warunki do rozwoju agroturystyki. W celu realizacji tych zadań rolnicy przy pomocy władz lokalnych czy organizacji takich jak Agencja Rozwoju Rolnictwa i Przemysłu Przetwórczego Regionu Raciborskiego, Ośrodek Doradztwa Rolniczego czy Zrzeszenia Plantatorów Roślin Okopowych w Raciborzu powinny zbierać się w grupy producenckie. Przyczyni się to do wytworzenia jednorodnych plonów i możliwości wspólnego negocjowania cen skupu produktów rolnych, a także do zwiększenia dochodów rolników.

Możliwym rozwiązaniem dla terenów rolnych leżących odłogiem lub nienadających się do produkcji rolnej jest uprawa roślin energetycznych, takich jak: wierzba wiciowa, malwa pensylwańska czy rzepak. Rośliny te są źródłem ekologicznego paliwa, które przyczynia się do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza. Plantacje takie przyczyniają się również do ograniczenia procesów erozyjnych gleb. Rolnicy powinni w swoich gospodarstwach dążyć do wprowadzenia Zasad Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, opracowanego i przyjętego w 2001 roku, czyli programu działań, który zawierałby cykl działań w formie szkoleń i działań edukacyjnych dla rolników i producentów żywności obejmujących również praktyki. Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych zapobiega popełnianiu wykroczeń, kształtuje właściwą postawę rolników wobec obowiązującego prawa oraz uczy jak ograniczać ujemne oddziaływanie rolnictwa na środowisko.

Zadaniem, które zarówno teraz, jak i w przyszłości może się przyczynić do poprawy stanu nie tylko gleb, ale i całego środowiska jest edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży. Zadanie to będzie realizowane przez Urząd Gminy, a także Gminny Zespół Oświaty, Kultury, Sportu i Turystyki.

4.3.4 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
OG.1	Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych	OG.1.1.	Zagospodarowanie terenu w sposób racjonalny	OG.1.1.1	Promocja agroturystyki i rolnictwa ekologicznego	Gmina Krzyżanowice,
				OG.1.1.2	Organizacja wychowania ekologicznego dla dzieci i dorosłych w zakresie gospodarowania zasobami glebowymi, organizacja konkursów „Wiedzy Rolniczej”	Gmina Krzyżanowice, Ośrodek Doradztwa Rolniczego,
				OG.1.1.3	Aktualizacja map glebowych	Urząd Wojewódzki
				OG.1.1.4	Promocja i dofinansowanie uczestnictwa rolników w imprezach branżowych oraz tworzenia grup producenckich	Ośrodek Doradztwa Rolniczego,, rolnicy
				OG.1.1.5	Okresowa kontrola zawartości metali ciężkich oraz poziomu pH gruntów użytkowanych rolniczo	właściciele gruntów rolnych, Powiat Raciborski
		OG.1.2	Przywrócenie wartości biologicznych gleb	OG.1.2.1	Współpraca z Powiatem Raciborskim przy dokumentowaniu terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, na etapie tworzenia „Mapy osuwisk”	Gmina Krzyżanowice
				OG.1.2.2	Zapobieganie degradacji i erozji gleb	Powiat Raciborski
				OG.1.2.3	Modernizacja oraz poprawa struktury towarowych gospodarstw rolnych,	właściciele gruntów rolnych,

4.3.5 Harmonogram zadań w zakresie ochrony powierzchni ziemi

L.P.	Nazwa zadania	Termin rozpoczęcia planowany	Termin zakończenia planowany	Jednostka odpowiedzialna	Planowane efekty ekologiczne	Planowane koszty ogółem (PLN) tys.	Partnerzy
ZADANIA WŁASNE							
OG.1.1.1	Promocja agroturystyki i rolnictwa ekologicznego	2008	2015	Gmina Krzyżanowice,	Wyrobienie w dzieciach i młodzieży świadomości ekologicznej, doskonalenie wiedzy dorosłych	25	Zrzeszenie Plantatorów Roślin Okopowych w Raciborzu,
OG.1.1.2	Organizacja wychowania ekologicznego dla dzieci i dorosłych w zakresie gospodarowania zasobami glebowymi, organizacja konkursów „Wiedzy Rolniczej”	2008	2015	Gmina Krzyżanowice, Ośrodek Doradztwa Rolniczego,	Zachowanie właściwości gleb, przeciwdziałanie zubożeniu gleby	15	Stowarzyszenia ekologiczne, rolnicy
OG.1.2.1	Współpraca z Powiatem Raciborskim przy dokumentowaniu terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, na etapie tworzenia „Mapy osuwisk”	2009	2010	Gmina Krzyżanowice	Ochrona powierzchni ziemi	bezkosztowo	Powiat Raciborski, pozostałe Gminy Powiatu Raciborskiego
ZADANIA KOORDYNOWANE							
OG.1.1.3	Aktualizacja map glebowych	2008	2010	Urząd Wojewódzki	Kontrola stanu gleb	50	Gmina Krzyżanowice
OG.1.1.4	Promocja i dofinansowanie uczestnictwa rolników w imprezach branżowych oraz tworzenia grup producenckich	2008	2015	Ośrodek Doradztwa Rolniczego,, rolnicy	Stałe samodoskonalenie rolników	30	Agencja Rozwoju Rolnictwa i Przemysłu Przetwórczego Regionu Raciborskiego,
OG.1.2.2	Zapobieganie degradacji i erozji gleb	2008	2015	Powiat Raciborski	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	12	Gmina Krzyżanowice
OG.1.1.5	Okresowa kontrola zawartości metali ciężkich oraz poziomu pH gruntów użytkowanych rolniczo	2008	2015	właściciele gruntów rolnych, Powiat Raciborski	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	50	Gmina Krzyżanowice
OG.1.2.3	Modernizacja oraz poprawa struktury towarowych gospodarstw rolnych,	2008	2015	właściciele gruntów rolnych,	Zachowanie różnorodności biologicznej, nie dopuszczenie do zainwestowania terenów atrakcyjnych przyrodniczo	100	Gmina Krzyżanowice Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
RAZEM ZADANIA WŁASNE						40	
RAZEM ZADANIA KOORDYNOWANE						242	

4.3.6 Wnioski

Stan gleb ma bezpośredni wpływ na elementy środowiska takie jak stan wód, przydatność rolniczą, różnorodność florystyczną i architekturę krajobrazu, a także na zdrowotność jej mieszkańców, dlatego też, ochrona gruntów jest bardzo istotnym elementem ochrony środowiska.

W ramach pielęgnacji walorów glebowych należy:

- Kształtować właściwy odczyn gleb. Istnieje potrzeba monitoringu stanu gleb pod względem kwasowości periodycznie, co 3-5 lat.
- Kultywować racjonalne i ekologiczne sposoby gospodarowania zasobami glebowymi zgodnymi z Kodeksem Dobrych Praktyk Rolniczych,
- ograniczać procesy erozyjne poprzez zwiększenie udziału upraw alternatywnych, które podczas spalania wnoszą znacznie mniej zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery, w związku, z czym zmniejsza się zanieczyszczenie środowiska.,
- Promować restrukturyzację rolnictwa z uwzględnieniem kierunku ekologizacji.

4.4 Ochrona zasobów kopalin

Zasady poszukiwania, dokumentowania oraz korzystania z kopalin regulowane są przepisami ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. - prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 1994 nr 27 poz. 96 z późn. zm. oraz Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze Dz.U. 2005 nr 228 poz. 1947). W ustawie tej rozstrzygnięto sprawę własności złóż kopalin oraz uregulowano problem ochrony zasobów złóż poprzez wymóg ujmowania ich w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz obowiązek kompleksowego i racjonalnego wykorzystania kopalin.

Dla prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody (tj., między innymi, kopalinami) ustala się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego szczególne warunki zagospodarowania terenów. Również podjęcie działalności w zakresie wydobywania kopalin jest uzależnione, przez możliwość odpowiednich zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, od Rady Gminy, która podejmuje uchwały o zmianie planu oraz od społeczności lokalnej, która na tym etapie może wносить uwagi i protesty.

4.4.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

Na obszarze Gminy Krzyżanowice występują udokumentowane przez Państwowy Instytut Geologiczny złoża kruszyw naturalnych takich jak piaski i żwiry. Złoża te występują głównie we wschodniej i północnej części Gminy, w dolinie rzeki Odry i Psiny.

Na tym terenie w przeszłości również była prowadzona eksploatacja piasków i żwirów. Dziś na tym obszarze są liczne wyrobiska, częściowo zalane wodą.

W tabeli przedstawiono stan udokumentowanych złóż zlokalizowanych na terenie Gminy Krzyżanowice, tylko jedno złożo podlega aktualnie eksploatacji.

Tabela 10 Stan udokumentowanych surowców mineralnych na terenie Gminy Krzyżanowice w tysiącach ton – stan na 31 grudnia 2006r.

Nazwa złoża	Stan eksploatacji	Zasoby		Wydobycie
		Geologiczne	Przemysłowe	
Bierńkowice – Wschód	Eksploatacja	28835	19155	68
Bierńkowice – Zachód	Szczegółowo rozpoznane	19518	-	-
Krzyżanowice - Tworów	Zaniechano wydobywanie	31307	-	-
Zabelków	Szczegółowo rozpoznane	9490	-	-

Źródło: Aktualizacja POŚ dla Powiatu Raciborskiego, 2008

4.4.2 Analiza zadań z zakresu ochrony zasobów kopalin zapisanych w POŚ

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań koordynowanych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 11 Raport z realizacji zadań koordynowanych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Planowany termin realizacji</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>	<i>Stan realizacji</i>
1	Rekultywacja pola eksploatacyjnego K-2 w Krzyżanowicach,	2004-2007	Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich Sp. z o.o. w Katowicach	Zrekultywowany w kierunku wodnym – część Polderu Buków
2	Racjonalne użytkowanie i ochrona nieeksploatowanych zasobów kopalin	2004-2015	Władający powierzchnią ziemi, Zakład Eksploatacji Kruszyw	Zadanie realizowane na bieżąco

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

4.4.3 Identyfikacja potrzeb

Ochrona zasobów kopalin powinna polegać na uwzględnieniu tych terenów w planach zagospodarowania przestrzennego w postaci zapisów uniemożliwiających zagospodarowanie tych terenów w sposób trwały, wykluczający potencjalną eksploatację surowców.

Ochrona zasobów złoż na terenie Gminy Krzyżanowice wiąże się głównie z budową zbiorników wodnych. W pierwszym rzędzie dotyczy to budowy Zbiornika Racibórz i Polderu Buków. Tereny te będące obecnie wyrobiskami poeksploatacyjnymi zostaną zalane wodą.

4.4.4 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
<i>OZK.1</i>	<i>Ochrona zasobów złóż poprzez ich racjonalne wykorzystywanie w koordynacji z planami rozwoju regionu.</i>	<i>OZK.1.1.</i>	<i>Zagospodarowanie terenów nieeksploatowanych złóż w sposób racjonalny</i>	<i>OZK.1.1.1</i>	<i>Odpowiednie zapisy w Planach Zagospodarowania Przestrzennego Gminy w celu ochrony terenów nieeksploatowanych złóż</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>

4.4.5 Harmonogram zadań w zakresie ochrony zasobów kopalin

<i>L.P.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Termin rozpoczęcia planowany</i>	<i>Termin zakończenia planowany</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>	<i>Planowane efekty ekologiczne</i>	<i>Planowane koszty ogółem (PLN) tys.</i>	<i>Partnerzy</i>
ZADANIA WŁASNE							
<i>OZK.1.1.1</i>	<i>Odpowiednie zapisy w Planach Zagospodarowania Przestrzennego Gminy w celu ochrony terenów nieeksploatowanych złóż</i>	<i>2008</i>	<i>2010</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	<i>Ochrona surowców nieeksploatowanych</i>	<i>2</i>	<i>Firmy posiadające koncesję na eksploatację</i>
RAZEM ZADANIA WŁASNE						2	

4.4.6 Wnioski

Jakość terenów położonych na obszarze gminy w części zależy od warunków naturalnych i ukształtowania terenu, ogromny wpływ na stan powierzchni ziemi ma człowiek i jego racjonalne bądź lekkomyślne i nierozważne postępowanie wynikające w dużej mierze z nieznajomości obowiązujących przepisów. Dlatego tak ważnym jest, aby korzystanie z warunków naturalnych takich jak w tym przypadku surowce mineralne odbywało się w zgodzie z obowiązującymi przepisami i racjonalnym myśleniem, które nakazuje zostawić wyrobisko w takim stanie jak wyglądało przed eksploatacją. Zadanie to należy do firm posiadających koncesję na wydobywanie potencjalnych złóż.

Natomiast organy samorządowe mają możliwość ochrony nieużytkowanych zasobów poprzez stosowne zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

4.5 Biotechnologie i organizmy genetycznie zmodyfikowane

Od końca lat dziewięćdziesiątych XX wieku tworzony jest krajowy system bezpieczeństwa biologicznego. Jest on oparty na normach i standardach obowiązujących w UE. Jego głównym celem jest kontrola tworzenia i wykorzystania organizmów genetycznie zmodyfikowanych (GMO) w ramach zamkniętego użycia, ich zamierzonego uwalniania do środowiska w celach eksperymentalnych oraz wprowadzanie do obrotu.

W 2005r. opracowano projekt „Krajowej strategii bezpieczeństwa biologicznego w Polsce”, który zawiera wytyczne działań niezbędnych dla zapewnienia ochrony środowiska naturalnego przed niekontrolowanym wykorzystaniem organizmów zmodyfikowanych genetycznie.

W 2006r. przyjęto Ramowe Stanowisko Rządu RP dotyczące Organizmów Genetycznie Zmodyfikowanych. Jest to dokument wyznaczający kierunek działań dotyczących GMO, na podstawie, którego będzie realizowana w Polsce polityka w tym zakresie.

Wobec braku jednoznacznych wyników badań, dotyczących wprowadzenia organizmów modyfikowanych genetycznie Polska będzie się opowiadać zdecydowanie przeciwko innym formom wykorzystania GMO. Dotyczy to głównie eksperymentów polowych polegających na zamierzonym uwolnieniu do środowiska, wprowadzenia do obrotu GMO oraz prowadzenia upraw genetycznie zmodyfikowanych roślin.

4.6 Podsumowanie

Założone zadania Polski mogą zostać osiągnięte na szczeblu gminnym poprzez następujące kierunki działań ekologicznych:

- edukacja ludności w sprawie bezpieczeństwa biologicznego, w tym prowadzenie neutralnej kampanii informacyjnej w zakresie inżynierii genetycznej ze szczególnym uwzględnieniem GMO,
- monitorowanie działań związanych z użytkowaniem organizmów genetycznie zmodyfikowanych, szczególnie w kontekście ich wpływu na zachowanie bezpieczeństwa biologicznego.

5 Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii

Dokumentami, które wyznaczają kierunki w opracowywaniu Programów Ochrony Środowiska są Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007–2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011–2014 oraz Wytyczne do sporządzania Programów ochrony środowiska zatwierdzone przez Ministerstwo Środowiska w grudniu 2002 roku.

Zapisy w obu tych dokumentach sugerują, iż struktura POŚ powinna nawiązywać do układu zawartego w Polityce Ekologicznej. W Programie, jako jeden z elementów zrównoważonego wykorzystania materiałów, wody i energii umieszczone zostaną podrozdziały:

- materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość produkcji,
- wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych,
- kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy.

5.1 Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość produkcji

Działania przyczyniające się do zmniejszenia materiałochłonności, wodochłonności i energochłonności powinny zapewnić wzrost efektywności wykorzystania surowców, wody i energii poprzez zmniejszenie ich zużycia na jednostkę produktu, jednostkową wartość usługi statystycznego konsumenta bez pogarszania standardu życiowego ludności i perspektyw rozwojowych gospodarki. Oszczędność dóbr powinna dotyczyć wszystkich sektorów, ale koncentrować się głównie w sektorze przemysłowym, energetycznym oraz budownictwie i gospodarce komunalnej.

Działania dla racjonalizowania użytkowania wód powinny objąć wszystkie dziedziny gospodarki korzystające z zasobów wód przede wszystkim poprzez zastosowanie najlepszych dostępnych technik produkcji przemysłowej i praktyk rolniczych, aby doprowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i do ograniczenia ładunków odprowadzanych do odbiorników zanieczyszczeń.

Powinno się unikać nieuzasadnionego wykorzystywania wód podziemnych na cele przemysłowe. Zmniejszenie wodochłonności w działaniach związanych z gospodarką wodno-ściekową realizowane jest przez zmniejszenie strat wody, poprzez modernizację ujęć, modernizację sieci wodociągowej oraz edukację ekologiczną. Racjonalizacja zużycia wody w gospodarstwach domowych powinna polegać przede wszystkim na:

- ograniczeniu marnotrawstwa wody,
- stosowania wodooszczędnej aparatury czerpalnej i sprzętu gospodarstwa domowego,
- dalszego rozwoju pomiaru zużycia wody,
- podjęcia działań w celu ograniczenia strat w systemach rozprowadzania wody.

Głównym kierunkiem działań nieinwestycyjnych jest wprowadzenie normatywów zużycia wody, do pozwoleń zintegrowanych dla wodochłonnych dziedzin produkcji.

W zakresie działań inwestycyjnych zakłada się wprowadzenie zamkniętych obiegów wody w przemyśle, wodooszczędnych technologii produkcji i przedsięwzięcia modernizacyjne w systemach zaopatrzenia w wodę ukierunkowane na zmniejszenie strat wody.

Materiałochłonność to wielkość nakładów materiałowych poniesionych na wytworzenie określonych dóbr użytkowych, wyznaczana przez ilość materiału zużytego na wytworzenie określonej wartości użytkowej. Zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości, a co za tym idzie likwidacji zanieczyszczeń uciążliwości i zagrożeń u źródła pozwoli na uzyskanie większych korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie nakładów na produkcję a w konsekwencji poprawę, jakości życia mieszkańców poprzez ograniczenie wykorzystania zasobów naturalnych i ochrony środowiska.

Bardzo istotnym elementem jest zagospodarowywanie wycofanych z użytkowania substancji i materiałów niebezpiecznych oraz stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT) zmniejszających materiałochłonność i odpadowość produkcji i poprawiających efektywność ekonomiczną procesów wytwórczych.

Energochłonność ujmuje się, jako relację wielkości zużycia energii w procesie produkcyjnym w przemyśle czy gospodarce w odniesieniu do odpowiedniej wielkości produkcji, w której uczestniczy ta energia, czyli inaczej, jako relację nakładów do efektów. O poziomie energochłonności decydują głównie: struktura gałęziowa przemysłu, stosowane technologie wytwarzania, ceny energii, jakość produkcji.

Działaniom w zakresie zmniejszenia energochłonności powinno towarzyszyć kontynuowanie przedsięwzięć zmieniających sposób zaspokajania istniejących potrzeb energetycznych. Zmianom powinna podlegać przede wszystkim struktura wykorzystania nośników energii w kierunku zwiększenia udziału energii elektrycznej w ogólnym zużyciu energii. Zwiększenie udziału produkcji energii z gazu w miejsce węgla, poprawy jakości węgla i innych paliw, a także wzrostu udziału w produkcji energii elektrycznej i ciepłej z energetycznych nośników odnawialnych (energia wody i wiatru, energia geotermalna, energia słoneczna, energia z biomasy) oraz pochodzących z odpadów. Dla zmniejszenia energochłonności niezbędna jest wymiana urządzeń o niskiej sprawności na nowe zużywające mniej energii elektrycznej.

Realizowane w ramach modernizacji obiektów termomodernizacje, polegające na ociepleniu ścian obiektów kubaturowych i wymianie stolarki również przyczynia się do zmniejszenia energochłonności przez zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą. W zakresie odprowadzenia i oczyszczania ścieków korzystnie wpłynie budowa kolektora kanalizacyjnego i pompowni sieciowych, a także budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w terenie rozproszonym.

5.2 Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Użytkowanie odnawialnych źródeł energii umożliwia osiągnięcie korzyści ekologicznych, gospodarczych i społecznych. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych powinien stać się integralnym elementem zrównoważonego rozwoju gminy.

Działania w zakresie zrównoważonego rozwoju przynoszące efekty ekologiczne – energetyczne powinny być kierowane na produkcję energii „ekologicznie czystej” ze źródeł odnawialnych, to jest wykorzystujących naturalne źródła, jakimi są energia spiętrzeń wodnych, promieniowania słonecznego, wód geotermalnych, biomasy i wiatru.

Z analizy uwarunkowań krajowych wynika, że w najbliższych latach wzrastać będzie wykorzystanie biomasy i siły wiatru.

Uwarunkowania gminy Krzyżanowice do tej pory nie były szczegółowo analizowane, nie mniej jednak porównując z danymi gmin sąsiadujących, należących do powiatu raciborskiego i wodzisławskiego można stwierdzić, że nie ma na możliwości szerokiego zastosowania energii wiatru ze względu na małą siłę wiatrów, być może w przyszłości po zakończeniu budowy Polderu Buków i Zbiornika Racibórz możliwe będzie spiętrzanie wody i uzyskiwanie w ten sposób energii.

Aktualnie prowadzone są rozmowy z firmą Wind Energy System z Republiki Czeskiej w celu wspólnej budowy elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Krzyżanowice.

Na terenie Gminy Krzyżanowice ze względu na dużą powierzchnię użytków rolnych (70%) istnieje potencjał wykorzystania biomasy, a szczególnie odpadów powstających przy produkcji i przetwarzaniu produktów roślinnych (np. słoma). Można też rozważyć uprawę roślin energetycznych na terenach nieużytków.

Możliwe jest również wykorzystywanie energii słonecznej, co obserwuje się już od kilku lat wśród mieszkańców gminy. Obecnie na obszarze gminy na budynkach mieszkalnych zamontowanych jest kilkanaście sztuk kolektorów słonecznych służących do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. W dalszym ciągu obserwuje się rozwój tego sposobu ogrzewania wody, w związku z tym przewiduje się, że w ciągu najbliższych czterech lat liczba kolektorów powiększy się o 100%. W związku z tym władze Gminy Krzyżanowice planują w najbliższych latach wspomóc mieszkańców, którzy zamierzają zamontować na swojej posesji instalacje solarne.

5.3 Podsumowanie

Mając na uwadze priorytety i zadania nakreślone w dokumentach planistycznych wyższego szczebla zaproponowano działania w zakresie racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych określając cele krótkoterminowe i wynikające z nich działania zmierzające do osiągnięcia celu długoterminowego.

Założone zadanie zostanie osiągnięte poprzez następujące kierunki działań ekologicznych:

- racjonalizacja użytkowania wody,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Osiągnięcie określonego celu za pomocą wyznaczonych kierunków działań powinno być realizowane przez konkretne zadania ekologiczne.

Zadania ekologiczne w zakresie racjonalizacji zużycia wody prowadzące do realizacji tego kierunku działań to:

- wspieranie działań mających na celu zagospodarowanie wód opadowych w gospodarstwach domowych;
- realizacja przez zakłady planów racjonalnego gospodarowania wodą (np. wprowadzających zamknięte obiegi wody).

Realizacji kierunku działania, jakim jest zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii i ze źródeł odnawialnych nastąpi poprzez następujące zadania ekologiczne:

- poprawa parametrów energetycznych budynków – termomodernizacja,
- zwiększenie udziału energii otrzymywanej z surowców odnawialnych w całkowitym zużyciu energii.

Takie działania jak zmniejszenie zużycia wody, materiałów i energii oraz wykorzystywanie surowców wtórnych nie tylko przyczynia się do zmniejszenia presji na środowisko, ale również jest bardzo racjonalnym podejściem w dziedzinie ekonomiki produkcji.

Zmniejszenie energochłonności wodochłonności i odpadowości produkcji zależy przede wszystkim od działań podejmowanych przez przemysł i energetykę zawodowa, a także przez sferę komunalną. Dlatego wskazane jest uczestnictwo gminy i jej mieszkańców w doskonaleniu organizacji rynku energii, promowanie energooszczędnych urządzeń, rozszerzenie działań w zakresie inwestycji termomodernizacyjnych.

Harmonogram działań w tym zakresie znajduje się w rozdziałach gospodarka wodna oraz ochrona powietrza.

5.4 Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy

5.4.1 Ochrona przed powodzią i suszą

Polska, w porównaniu z innymi krajami europejskimi, jest krajem o małych zasobach wody i dużych wahaniami rocznego odpływu. Powoduje to występowanie zagrożenia powodziowego oraz pojawianie się okresów suszy hydrologicznej, jako wyniku głębokiego niedoboru wody gruntowej. Ocieplenie klimatu i prawdopodobnie związane z tym zjawiskiem częste występowanie anomalii pogodowych powoduje zwiększenie częstotliwości pojawiania się zjawisk ekstremalnych.

5.4.1.1 Ochrona przed powodzią

Prawo wodne (ustawa z dnia 18 lipca 2001 r.), które weszło w życie 1 stycznia 2002 r., reguluje zagadnienia dotyczące ochrony przeciwpowodziowej. Uregulowania obejmują m.in.: zachowanie i tworzenie systemów retencji wód, racjonalne retencjonowanie wód i użytkowanie budowli przeciwpowodziowych, funkcjonowanie systemu ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami oraz kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych i terenów zalewowych. Ustawa zawiera również zapisy dotyczące prac ratowniczych i zabezpieczających oraz kompetencji i obowiązków urzędów i instytucji zajmujących się ochroną przeciwpowodziową oraz zarządzających ciekami wodnymi.

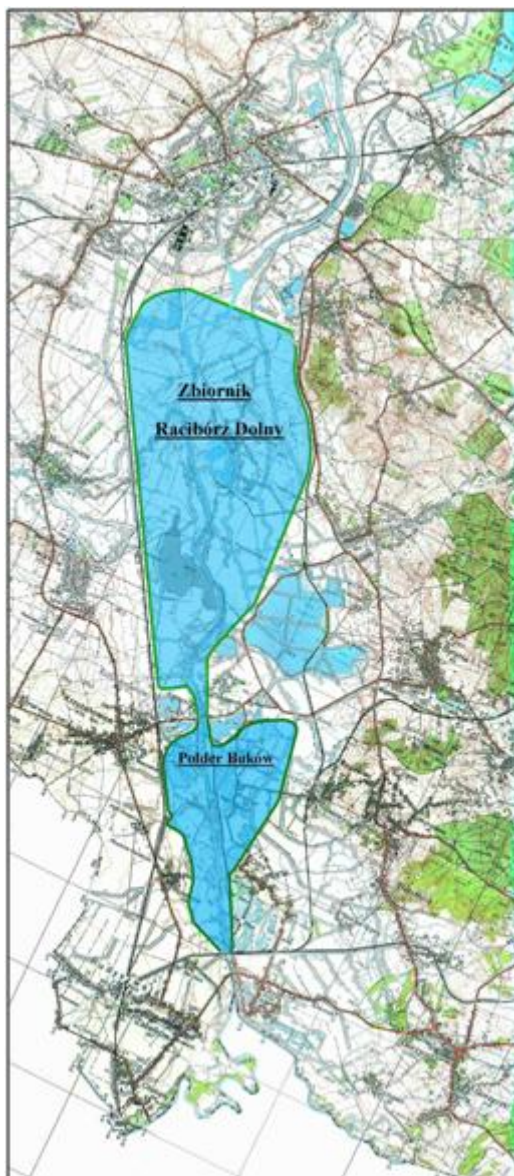
Z kolei ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz.U.02.62.558) definiuje stan klęski żywiołowej, katastrofy naturalnej i awarii technicznej, określa warunki jego wprowadzenia i obszar, na którym może zostać wprowadzony oraz prawa i obowiązki organów władz oraz obywateli.

Najistotniejszym zadaniem dla powiatu raciborskiego pod względem zabezpieczenia przed powodzią jest budowa „Zbiornika Racibórz”, który znajdować się będzie na terenach należących do miasta Raciborza oraz gmin Krzyżanowice, Kornowac, Lubomia i Gorzyce. Ogółem obiekt ten zajmie powierzchnię 2626 ha, na której znajdować będzie się czasza zbiornika, obwałowania, kanał zrzutowy oraz obiekty melioracyjne regulujące stosunki wodne na przyległym terenie.

W ramach budowy suchego zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny wykonane zostaną następujące roboty:

- 6,0 mln m³ nasypów hydrotechnicznych w zaporze czołowej i prawobrzeżnej zaporze bocznej;
- 2,0 mln m³ wykopów pod obiekty oraz wykopów kanału zrzutowego, kanału zasilającego Odrę w dolnym stanowisku oraz przełożenia Psiny;
- 55 tys. m³ betonów i żelbetów w budowli upustowej, ubezpieczeniach skarp kanałów, w obiektach melioracyjnych i mostowych;
- 60,0 tys. m³ ubezpieczeń kamiennych;
- 50,0 tys. m³ kubatury budynków mieszkalnych dla przesiedlonej ludności wraz z przynależną infrastrukturą;
- 1,75 tys. ton ścianek stalowych gródz dołów budowlanych i obiektów mostowych;
- 675 ton konstrukcji stalowych zamknięć hydrotechnicznych;
- 25 km wewnętrznych dróg eksploatacyjnych.

Zakończenie budowy „Zbiornika Racibórz” planuje się na rok 2015.



Rysunek 9 Lokalizacja inwestycji pod nazwą „Zbiornik Racibórz”

Źródło: „Program Ochrony środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą do roku 2015”, 2008r.

Jednym z elementów przyszłego „Zbiornika Racibórz” jest polder Buków którego oficjalne otwarcie i oddanie do eksploatacji odbyło się w dniu 5 września 2002r. W ramach tej inwestycji wykonano między innymi 14,5km obwałowań, stanowiących zapory boczne polderu, dwie budowle umożliwiające sterowanie pracą polderu, wał działowy oddzielający część sterowaną od przepływowej, potoku Łegoń.

Podstawowe jej parametry przedstawiają się następująco:

- rzędna korony progu (przelewu) 191,00 m npm,
- całkowite światło przelewu 26,0 m,

Zamknięcie ruchome pozwala utrzymywać piętrzenie po stronie polderu przepływowego podczas przyboru wód oraz po stronie sterowanej polderu podczas opadania fali,

Spusty denne umożliwiają opróżnienie polderu sterowanego poniżej korony przelewu aż do pierwotnych rzędnych wód w wyrobiskach poeksploatacyjnych układających się średnio na poziomie 187,5 m npm. Wymiary spustów umożliwiają opróżnienie zasadniczej pojemności polderu w czasie do 2 tygodni.

Ochrona przed powodzią wiąże się także z problemem naturalnej (zalesienie, ochrona gleb przed erozją) i sztucznej (zbiorniki retencyjne, systemy melioracyjne) retencji w dorzeczu. Istotne znaczenie odgrywa zagospodarowanie terenów zalewowych.

Gmina Krzyżanowice posiada opracowaną koncepcję ochrony przeciwpowodziowej dla sołectwa Owsiszczce.

Koncepcja zakłada następujące etapy zadań:

- Przebudowa rowu melioracyjnego wraz z przebudową odcinka kanalizacji ogólnospławnej o długości ok. 100m
- Przebudowa kanalizacji ogólnospławnej na odcinku o długości ok. 1500 m
- Budowa suchych zbiorników opóźniających spływ wód
- Wykonanie rowów opaskowych.

W ramach tej koncepcji w 2008r. z środków GFOŚiGW wybudowano suchy zbiornik przeciwpowodziowy Z 4 w rejonie Państwa Witasek, który jest pierwszym z dziewięciu planowanych w ramach ochrony sołectwa przed zalewaniem wodami opadowymi. Zbiornik składa się z usypanego wału, zbudowanego opóźniacza i rowu wypadowego. Wysokość piętrzenia wody wynosi 2,42 m a jego pojemność 3300 m³.

Prawo wodne stanowi, że ochrona przed powodzią jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej. Gmina Krzyżanowice położona jest na obszarze Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach (RZGW), w całości w regionie wodnym Racibórz Dolny.

Zasięg działania RZGW w Gliwicach przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 10 Mapa zasięgu działania RZGW w Gliwicach

Źródło: www.rzgwgliwice.pl

Za lokalną ochronę przeciwpowodziową Gminy Krzyżanowice odpowiada wójt Gminy, a jednostki Straży Pożarnej w poszczególnych sołectwach, które należą do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego prowadzą walkę z żywiołami.

5.4.1.2 Ochrona przed suszą

W zakresie ochrony przed suszą meteorologiczną nie istnieje system zabezpieczeń. Możliwe jest natomiast łagodzenie jej skutków dla środowiska gruntowo-wodnego. Głównym elementem zabezpieczenia przed suszą terenu Gminy Krzyżanowice będzie Zbiornik Racibórz.

5.4.2 Analiza zadań z zakresu ochrony przed powodzią i suszą realizowanych w Gminie Krzyżanowice

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań własnych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 12 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska z 2004r.

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Planowany termin realizacji</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>	<i>Stan realizacji</i>
1	<i>Minimalizacja zagrożeń spowodowanych klęskami powodzi i suszy</i>	<i>2004 - 2015</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	<i>Opracowano koncepcję ochrony przed powodzią sołectwa Owsiszczce: W ramach tej koncepcji wykonano zbiornik przeciwpowodziowy Z-4 – koszt. 165.000,00 zł, trwają prace związane z wyłonieniem wykonawcy na wykonanie zbiorników Z7 – Z8 – przewidywalny koszt inwestycji 500.000,00 zł oraz prace projektowe nad zbiornikiem Z2.</i>
2	<i>Ochrona przed powodzią i suszą w sołectwie Owsiszczce</i>	<i>2004 - 2008</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

5.4.3 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
OPŚ.1	Minimalizacja zagrożeń spowodowanych klęskami powodzi i suszy	OPŚ.1.1	Realizacja planów ochrony przed powodzią i suszą	OPŚ.1.1.1	Ochrona przed powodzią i suszą sołectwa Owsiszcze poprzez budowę suchych zbiorników małej retencji.	Gmina Krzyżanowice
				OPŚ.1.1.2	Budowa „Zbiornika Racibórz”	RZGW, Biuro Wdrażania Projektu - Zbiornik – Polder Racibórz Dolny w Raciborzu

5.4.4 Harmonogram zadań

<i>L.P.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Termin rozpoczęcia planowany</i>	<i>Termin zakończenia planowany</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>	<i>Planowane efekty ekologiczne</i>	<i>Planowane koszty ogółem (PLN) tys.</i>	<i>Partnerzy</i>
ZADANIA WŁASNE							
OPŚ.1.1.1	Ochrona przed powodzią i suszą sołectwa Owsiszcze poprzez budowę zbiorników małej retencji	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Unormowanie stosunków wodnych związanych z nagłymi opadami atmosferycznymi	1500	
ZADANIA KOORDYNOWANE							
OPŚ.1.1.2	Budowa „Zbiornika Racibórz”	2008	2015	RZGW, Biuro Wdrażania Projektu - Zbiornik – Polder Racibórz Dolny w Raciborzu	Minimalizacja strat spowodowanych powodzią	Brak danych	Gmina Krzyżanowice
RAZEM ZADANIA WŁASNE						1500	
RAZEM ZADANIA KOORDYNOWANE						b.d.	

6 Dalsza poprawa, jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego na obszarze gminy Krzyżanowice

6.1 Gospodarka wodno – ściekowa

6.1.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

6.1.1.1 Hydrografia

Wody powierzchniowe

Odra jest główną rzeką Gminy Krzyżanowice, której źródła znajdują się w Górach Oderskich (Wschodnie Sudety), na terenie Czech. Całkowita długość rzeki wynosi 854,3 km, a powierzchnia zlewni 118.861 km². Długość Odry w granicach Polski wynosi 741,9 km. Przekrój graniczny znajduje się w 20,0 km biegu Odry (liczonym od ujścia Opawy w dół rzeki) w miejscowości Chałupki. Długość rzeki na terenie Gminy Krzyżanowice wynosi 21,3 km (od początku odcinka granicznego do Psiny) a powierzchnia zlewni wynosi ok. 93,4 km². Poniżej Chałupek Odra przejmuję wody Olzy (dopływy prawobrzeżne) oraz Psiny (dopływ lewobrzeżny). Średnie przepływy Odry w przekroju Chałupki – Bohumin wynosi 48,1 m³/s. Górna Odra, szczególnie poniżej dopływu Opawy i Ostravice, charakteryzuje się dużym wahaniami wielkości przepływów. Woda 100 – letnia odpowiada przepływowi 1640 m³/s.

Psina (Cyna) lewobrzeżny dopływ Odry w granicach Gminy Krzyżanowice. Jej całkowita długość wynosi 49,3 km, a powierzchnia dorzecza równa jest 672,9 km². Jedyny jej znaczący dopływ to prawobrzeżna Troja.

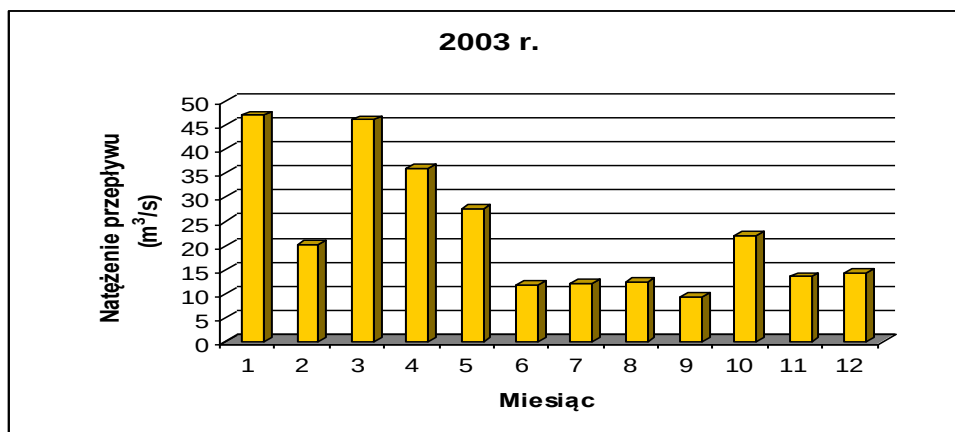
Potok Bełk lewobrzeżny dopływ rzeki Odry, na terenie Gminy Krzyżanowice przepływa przez miejscowości Rudyszwałd i Zabełków, a źródło jego znajduje się w miejscowości Vresina (Republika Czeska)

Na terenie Gminy Krzyżanowice w miejscowościach Tworków, Krzyżanowice i Roszków są stawy poźwirowe o łącznej powierzchni 186 ha. Powierzchnia tych stawów z roku na rok się zwiększa, ze względu na dalszą eksploatację tego kruszywa w miejscowości Tworków (rejon Lasu Tworkowskiego) i Bieńkowice. Część stawów w miejscowości Krzyżanowice i Roszków wchodzi w skład poldedru „Buków”, natomiast stawy poźwirowe w Tworkowie i Bieńkowicach w przyszłości będą znajdować się w obszarze zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz”.

Tabela 13 Ogólna powierzchnia gruntów pod wodami w Gminie Krzyżanowice wg stanu na dzień 31.12.2006r.

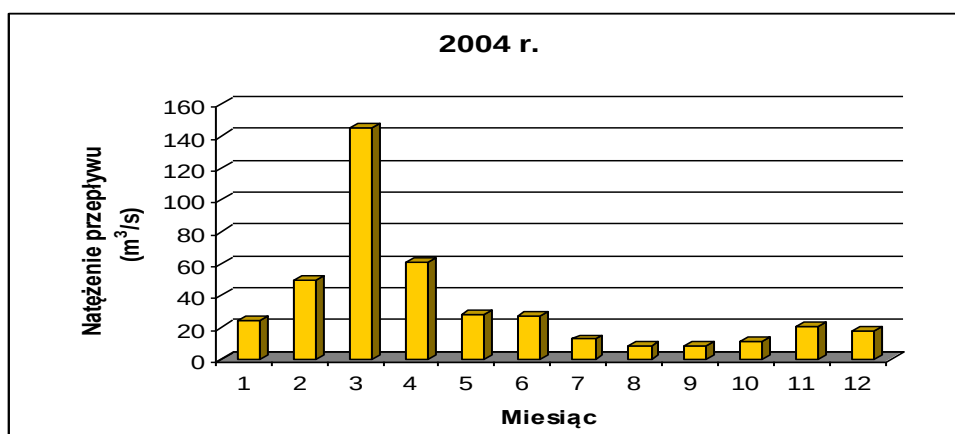
Ogólna powierzchnia gruntów pod wodami [ha]	Powierzchnia gruntów pod wodami płynącymi	Powierzchnia gruntów pod wodami stojącymi	Grunty pod Stawami wchodzącymi w skład użytków rolnych	Grunty pod rowami wchodzącymi w skład użytków rolnych
354	95	186	35	38

Źródło: Starostwo Powiatowe w Raciborzu – Ewidencja Gruntów



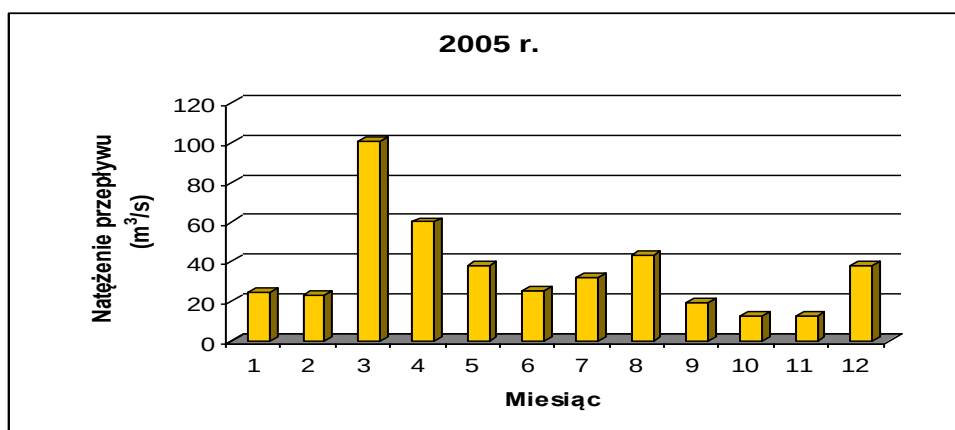
Rysunek 11 Średnie miesięczne natężenie przepływu Odry w punkcie pomiarowym Chałupki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IMiGW, 2003



Rysunek 12 Średnie miesięczne natężenie przepływu Odry w punkcie pomiarowym Chałupki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IMiGW, 2004



Rysunek 13 Średnie miesięczne natężenie przepływu Odry w punkcie pomiarowym Chałupki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych IMiGW, 2005

Po analizie danych z lat 2003, 2004 oraz 2005 można stwierdzić, że największe przepływy na rzece Odrze w punkcie pomiarowym Chałupki występują: wczesną wiosną oraz latem. Wysokie stany wód wiosną są związane z wiosennymi roztopami. Na podstawie wykresów z marca można zauważyć, że są to kilkudniowe wzrosty natężenia przepływu.

Natomiast latem, większe natężenie przepływu w rzece obserwujemy po gwałtownych i obfitych opadach w górach Jeseniky i są to także kilku dniowe wzrosty natężenia przepływu. Po analizie średnich miesięcznych z kilku ostatnich lat, można zauważyć, że największe średnie natężenie przepływu na badanym odcinku rzeki występuje w marcu, co jest związane z topnieniem pokrywy śnieżnej.

Monitoring jakości wód płynących

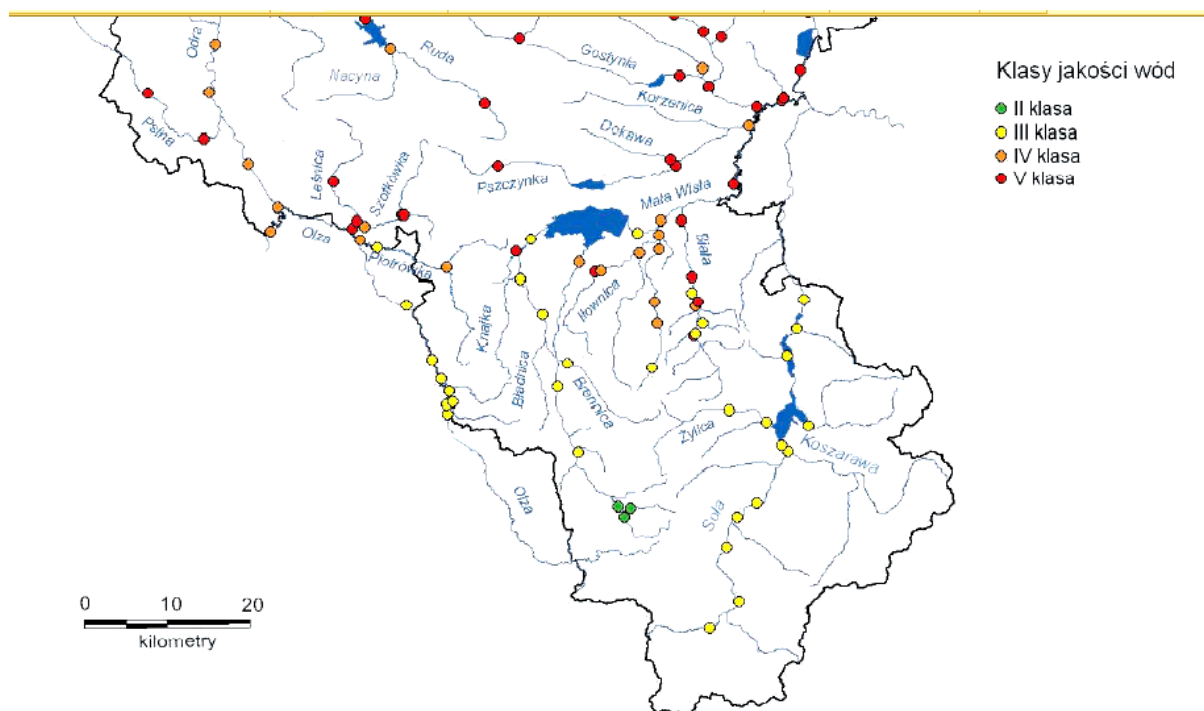
Program Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa śląskiego na lata 2007 – 2009 w zakresie wód powierzchniowych realizowany jest poprzez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. System monitoringu tych wód oraz system klasyfikacji ich stanu ekologicznego i chemicznego wdrażany jest stopniowo, do roku 2009 będzie odpowiadał w pełni wymaganiom Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem

sektora bytowo – komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego.

Na Odrze w rejonie przygranicznym prowadzony jest ciągły monitoring wód. Zakres prowadzonych prac Automatycznej Stacji Badania Jakości Wody na Rzece Odrze, obejmuje pomiary temperatury wody i powietrza, odczyn wody, stopień nasycenia tlenem, potencjał oksydacyjno – redukcyjny, przewodność elektrolityczną.

Ponadto pomiary na Odrze prowadzone są na 34,5 km Krzyżanowice, na 55,5 km Racibórz (Miedonia). Monitoringiem objęta jest także rzeka Psina. Wśród oznaczanych wskaźników występują między innymi pH, tlen rozpuszczony, substancje rozpuszczone, zawiesina ogólna, chlorki, siarczany, żelazo ogólne BZT5.



Rysunek 14 Lokalizacja punktów monitoringu wód powierzchniowych w województwie śląskim

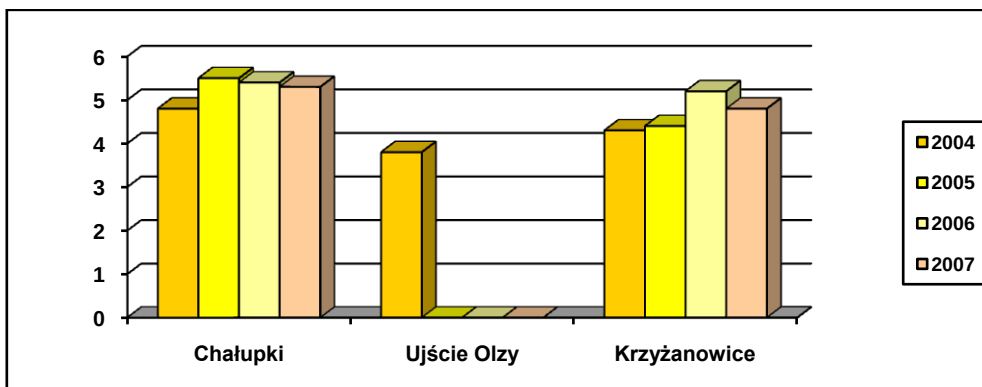
Źródło: „Stan środowiska w województwie śląskim w 2006r” WIOŚ w Katowicach

Tabela 14 Średnie miesięczne wartości analizowanych wskaźników w przekroju pomiarowo – kontrolnym na rzece Odrze w Chałupkach w 2006r

Lp.	Okres badawczy	Tlen rozpuszczony [%]	pH	Potencjał oksydacyjno-redukcyjny [Mv]	Temperatura wody [°C]	Przewodnictwo elektrolityczne [mS/cm]	Stan wody [cm]
1	Styczeń	51,7	7,49	684	0,9	0,828	156
2	Luty	64,2	7,5	665	1,5	0,874	167
3	Marzec	62,9	7,4	631	2,67	0,627	242
4	Kwiecień	-	7,5	-	8,5	0,332	295
5	Maj	74,3	7,4	713	14,8	0,597	205
6	Czerwiec	72,2	7,38	740	17,9	0,610	176
7	Lipiec	70,1	7,73	698	22,5	0,769	143
8	Sierpień	-	7,6	-	19,1	0,634	161
9	Wrzesień	-	7,6	-	17,3	0,742	148

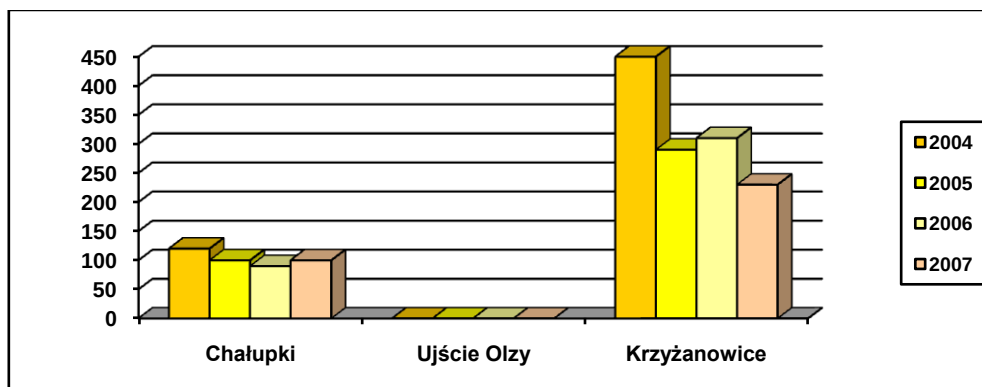
10	Październik	-	7,7	-	13,6	0,995	132
11	Listopad	-	7,7	-	9,0	0,759	151
12	Grudzień	-	7,8	-	9,0	0,898	139
Wartości średnioroczne		67,1	7,6	692	11,7	0,748	169

Źródło: WIOŚ w Katowicach – 2006r.



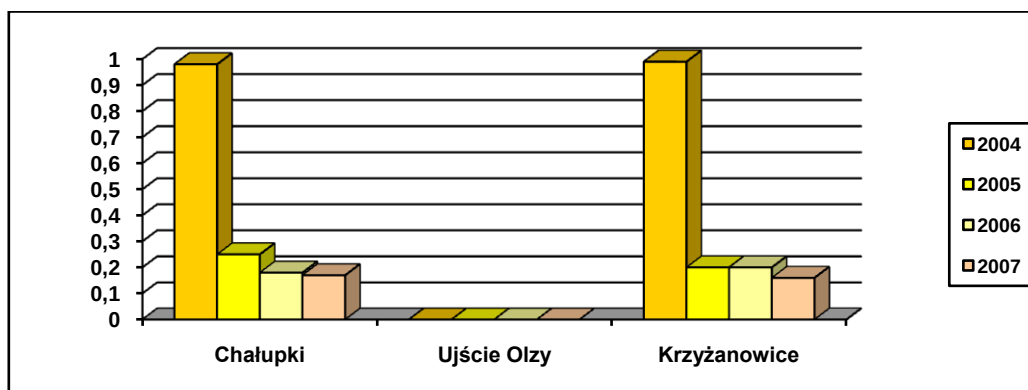
Rysunek 15 Średnioroczne stężenie zanieczyszczeń rzeki Odry wyrażone wskaźnikiem BZT₅ [mgO₂/dm³]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ w Katowicach, 2004, 2005, 2006, 2007



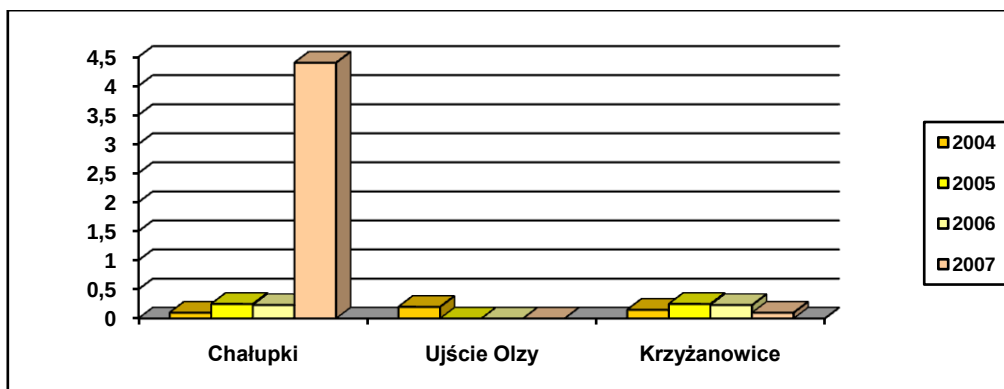
Rysunek 16 Średnioroczne stężenie zanieczyszczeń rzeki Odry wyrażone wskaźnikiem zawiesiny ogólnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ w Katowicach, 2004, 2005, 2006, 2007



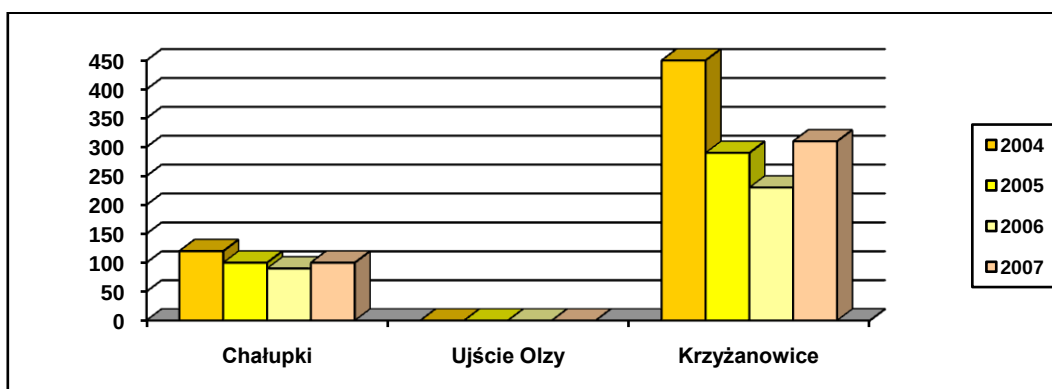
Rysunek 17 Średnioroczne stężenie Fosforu ogólnego [mg P/dm³]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ w Katowicach, 2004, 2005, 2006, 2007



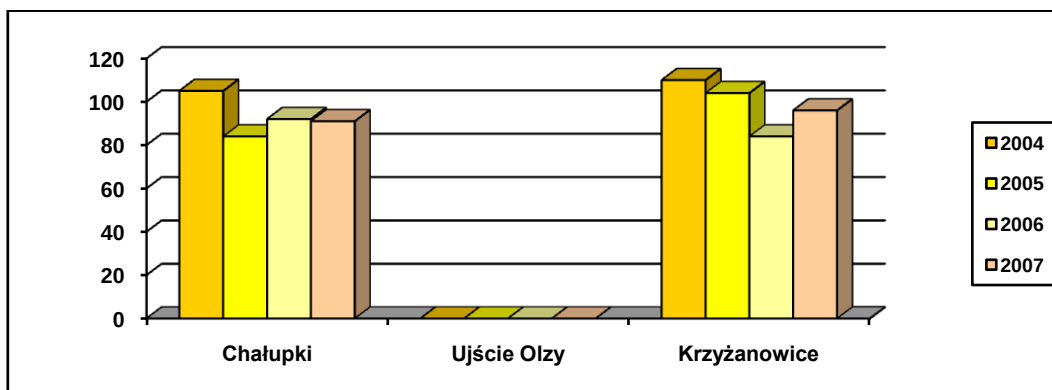
Rysunek 18 Średnioroczne stężenie azotu azotynowego [mg N/dm^3]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ w Katowicach, 2004, 2005, 2006, 2007



Rysunek 19 Średnioroczne stężenie Chlorków [mg Cl/dm^3]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ w Katowicach, 2004, 2005, 2006, 2007



Rysunek 20 Średnioroczne stężenie Siarczynów [$\text{mg SO}_4/\text{dm}^3$]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ w Katowicach, 2004, 2005, 2006, 2007

* W punkcie pomiarowym „Ujście Olzy” od 2005 roku brak danych.

Tabela 15 Ocena, jakości wód powierzchniowych rzeki Odry i Psiny w punktach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego w 2004, 2005, 2006, 2007 roku

L.p.	Nazwa rzeki	Nazwa punktu pomiarowego	Kilometr rzeki	Klasa jakości wody			
				2004r.	2005r.	2006r.	2007r.
1.	Odra	Chałupki	20	IV	IV	IV	IV
2.	Odra	Krzyżanowice	34,5	V	IV	IV	V
3.	Odra	powyżej Raciborza	48,5	V	IV	IV	-
4.	Psina	Bieńkowice	4,2	V	V	V	V

Źródło: Opracowanie własne na podstawie WIOŚ w Katowicach, 2004, 2005, 2006, 2007

Ocena według rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. nr 32, poz. 284 utraciło moc z dniem 1.01.2005r.)

W 2005 i 2006 roku woda o niezadowalającej, jakości (IV klasa) wystąpiła we wszystkich kontrolowanych punktach rzeki Odry. Wpływ na powyższą ocenę miały zanieczyszczenia bakteriologiczne oraz wskaźniki fizyko – chemiczne (zawiesina, związki organiczne, związki biogenne i wskaźniki zasolenia).

W 2007 roku według monitoringu diagnostycznego rzeki Odry prowadzonego w punktach pomiarowych Chałupki, Krzyżanowice oraz powyżej Raciborza, tylko w Chałupkach, jakość wody nie pogorszyła się i zalicza się do IV klasy.

Rysunek 9 przedstawia średnioroczne stężenie chlorków w punktach pomiarowych w Chałupach i Krzyżanowicach. Zaobserwowano wzrost stężenia chlorków w wodach Odry od punktu pomiarowego w Krzyżanowicach (w którym wartości te były najwyższe) w porównaniu z latami wcześniejszymi. Do 2003 roku średnioroczne stężenia chlorków nie przekraczały 300 mg Cl/dm³. Wzrost stężeń w 2004 roku wynikał ze zmiany sposobu odprowadzania wód dołowych oraz niskich stanów wód

W rzece Psina badanej w latach 2004 - 2007 w Bieńkowicach wystąpiły wody złej jakości. W roku 2005 w punkcie pomiarowym Bieńkowice aż 13 wskaźników występowało w V klasie, między innymi maksymalne stężenie zawiesiny ogólnej wyniosło 311,8mg/dm³, BZT5 18,5 mgO₂/dm³, fosfor ogólny 1,67 mgP/dm³. Natomiast w 2006, 2007 roku w punkcie pomiarowym w miejscowości Bieńkowice - 7 spośród oznaczanych wskaźników występowało w V klasie czystości wód. Na jakość wód Pisy miały wpływ głównie związki tlenowe, biogenne i mikrobiologiczne.

System retencyjny „OLZA”

Na szczególną uwagę przy omawianiu stanu zanieczyszczenia wód powierzchniowych zasługuje program ochrony rzek realizowany przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. Jastrzębie Zdrój, Jastrzębską Spółkę Węglową S.A. i Kompanię Węglową S.A. Celem działań jest ochrona rzek przed nadmiernym zasoleniem poprzez wykorzystanie retencyjno – dozującego systemu opracowanego dla Górnej Odry wraz z dopływami prawostronnymi oraz dla rzeki Pszczynki (zlewnia Wisły).

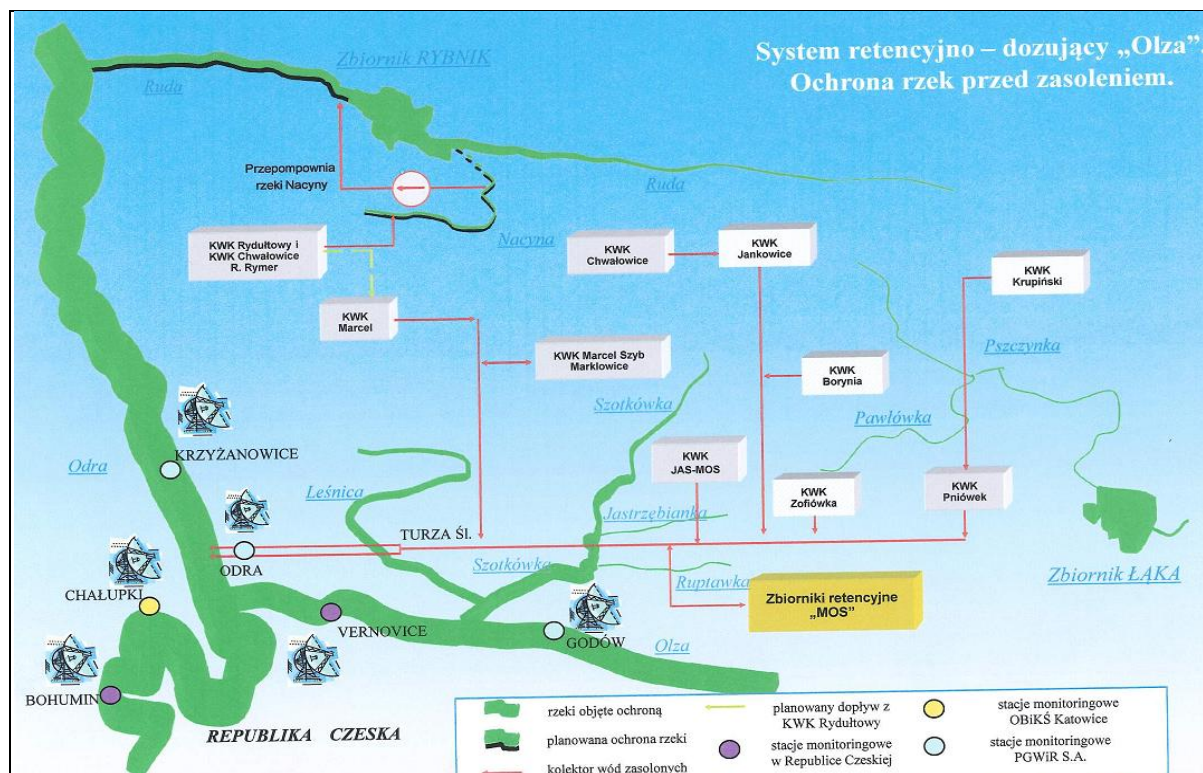
Proces zbiorczego oczyszczania i odprowadzania wód zasolonych zapewnia dotrzymanie norm zasolenia rzek jonami Cl⁻ i SO₄. Wody pochodzące z dołu kopalni, po oczyszczeniu są magazynowane w zbiornikach retencyjnych, a w okresach przepływów średnich i wysokich zbiorniki te są opróżniane. Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji Spółka Akcyjna w Jastrzębiu Zdroju posiada aktualne (z dn. 08.03.04) pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie do rzeki Odry w km 28+626 zasolonych wód dołowych z odwadniania kopalń Jastrzębskiej Spółki Węglowej S.A. i Kompanii Węglowej S.A.

System ten umożliwia ciągłe odczytywanie następujących charakterystycznych wielkości pozwalających ocenić przestrzeganie pozwolenia wodnoprawnego:

- natężenia przepływu Q_p (prawy rurociąg) i Q_i (lewy rurociąg) w [m³/h],
- stężenia S_1 sumy jonów chlorków i siarczanów w [mg/l],
- stanu przepływomierzy elektromagnetycznych V_p i V_i w [m³],
- temperatury dozowanej wody w [°C],

- przewodności właściwej G1 dozowanych wód w [mS/cm].

Poniżej przedstawiono system retencyjno – dozujący „Olza”.



Rysunek 21 System retencyjno - dozujący "OLZA"

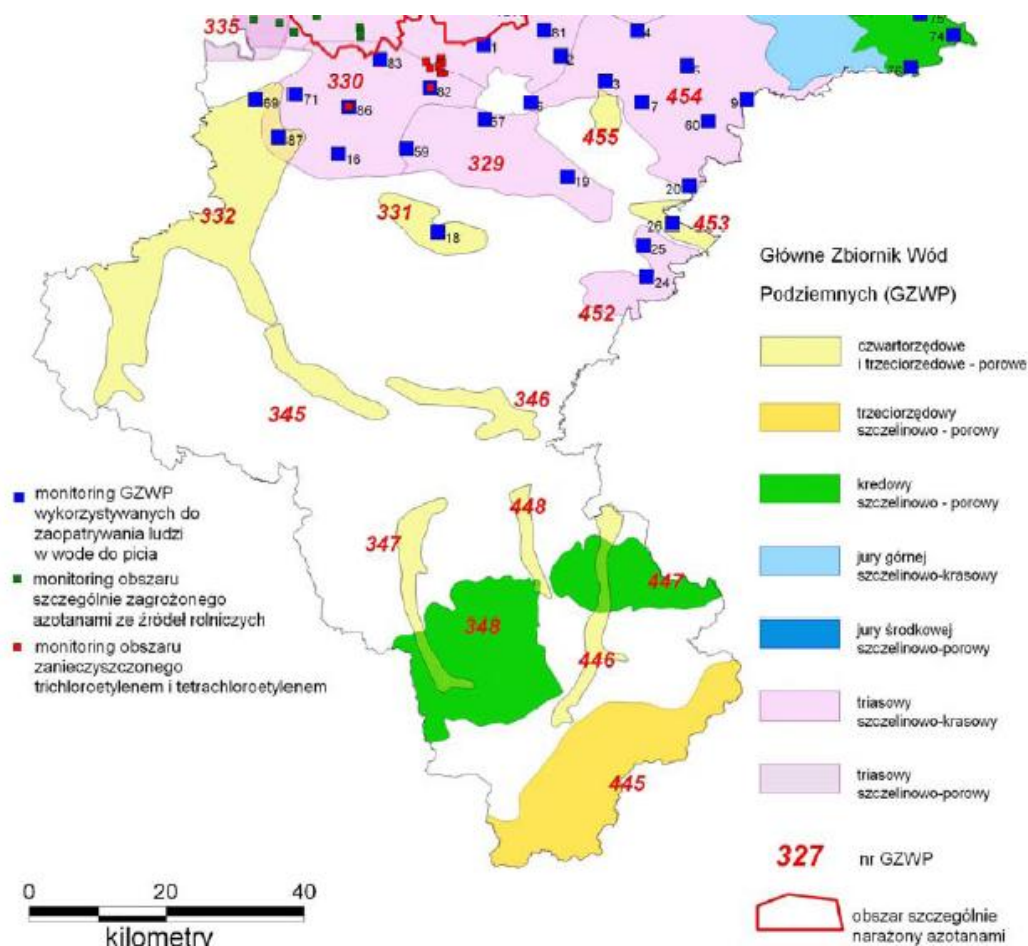
Źródło: Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodnej i Rekultywacji Spółka Akcyjna w Jastrzębiu Zdroju.

Wody podziemne

Gmina Krzyżanowice leży w obrębie jednego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 332 Q-Tr Subniecka Kędzierzyńsko – Głubczycka. Zbiornik ten obejmuje swoim zasięgiem dolinę rzeki Odry poniżej miasta Racibórz oraz północne tereny powiatu. Wody podziemne występujące w utworach czwartorzędowych, związane są z piaskami i żwirami dolin rzecznych i pradoliny Raciborza. Poziomy czwartorzędowe tworzą porowy system hydrauliczny. W obrębie poziomu czwartorzędowego wydzielono użytkowy poziom wód podziemnych – rejon górnej Odry. W poziomie tym zwierciadło wód występuje na głębokości od 2,3 m do 24 m i ma na ogół charakter swobodny. Depresje w tych studniach z reguły wahają się w przedziale od kilkudziesięciu cm do niecałych 10 m. W pojedynczych przypadkach osiągają wielkość kilkunastu metrów. Wody z tego poziomu spełniają normy dla wód pitnych, charakteryzują się podwyższoną ilością związków żelaza, co powoduje konieczność ich uzdatniania przez usunięcie nadnormatywnej zawartości żelaza.

Wody z tego poziomu dla mieszkańców Gminy Krzyżanowice ujmowane i eksploatowane są ujęciem w miejscowości Borucin (Gmina Krzanowice).

Zawodnienie utworów trzeciorzędu związane jest z wkładami lub soczewkami piaszczystymi i piaszczysto – żwirowymi o miąższości od 2 – 38 m, zalegającymi w tym kompleksie ilastym sarmatu i tertonu oraz z klastycznymi utworami pliocenu wypełniającymi struktury kopalne w stropie trzeciorzędu



Rysunek 22 Lokalizacja Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na terenie województwa śląskiego w rejonie Gminy Krzyżanowice

Źródło: „Stan środowiska w województwie śląskim w 2005r” WIOŚ w Katowicach

Monitoring, jakości wód podziemnych

Program Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa śląskiego na lata 2007 – 2009 w zakresie wód podziemnych realizowany jest przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. PIG prowadzi monitoring diagnostyczny obejmujący wszystkie jednolite części wód podziemnych i operacyjnych obejmujących jednolite części wód, które są zagrożone nie osiągnięciem dobrego stanu. WIOŚ prowadzi badania uzupełniające, które obejmują wody podziemne Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, wykorzystywane do zaopatrzenia ludzi w wodę do picia oraz zagrożone azotanami pochodzącymi z rolnictwa. Badania prowadzone są w oparciu o krajową sieć pomiarową pod kontem dostosowania do wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Celem monitoringu wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych.

Tabela 16 Klasyfikacja, jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w Raciborzu, Rudyszwałdzie i Krzanowicach w latach 2004 – 2007

Rok	Racibórz (K- 1114)	Racibórz (65/r)	Rudyszwałd (2702)	Krzanowice (2701)
2004	III	II	IV	-
2005	III	-	-	-
2006	III	-	-	-
2007	III	-	IV	III

Źródło: WIOŚ w Katowicach, 2004, 2005, 2006, 2007

Jak wynika z tabeli 16 w roku 2004 na terenie Powiatu Raciborskiego, oceną objęto 3 punkty pomiarowe z poziomu wodonośnego czwartorzędowego: punkty 1114 Racibórz, 65/r Racibórz oraz punkt 2702 Rudyszwałd w Gminie Krzyżanowice.

W roku 2005 i 2006 pomiary wykonano tylko w punkcie 1114 Racibórz. Według danych uzyskanych w WIOŚ w Katowicach za rok 2006 ogólna, jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych w Raciborzu wskazuje na klasę III. Porównując dane z 2006r. z danymi za 2005r. w punkcie zlokalizowanym w Raciborzu, jakość ogólna wód nie uległa zmianie. Klasyfikacja wód podziemnych, jaką przeprowadzono w 2007 roku w trzech punktach pomiarowych w Krzanowicach, Rudyszwałdzie oraz w Raciborzu wskazuje, że wody w punkcie pomiarowym Racibórz niezmiennie klasyfikowane są w III klasie.

W Krzanowicach badana woda zaklasyfikowana została również do trzeciej klasy czystości. Jedynie w miejscowości Rudyszwałd wody nadal zaliczane są do IV klasy. Wskaźnikami, jakie decydują, iż wody te nie spełniają wymagań rozporządzenia Ministra Zdrowia z 29 marca 2007 roku w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 61, poz. 417), są m.in. mangan i żelazo.

6.1.1.2 Główne źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych

Głównymi zagrożeniami dla wód powierzchniowych i podziemnych są skażenia komunalne i zanieczyszczenia chemiczne pochodzące z produkcji rolnej. Ścieki socjalno – bytowe, pochodzące z zabudowy mieszkaniowej, odprowadzane są często do nieszczelnych osadników przydomowych bądź też lokalnie budowanymi przez mieszkańców kanałami bezpośrednio do przydrożnych rowów melioracyjnych lub cieków wodnych. Ścieki te są źródłem zanieczyszczeń wyrażającym się w związkach takich jak BZT₅, ChZT, azot amonowy i fosforany.

Dodatkowo istotnym zagrożeniem, dla jakości wód są substancje ropopochodne splukiwane podczas opadów deszczu z nawierzchni dróg, parkingów czy placów stacji paliw.

Poważne źródło zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych stanowią również związki biogenne spływające z pól uprawnych w okresie po nawożeniu gruntów rolnych.

Zagrożenie, dla jakości wód podziemnych jest także składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Tworków. Składowisko to jest objęte siecią monitoringową wód podziemnych, w skład, którego wchodzi następujące punkty obserwacyjne:

- piezometr P1 – zlokalizowany od strony odpływu wód podziemnych
- piezometr P2 - zlokalizowany od strony odpływu wód podziemnych
- piezometr P3 - zlokalizowany od strony napływu wód w rejonie składowiska, na zewnątrz czaszy i w odległości ok. 300 m od granicy składowiska
- studnia SD1 – wody z drenażu podfoliowego
- studnia SD2 - wody z drenażu podfoliowego
- studnia SD3 - wody z drenażu podfoliowego

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki badań wód podziemnych przeprowadzonych w 2007r.

Tabela 17 Zestawienie wyników badań wód podziemnych - piezometr P1

Oznaczenie	Jednostka	PIEZOMETR P1 (odpływ)				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						I	II	III	IV	V
Data pobrania próbki	-	26.03.2007	28.06.2007	20.09.2007	03.12.2007					
Poziom zwierciadła wód podziemnych	m p.p.k. **	1,50	1,80	1,60	1,50					
Odczyn	-	6,83	6,74	6,90	7,12	6,5 – 9,5			< 6,5 lub > 9,5	
Przewodność elektrolityczna właściwa	$\mu S / cm$	958	783	976	763	400	2 500	2 500	3 000	> 3 000
Ołów	mg Pb / dm ³	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,01	0,05	0,05	> 0,05	> 0,05
Kadm	mg Cd / dm ³	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź	mg Cu / dm ³	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,1	> 0,1
Cynk	mg Zn / dm ³	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5	3	5	10	> 10
Chrom (VI)	mg Cr ⁶⁺ / dm ³	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	---	---	---	---	---
Rtęć	mg Hg / dm ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001	0,001	0,005	> 0,005
OWO	mg C / dm ³	< 1,0	2,8	3,3	7,8	2	10	10	20	> 20
WWA	$\mu g / dm^3$	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	> 0,05
Fosforany	mg PO ₄ ³⁻ / dm ³	< 0,04	0,93	0,12	0,26	0,05	0,2	1	5	> 5
Chlorki	mg Cl ⁻ / dm ³	60,4	51,4	66,4	64,5	25	250	300	500	> 500
Siarczany	mg SO ₄ ²⁻ / dm ³	199	215	217	196	25	250	250	500	> 500
Azot amonowy	mg NNH ₄ ⁺ / dm ³	1,33	1,61	1,15	0,26	---	---	---	---	---
Azot azotanowy	mg NNO ₃ ⁻ / dm ³	0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	---	---	---	---	---

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice „Raport za rok 2007 Monitoringu Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie”

Tabela 18 Zestawienie wyników badań wód podziemnych - piezometr P2

Oznaczenie	Jednostka	PIEZOMETR P2 (odpływ)				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						I	II	III	IV	V
Data pobrania próbki	-	26.03.2007	28.06.2007	20.09.2007	03.12.2007					
Poziom zwierciadła wód podziemnych	m p.p.k. **	2,25	2,35	2,10	2,10					
Odczyn	-	6,48	6,46	6,53	6,73	6,5 – 9,5			< 6,5 lub > 9,5	
Przewodność elektrolityczna właściwa	$\mu S / cm$	961	841	887	867	400	2 500	2 500	3 000	> 3 000
Ołów	mg Pb / dm ³	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,01	0,05	0,05	> 0,05	> 0,05
Kadm	mg Cd / dm ³	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź	mg Cu / dm ³	0,003	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,1	> 0,1
Cynk	mg Zn / dm ³	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5	3	5	10	> 10
Chrom (VI)	mg Cr ⁶⁺ / dm ³	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	---	---	---	---	---
Rtęć	mg Hg / dm ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001	0,001	0,005	> 0,005
OWO	mg C / dm ³	< 1,0	7,9	5,5	7,7	2	10	10	20	> 20
WWA	$\mu g / dm^3$	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	> 0,05
Fosforany	mg PO ₄ ³⁻ / dm ³	< 0,04	1,66	0,77	0,81	0,05	0,2	1	5	> 5
Chlorki	mg Cl ⁻ / dm ³	43,5	48,2	47,6	54,8	25	250	300	500	> 500
Siarczany	mg SO ₄ ²⁻ / dm ³	273	282	259	242	25	250	250	500	> 500
Azot amonowy	mg NNH ₄ ⁺ / dm ³	1,76	1,51	1,22	0,80	---	---	---	---	---
Azot azotanowy	mg NNO ₃ ⁻ / dm ³	0,07	< 0,07	0,93	< 0,07	---	---	---	---	---

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice „Raport za rok 2007 Monitoringu Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie”

Tabela 19 Zestawienie wyników badań wód podziemnych - piezometr P3

Oznaczenie	Jednostka	PIEZOMETR P3 (dopływ)				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
		26.03.2007	28.06.2007	20.09.2007	03.12.2007	I	II	III	IV	V
Data pobrania próbki	-	26.03.2007	28.06.2007	20.09.2007	03.12.2007					
Poziom zwierciadła wód podziemnych	m p.p.k.**	0,75	0,50	0,40	0,20					
Odczyn	-	6,73	6,83	6,94	7,13	6,5 – 9,5			< 6,5 lub > 9,5	
Przewodność elektrolityczna właściwa	$\mu S / cm$	439	421	447	394	400	2 500	2 500	3 000	> 3 000
Ołów	$mg Pb / dm^3$	< 0,004	< 0,004	0,004	< 0,004	0,01	0,05	0,05	> 0,05	> 0,05
Kadm	$mg Cd / dm^3$	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź	$mg Cu / dm^3$	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,1	> 0,1
Cynk	$mg Zn / dm^3$	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5	3	5	10	> 10
Chrom (VI)	$mg Cr^{6+} / dm^3$	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	---	---	---	---	---
Rtęć	$mg Hg / dm^3$	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001	0,001	0,005	> 0,005
OWO	$mg C / dm^3$	< 1,0	15,0	4,8	4,3	2	10	10	20	> 20
WWA	$\mu g / dm^3$	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	> 0,05
Fosforany	$mg PO_4^{3-} / dm^3$	< 0,04	0,38	0,23	0,31	0,05	0,2	1	5	> 5
Chlorki	$mg Cl^- / dm^3$	20,3	38,3	20,5	19,4	25	250	300	500	> 500
Siarczany	$mg SO_4^{2-} / dm^3$	54,4	61,2	58,5	56,2	25	250	250	500	> 500
Azot amonowy	$mg NH_4^+ / dm^3$	0,85	0,46	1,01	0,04	---	---	---	---	---
Azot azotanowy	$mg NNO_3^- / dm^3$	0,07	< 0,07	0,89	< 0,07	---	---	---	---	---

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice „Raport za rok 2007 Monitoringu Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie”

Tabela 20 Zestawienie wyników badań wód podziemnych z drenażu podfoliowego – studnia SD1

Oznaczenie	Jednostka	STUDNIA SD1				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
		26.03.2007	28.06.2007	20.09.2007	03.12.2007	I	II	III	IV	V
Data pobrania próbki	-	26.03.2007	28.06.2007	20.09.2007	03.12.2007					
Odczyn	-	6,62	6,54	6,52	6,26	6,5 – 9,5			< 6,5 lub > 9,5	
Przewodność elektrolityczna właściwa	$\mu S / cm$	894	2 725	710	668	400	2 500	2 500	3 000	> 3 000
Ołów	$mg Pb / dm^3$	< 0,004	0,018	< 0,004	< 0,004	0,01	0,05	0,05	> 0,05	> 0,05
Kadm	$mg Cd / dm^3$	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź	$mg Cu / dm^3$	0,003	< 0,002	0,002	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,1	> 0,1
Cynk	$mg Zn / dm^3$	< 0,05	0,05	0,13	< 0,05	0,5	3	5	10	> 10
Chrom (VI)	$mg Cr^{6+} / dm^3$	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	---	---	---	---	---
Rtęć	$mg Hg / dm^3$	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001	0,001	0,005	> 0,005
OWO	$mg C / dm^3$	< 1,0	6,1	7,9	8,3	2	10	10	20	> 20
WWA	$\mu g / dm^3$	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	> 0,05
Fosforany	$mg PO_4^{3-} / dm^3$	< 0,04	0,15	0,13	0,05	0,05	0,2	1	5	> 5
Chlorki	$mg Cl^- / dm^3$	52,2	305	34,6	30,7	25	250	300	500	> 500
Siarczany	$mg SO_4^{2-} / dm^3$	207	982	211	279	25	250	250	500	> 500
Azot amonowy	$mg NH_4^+ / dm^3$	1,77	1,43	0,20	< 0,04	---	---	---	---	---
Azot azotanowy	$mg NNO_3^- / dm^3$	0,07	13,6	3,30	0,13	---	---	---	---	---

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice „Raport za rok 2007 Monitoringu Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie”

Tabela 21 Zestawienie wyników badań wód podziemnych z drenażu podfoliowego – studnia SD2

Oznaczenie	Jednostka	STUDNIA SD2				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						I	II	III	IV	V
Data pobrania próbki	-	26.03.2007	28.06.2007	20.09.2007	03.12.2007					
Odczyn	-	6,22	6,51	6,49	6,58	6,5 – 9,5			< 6,5 lub > 9,5	
Przewodność elektrolityczna właściwa	$\mu\text{S} / \text{cm}$	763	1 395	774	927	400	2 500	2 500	3 000	> 3 000
Ołów	$\text{mg Pb} / \text{dm}^3$	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,01	0,05	0,05	> 0,05	> 0,05
Kadm	$\text{mg Cd} / \text{dm}^3$	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź	$\text{mg Cu} / \text{dm}^3$	0,002	< 0,002	0,003	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,1	> 0,1
Cynk	$\text{mg Zn} / \text{dm}^3$	< 0,05	0,86	< 0,05	< 0,05	0,5	3	5	10	> 10
Chrom (VI)	$\text{mg Cr}^{6+} / \text{dm}^3$	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	---	---	---	---	---
Rtęć	$\text{mg Hg} / \text{dm}^3$	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001	0,001	0,005	> 0,005
OWO	$\text{mg C} / \text{dm}^3$	< 1,0	32,5	6,4	7,2	2	10	10	20	> 20
WWA	$\mu\text{g} / \text{dm}^3$	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	> 0,05
Fosforany	$\text{mg PO}_4^{3-} / \text{dm}^3$	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,05	0,2	1	5	> 5
Chlorki	$\text{mg Cl}^- / \text{dm}^3$	26,5	86,0	36,0	59,4	25	250	300	500	> 500
Siarczany	$\text{mg SO}_4^{2-} / \text{dm}^3$	251	695	265	211	25	250	250	500	> 500
Azot amonowy	$\text{mg NH}_4^+ / \text{dm}^3$	1,35	0,36	0,16	< 0,04	---	---	---	---	---
Azot azotanowy	$\text{mg NNO}_3 / \text{dm}^3$	0,68	4,52	3,39	< 0,07	---	---	---	---	---

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice „Raport za rok 2007 Monitoringu Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie”

Tabela 22 Zestawienie wyników badań wód podziemnych z drenażu podfoliowego – studnia SD3

Oznaczenie	Jednostka	STUDNIA SD3				KLASA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH				
						I	II	III	IV	V
Data pobrania próbki	-	26.03.2007	28.06.2007	20.09.2007	03.12.2007					
Odczyn	-	6,16	6,59	6,85	6,81	6,5 – 9,5			< 6,5 lub > 9,5	
Przewodność elektrolityczna właściwa	$\mu\text{S} / \text{cm}$	639	834	884	851	400	2 500	2 500	3 000	> 3 000
Ołów	$\text{mg Pb} / \text{dm}^3$	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,01	0,05	0,05	> 0,05	> 0,05
Kadm	$\text{mg Cd} / \text{dm}^3$	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	0,001	0,003	0,005	0,01	> 0,01
Miedź	$\text{mg Cu} / \text{dm}^3$	0,005	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,1	> 0,1
Cynk	$\text{mg Zn} / \text{dm}^3$	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,5	3	5	10	> 10
Chrom (VI)	$\text{mg Cr}^{6+} / \text{dm}^3$	< 0,011	< 0,011	< 0,011	0,011	---	---	---	---	---
Rtęć	$\text{mg Hg} / \text{dm}^3$	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001	0,001	0,005	> 0,005
OWO	$\text{mg C} / \text{dm}^3$	< 1,0	9,7	4,5	8,4	2	10	10	20	> 20
WWA	$\mu\text{g} / \text{dm}^3$	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	> 0,05
Fosforany	$\text{mg PO}_4^{3-} / \text{dm}^3$	< 0,04	0,29	0,20	0,40	0,05	0,2	1	5	> 5
Chlorki	$\text{mg Cl}^- / \text{dm}^3$	17,7	67,2	58,1	60,0	25	250	300	500	> 500
Siarczany	$\text{mg SO}_4^{2-} / \text{dm}^3$	166	240	209	215	25	250	250	500	> 500
Azot amonowy	$\text{mg NH}_4^+ / \text{dm}^3$	0,08	1,50	1,03	0,52	---	---	---	---	---
Azot azotanowy	$\text{mg NNO}_3 / \text{dm}^3$	3,86	< 0,07	< 0,07	< 0,07	---	---	---	---	---

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice „Raport za rok 2007 Monitoringu Składowiska Odpadów Komunalnych w Tworkowie”

* Ocena według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. nr 32, poz. 284 utraciło moc z dniem 1.01.2005r.)

Wody podziemne w najbliższym otoczeniu składowiska odpadów w Tworkowie 2007 roku monitorowane były za pomocą piezometrów: P1, P2 oraz P3. Dodatkowo za pomocą studni SD1, SD2, SD3 monitorowano wody z drenażu podfoliowego. Analizy laboratoryjne pobranych próbek wody obejmowały podstawowy zakres wskaźników (Dz. U. 2002, Nr 220, poz. 1558).

W piezometrze P3, monitorującym wody napływające w rejon składowiska, stwierdzono nieznacznie podwyższone (klasa II) we wszystkich seriach badawczych wartości siarczanów, w trzech seriach badawczych przewodności elektrolitycznej właściwej oraz w jednej serii badawczej chlorków. W trzech kwartałach zaobserwowano podwyższone stężenie OWO, które dwukrotnie mieściły się II klasie, jakości wód podziemnych, a jeden raz w IV klasie. Zanotowano również w trzech seriach badawczych podwyższone stężenie fosforanów kwalifikujące się do III klasy, jakości. Pozostałe analizowane wskaźniki odpowiadały I klasie, czyli wodom o bardzo dobrej, jakości.

Wody podziemne odprowadzające z terenu składowiska były monitorowane za pomocą dwóch piezometrów: P1 i P2. W piezometrze P1 stwierdzono nieznacznie podwyższone, we wszystkich seriach badawczych, wartości przewodności elektrolitycznej właściwej, chlorków oraz siarczanów, a także w

trzech seriach badawczych ogólnego węgla organicznego, utrzymujące się na poziomie charakterystycznych dla II klasy, jakości. Zanotowano również w trzech seriach badawczych podwyższone stężenie fosforanów, które dwukrotnie kwalifikowały się do III klasy, jakości, a jeden raz do II klasy, jakości. Reszta badanych parametrów była charakterystyczna dla I klasy, jakości wód podziemnych.

W przypadku piezometru P2 wystąpiło, we wszystkich seriach badawczych, nieznaczne podwyższenie wartości przewodności elektrolitycznej właściwej i chlorków oraz w trzech seriach badawczych ogólnego węgla organicznego, odpowiadające II klasie, czyli wodom dobrej, jakości. Stwierdzono również w trzech seriach badawczych podwyższone stężenie fosforanów (III i IV klasa) i siarczanów (II i IV klasa). W dwóch kwartałach zanotowano obniżone wartości odczynu charakterystyczne dla IV klasy, jakości. Pozostałe analizowane parametry należały do I klasy.

Wody z drenażu podfoliowego były monitorowane za pomocą trzech studni: SD1, SD2, SD3. W próbkach wód ze studni SD1 we wszystkich seriach badawczych stwierdzono podwyższone wartości przewodności elektrolitycznej właściwej mieszczące się trzykrotnie w II klasie i jeden raz w IV klasie, jakości. Stężenie siarczanów we wszystkich seriach badawczych utrzymywały się na podwyższonym poziomie charakterystycznym dla II, IV, V klasy, jakości. Również stężenia chlorków wykazały przekroczenia na poziomie II i IV klasy, jakości. Nastąpił także wzrost stężenia ołowiu (jedna seria badawcza), ogólnego węgla organicznego (trzy serie badawcze) oraz fosforanów (dwie serie badawcze) do II klasy jakości wód podziemnych. Reszta badanych wskaźników klasyfikowała się do wód bardzo dobrej, jakości.

W wodach ze studni SD2 stwierdzono we wszystkich seriach badawczych podwyższone wartości przewodności elektrolitycznej właściwej i chlorków (II klasa) oraz siarczanów (II, IV i V klasa). Jedynie w drugim kwartale nastąpiło podwyższenie stężenia cynku do II klasy, jakości. Ponadto w dwóch kwartałach zaobserwowano obniżenie wartości odczynu, odpowiadającej IV klasie, jakości oraz wzrost stężenia ogólnego węgla organicznego, który dwukrotnie kwalifikował się do II klasy jakości, a jeden raz do V klasy jakości. Pozostałe badane parametry mieściły się w granicach I klasy jakości.

W przypadku studni SD3 większość badanych wskaźników odpowiadała I lub II klasie. Jedynie w dwóch seriach badawczych podwyższone były stężenia fosforanów (II klasa jakości) oraz w pierwszym kwartale miało miejsce obniżenie wartości odczynu do IV klasy jakości.

6.1.1.3 Zaopatrzenie w wodę

Zaopatrywaniem w wodę sołectw Gminy Krzyżanowice zajmuje się Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Górna Odra” sp. z o.o. w Roszkowie. Spółka w lipcu 2008 roku uzyskała pozwolenie wodnoprawne na pobór wód ze studni S-5 i S-6 oraz zrzut wód popłucznych z SUW Rudyszwałd.

Gmina Krzyżanowice zaopatrywana jest w wodę z ujęcia w miejscowości Borucin w Gminie Krzanowice. Na terenie Gminy znajduje się ujęcie wód podziemnych w miejscowości Rudyszwałd. Od roku 2006 eksploatowane jest jedynie ujęcie w Borucinie, a ujęcie w Rudyszwałdzie stanowi rezerwę. Ujęcie wody w Borucinie składa się z czterech studni głębinowych, o wydajności - $Q_{\max} 4320 \text{ m}^3/\text{d}$

Zaprzestano eksploatacji ujęcia wody Rudyszwałd ze względu na niską, jakość wody (ponadnormatywne stężenie żelaza i manganu) i związanym z tym kosztownym procesem uzdatniania poprzez konieczność dozowania węglanu sodu oraz dwukrotne dzienne płukanie filtrów i związane z tym straty wody.

Ujmowana woda kierowana jest do stacji uzdatniania, gdzie w procesie aeracji następuje wytrącenie żelaza, które następnie razem z zawiesiną i związkami manganu jest zatrzymywane na filtrach żwirowo – piaskowych. Ostatnim etapem uzdatniania jest dezynfekcja podchlorynem sodu, które stosuje się w przypadkach, gdy w badaniach wody zostanie ujawniona obecność bakterii.

Woda z ujęcia, po uzdatnieniu, jest na bieżąco badana. Wyniki wybranych badań przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23 Uśrednione wartości parametrów jakościowych wody wodociągowej zasilanej z ujęcia w Borucinie w latach 2003 – 2006

Wskaźnik	Jednostka	Rok			
		2003	2004	2005	2006
Mętność	NTU	0,48	0,35	0,52	0,24
Barwa	mg/l Pt	<5	5	<5	<5
Odczyn pH	-	7,12	7,26	7,59	7,55
Amoniak	mg/l	0,4	<0,005	0,1	<0,005
Azotyny	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Azotany	mg/l	3,1	0,45	11,42	0,33
Żelazo ogólne	mg/l	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Mangan	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Bakterie grupy coli w 100 ml	l.b./ml	0	0	0	0
Bakterie grupy coli termotolerancyjne w 100 ml	l.b./ml	0	0	0	0
Ogólna liczba bakterii w temp. 37 o po 24 h w 1ml	l.b./ml	0	1	0	1,7
Ogólna liczba bakterii w temp. 22 o po 72 h w 1 ml	l.b./ml	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy w Krzyżanowicach rok 2003, 2004, 2005, 2006.

Jakość wody do picia w Polsce jest aktualnie uregulowana przepisami prawa zawartymi w Ustawie z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorczym zaopatrzeniu w wodę i zbiorczym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz.U. z 2006r nr 123 poz.858) oraz Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr 61 poz. 417). Zgodnie z zapisami w/w aktów prawnych, w przebadanym zakresie fizyko – chemicznym, badana woda odpowiada warunkom sanitarnym i może być używana do picia i na potrzeby gospodarcze.

Charakterystyka sieci wodociągowej

Stopień zwodociągowania terenu Gminy wynosi 99, 9%, natomiast z sieci wodociągowej korzysta obecnie około 91% mieszkańców.

Łączna długość sieci wodociągowej (bez przyłączy) w gminie wynosi 153,2 km, z czego sieci magistralne to około 91,5 km. Długość sieci rozdzielczej wynosi 61,7 km. Sieć w większości wykonana jest z PCV (83,4 km) i PE (53,5 km), pozostała część wodociągu wykonana jest z żeliwa.

Średnia ilość awarii sieci waha się od 10 do 16 w ciągu roku, a awarie przyłączy wodociągowych od 8 do 15. Przyczynami awarii w większości przypadków było korodowanie fragmentów sieci lub połączeń sieci rozdzielczej z przyłączami domowymi wykonanych z żeliwa. PWK „Górna Odra” sp. z o.o w Roszkowie na bieżąco podejmuje działania w celu wyeliminowania przyczyn awarii.

Ze względu na dużą awaryjność sieci oraz duże straty wody planuje się modernizację Wodociągu Borucin – Bieńkowice. Inwestycja będzie podzielona na kilka etapów:

- wymiana wodociągu do rzeki Cyny (etap I)
- wymiana wodociągu – przejście przez rzekę Cynę (etap II)
- wymiana wodociągu w miejscowości Bieńkowice ul. Raciborska i Pomnikowa (etap III).

Struktura zużycia wody w Gminie

W Gminie Krzyżanowice odbiorców można podzielić na trzy zasadnicze grupy: gospodarstwa domowe, podmioty użyteczności publicznej (administracja) oraz handel, usługi i drobny przemysł.

Poniższa tabela obrazuje strukturę zużycia wody w Gminie Krzyżanowice.

Tabela 24 Bilans ilościowy wody surowej i uzdatnionej dla Gminy Krzyżanowice w latach 2003 – 2006

Parametr	Wartość [m³/rok]				
	2003	2004	2005	2006	2007
Woda pobierana z ujęć podziemnych	504 000	499 000	486 000	488 000	342 000
Woda pobierana na własne cele produkcyjne GZGK w Krzyżanowicach*	55 000	54 000	56 000	53 000	8 000**
Straty wody w sieci (GZGK)*	105 000	103 000	101 000	103 000	15 000
Woda dostarczona do gospodarstw domowych	274 000	274 000	263 000	264 000	256 000
Woda dostarczona dla handlu, usług i drobnego przemysłu	49 000	47 600	46 200	47 600	43 000
Woda dostarczona do podmiotów użyteczności publicznej (administracja)	21 000	20 400	19 800	20 400	20 000
Razem woda dostarczona odbiorcom	344 000	342 000	329 000	332 000	319 000

Źródło: PWK „Górna Odra” Sp. z o.o., 2003, 2004, 2005, 2006, 2007

* - Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Krzyżanowicach – zlikwidowany uchwałą Rady Gminy Krzyżanowice nr XII/73/07 z dnia 25 października 2007r.

** - od 2007 roku pobór wody następuje z stacji Borucie. SUW Rudyszwałd pracuje tylko w sytuacjach awaryjnych, w związku z tym płukanie filtrów odbywa się raz w tygodniu, co znacznie wpływa na obniżenie zużycia wody na cele technologiczne.

Uwagę zwraca znaczna wielkość strat wody, stanowiąca około 26% całkowitej ilości wody dostarczonej odbiorcom. Straty związane są głównie ze złym stanem niektórych odcinków sieci wykonanej z rur stalowych.

6.1.1.4 Odprowadzanie ścieków

Charakterystyka gospodarki ściekowej prowadzonej na terenie Gminy Krzyżanowice

W Gminie Krzyżanowice brak jest sieci kanalizacji sanitarnej, a powstające ścieki socjalno – bytowe odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i odpływowych, a następnie opróżniane wozami asenizacyjnymi i transportowane do oczyszczalni ścieków w sąsiadujących Gminach: Raciborzu, Wodzisławiu Śląskim, Borucinie.

Tabela 25 Ilość ścieków wywożonych z terenu Gminy Krzyżanowice w latach 2003–2006r

Lata	Ilość ścieków w rozbiu na poszczególne oczyszczalnie w [m³]			
	Racibórz	Wodzisław Śląski	Borucin	Razem
2003	580	508	0	1 088
2004	712	572	0	1 284
2005	186	400	764	1 350
2006	144	120	1828	2 092
2007	16	270	2122	2 408

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007

Najczęstszym jednak sposobem odprowadzania ścieków przez mieszkańców z indywidualnej zabudowy mieszkaniowej jest ich rozprowadzanie na miejscu. Ścieki trafiają do gruntu, cieków powierzchniowych.

6.1.1.5 Odprowadzanie wód opadowych

Na terenie Gminy zlokalizowane jest około 32 km sieci deszczowej, budowanej od lat 60 - tych do 90 – tych ubiegłego wieku. Odcinki kanalizacji deszczowej wykonano z przepustów betonowych o średnicy od Ø 1500 mm. Sieć ta wymaga bieżącego wykonywania konserwacji, napraw i czyszczenia. Wyloty kanalizacji deszczowej umieszczone są w rowach melioracyjnych, potokach i rzekach.

Długość sieci kanalizacji deszczowej w rozbiciu na sołectwa przedstawia się następująco:

- Bieńkowice 2,1 km
- Bolesław 3,2 km
- Chałupki 2,6 km
- Krzyżanowice 4,8 km
- Nowa Wioska 0,9 km
- Owsiszcze 2,1 km
- Roszków 2,3 km
- Rudyszałd 3,9 km
- Tworków 7,5 km
- Zabełków 2,4 km

6.1.2 Analiza zadań z zakresu gospodarki wodno – ściekowej realizowanej w Gminie Krzyżanowice

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań własnych i koordynowanych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 26 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska z 2004r.

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Przywrócenie czystości wód powierzchniowych, ochrona zasobów wód podziemnych podstawowego źródła wody do picia w Gminie oraz racjonalizacja jej użycia oraz poprawa jej jakości	2004 - 2015	Gmina Krzyżanowice	Opracowany jest projekt budowlany dla kanalizacji sanitarnej dla sołectw: Chałupki, Zabełków i Rudyszałd z odprowadzeniem ścieków do Bohumina w Republice Czeskiej. Opracowane jest studium wykonalności dla projektu pod nazwą: „Kanalizacja dorzecza górnej Odry – Gmina Krzyżanowice i Kornowac”
2	Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej	2004 - 2008	Gmina Krzyżanowice	Według koncepcji ścieki z miejscowości: Roszków, Krzyżanowice, Nowa Wioska, Owsiszcze, Tworków, Bolesław i Bieńkowice odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków w Raciborzu. W roku 2007 wykonano kanalizację w Rudyszałdzie na ul. Słonecznej o łącznej długości 479 m. Koszt wykonania wyniósł 906.000,00 zł W roku 2007 Rada Gminy Krzyżanowice i Rada Gminy Kornowac uchwałą Nr XII/76/07 z dnia 25 października 2007r. powołały Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Górna Odra” sp. z o.o. w Roszkowie. Zadaniem spółki jest pozyskanie środków zewnętrznych na budowę kanalizacji dla obydwu gmin.
3	Ograniczenie ilości ścieków nieczyszczonych, zmniejszenie zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych	2004 - 2008	Gmina Krzyżanowice	Urząd Gminy wraz z Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego w Raciborzu zorganizował szereg szkoleń dla rolników w zakresie dobrych praktyk rolniczych w celu zmniejszenia zanieczyszczeń obszarowych przez związki biogenne

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

Tabela 27 Raport z realizacji zadań koordynowanych zawartych w Programie Ochrony Środowiska z 2004r.

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Ograniczenie strat wody związanych z przesyłem oraz poprawą, jakością i zaopatrzenia ludności w wodę.	2004 - 2015	Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Krzyżanowicach	Wymieniono stare wodomierze W 2004 r. zrealizowano wymianę wodociągu na odcinku Bieńkowice –Tworków o długości 966m (o przekroju rur Ø 200). W 2006 r. wykonano sieć wodociągowo – tranzytową Roszków – Rudyszwałd o długości 2960m wraz z wymianą pomp poziomych.

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

6.1.3 Identyfikacja potrzeb

W oparciu o analizę stanu istniejącego gospodarki wodno – ściekowej Gminy Krzyżanowice zdefiniowano podstawowe potrzeby inwestycyjne i koncepcyjne w tym zakresie. Konieczne jest podjęcie następujących działań:

- Sukcesywna wymiana i modernizacja istniejącej na terenie Gminy sieci wodociągowej. Najpilniejszym zadaniem jest modernizacja Wodociągu Borucin – Bieńkowice do rzeki Cyny (etap I) przejście przez rzekę Cynę (etap II) oraz w miejscowości Bieńkowice ul. Raciborska i Pomnikowa (etap III).
- Budowa kanalizacji dla całego obszaru Gminy Krzyżanowice. Według koncepcji ścieki sanitarne ze wszystkich sołectw poprzez system grawitacyjno – tłoczny i pompowni ścieków skierowane będą do dwóch istniejących oczyszczalni ścieków.

Część południowa Gminy, obejmująca trzy sołectwa: Zabełków, Rudyszwałd i Chałupki poprzez system kanalizacji grawitacyjno – tłocznej odprowadzała będzie ścieki do oczyszczalni w Bohuminie (Republika Czeska). W zlewni oczyszczalni Bohumin powstanie 22,4 km kolektorów grawitacyjnych, 8,2 km rurociągów tłocznych i ciśnieniowych oraz 14 przepompowni sieciowych i 23 przepompowni przydomowych.

Pozostałe miejscowości połączone będą w odrębnym systemie kanalizacyjnym i poprzez istniejącą sieć kanalizacyjną w miejscowości Racibórz odprowadzały będą ścieki do istniejącej oczyszczalni o przepustowości 20 000 m³ /d (planowana przepustowość po zakończeniu modernizacji) zlokalizowanej w Raciborzu. W zlewni oczyszczalni Racibórz – 43,1 km kolektorów grawitacyjnych, 23,3 km rurociągów tłocznych oraz 24 przepompowni ścieków. W pierwszej kolejności planuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Chałupki, Zabełków i Rudyszwałd której jest już wydane pozwolenie na budowę.

- Rozbudowa istniejącego systemu odwodnienia dróg i placów w systemie grawitacyjnym z odprowadzeniem do lokalnych cieków oraz uwzględnieniem zastosowania odpowiednich urządzeń podczyszczających.
- Edukacja ekologiczna przedsiębiorców, rolników i mieszkańców Gminy z zakresu ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
- Wzmoczenie skuteczności działań organów samorządowych w zakresie egzekwowania Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w Gminach.
- Dalsze wdrażanie planu ochrony przed powodzią miejscowości Owsiszcze poprzez budowę suchych zbiorników przeciwpowodziowych.
- Dalsze wdrażanie prac związanych z budową zbiornika „Racibórz” wykonywanych przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach.

6.1.4 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
<i>WS.1</i>	<i>Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód, zapewnienie wszystkim mieszkańcom odpowiedniej jakości wody do picia</i>	<i>WS 1.1</i>	<i>Ograniczenie zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego nieczyszczonymi ściekami</i>	<i>WS 1.1.1</i>	<i>Organizacja cyklu spotkań z mieszkańcami gminy w zakresie egzekwowania „Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w Gminach” (w tym obowiązku opróżniania bezodpływowych osadników ścieków)</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>
				<i>WS 1.1.2</i>	<i>Organizacja cyklu spotkań z rolnikami w zakresie propagowania tzw. Dobrych praktyk rolniczych w celu zmniejszenia zanieczyszczeń obszarowych przez związki biogenne</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>
				<i>WS 1.1.3</i>	<i>Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej (L = 97 km) oraz 38 przepompowni</i>	<i>PWK „Górna Odra” Sp. z o.o.</i>
		<i>WS 1.2</i>	<i>Ograniczenie ilości ścieków nieoczyszczonych</i>	<i>WS 1.2.1</i>	<i>Prowadzenie ewidencji oczyszczalni przydomowych oraz zbiorników bezodpływowych i zintensyfikowanie ich częstotliwości opróżniania</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>
				<i>WS 1.2.2</i>	<i>Budowa oczyszczalni przydomowych (w szczególności na terenach zabudowy rozproszonej)</i>	<i>Gmina Krzyżanowice, Właściciele posesji</i>
		<i>WS 1.3</i>	<i>Ograniczenie strat wody związanych z przesyłem i poprawa zaopatrzenia ludności w wodę</i>	<i>WS 1.3.1</i>	<i>Wymiana i modernizacja sieci wodociągowej i przyłączy wykonanych z rur stalowych i żeliwnych</i>	<i>PWK „Górna Odra” Sp. z o.o.</i>

6.1.5 Harmonogram zadań z zakresu gospodarki wodno - ściekowej

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin rozpoczęcia	Planowany termin zakończenia	Jednostka odpowiedzialna	Planowane efekty ekologiczne	Planowane koszty ogółem [PLN] tys.	Partnerzy
ZADANIA WŁASNE							
WŚ 1.1.2	Organizacja cyklu spotkań z rolnikami w zakresie propagowania tzw. Dobrych praktyk rolniczych w celu zmniejszenia zanieczyszczeń obszarowych przez związki biogenne	2008	2012	Gmina Krzyżanowice	Wysoka świadomość ekologiczna, poprawa, jakości wód podziemnych i powierzchniowych	5	
WŚ 1.1.3	Organizacja cyklu spotkań z mieszkańcami gminy w zakresie egzekwowania „Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w Gminach” (w tym obowiązku opróżniania bezodpływowych osadników ścieków)	2008	2012	Gmina Krzyżanowice	Wysoka świadomość ekologiczna, poprawa, jakości wód podziemnych i powierzchniowych	5	ODR
WŚ 1.2.1	Prowadzenie ewidencji oczyszczalni przydomowych oraz zbiorników bezodpływowych i zintensyfikowanie kontroli częstotliwości opróżniania	2008	2012	Gmina Krzyżanowice	Poprawa, jakości wód podziemnych i powierzchniowych	Koszty administracyjne	
WŚ 1.1.3	Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej (L = 97 km) oraz 38 przepompowni	2010	2015	WPK „Górna Odra” Sp. z o.o.	Wyeliminowanie skażenia wód podziemnych i powierzchniowych ściekami sanitarnymi	113 260	
ZADANIA KOORDYNOWANE							
WŚ 1.3.1	Wymiana i modernizacja sieci wodociągowej i przyłączy wykonanych z rur stalowych i żeliwnych	2010	2015	WPK „Górna Odra” Sp. z o.o.	Minimalizacja strat wody oraz poprawa, jakości wody do picia	Brak danych kosztowych	
WŚ 1.2.2	Budowa oczyszczalni przydomowych (w szczególności na terenach zabudowy rozproszonej)	2010	2015	Właściciel posesji	Wyeliminowanie skażenia wód podziemnych i powierzchniowych ściekami sanitarnymi	Brak danych kosztowych	
RAZEM ZADANIA WŁASNE						113 670	
RAZEM ZADANIA KOORDYNOWANE						-	

6.1.6 Wnioski

„Program ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice” w zakresie gospodarki wodno – ściekowej wskazuje jednoznacznie na konieczność kontynuacji rozpoczętych już przez Gminę działań oraz podejmowanie dalszych w celu ochrony, poprawy, jakości oraz racjonalnego wykorzystania zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Wytyczne cele i zadania środowiskowe powinny być realizowane we współpracy z innymi jednostkami samorządowymi, mieszkańcami oraz przedsiębiorcami, z wykorzystaniem środków własnych Gminy i pozyskanych środków zewnętrznych.

W ramach realizacji zadań w zakresie gospodarki wodno – ściekowej na terenie Gminy Krzyżanowice należy przyjąć następujący cel krótkoterminowy „Ograniczenie zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego nieczyszczonymi ściekami” realizowany poprzez:

- budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej o łącznej długości 97 km oraz 38 przepompowni. Gmina posiada opracowane Studium Wykonalności Projektu „Kanalizacja dorzecza górnej Odry – gminy Krzyżanowice i Kornowac”
- budowa oczyszczalni przydomowych. Przyjmuje się, że około 100m³/d ścieków powstaje na terenach zabudowy rozproszonej, dla której ze względów ekonomicznych nieopłacalne jest prowadzenie sieci kanalizacji zbiorczej.

W ramach zadań długoterminowych w zakresie gospodarki wodno – ściekowej na terenie Gminy Krzyżanowice należy przyjąć następujący cel długoterminowy „Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód, zapewnienie wszystkim mieszkańcom odpowiedniej jakości wody do picia” realizowany poprzez:

- wymiana i modernizacja sieci wodociągowej oraz przyłączy wykonanych z rur stalowych stalowych
- wdrożenie programu działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczeń azotowych pochodzących z rolnictwa
- cykle spotkań z mieszkańcami Gminy na temat racjonalnego gospodarowania wodą na poziomie gospodarstwa domowego

Poza tym podejmowanie dalszych działania mających na celu minimalizację zagrożeń spowodowanych klęskami powodzi i suszy poprzez:

- ochrona przed powodzią sołectwa Owsiszcze poprzez budowę zbiorników małej retencji
- wspieranie budowy zbiornika przeciwpowodziowego „Racibórz” wykonywanego przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach.

6.2 Zanieczyszczenie powietrza

Wg ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 85) ochrona powietrza polega na zapewnieniu najlepszej jego, jakości w szczególności przez utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszenie poziomów substancji w powietrzu, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Na stan powietrza na terenie Gminy Krzyżanowice mają wpływ następujące czynniki:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja;
- emisja ze środków transportu i komunikacji;
- emisja transgraniczna (spoza terenu gminy)
- emisja niezorganizowana.

Zazwyczaj głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyłe zawieszonym ze względu na zdolności wnikania do układu oddechowego. Wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Przy spalaniu odpadów z tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku przedstawia poniższa tabela.

Tabela 28 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO_2 , pył zawieszony, CO_2	Latem: O_3
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: • wysokie ciśnienie, • spadek temperatury poniżej $0^\circ C$, • spadek prędkości wiatru poniżej $2m/s$, • brak opadów, • inwersja termiczna, • mgła.	Sytuacja wyżowa: • wysokie ciśnienie, • wzrost temperatury powyżej $25^\circ C$, • -spadek prędkości wiatru poniżej $2m/s$, • brak opadów, • promieniowanie bezpośrednie powyżej $500 W/m^2$
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: • niskie ciśnienie, • wzrost temperatury powyżej $0^\circ C$, • wzrost prędkości wiatru powyżej $5m/s$, • opady,	Sytuacja niżowa: • niskie ciśnienie, • wzrost temperatury, • wzrost prędkości wiatru powyżej $5m/s$, • opady,

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2006r.

6.2.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane z 2004, 2005, 2006, 2007 pochodzące z opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska pt.: „ Trzecia, Czwarta, Piąta, Szósta roczna ocena, jakości powietrza w województwie śląskim”.

Ocena przeprowadzona jest w odrębnych strefach na terenie województwa śląskiego zaliczonych do odpowiednich klas od A do C, od klasy najbardziej do najmniej korzystnej ze względu na stopień oddziaływania zanieczyszczeń na stan zdrowia ludzkiego – kryterium ochrony zdrowia oraz ochronę roślin.

Podział stref klasyfikuje się następująco:

- strefa A – średnia z substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- strefa B – choćby jedna z substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- strefa C – choćby jedna z substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji.

W raportach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska przeprowadzono ocenę stanu powietrza atmosferycznego w wyodrębnionych strefach – m.in. w raciborskiej (od roku 2007 strefy raciborsko – wodzisławskiej), do której należy Gmina Krzyżanowice - na tle całego województwa śląskiego.

Tabela 29 Klasy stref i wymagania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie, jakości powietrza, dla przypadków, gdy określony jest margines tolerancji

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
Nieprzekraczające wartości dopuszczalnej*	A	Brak
Powyżej wartości dopuszczalnej*, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji	B	Określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych
Powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	C	- Określenie obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji; - Opracowanie programu ochrony powietrza POP

Źródło: Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2007 rok

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 z 2008 roku, poz. 281)

Tabela 30 Klasyfikacja stref i wymagane w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej, jakości powietrza, dla przypadków, gdy margines tolerancji nie jest określony

Poziom stężeń	Klasa strefy	Wymagane działania
Nieprzekraczające wartości dopuszczalnej*	A	Brak
Powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	C	- Określenie obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych; - działania na rzecz poprawy, jakości powietrza - Opracowanie programu ochrony powietrza POP

Źródło: Szósta roczna ocena, jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2007 rok

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów (poziom stężeń „nie przekraczający wartości dopuszczalnej” oznacza, że jeśli pewna liczba przekroczeń tej wartości jest dozwolona, przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego nie wystąpiły lub ich liczba nie przekroczyła dozwolonej w ciągu roku)

Poniżej przedstawiono wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasę ogólną strefy wg kryterium ochrona zdrowia.

Tabela 31 Wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń "ochrona zdrowia" oraz klasa ogólna strefy

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy raciborskiej (od 2007r. strefa raciborsko - wodzisławska)							Ogólna klasa strefy	Lata
SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C6H6	CO	O ₃		
A	A	A	A	A	A	A	A	2004
A	A	C	A	A	A	A	C	2005
A	A	C	A	A	A	A	C	2006
A	A	C	A	A	A	-	C	2007

Źródło: WIOŚ w Katowicach 2008

Kryterium mające na celu ochronę zdrowia dla strefy powiatu raciborskiego uległo pogorszeniu w latach 2005 i 2006 do klasy ogólnej strefy C, ze względu na zanieczyszczenia PM 10, mimo iż pozostałe zanieczyszczenia kwalifikują się do klasy A. Główną przyczyną występowania przekroczeń pyłu zawieszonego PM 10 jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków w okresie zimowym oraz występowanie dróg z intensywnym ruchem samochodowym. Znaczenie mają też zanieczyszczenia napływające spoza kraju. Mając na uwadze rok, 2004 kiedy wszystkie zanieczyszczenia zaliczono do klasy A obecny stan, jakości powietrza uległ pogorszeniu.

Tabela 32 Wynikowe klasy strefy raciborskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń "ochrona roślin" oraz klasa ogólna strefy

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy raciborskiej (od 2007r. strefa raciborsko - wodzisławska)			Ogólna klasa strefy	Lata
SO ₂	NO _x	O ₃		
A	A	A	A	2004
A	A	A	A	2005
A	A	A	A	2006
A	A	A	A	2007

Źródło: WIOŚ w Katowicach 2008

Wg kryterium ochrony roślin dla strefy raciborskiej określono klasę A, gdzie poziomy stężenie substancji nie przekraczają wartości dopuszczalnej.

6.2.1.1 System gazowniczy

Gmina Krzyżanowice jest w pełni zgazyfikowana gazem ziemnym wysokometanowym GZ-50 o właściwościach określonych w PN-C-04750, zasilana z gazociągu wysokoprężnego Ø 250 mm relacji Świerklany – Racibórz - Opole przez dwie stacje redukcyjno – pomiarowe zlokalizowane w rejonie Bolesławia i Owsiszczy o wydajności 3000 i 1500 m³/h. Stacje te w pełni zaspokajają aktualne zapotrzebowanie gazu oraz posiadają rezerwę pozwalającą na zaspokojenie perspektywicznego zapotrzebowania na gaz ziemny w Gminie.

Ze względu na wysoką obecnie cenę gazu stosowanie go, jako czystego nośnika energii cieplnej w gospodarstwach domowych jest minimalne. Zazwyczaj użytkowanie gazu ograniczone jest do przygotowania posiłków i podgrzewania wody.

Właścicielem sieci gazowej średnio i niskoprężnej jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie. Bezpośrednią obsługą klienta zajmuje się Gazownia Racibórz.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe informacje dotyczące infrastruktury gazowej, ilości odbiorców i zużycia gazu ziemnego w gminie.

Tabela 33 Zestawienie danych dotyczących infrastruktury gazowniczej, ilość odbiorców i zużycia gazu ziemnego w Gminie Krzyżanowice

Wyszczególnienie	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Długość czynnej sieci ogółem w km	142,5	142,5	142,5	142,5	142,5	142,5
Długość czynnej sieci przesyłowej w km	-	-	10,4	10,4	10,4	10,4
Długość czynnej sieci rozdzielczej w km	142,5	142,5	132,1	132,1	132,1	132,1
Czynne połączenia gazu do budynków mieszkalnych	2339	2341	2342	2346	2351	2357
Ilość odbiorców gazu	227	260	285	-	370	393
Zużycie gazu w tys. m ³	160,00	201,00	200,00	300,00	356,00	472,00

Źródło: bank danych demograficznych (www.stat.gov.pl) z dnia 13 października 2008r.

6.2.1.2 System elektroenergetyczny

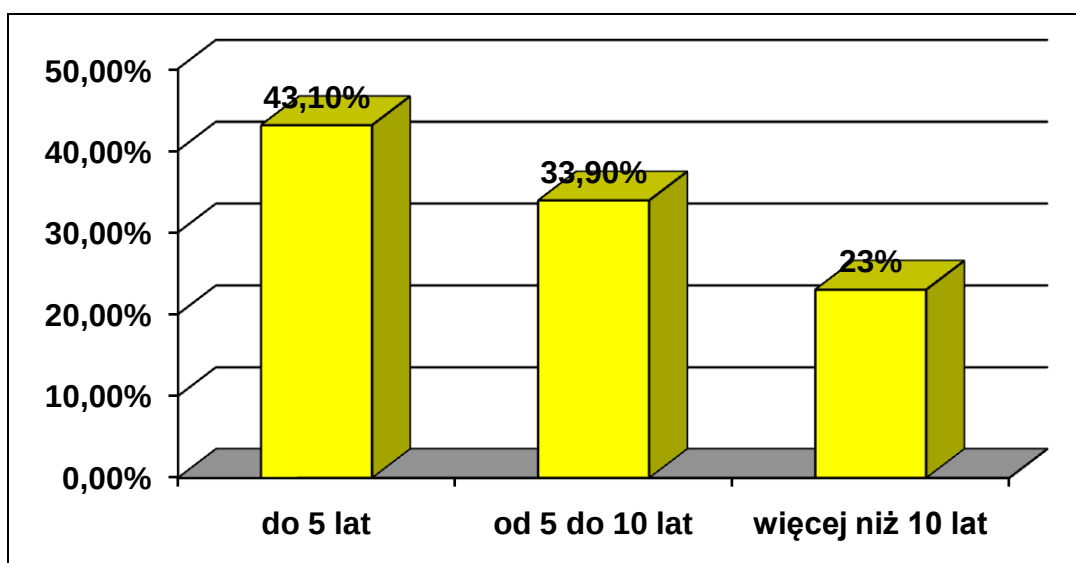
Pod względem zasilania w energię elektryczną cała gmina jest obsługiwana przez Vattenfall Distribution Poland S.A. Oddział w Gliwicach.

Zasilanie odbiorców odbywa się z GZP Racibórz – Studzienna 110/15 liniami napowietrznymi i kablowymi o średnim napięciu 15 kV.

Istnieje możliwość zwiększenia poboru mocy elektrycznej na sieć średniego napięcia 15 kV bez konieczności znacznych nakładów inwestycyjnych. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na moc jednostki transformatorowe będą wymieniane na większe oraz budowane nowe stacje transformatorowe. Zakłada się stopniową wymianę napowietrznych linii 15 kV na linie kablowe w obszarach silnie zurbanizowanych. Planowana jest również budowa nowych i remonty istniejących linii napowietrznych napięcia z wprowadzeniem przewodów izolowanych zamiast gołych. Obsługa odbiorców na niskim napięciu 0,4 / 0,23 kV odbywa się ze stacji transformatorowych, usytuowanych w pobliżu terenów zurbanizowanych. Dla nowych rejonów urbanizacji i grup odbiorczych niezbędna będzie rozbudowa istniejącej sieci 15 kV i budowa nowych stacji transformatorowych.

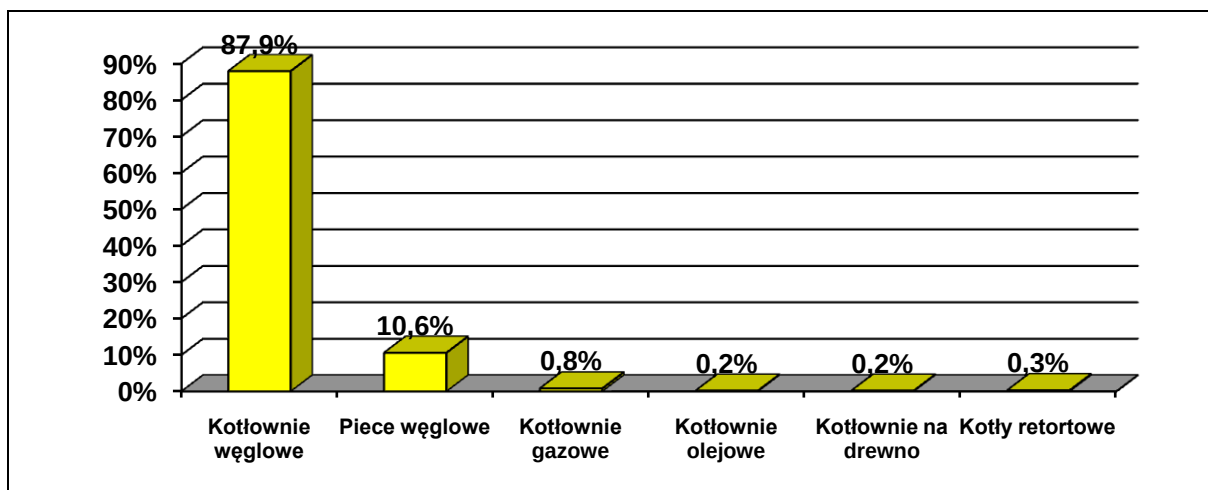
6.2.1.3 System ciepłowniczy

System ciepłowniczy nie występuje na terenie Gminy Krzyżanowice. Potrzeby z zakresu centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz technologii obiektów użyteczności publicznej, zakładów wytwórczo – usługowych oraz budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego na terenie Gminy Krzyżanowice zaspokajane są z kotłowni lokalnych. Wszystkie sołectwa są zgazyfikowane i część budynków posiada kotłownie opalane gazem. W większości budynków mieszkalnych funkcjonują jeszcze urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji jak kotły komorowe tradycyjne, bez regulacji i kontroli ilości podawanego paliwa do spalania, o sprawności średniorocznej wynoszącej ok. 50%. W starych nieefektywnych urządzeniach grzewczych spala się niskiej, jakości węgiel niesortymentowy, a często także różnego rodzaju materiały odpadowe i odpady komunalne.



Rysunek 23 Struktura wiekowa źródła ciepła (kotłów) stosowanych w budownictwie indywidualnym do celów grzewczych w Gminie Krzyżanowice [%]

Źródło: Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice – 2007r.



Rysunek 24 Struktura źródeł ciepła (kotłów) stosowanych w budownictwie indywidualnym do celów grzewczych w Gminie Krzyżanowice z podziałem na rodzaj źródła [%]

Źródło: Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice – 2007r.

6.2.1.4 Bilans zapotrzebowania na energię

Bilans energetyczny gminy stanowi przegląd potrzeb energetycznych poszczególnych odbiorców wraz ze sposobem ich pokrywania oraz strukturę użytkowania poszczególnych nośników energii i paliw.

Obliczenia oparto na:

- Programie ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Krzyżanowice,
- informacjach udostępnionych przez Gminę Krzyżanowice,
- danych z Powszechnego Spisu Narodowego przeprowadzonego w 2002r.
- informacjach Głównego Urzędu Statystycznego zawartych w Banku Danych Regionalnych,
- własnych analizach wykonawcy opracowania.

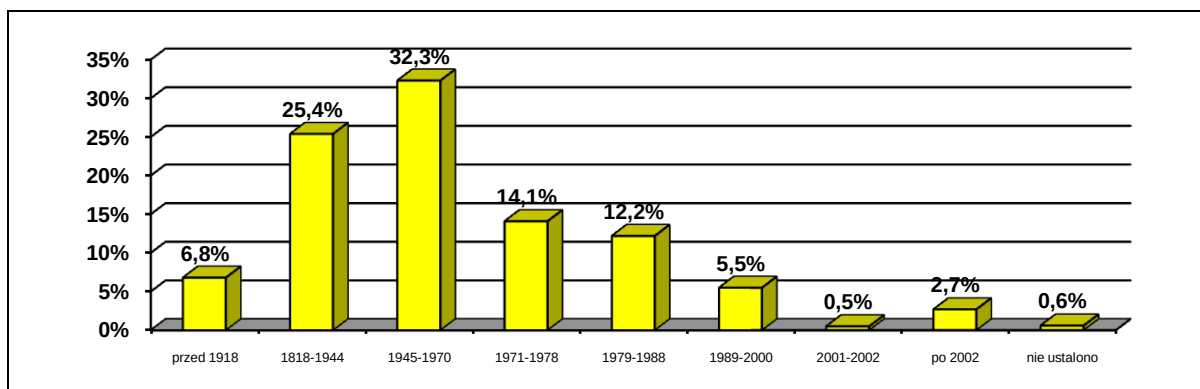
Na podstawie danych Urzędu Gminy na terenie Gminy przeważa zabudowa jednorodzinna według stanu na 31.12.2007r. w gminie było:

- 2523 budynków jednorodzinnych,

Liczba budynków w rozbiciu na sołectwa została podana poniżej:

• Bieńkowice	315
• Bolesław	109
• Chałupki	295
• Krzyżanowice	408
• Nowa Wioska	68
• Owsiszcze	186
• Roszków	112
• Rudyszwałd	190
• Tworków	626
• Zabełków	214

Przeważająca część infrastruktury mieszkaniowej pochodzi sprzed 1990 roku, charakteryzuje się, więc większą energochłonnością, co wiąże się z większym zużyciem paliw i większą emisją. Zestawienie budynków mieszkalnych pod kontem ich okresu budowy zostało przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 25 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych w Gminie Krzyżanowice

Źródło: Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice 2007 oraz analizy własne

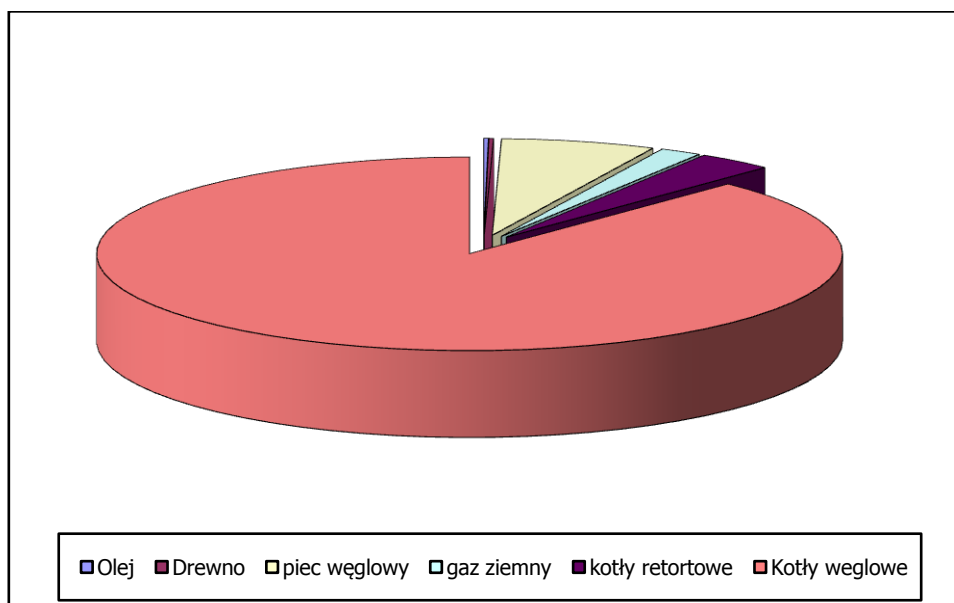
Przeciętne roczne zużycie energii na ogrzewanie w budynku w zależności od jego wieku podano w tabeli poniżej. Dla budynków budowanych obecnie wskaźnik ten wynosi około 120 kWh/m².

Tabela 34 Orientacyjne wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku

Budynki budowane w latach	Przybliżony wskaźnik zużycia energii do celów grzewczych w budynku (Kwh/m ²)
do 1966	240 – 350
1967 - 1985	240 – 280
1985 - 1992	160 - 200
1993 - 1997	120 – 160
od 1998	90 - 120

Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii – 2008r.

Na podstawie powyższych danych określono strukturę zużycia paliw na cele grzewcze w Gminie Krzyżanowice.



Rysunek 26 Struktura zużycia paliw na cele grzewcze w mieszkalnictwie - łączne zużycie w 2007r. - 195, 7 TJ

Źródło: Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice – 2007r. oraz analizy własne

Jak widać zapotrzebowanie na energię ciepłą w mieszkalnictwie pokryte jest głównie przez kotłownie węglowe, a w dalszej kolejności z kotłów węglowych, kotłów retortowych i kotłów gazowych. Szacuje się, że w Gminie Krzyżanowice na potrzeby indywidualnego ogrzewnictwa spalane jest rocznie 9,7 tys. ton węgla oraz 443,1 tys.m³ gazu ziemnego. Ponadto są zużywane niewielkie ilości takich paliw jak: olej opałowy, paliwa kwalifikowane (tzw. eko groszek) i biomasa drewna, których oddziaływanie na środowisko naturalne nie jest znaczące.

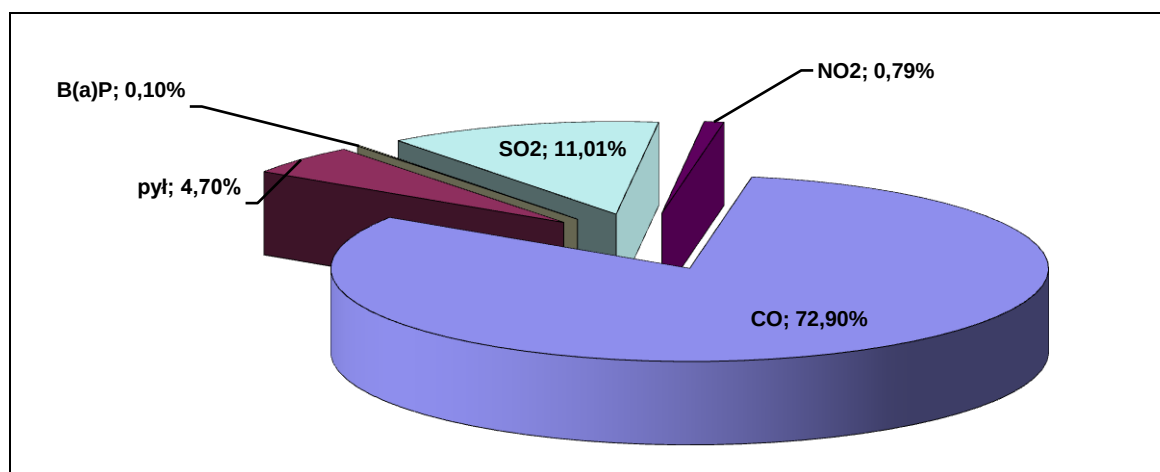
Najwyższy udział w bilansie energetycznym w Gminie Krzyżanowice mają źródła węglowe ok. 94,5%.

Analizując przyczyny stosunkowo dużej ilości zużywanego węgla w stosunku do innych nośników energii należy uwzględnić czynniki ekonomiczne i dostępność do innych źródeł energii. W chwili obecnej najtańszym i najbardziej dostępnym paliwem stałym wykorzystywanym przez mieszkańców jest węgiel oraz odpady z jego przeróbki (muł węglowy). Biomasa drewna oraz paliwa kwalifikowane są stosowane w mniejszym stopniu. Natomiast pozostałe nośniki ciepła, które są przyjazne dla środowiska tj. gaz ziemny, olej opałowy są znacznie droższe i dlatego stosowane są przez zamożniejszą część społeczeństwa lub firmy i instytucje.

6.2.1.5 Bilans emisji pyłowej i gazowej w Gminie Krzyżanowice

Emisję do atmosfery na terenie Gminy Krzyżanowice w 2006r. przedstawiono na podstawie Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Krzyżanowice.

W całkowitej masie emisji zanieczyszczeń w budynkach indywidualnych największy udział stanowi dwutlenek węgla (96,8%), którego toksyczność jest zdecydowanie mniejsza od innych związków chemicznych, takich jak np. benzo(a)piren (B(a)P), którego w całkowitej masie emisji jest śladowa ilość (0,00003%). Z tego powodu w celu obrazowego przedstawienia redukcji tych najbardziej szkodliwych dla środowiska związków wydzielono osobno (B(a)P), pył, CO₂, NO_x i CO.



Rysunek 27 Struktura zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw do celów grzewczych w budynkach indywidualnych jednorodzinnych na terenie Gminy Krzyżanowice (bez emisji CO₂)

Źródło: Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice – 2007r.

Poniżej zestawiono listę przedsiębiorstw i zakładów działających na terenie gminy mających znaczący wpływ na wzrost emisji pyłowej i gazowej na terenie gminy Krzyżanowice:

- Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich Sp. z o.o.;
- 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;
- PHH Agromax Racibórz zakład w Tworkowie;
- EKOLAND Zabełków;
- Fermy drobiu w miejscowości Bieńkowie;

- Fermy drobiu w miejscowości Zabełków.

6.2.1.6 Komunikacyjne źródła zanieczyszczeń

Źródłem emisji zanieczyszczeń tego typu jest spalanie paliw płynnych w silnikach spalinowych pojazdów samochodowych, w maszynach rolniczych oraz w kolejnictwie. Elementem emisji w tym zakresie jest również emisja powstająca w obrocie paliwami występująca głównie w czasie tankowania oraz przeładunku. Charakterystycznymi cechami zanieczyszczeń komunikacyjnych są:

- stosunkowo duże stężenie tlenku węgla, tlenków azotu i węglowodorów lotnych;
- koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż dróg;
- nierównomierność w okresach dobowych i sezonowych związane ze zmianami natężenia ruchu.

Na wielkość emisji komunikacyjnej mają wpływ:

- stan nawierzchni,
- konstrukcja i stan techniczny silników pojazdów, warunki pracy silników,
- rodzaj paliwa,
- płynność ruchu.

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
-

Tabela 35 Wykaz dróg gminnych z uwzględnieniem nawierzchni

Wyszczególnienie		Rodzaj nawierzchni							
		Masa Bitumiczna MB	Kostka kamienna KK	Prefabrykaty betonowe PB	Betonowa BT	Tłuczniowa TŁ	Żwirowa ŻW	Gruntowa wzmocniona żwirem, żużlem itp. GŻ	Gruntowa GR
SOLECTWA	Bieńkowice	7.574,48	-		-	-	-	-	253,52
	Tworków	13.385,00	-	2.003	-	1.808,8	-	-	575,00
	Bolesław	2.621,00	-	411	144	-	-	-	-
	Owsiszcze	2.746,50	-	1.688	-	630	-	-	100,00
	Nowa Wioska	1.774,80	-	-	-	300	-	-	-
	Krzyżanowice	11.667,80	195	355	-	110	-	-	190,00
	Roszków	2.317,00	-	274	-	-	-	-	80,00
	Rudyszwałd	1.410,00	-	113	-	-	-	-	1.245,00
	Zabełków	8.416,00	-		-	-	-	-	497,00
	Chałupki	5.549,00	-	144	-	-	-	-	1.077,00
RAZEM		57.471,58	195	4.988	144	2.848,8	-	-	4.017,52
		Drogi utwardzone: 65.647,38 mb			Drogi do utwardzenia: 4.017,52mb				

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice stan na marzec 2008r

Tabela 36 Wykaz dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych na terenie gminy Krzyżanowice

DROGI KRAJOWE		
45	Racibórz-Zabełków	16.120
45a	od skrzyżowania z DK 78a do DK 45 w Zabełkowie	0,278
78	Gliwice-Zabełków	0,704
78a	od granicy państwa do DK 78	3,757
DROGI WOJEWÓDZKIE		
Nr 936	Wodzisław Śl. - Krzyżanowice	1.842
Nr 917	Racibórz-granicy państwa	0.850
DROGI POWIATOWE		
S 3507	Tworków-granicy państwa Hat	3.217
S 3511	Owsiszcze do DK 45	4.257
S 3515	Przejście przez Bieńkowice	841
S 3516	Przejście przez Tworków	1.847
S 3529	Krzanowice - Tworków	2.861
S 3531	Bojanów Bieńkowice (474)	872
S 3517	Tworków dojazd do PKP	1.408
S 3532	Chałupki-Rudyszwałd	5.592

Źródło: Urząd Gminy Krzyżanowice stan na 31.12.2007r.

Tabela 37 Średniodobowe natężenie ruchu wzdłuż drogi krajowej nr 45 na terenie gminy Krzyżanowice

Miejsce pomiaru	Średnia dobowa ilość samochodów	
	2000r.	2005r.
DK 45 Bieńkowice	2497	2926
DK 45 Roszków	1860	2131

Źródło: GDDKiA Rejon w Gliwicach, 2005

Analizując dane pochodzące z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad można stwierdzić, że w latach 2000-2005 notuje się wzrost natężenia ruchu. W punkcie pomiarowym w Bieńkowicach natężenie ruchu w 2005 roku w porównaniu z 2000 rokiem wzrosło o 17%, a w punkcie pomiarowym Roszków natężenie wzrosło o 14,5%.

Jest to problem narastający, zwłaszcza na terenie miejscowości gminy Krzyżanowice, przez które przebiega droga krajowa nr 45 Racibórz - Chałupki. Mimo prowadzonej modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

6.2.1.7 Emisja niezorganizowana

Do emisji niezorganizowanej zaliczyć można emisję zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza z obiektów powierzchniowych takich jak: hałdy, komunalne i przemysłowe składowiska odpadów oraz oczyszczalnie ścieków, jak również emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych np. spawanie czy lakierowanie wykonywane poza obrębem warsztatu czy spalanie na powierzchni ziemi jak wypalanie traw, itp.

Źródłem emisji niezorganizowanej na terenie Gminy Krzyżanowice jest składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Tworków.

6.2.1.8 Ocena stanu, jakości powietrza

Elementów mających wpływ na stan, jakości powietrza są warunki klimatyczne obszaru, a w szczególności warunki anemologiczne (kierunek i prędkość wiatru).

Główny wpływ na klimat lokalny i mikroklimat Gminy ma ukształtowanie powierzchni. Pod względem klimatycznym można wyróżnić dwa główne obszary:

- zachodni, wyniesiony Płaskowyż Głubczyckiego,
- wschodni, obniżony Kotliny raciborskiej – doliny Odry i doliny Psiny.

Generalnie Gmina Krzyżanowice charakteryzuje się łagodnym klimatem umiarkowanym, Kształtowanym przez prądy powietrzne związane z bliskim sąsiedztwem Bramy Morawskiej.

Przy obliczaniu stanu zanieczyszczenia powietrza niezbędne są następujące dane meteorologiczne:

- statystyka stanów równowagi atmosfery,
- prędkości i kierunków wiatrów
- średnia temperatura powietrza dla okresu obliczeniowego.

Dla Gminy Krzyżanowice przyjmuje się wartości określone w stacji meteorologicznej znajdującej się w Raciborzu - Studzienna. Wartości te wynoszą: średnia temperatura powietrza + 8,2 °C, (okres grzewczy + 2,5 °C, okres letni + 14,0 °C).

Na terenie Gminy Krzyżanowice nie występuje monitoring emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, dlatego dla celów wskaźnikowych przedstawiono dane o emisjach rejestrowane przez stacje pomiarowe w Raciborzu i Borucinie działające w ramach Wojewódzkiej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej oraz stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim działającą w ramach Śląskiego Monitoringu Powietrza.

Tabela 38 Przedstawia roczne i sezonowe stężenia metali zawartych w powietrzu w 2004 - 2006 r. [Jedn. ng/m³, µg/m³ – miedź]

Stacja pomiarowa	Okres	Ołów	Kadm	Mangan	Miedź	Chrom	Nikiel
Powiat Raciborski Racibórz ul. T.G. Sokół	Grzewczy zimowy	51	2,1	18	168	9,6	2,3
	Letni	31	1,8	16	279	1,3	1,4
	Grzewczy jesienny	40	2,1	17	205	20,8	0,0
	2004	38	2,0	17	230	8,1	1,3
Krzanowice Borucin Stacja uzdatniania	Grzewczy zimowy	30	1,7	13	68	18,1	0,0
	Letni	20	1,7	15	49	8,1	5,5
	Grzewczy jesienny	31	1,7	17	38	5,3	1,5
	2004	25	1,7	15	52	10,6	3,0
Powiat Raciborski Racibórz – Studzienne ul. Broniewskiego	Grzewczy zimowy	59	1,1	8	37	0,0	0,0
	Letni	17	0,8	12	4	1,8	1,6
	Grzewczy jesienny	20	0,4	11	3	0,0	0,0
	2006	31	0,9	11	14	1,1	1,0
Krzanowice Borucin Stacja uzdatniania	Grzewczy zimowy	32	1,6	13	215	2,2	3,3
	Letni	13	0,9	13	90	39,1	3,5
	Grzewczy jesienny	15	0,9	11	80	0,0	2,2
	2006	19	1,1	13	124	21,3	3,2

Źródło: WSSE w Katowicach, Zanieczyszczenia atmosfery w województwie śląskim w latach 2003- 2006

Tabela 39 Średnie stężenie pyłu zawieszonego PM 10 na terenie miasta Racibórz i stacji uzdatniania wody w Borucinie w 2006 roku

Powiat, miasto	Stacja pomiarowa	Stężenie średnie	Częstość przekraczania wartości dopuszczalnej 24-godzinnej	
		µg/m ³	Liczba dni	% czasu w roku
Powiat Raciborski	ul. Broniewskiego	34	54	14,8
	Krzanowice-Borucin	28	45	12,3
Stężenie dopuszczalne		40	35	-

Źródło: WSSE w Katowicach - Raport o stanie sanitarnym powietrza w województwie śląskim rok 2006

Tabela 40 Średnie stężenie pyłu zawieszonego PM 10 na terenie miasta Racibórz i stacji uzdatniania wody w Borucinie w 2007 roku

Powiat, miasto	Stacja pomiarowa	Stężenie średnie	Częstość przekraczania wartości dopuszczalnej 24-godzinnej	
		µg/m ³	Liczba dni	% czasu w roku
Powiat Raciborski	Racibórz, ul. Broniewskiego	23	29	7,9
	Krzanowice-Borucin	23	26	7,1
Stężenie dopuszczalne		40	35	-

Źródło: WSSE w Katowicach – Raport o stanie sanitarnym powietrza w województwie śląskim rok 2007

Tabela 41 Średnie stężenie zanieczyszczenia powietrza w 2006 roku

Powiat, miasto	Stacja pomiarowa	TSP	Pb	Cu	Cd	Mn	Cr	Ni	Bap
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3
Powiat Raciborski	ul. Broniewskiego	-	31	14	0,9	11	1,1	1,0	7,9
	Krzanowice-Borucin	32	19	124	1,1	13	21,3	3,2	4,6

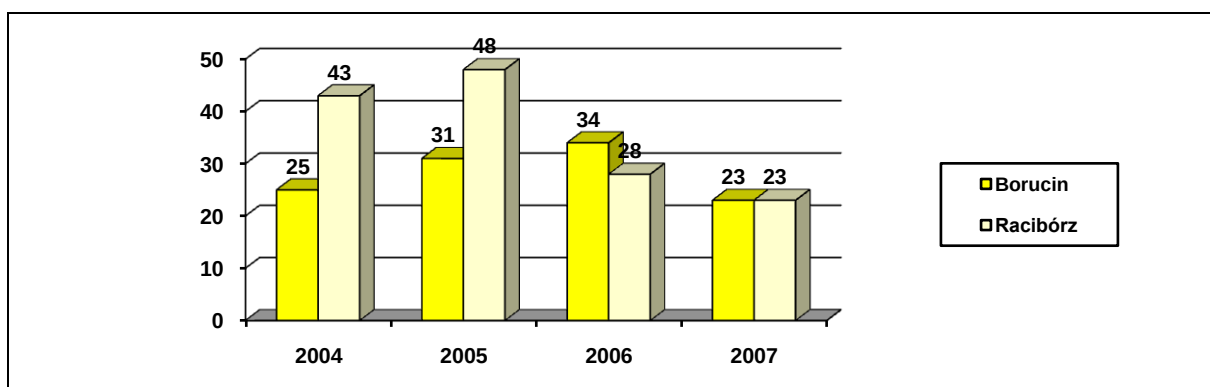
Źródło: WSSE w Katowicach – Raport o stanie sanitarnym powietrza w województwie śląskim rok 2006

Tabela 42 Średnie stężenie zanieczyszczenia powietrza w 2007 roku

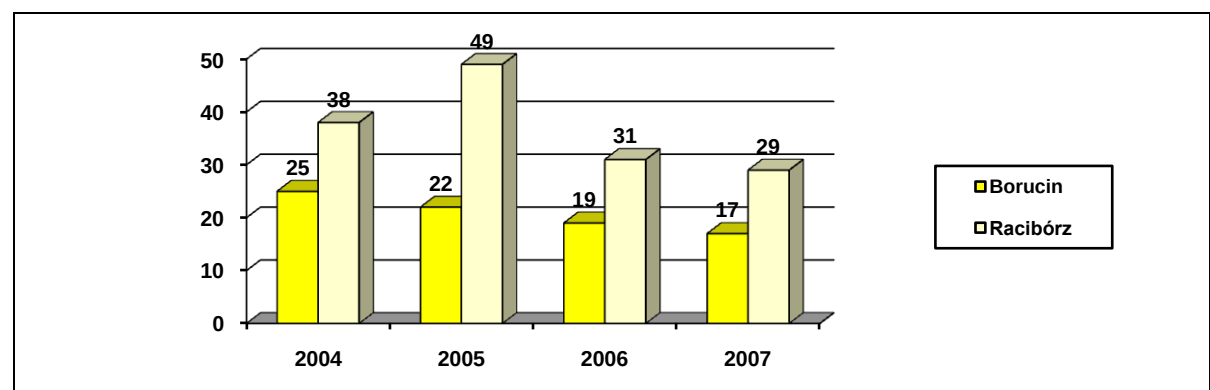
Powiat, miasto	Stacja pomiarowa	TSP	Pb	Cu	Cd	Mn	Cr	Ni	Bap
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3	ng/m^3
Powiat Raciborski	ul. Broniewskiego	-	29	5	1,2	10	6,8	3,4	1,3
	Krzanowice-Borucin	28	17	78	2,0	1,3	5,4	2,1	0,5

Źródło: WSSE w Katowicach – Raport o stanie sanitarnym powietrza w województwie śląskim rok 2007

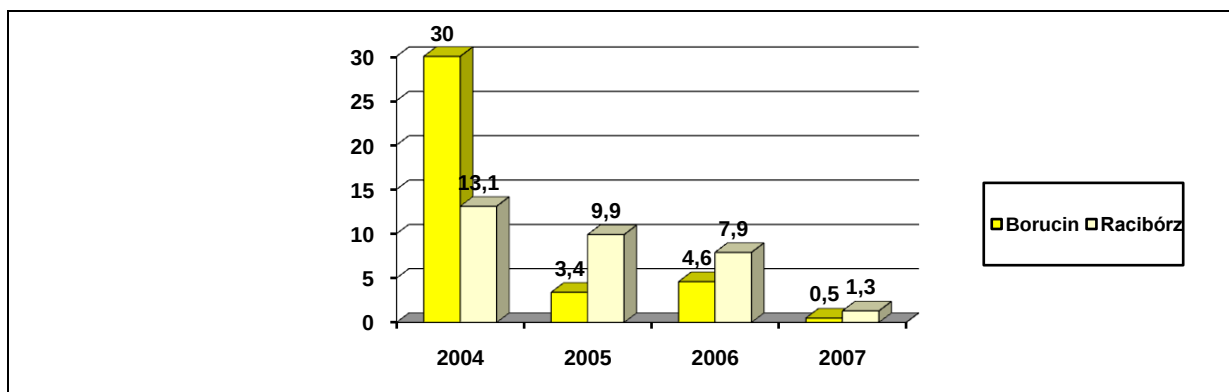
Zmiany stanu, jakości powietrza na stacji w Raciborzu i na stacji uzdatniania wody w Borucinie na przełomie lat 2004 – 2007 przedstawiają poniższe wykresy, na których przedstawiano stężenia średnioroczne poszczególnych wskaźników zanieczyszczenia powietrza.

Rysunek 28 Wartości stężenia średniorocznego pyłu PM 10 w latach 2004-2007 w Raciborzu i Borucinie wyrażone w [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WSSE w Katowicach, 2004- 2007

Rysunek 29 Wartości stężenia średniorocznego Pb (ołowiu) w latach 2004-2007 w Raciborzu i Borucinie wyrażone w [ng/m^3]

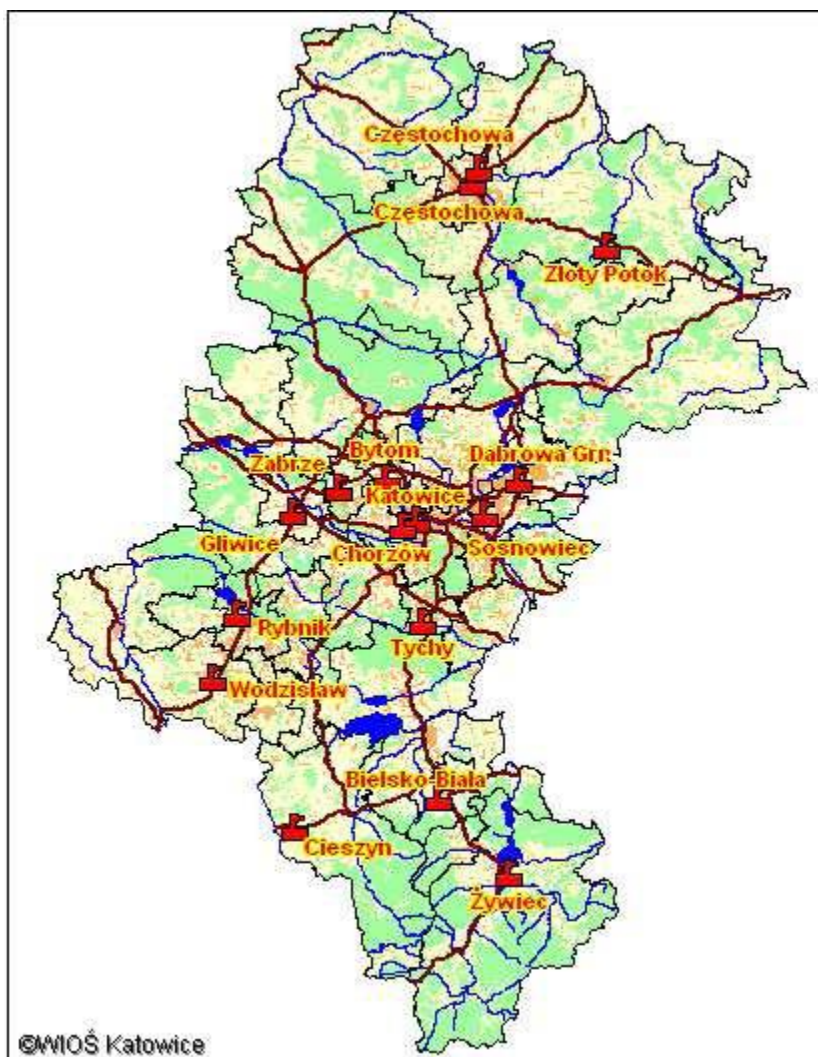
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WSSE w Katowicach, 2004- 2007



Rysunek 30 Wartości stężenia średniorocznego B(a)P w latach 2004-2007 w Racibórz i Borucinie wyrażone w [ng/m³]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WSSE w Katowicach, 2004- 2007

Najbliższa stacja działająca w ramach Śląskiego Monitoringu Powietrza znajduje się w Wodzisławiu Śląskim.



Rysunek 31 Lokalizacja stacji automatycznego systemu monitoringu, jakości powietrza w województwie śląskim

Źródło: WSSE w Katowicach, 2006

Poniżej przedstawiono wyniki monitoringu zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia ⁽¹⁾
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	85	48	40	17	8	8	9	5	7	16	23	22	24
Tlenek azotu (NO)	µg/m ³		17	8	4	2	1	1	1	1		5	10	8	5
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	53	38	35	25	18	15	18	14		28	32	28	27
Tlenek węgla (CO)	mg/m ³		2.35	1.47	1.43	0.98	0.58	0.66						0.58	
Ozon (O ₃)	µg/m ³		18	36	54	65	69	69	79		45	31	19	18	47
Tlenki azotu (NO _x)	µg/m ³	30	78	49	42	28	20	16	19	15		36	47	40	35
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	198	125		62		33	41	23	49	69	91	67	73

Rysunek 32 Średniomiesięczne wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim w 2006 roku

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia ⁽¹⁾
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20		25	20	15		8	7	7					
Tlenek azotu (NO)	µg/m ³		3	6	6	3	2	2	1	2					
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	22	26	27	21	16	16	14	17					
Tlenek węgla (CO)	mg/m ³		0.41	0.81	0.7	0.45	0.24	0.22	0.23	0.22					
Ozon (O ₃)	µg/m ³		27	18	36	54	46	43	53	52					
Tlenki azotu (NO _x)	µg/m ³	30	26	36	36	26	19	20	16	20					
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	42	90	92	58	34	30	26	31					

Rysunek 33 Średniomiesięczne wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim w 2007 roku

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Średnia ⁽¹⁾
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20	29	30	22	20	9	8	7	6	11				
Tlenek azotu (NO)	µg/m ³		8	8	3	2	2	2	2	2	4				
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	31	30	23	25	20	16	15	15	21				
Tlenek węgla (CO)	mg/m ³		0.76	0.9	0.53	0.57	0.31	0.21	0.18	0.26	0.37				
Ozon (O ₃)	µg/m ³		21	29	58	63	61	71	63	58	36				
Tlenki azotu (NO _x)	µg/m ³	30	43	43	27	29	23	19	18	19	27				
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	94	116	65	68	42	32	31	32	48				

Rysunek 34 Średniomiesięczne wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza na stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim w 2008 roku

Legenda:

x	Wartość < 50% normy.
x	
x	50 % normy < wartość < 75 % normy
x	75 % normy < wartość < 100 % normy
x	Wartość przekracza normę

(1) Wartość średnioroczna jest obliczana jeśli ilość wyników jest większa lub równa 8 (75% roku).

Rysunek 35 Legenda do powyższych rysunków

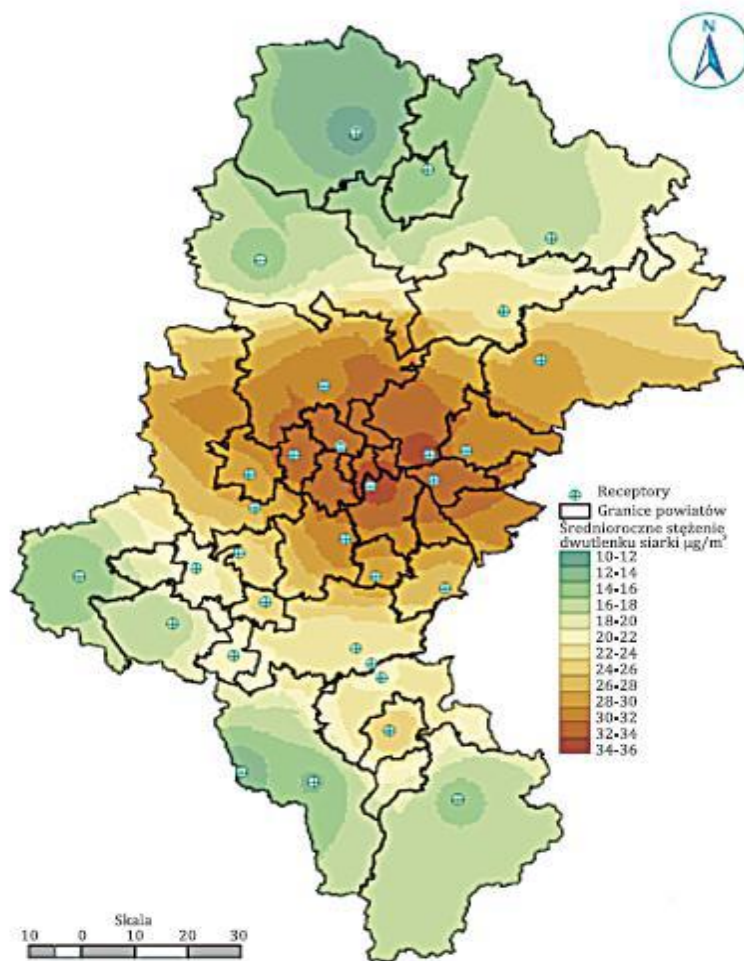
Na terenie Gminy Krzyżanowice głównym emitorem zanieczyszczeń powietrza jest sektor komunalno – bytowy: lokalne kotłownie, zakłady usługowe oraz gospodarstwa indywidualne (tzw. niska emisja)

W związku z tym, że Gmina Krzyżanowice to głównie zabudowa jednorodzinna, dominują źródła emitujące specyficzne substancje (SO_2 , NO_x , CO, CO_2 , benzo(a)piren, pył, sadza) podczas niepełnego spalania paliw w przestarzałych typach kotłów lub w paleniskach indywidualnych. Dodatkową uciążliwością staje się bardzo popularny w ostatnich latach proceder spalania odpadów w kotłach przydomowych bez względu na ich charakter: tworzywa sztuczne, gumy, przepracowane oleje, środki farmaceutyczne itp. Powstające związki chemiczne w trakcie spalania należą do najgroźniejszych trucizn (dioksyny, furany).

Na podstawie danych Wojewódzkiej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej w Katowicach z lat 2004 – 2007 przedstawiono poziom stężenia zanieczyszczeń pyłu PM 10, Pb, B(a)P w dwóch punktach pomiarowych które należy przyjąć jako reprezentatywne dla Gminy Krzyżanowice. Na podstawie zebranych materiałów można stwierdzić, że powietrze na terenie gminy nie jest ponadnormatywnie skażone. Z powyższych zestawień można zaobserwować tendencję spadkową dla każdego z rozważanych wskaźników zanieczyszczeń.

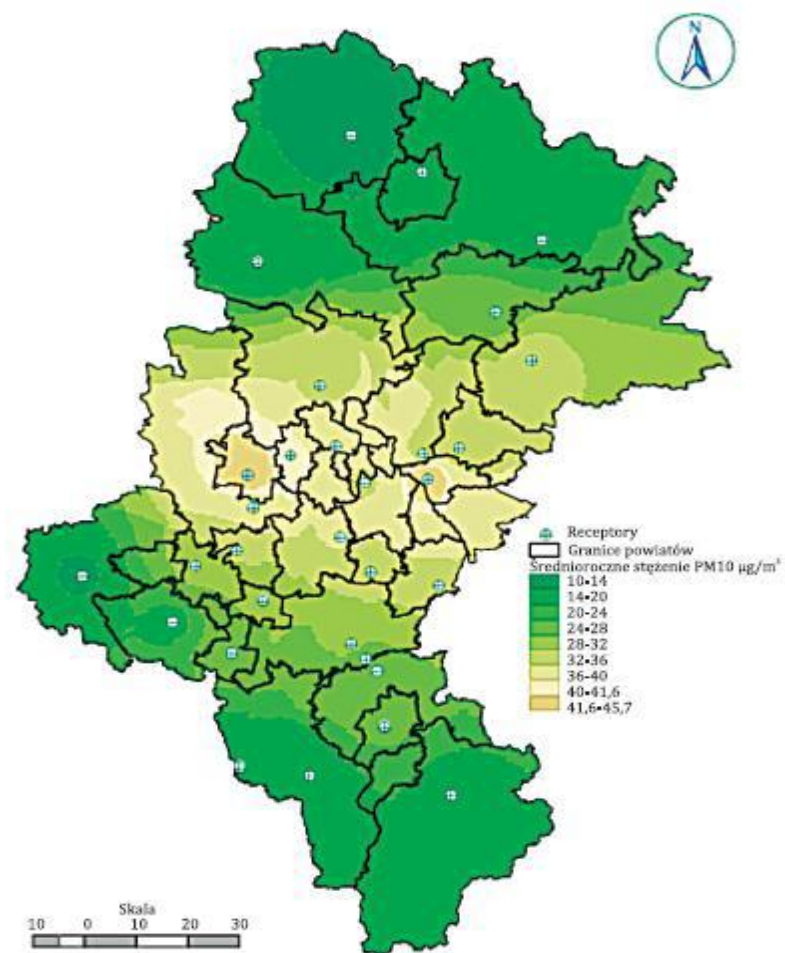
Zmiany stężeń pyłu mają związek z sytuacją meteorologiczną panującą nie tylko w powiecie, ale i w całym kraju. Zaobserwowano wzrost temperatury powietrza w zimie, która jest przyczyną mniejszego zużycia paliw spalanych w celach grzewczych. Wzrosła ponadto wysokość opadów atmosferycznych sprzyjających wymywaniu zanieczyszczeń z atmosfery.

Dane stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim dotycząc zanieczyszczeń powietrza dla miesięcy w sezonie grzewczym i miesięcy letnich wykazują znaczną różnicę – latem powietrze jest mniej zanieczyszczone. Szczególnie jest to widoczne w odniesieniu do pyłu zawieszonego, tlenku azotu i dwutlenku siarki (zanieczyszczenia pochodzą głównie ze źródeł niskiej emisji). Dla dwutlenku azotu różnica ta jest mniejsza z uwagi na to, że na stężenie NO_2 w powietrzu znacząco wpływa emisja ze środków transportu.

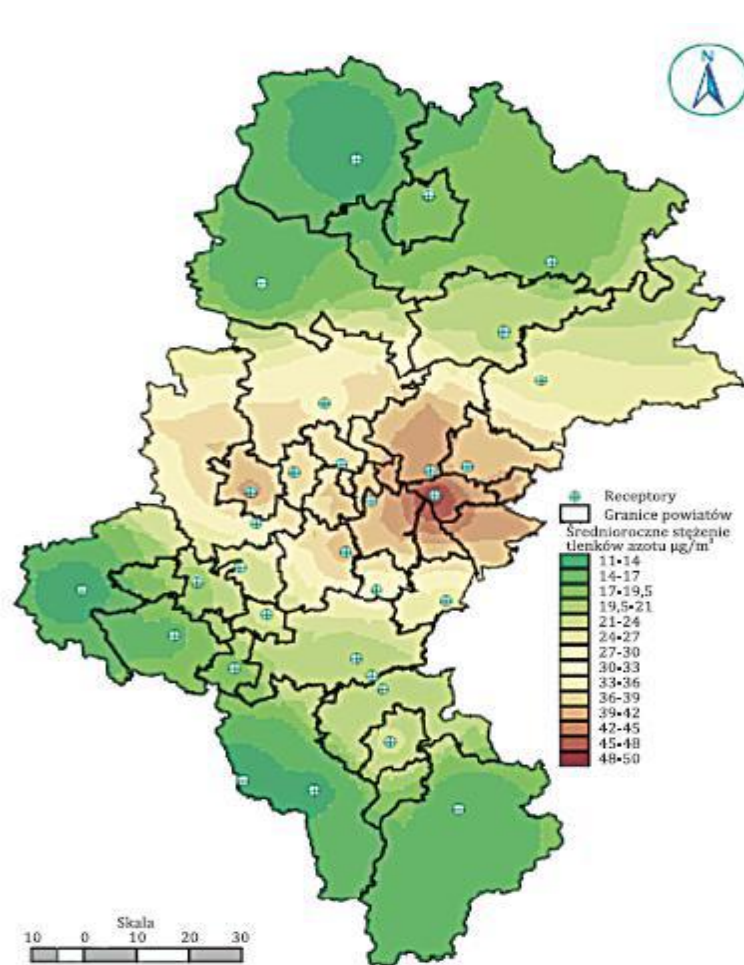


Rysunek 36 Mapa dyspersji dla dwutlenku siarki

Źródło: Ocena, jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2002 – 2006

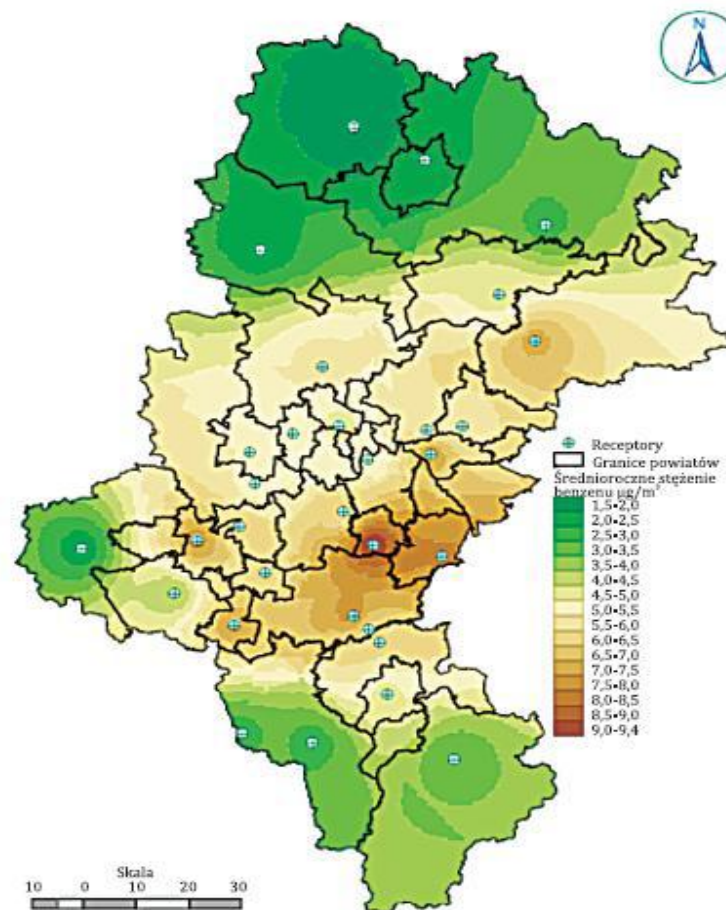


Rysunek 37 Mapa dyspersji dla pyłu PM10



Rysunek 38 Mapa dyspersji dla tlenków azotu

Źródło: Ocena, jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2002 – 2006



Rysunek 39 mapa dyspersji dla benzenu

6.2.2 Analiza zadań z zakresu ochrony powietrza realizowanych w Gminie Krzyżanowice

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 43 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice z 2004r

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Czas realizacji wg. POŚ</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>	<i>Stan realizacji</i>
1	<i>Poprawa, jakości powietrza poprzez obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu</i>	<i>2004 - 2015</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	<i>Opracowano „Program ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice”; marzec 2007</i>
2	<i>Poprawa, jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji niezorganizowanej</i>	<i>2004 - 2008</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	
3	<i>Opracowanie obszarowego programu likwidacji niskiej emisji wynikającego z gminnego operacyjnego planu polepszenia, jakości powietrza.</i>	<i>2004 - 2008</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	
4	<i>Wdrożenie obszarowego programu likwidacji niskiej emisji wynikającego z gminnego operacyjnego planu polepszenia, jakości powietrza.</i>	<i>2004 - 2008</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	<i>W ramach pierwszego złożonego wniosku do WFOŚiGW w Katowicach wymieniono 100 tradycyjnych kotłów węglowych na: 75 kotłów retortowych i 25 kotłów gazowych;</i>
5	<i>Zorganizowanie programów edukacyjnych dla szerokich kręgów społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza</i>	<i>2004 - 2008</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	<i>Artykuły w prasie lokalnej „Gminne wieści” – koszty administracyjne</i>
6	<i>Wprowadzenie zakazu wypalania traw i rżysk</i>	<i>2004 - 2008</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	<i>Rozpropagowano ogłoszenia w tablicach ogłoszeń sołectw gminy oraz ulotki, artykuły w lokalnej prasie.</i>
7	<i>Poprawa, jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł liniowych i powierzchniowych</i>	<i>2004 - 2008</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	<i>Co roku w ramach remontów częściowych dróg gminnych dokonuje się wiosennych napraw dróg mieszkanką emulsji asfaltowych i gryków kamiennych, jak również dokonywane są remonty tłuczniami oraz usuwane są doraźne uszkodzenia na drogach.</i> <i>Poniesione koszty na remonty częściowe dróg gminnych:</i> <i>2004r. – 126.000,00 zł</i> <i>2005r. – 277.000,00 zł</i> <i>2006r. – 255.000,00 zł</i> <i>2007r. – 585.000,00 zł</i> <i>Co roku wykonuje się nawierzchnie asfaltowe (z podbudową) i przebudowy dróg gminnych</i> <i>Nakłady inwestycyjne w latach</i> <i>2004r. – 1.140.000,00 zł</i> <i>ul. Niwkowa, Młyńska, Pomnikowa w Bierkowicach; ul. Długa w Tworkowie; ul. Boczna w Krzyżanowicach; ul. Leśna w Nowej Wiosce.</i> <i>2005r. – 1.189.000,00 zł</i> <i>ul. Polna w Chałupkach; ul. Parkowa w Tworkowie; chodniki dla pieszych wzdłuż ul. Kościelnej w Krzyżanowicach</i> <i>2006r. – 1.723.000,00 zł</i>
8	<i>Poprawa stanu technicznego dróg</i>	<i>2004 - 2008</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>	

				- ul. Skotnica w Zabelkowie; ul. Ogrodowa w Krzyżanowicach; ul. Ogrodowa w Tworkowie (nawierzchnia) łącznik ul. Ogrodowej i Głównej w Krzyżanowicach Chodnik przy ul. Długiej w Zabelkowie i ul. Głównej w Tworkowie <u>2007r. -1.960.000,00 zł</u> - ul. Główna w Bolesławiu (nawierzchnia); ul. Stawowa w Tworkowie; ul. Moniuszki w Krzyżanowicach; ul. Raciborska w Bierkowicach; ul. Słoneczna w Rudyszwałdzie.
9	Budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących	2004 - 2008	Gmina Krzyżanowice	Opracowano atlas ścieżek rowerowych Gminy Krzyżanowice oraz wytyczono i oznakowano te trasy w terenie – 121.000,00 zł Upowszechnianie transportu komunikacją zbiorową poprzez „Gminne rajdy rowerowe” organizowane przez Urząd Gminy Krzyżanowice

Źródło: Sprawozdanie z realizacji zadań zawartych w POŚ dla Gminy Krzyżanowice, 2007

Tabela 44 Raport z realizacji zadań koordynowanych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice z 2004r

L.p.	Nazwa zadania	Czas realizacji wg. POŚ	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Modernizacja drogi krajowej Racibórz – Krzyżanowice-Chałupek, w tym realizacja układu obwodnic	2004 - 2008	GDDKiA	W 2006 roku oddano obwodnicę Zabelkowa i Chałupki prowadzącą do nowego przejścia granicznego w Chałupkach. Inwestycja wykonana z środków GDDKiA.

Źródło: Sprawozdanie z realizacji zadań zawartych w POŚ dla Gminy Krzyżanowice, 2007

6.2.3 Identyfikacja potrzeb

Na podstawie identyfikacji stanu istniejącego, zmian ustawodawstwa unijnego i krajowego podejmowane działania w zakresie ochrony powietrza na terenie Gminy Krzyżanowice powinny być realizowane poprzez:

- Kontynuację wdrażania programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice;
- Modernizację systemów grzewczych oraz termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej będących własnością gminy;
- Opracowanie i uchwalenie przez Radę Gminy „Programu założeń zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice”;
- Kontynuację wdrożenia działań związanych z poprawą stanu technicznego dróg,
- Tworzenie stref zieleni izolacyjnej pomiędzy terenami przemysłu, ciągami komunikacyjnymi a terenami zabudowy mieszkaniowej;
- Podnoszenie społecznej świadomości proekologicznej w zakresie ochrony powietrza i przedstawienie szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla zdrowia i kosztów społeczno – ekonomicznych spowodowanych zanieczyszczeniem atmosfery w tym popularyzacji wśród mieszkańców oraz właścicieli innych budynków znowelizowanej Ustawy Prawo budowlane rozszerzone o przepisy dotyczące nadawania certyfikatów energetycznych budynków (przepisy wchodzi w życie od 1 stycznia 2009r.);
- Wdrażanie przez gminę w procedurze zamówień publicznych kryterium tzw. zielonych zamówień publicznych;
- Realizację Gminnego Planu Działań dotyczących efektywności energetycznej wynikającego z przyjętego w czerwcu 2007 przez Ministerstwo Gospodarki Krajowego Planu Działań dotyczących efektywności energetycznej (EEAP) w obiektach użyteczności publicznej gmin;
- Realizacja działań z zakresu energii odnawialnej;
- Dalsze działania polegające na dostosowywaniu wytyczonych tras rowerowych do standardu ścieżek rowerowych oraz promowanie korzystania z publicznych środków transportu.

6.2.4 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
OA 1	Poprawa jakości powietrza i obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu oraz utrzymanie tego stanu	OA 1.1	Poprawa, jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji z procesów spalania paliw do celów grzewczych, ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą	OA 1.1.1	Modernizacja systemów grzewczych oraz termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej będących własnością gminy	WFOŚiGW, Gmina Krzyżanowice
				OA 1.1.2	Dalsza realizacja „Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice”	Gmina Krzyżanowice, mieszkańcy gminy
				OA 1.1.3	Wykonanie „Projektu założeń zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice” z uwzględnieniem Gminnego Planu Działań dotyczących efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej	Gmina Krzyżanowice
				OA 1.1.4	Realizacja zadań wynikających z uchwalonych przez Radę Gminy „Założeń do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice”	Gmina Krzyżanowice
				OA 1.1.5	Promowanie budownictwa stosującego materiały energooszczędne	Starostwo Powiatowe w Raciborzu
		OA 1.2	Poprawa, jakości powietrza poprzez poprawienie warunków ruchu drogowego na terenie gminy	OA 1.2.1	Dalsze wdrażanie działań związanych z poprawą stanu technicznego dróg gminnych	Gmina Krzyżanowice
				OA 1.2.2	Działania związane z tworzeniem stref zieleni izolacyjnej pomiędzy terenami przemysłu, ciągami komunikacyjnymi a terenami zabudowy mieszkaniowej	Gmina Krzyżanowice
				OA 1.2.3	Dalsze wdrażanie działań związanych z poprawą stanu technicznego dróg powiatowych, wojewódzkich i krajowych	Gmina Krzyżanowice, Zarząd Dróg Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich, GDDKiA
		OA 1.3	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza	OA 1.3.1	Zorganizowanie programów edukacyjnych dla szerokich kręgów społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza	Gmina Krzyżanowice, Organizacje ekologiczne

6.2.5 Harmonogram zadań z zakresu ochrony powietrza

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin rozpoczęcia	Planowany termin zakończenia	Jednostka odpowiedzialna	Planowane efekty ekologiczne	Planowane koszty ogółem [PLN] tys.	Partnerzy
ZADANIA WŁASNE							
OA 1.1.2	Dalsza realizacja „Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice”	2008	2012	Gmina Krzyżanowice	Ograniczenie emisji pyłowej i gazowej	108	Właściciel posesji 3.000,00
OA 1.2.2	Działania związane z tworzeniem stref zieleni izolacyjnej pomiędzy terenami przemysłu, ciągami komunikacyjnymi a terenami zabudowy mieszkaniowej	2008	2012	Gmina Krzyżanowice	Ograniczenie emisji pyłowej i gazowej	5	
OA 1.3.1	Zorganizowanie programów edukacyjnych dla szerokich kręgów społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Wzrost świadomości mieszkańców na temat konieczności ochrony powietrza	Koszty administracyjne urzędu	Organizacje ekologiczne
OA 1.2.1	Dalsze wdrażanie działań związanych z poprawą stanu technicznego dróg gminnych	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Poprawa płynności ruchu, ograniczenie emisji spalin	20 000	
OA 1.1.5	Promowanie budownictwa stosującego materiały energooszczędne	2008	2015	Gmina Krzyżanowice/ Starostwo Powiatowe	Wzrost efektywności energetycznej budynków prywatnych w gminie. Ograniczenie emisji pyłowej i gazowej	Koszty administracyjne urzędu	
OA 1.1.1	Modernizacja systemów grzewczych oraz termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej będących własnością gminy	2009	2010	Gmina Krzyżanowice	Wzrost efektywności energetycznej budynków w gminie. Ograniczenie emisji pyłowej i gazowej	2 046	WFOŚiGW
OA 1.1.3	Wykonanie „Projektu założeń zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice” z uwzględnieniem Gminnego Planu Działań dotyczących efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej	2010	2011	Gmina Krzyżanowice	Wzrost efektywności energetycznej budynków w gminie. Ograniczenie emisji pyłowej i gazowej	15	
OA 1.1.4	Realizacja zadań wynikających z uchwalonych przez Radę Gminy „Założeń do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice”	2011	2015	Gmina Krzyżanowice	Wzrost efektywności energetycznej budynków w gminie. Ograniczenie emisji pyłowej i gazowej	(1)	
ZADANIA KOODRYNOWANE							
OA 1.2.3	Dalsze wdrażanie działań związanych z poprawą stanu technicznego wojewódzkich	2008	2010	Zarząd Dróg Wojewódzkich	Poprawa płynności ruchu, ograniczenie emisji spalin	4500	

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE AKTUALIZACJA

<i>OA 1.2.3</i>	<i>Dalsze wdrażanie działań związanych z poprawą stanu technicznego dróg powiatowych</i>	<i>2008</i>	<i>2015</i>	<i>Zarząd Dróg Powiatowych</i>	<i>Poprawa płynności ruchu, ograniczenie emisji spalin</i>	<i>600</i>	
<i>OA 1.2.3</i>	<i>Dalsze wdrażanie działań związanych z poprawą stanu technicznego krajowych</i>	<i>2008</i>	<i>2015</i>	<i>GDDKiA</i>	<i>Poprawa płynności ruchu, ograniczenie emisji spalin</i>	<i>(2)</i>	
RAZEM ZADANIA WŁASNE						22 174	
RAZEM ZADANIA KOORDYNOWANE						5100	

(1) nakłady inwestycyjne zostaną określone w zaktualizowanych „Założeniach do planu”

(2) nakłady inwestycyjne zostaną określone po wykonaniu kosztorysu planowanych prac

6.2.6 Wnioski

Zakres działań, które powinny zapewnić jak najlepszą, jakość powietrza i doprowadzić do obniżenia stanu zanieczyszczeń powietrza obejmuje zadania krótkoterminowe i długoterminowe.

W ramach realizacji zadań krótkoterminowych, w zakresie ochrony powietrza na terenie Gminy Krzyżanowice należy przyjąć następujący cel krótkoterminowy „Poprawa, jakości powietrza poprzez podniesienie efektywności energetycznej obiektów” realizowany poprzez:

- kontynuację wdrożenia programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice
 - modernizacja systemów grzewczych oraz termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej będących własnością gminy,
 - dalsza realizacja „Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice” - dofinansowywanie do wymian tradycyjnych kotłów węglowych na kotły nowej generacji.
- wykonanie „Projektu założeń zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice” z uwzględnieniem Gminnego Planu Działań dotyczących efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej,

W ramach realizacji zadań długoterminowych, w zakresie ochrony powietrza na terenie Gminy Krzyżanowice należy przyjąć następujący cel długoterminowy: „Trwała poprawa jakości powietrza poprzez obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu” poprzez wdrożenie następujących zadań:

- kontynuację wdrażania „Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Krzyżanowice” z uwzględnieniem kolektorów słonecznych oraz kotłów na biomase;
- realizacja zadań wynikających z uchwalonych przez Radę Gminy „Założeń do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice”;
- dalsze wdrażanie działań związanych z poprawą stanu technicznego dróg gminnych;
- promowanie budownictwa stosującego materiały energooszczędne;
- działania związane z tworzeniem stref zieleni izolacyjnej pomiędzy terenami przemysłu, ciągami komunikacyjnymi a terenami zabudowy mieszkaniowej;
- zorganizowanie programów edukacyjnych dla szerokich kręgów społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza.

Poza tym opracowanie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodne z Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54, poz. 348 wraz z późn. zm.) przypisuje gminie szereg zadań koordynowanych w tym:

- ocena planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych i egzekwowanie wpisania zadań wynikających z planu inwestycyjnego gminy w tych planach zgodnie z założeniami do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- współpraca między gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych,
- racjonalizacja użytkowania energii.

„Założenia do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice” powinny zostać opracowane do końca 2010 roku i uwzględnić poza wyżej wymienionymi zadaniami realizację przedsięwzięć dotyczących efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej zgodnie z Krajowym Planem Działań dotyczących efektywności energetycznej (EEAP).

6.3 Gospodarowanie odpadami

Rada Gminy Krzyżanowice Uchwałą XXXIV/11/06 z dnia 30 marca 2006 roku przyjęła nowy Regulamin Utrzymania Czystości i Porządku na terenie Gminy Krzyżanowice, które regulują sposób postępowania z odpadami komunalnymi na terenie gminy.

6.3.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

6.3.1.1 Niesegregowane odpady komunalne

Z danych uzyskanych w Urzędzie Gminy Krzyżanowice wynika, iż wszyscy właściciele nieruchomości mają możliwość podpisania umowy na odbiór odpadów komunalnych, obecnie około 92% mieszkańców ma podpisaną umowę z odbiorcą odpadów. W celu kontroli ilości podpisanych umów przez mieszkańców firma Ekoland Zabełków wprowadziła elektroniczny system rejestracji właścicieli przekazujących odpady w kubłach 110 litrów. W tym celu zostały zakupione ze środków gminnych kody kreskowe, które zostały zamontowane na kubłach. Dzięki temu firma Ekoland przy każdorazowym odbiorze odpadów skanuje kod kreskowy, co umożliwia sporządzanie raportów, które co miesiąc przekazywane są Wójtowi Gminy Krzyżanowice. Selektywnym zbiorem odpadów objętych jest 100 % mieszkańców, czyli 2500 nieruchomości.

W tabeli poniżej zestawiono dane na temat ilości odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy w okresie 2004 – 2007.

Tabela 45 Zestawienie ilości zebranych odpadów komunalnych przyjętych na składowisko w Tworkowie z terenu Gminy Krzyżanowice w okresie 2004 – 2007 rok

<i>Rok</i>	<i>Ilość odpadów komunalnych przyjętych na składowisko z terenu Gminy Krzyżanowice</i>
<i>2004</i>	<i>2576,57 Mg</i>
<i>2005</i>	<i>2627,08 Mg</i>
<i>2006</i>	<i>2848,84 Mg</i>
<i>2007</i>	<i>2945,10 Mg</i>

Źródło: Sprawozdanie z Realizacji PGO dla Gminy Krzyżanowice za lata 2004-2006, dane UG Krzyżanowice, 2008

Według Sprawozdania z Realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice za lata 2004-2006 wynika, iż ilość odpadów komunalnych na mieszkańca na rok to 214 kg, natomiast według obliczeń dla aktualnej liczby mieszkańców na stan za 2007 rok wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 257 kg.

6.3.1.2 Odpady zbierane selektywnie

Według informacji przekazanych przez Urząd Gminy 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 przewozową Ekoland z Zabełkowa zajmującą się zbieraniem odpadów komunalnych:

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

Poza selektywną zbiórką odpadów opakowaniowych (prowadzoną w sposób systematyczny z częstotliwością raz w miesiącu) jest prowadzona również zbiórka innych odpadów selektywnie zbieranych (z różną częstotliwością):

- W zakresie selektywnego zbierania odpadów wielkogabarytowych prowadzone są akcje zbierania odpadów wielkogabarytowych (2 razy do roku na wiosnę i na jesień, od 2004 r.) - mieszkańcy mogą wystawiać te odpady przed swoimi posesjami, skąd są odbierane przez Ekoland, Według

danych szacunkowych ilość odpadów zbieranych kształtuje się na poziomie 60% odpadów wytworzonych,

- W zakresie selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych – od 2006 roku firma Ekoland jest na etapie uruchamiania Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych, który znajduje się na terenie siedziby firmy w Zabełkowie. Odbierane będą wszystkie odpady niebezpieczne, które mieszkańcy gromadzić będą w specjalnych pojemnikach. Następnie odpady zostaną przetransportowane do miejsca utylizacji poza Gminę Krzyżanowice. W następnych latach planuje się uruchomienie okresowego systemu objazdowego zbiórki odpadów niebezpiecznych.
- W zakresie selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – prowadzone są akcje zbierania odpadów wielkogabarytowych wraz ze sprzętem elektrycznym i elektronicznym (2 razy do roku na wiosnę i na jesień, od 2004 r.) - mieszkańcy mogą wystawiać te odpady przed swoimi posesjami, skąd są odbierane przez Ekoland,
- W zakresie selektywnego zbierania odpadów budowlano – remontowych na indywidualne zlecenie właściciela posesji podmiot odbierający odpady komunalne podstawia kontener.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Urząd Gminy w 2006 roku w wyniku selektywnej zbiórki zostały zebrane następujące ilości odpadów.

Tabela 46 Zestawienie ilości odpadów komunalnych [Mg/rok] zebranych selektywnie na terenie Gminy Krzyżanowice w 2006 roku

<i>Odpady zbierane selektywnie</i>	<i>Ilość zebranych selektywnie odpadów [Mg/rok] w 2006 roku</i>
<i>szkło</i>	<i>258,35</i>
<i>tworzywa sztuczne</i>	<i>95,66</i>
<i>metal</i>	<i>15,84</i>
<i>Papier i tektura</i>	<i>25,67</i>
<i>niebezpieczne</i>	<i>b.d</i>
<i>wielkogabarytowe</i>	<i>b.d</i>
<i>Razem</i>	<i>395,52</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Krzyżanowice 2008

Na podstawie dostępnych danych obliczono, że 1 mieszkaniec gminy w ciągu roku zebrał średnio w 2006r 0,034 Mg/rok surowców wtórnych.

Aktualnie na terenie gminy nie jest prowadzona selektywna zbiórka odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, ze względu na charakter rolniczy Gminy Krzyżanowice preferowane jest kompostowanie odpadów ulegających biodegradacji.

Na terenie gminy Krzyżanowice nie planuje się selektywnej zbiórki odpadów remontowo- budowlanych. Odpady tego typu są w przeważającej mierze zagospodarowywane przez mieszkańców we własnym zakresie do niwelacji terenu i utwardzania dróg. W miarę potrzeb istnieje możliwość zamówienia odpowiednich kontenerów, które po napełnieniu specjalistycznym transportem są odwożone na składowisko. Gruz betonowy i ceglany podlega kruszeniu i wykorzystywany jest ponownie do wykonania podbudowy na utwardzenie dróg dojazdowych i placów. Rokrocznie ilość zebranych odpadów remontowo – budowlanych kształtuje się na poziomie 350 Mg.

Na terenie Gminy wywozem odpadów komunalnych odbieranych od mieszkańców zajmuje się firma EKOLAND Mariola Studnic z siedzibą w Zabełkowie przy ul. Długiej 19. Firma ta posiada odpowiedni potencjał do prowadzenia działalności tego typu składający się z czterech samochodów do transportu odpadów.

Odpady zbierane na terenie Gminy wywożone są na Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych w Tworkowie. Składowisko to obsługuje również Gminę Krzyżanowice i pełni funkcję składowiska międzygminnego. Docelowo na składowisku ma powstać sześć kwater przeznaczonych na magazynowanie odpadów. Pojemność składowiska w pełni pokrywa potrzeby w zakresie składowania odpadów z terenu

obu gmin. Składowisko posiada pozwolenie zintegrowane na prowadzenie tej działalności, spełnia wszelkie normy i wymagania określone obowiązującym prawem. Eksploatowana pojemność całkowita składowiska wynosi 85 441 m³. Na stan w 2006 roku pojemność zapełniona wynosi 36 321m³.

6.3.1.3 Wyroby zawierające azbest

Na terenie Gminy Krzyżanowice przeprowadzono szczegółową inwentaryzację obiektów budowlanych i innych urządzeń zawierających azbest. Zinwentaryzowano w 217 budynkach około 82.200m² materiałów zawierających azbest. Gmina opracowała w 2007 roku Program Usuwania Azbestu z terenu Gminy.

Corocznie ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udzielane są dla mieszkańców dofinansowania kosztów demontażu, transportu i utylizacji wyrobów zawierających azbest. Dotacje wynoszą 30% ww kosztów.

Azbest zaliczany jest do substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzkiego. Głównym celem zgodnym z „Programem usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” jest usunięcie tego typu wyrobów do 2032 roku. W związku z tym 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.

6.3.2 Prognoza wytwarzania odpadów

Biorąc pod uwagę następujące dane:

- Zmiana danych dotyczących prognozy liczby ludności w gminie Krzyżanowice w latach 2008 – 2015
- Zmiana wskaźników wytwarzania odpadów oraz zmiana uśrednionego składu morfologicznego zmieszanych odpadów komunalnych wytwarzanych na terenach wiejskich, zawartych w „Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010” przyjętym do realizacji w 2006 roku
- 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 około 17 kg/M/rok.

W ramach niniejszej aktualizacji PGO oszacowano ilości wytwarzanych odpadów na terenie Gminy Krzyżanowice w latach 2008 – 2015.

Dla oszacowania ilości odpadów komunalnych wytwarzanych w kolejnych latach na terenie Gminy przyjęto następujące dane jak w tabeli poniżej.

Tabela 47 Liczba ludności Gminy Krzyżanowice w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba mieszkańców	11377	11347	11317	11287	11257	11227	11197	11167

Tabela 48 Zakładane zmiany wskaźników generowania odpadów komunalnych w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok

Szacowany wzrost wskaźników w kolejnych latach		0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%
Nazwa strumienia odpadów	Zawartość poszczególnych grup w całym strumieniu odpadów komunalnych [%]	Ilość odpadów wytwarzanych przez mieszkańca gminy [kg/M/rok]							
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odpady kuchenne podlegające biodegradacji	18	40,68	41,09	41,49	41,90	42,31	42,71	43,12	43,53
Odpady zielone	4	9,04	9,13	9,22	9,31	9,40	9,49	9,58	9,67
Papier i makulatura	12	27,12	27,39	27,66	27,93	28,20	28,48	28,75	29,02
Odpady wielomateriałowe	3	6,78	6,85	6,92	6,98	7,05	7,12	7,19	7,25
Tworzywa sztuczne	12	27,12	27,39	27,66	27,93	28,20	28,48	28,75	29,02
Szkło	8	18,08	18,26	18,44	18,62	18,80	18,98	19,16	19,35
Metale	5	11,30	11,41	11,53	11,64	11,75	11,87	11,98	12,09
Odzież, tekstylia	1	2,26	2,28	2,31	2,33	2,35	2,37	2,40	2,42
Drewno	2	4,52	4,57	4,61	4,66	4,70	4,75	4,79	4,84
Odpady niebezpieczne	1	2,26	2,28	2,31	2,33	2,35	2,37	2,40	2,42
Odpady mineralne	34	76,84	77,61	78,38	79,15	79,91	80,68	81,45	82,22
RAZEM	100	226	228	231	233	235	237	240	242

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010” załącznik do Uchwały Nr 233 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2006 roku

Tabela 49 Prognoza ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie Gminy Krzyżanowice w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok

Nazwa strumienia odpadów	Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów [Mg/rok]							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odpady kuchenne podlegające biodegradacji	463	466	470	473	476	480	483	486
Odpady zielone	103	104	104	105	106	107	107	108
Papier i makulatura	309	311	313	315	318	320	322	324
Odpady wielomateriałowe	77	78	78	79	79	80	80	81
Tworzywa sztuczne	309	311	313	315	318	320	322	324
Szkło	206	207	209	210	212	213	215	216
Metale	129	130	130	131	132	133	134	135
Odzież, tekstylia	26	26	26	26	26	27	27	27
Drewno	51	52	52	53	53	53	54	54
Odpady niebezpieczne	26	26	26	26	26	27	27	27
Odpady mineralne	874	881	887	893	900	906	912	918
RAZEM	2571	2590	2609	2627	2646	2664	2682	2700

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Krzyżanowice 2008 oraz „Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2010” załącznik do Uchwały Nr 233 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2006 roku

6.3.2.1 Odzysk odpadów ulegających biodegradacji

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

- do dnia 31 grudnia 2010 r. – do nie więcej niż 75% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
- do dnia 31 grudnia 2013 r. – do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- do dnia 31 grudnia 2020 r. – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
- w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r (tj. 180 Mg).

W tabeli poniżej przedstawiono szacunkowe wielkości wytwarzanych odpadów biodegradowalnych w kolejnych latach na terenie Gminy Krzyżanowice oraz planowany recykling i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w Gminie.

Tabela 50 Prognoza ilości odpadów biodegradowalnych wytwarzanych na terenie Gminy Krzyżanowice oraz planowany recykling w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok

Nazwa strumienia odpadów	Prognozowane ilości odpadów [Mg/rok]							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Łączna ilość odpadów biodegradowalnych	926	932	939	946	953	959	966	972
Dopuszczalne składowanie	115	115	115	76,5	76,5	76,5	54	54
Konieczny recykling	811	818	824	869	876	883	912	919

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Krzyżanowice, 2008

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

- w roku 2008 – 71 kg/mieszkańca,
- w roku 2011 – 77 kg/mieszkańca,
- w roku 2015 – 82 kg/mieszkańca.

Należy przy tym zauważyć, iż 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 ok. 70% wytwarzanych odpadów biodegradowalnych będzie zagospodarowywana we własnym zakresie przez mieszkańców gminy).

6.3.2.2 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 (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.

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

- 2010 rok - 60%
- 2015 rok - 80%

Zgodnie ze strategią Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami przewiduje się następujące poziomy odzysku odpadów budowlanych - 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 elektrycznego i elektronicznego (załącznik nr 1 do ustawy z dnia 29 lipca 2005 roku o zużytych 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.

Tabela 51 Prognoza ilości odpadów wielkogabarytowych, budowlano – remontowych oraz niebezpiecznych wytwarzanych na terenie Gminy Krzyżanowice oraz planowany recykling w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok

	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

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Krzyżanowice, 2008

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

- Odpady wielkogabarytowe
 - 2010 rok - ok. 10 kg/mieszkańca
 - 2015 rok - ok. 14 kg/mieszkańca
- Odpady budowlano - remontowe
 - 2010 rok - ok. 16 kg/mieszkańca
 - 2015 rok - ok. 25 kg/mieszkańca
- Odpady niebezpieczne
 - 2010 rok - ok. 1 kg/mieszkańca
 - 2015 rok - ok. 2 kg/mieszkańca

Ponadto gmina powinna:

- Zobligować przedsiębiorstwa ubiegające się o zezwolenie na odbieranie odpadów do zorganizowania systemu selektywnego ich odbierania i osiągnięcia zapisanych wyżej poziomów selektywnej zbiórki,
- Zobligować przedsiębiorstwa do zorganizowania selektywnego odbioru odpadów w sposób zindywidualizowany, umożliwiający docelowo indywidualne naliczanie upustów w wysokości opłat za uzyskane poziomy segregacji,
- Zobligować przedsiębiorstwa do podpisania odpowiednich umów z organizacjami odzysku, co pozwoli na sfinansowanie części kosztów selektywnej zbiórki,
- Likwidować „dzikie” wysypiska odpadów.

6.3.2.3 Odzysk opakowań i surowców wtórnych

Poziomy odzysku surowców wtórnych determinowane są przez poziomy odzysku i recyklingu określone dla odpadów opakowaniowych (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 roku w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych; Dz. U. Nr 104, poz. 982).

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

Tabela 52 Prognoza ilości odpadów opakowaniowych wytwarzanych na terenie Gminy Krzyżanowice w okresie perspektywicznym 2008 – 2015 rok

Nazwa strumienia odpadów	Prognozowane ilości odpadów [Mg/rok]							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Papier i makulatura	309	311	313	315	318	320	322	324
Odpady wielomateriałowe	77	78	78	79	79	80	80	81
Tworzywa sztuczne	309	311	313	315	318	320	322	324
Szkło	206	207	209	210	212	213	215	216
Metale	129	130	130	131	132	133	134	135
Drewno	51	52	52	53	53	53	54	54
Razem	1079,90	1087,83	1095,69	1103,50	1111,26	1118,95	1126,59	1134,17

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG Krzyżanowice 2008

Z powyższych danych wynika, że w kolejnych latach Gmina Krzyżanowice powinna odbierać od jednego mieszkańca następujące ilości zebranych w drodze 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.

6.3.3 Analiza zadań z zakresu gospodarki odpadami realizowanej w Gminie Krzyżanowice

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań własnych i koordynowanych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 53 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska z 2004r.

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem zorganizowanego wywozu odpadów	2004 -2005	Gmina Krzyżanowice	Stworzono możliwość skorzystania ze zorganizowanej zbiórki odpadów dla wszystkich mieszkańców
2	Poszerzenie selektywnej zbiórki odpadów o nowe rodzaje odpadów	2004 - 2007	Gmina Krzyżanowice	Rozszerzono selektywną zbiórkę odpadów o zbiórkę makulatury i odpadów wielkogabarytowych
3	Budowa systemu selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych	2005 - 2007	Gmina Krzyżanowice	Uruchomiono Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (PGZON)
4	Rozbudowa składowiska odpadów w Tworkowie (III kwarta)	2004-2005	Gmina Krzyżanowice	Zadanie zrealizowane
5	Rozbudowa składowiska w Tworkowie (IV kwarta)	2006-2007	Gmina Krzyżanowice	Zadanie przesunięte na lata późniejsze
6	Prowadzenie Edukacji ekologicznej mieszkańców	2004-2015	Gmina Krzyżanowice	Zadanie realizowane na bieżąco

7	Rozbudowa składowiska w Tworkowie (V Kwatera)	2010-2015	Gmina Krzyżanowice	Zadanie jeszcze nierozpoczęte
8	Wprowadzenie systemu selektywnego zbierania odpadów biodegradowalnych	2010-2015	Gmina Krzyżanowice	Zadanie jeszcze nie rozpoczęte

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

6.3.4 Identyfikacja potrzeb

Głównym założeniem gospodarki odpadami na terenie Gminy Krzyżanowice jest doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz redukcja strumienia odpadów komunalnych zmieszanych kierowanych na składowisko.

Przy aktualizacji Planu Gospodarki odpadami dla Gminy Krzyżanowice należy wziąć pod uwagę konieczność

- Rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w oparciu o zbieranie selektywne „u źródła”:
 - Wydzielania odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych
 - Wydzielania odpadów budowlano - remontowych ze strumienia odpadów komunalnych
 - Wydzielania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych
 - Odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych
- Rozwoju systemu selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych
- Rozbudowy niezbędnej infrastruktury technicznej pomocnej w osiągnięciu założeń gospodarki odpadami (rozbudowa regionalnego zakładu gospodarki odpadami).

6.3.5 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
GO.1	Ograniczenie uciążliwości odpadów dla środowiska oraz zwiększenie ich gospodarczego wykorzystania	GO.1.1	Usystematyzowanie gospodarki odpadami	OG.1.1.1	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	Gmina Krzyżanowice
				GO.1.1.2	Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych o odpady biodegradowalne – z terenów gminnych (zakup kontenerów na odpady zielone)	Gmina Krzyżanowice
		GO.1.2	Rozbudowa infrastruktury niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami	GO.1.2.1	Rozbudowa składowiska w Tworkowie (V Kwatera)	Gmina Krzyżanowice
				OG.1.2.2	Rozbudowa składowiska w Tworkowie (IV kwatera)	Gmina Krzyżanowice
		GO.1.3	Ograniczenie uciążliwości odpadów dla środowiska	GO.1.3.1	Inwentaryzacja i likwidacja dzikich wysypisk	Gmina Krzyżanowice
				GO.1.3.2	Wspieranie osób fizycznych w usuwaniu materiałów zawierających azbest z budynków	Gmina Krzyżanowice
		GO.1.4	Podnoszenie świadomości mieszkańców i przedsiębiorców	GO.1.4.1	Prowadzenie systematycznej edukacji ekologicznej mieszkańców z zakresu gospodarki odpadami (artykuły w lokalnych gazetach, ulotki na tablicach ogłoszeń, pogadanki w szkołach, konkursy ekologiczne dla szkół, organizacja imprez związanych z ekologią, np. „Sprzątanie Świata”)	Gmina Krzyżanowice

6.3.6 Harmonogram zadań w zakresie gospodarowania odpadami

<i>L.P.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Termin rozpoczęcia</i>	<i>Termin zakończenia</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Planowane efekty</i>	<i>Planowane koszty ogółem</i>	<i>Partnerzy</i>
-------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	------------------	-------------------------	--------------------------------	------------------

		<i>planowany</i>	<i>planowany</i>	<i>odpowiedzialna</i>	<i>ekologiczne</i>	<i>(PLN) tys.</i>	
ZADANIA WŁASNE							
GO.1.1.1	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	2008	2010	Gmina Krzyżanowice	Usystematyzowanie gospodarki odpadami	-	Ekoland
GO.1.1.2	Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych o odpady biodegradowalne – z terenów gminnych (zakup kontenerów na odpady zielone)	2008	2010	Gmina Krzyżanowice	Usystematyzowanie gospodarki odpadami	40	Ekoland
GO.1.4.1	Prowadzenie systematycznej edukacji ekologicznej mieszkańców z zakresu gospodarki odpadami (artykuły w lokalnych gazetach, ulotki na tablicach ogłoszeń, pogadanki w szkołach, konkursy ekologiczne dla szkół, organizacja imprez związanych z ekologią, np. „Sprzątanie Świata”)	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Podnoszenie świadomości mieszkańców i przedsiębiorców	40	WFOŚiGW, organizacje ekologiczne
OG.1.2.2	Rozbudowa składowiska w Tworkowie (IV kwatera)	2009	2015	Gmina Krzyżanowice	Usystematyzowanie gospodarki odpadami	2000	Fundusze Unijne
GO.1.3.2	Wspieranie osób fizycznych w usuwaniu materiałów zawierających azbest z budynków	2010	2015	Gmina Krzyżanowice	Usystematyzowanie gospodarki odpadami	200	WFOŚiGW PFOŚiGW
GO.1.2.1	Rozbudowa składowiska w Tworkowie (V Kwatera)	2010	2015	Gmina Krzyżanowice	Wzrost stopnia odzysku i recyklingu odpadów	2000	Fundusze Unijne
GO.1.3.1	Inwentaryzacja i likwidacja dzikich wysypisk	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Poprawa komfortu życia mieszkańców	100	Ekoland
RAZEM ZADANIA WŁASNE						543	

6.3.7 Wnioski

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

Taką właśnie wizję kompleksowych i zintegrowanych działań na rzecz minimalizacji, zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów powstających w Gminie Krzyżanowice szerzej przedstawi opracowanie pt. „Aktualizacja Planu gospodarki odpadami dla Gminy Krzyżanowice”.

6.4 Poważne awarie i bezpieczeństwo chemiczne

6.4.1 Poważne awarie

W Gminie Krzyżanowice za ochronę przeciwpożarową i przeciwpowodziową odpowiada Wójt Gminy, natomiast za walkę z żywiołami odpowiada Ochotnicza Straż Pożarna. Strażacy biorą udział w gaszeniu pożarów, wzywani są również do usuwania gniazd os i szerszeni zagrażających zdrowiu i życiu ludzi. Są również pomocni przy zabezpieczaniu dróg i ulic w czasie imprez masowych. Zajmują się także wypompowywaniem wody z zalanych piwnic czy studni oraz usuwaniem wiatrołomów.

Działania w zakresie ochrony ludności i ochrony zdrowia na poziomie powiatu Raciborskiego prowadzone są przez Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego Starostwa Powiatowego w Raciborzu, służby inspekcje i straże oraz Ratownictwo Medyczne w ramach posiadanych kompetencji.

W opinii Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej szerokość i stan ulic oraz natężenie ruchu pozwala na w miarę sprawne przemieszczanie się samochodów gaśniczych. Wyjątek stanowią ulice osiedlowe. Największe utrudnienia w przypadku wybuchu pożaru w budynkach mieszkalnych występują podczas akcji na osiedlach mieszkaniowych. Sieć hydrantowa jest zadawalająca.

Zagrożeniem dla mieszkańców jest transport kołowy i kolejowy, materiałów niebezpiecznych, istotnym elementem jest zagrożenie ekologiczne i toksyczne (amoniak) rzeki Odry pochodzące z zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie Raciborza.¹

Poza poważnymi awariami przemysłowymi potencjalne zagrożenie dla środowiska stwarza również załadunek, transport i rozładunek materiałów niebezpiecznych. Pojazdy służące do przewozu tych materiałów powinny być przystosowane do takich przewozów, a trasy przewozu tych materiałów powinny być wyznaczane tak, by zapewnić maksymalne bezpieczeństwo dla mieszkańców i środowiska.

Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także wojewodzie.

Ważnym aspektem jest opracowanie programu informowania społeczeństwa o wystąpieniu zagrożenia środowiska i edukacji w tym zakresie, obejmującego działania na szczeblu lokalnym, regionalnym i centralnym. W Programie Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego „eliminowanie i zmniejszanie skutków dla środowiska z tytułu awarii przemysłowych” jest jednym z zadań długoterminowych do roku 2015.

W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia zagrożeń środowiska powodowanych funkcjonowaniem podmiotów, będących potencjalnym źródłem awarii przemysłowych ŚWIOŚ oraz Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej powinien wyegzekwować:

- od wszystkich podmiotów, będących potencjalnymi sprawcami awarii posiadania raportu o bezpieczeństwie i wewnętrznego planu operacyjnego
- dostarczenia Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej informacji niezbędnych do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego
- w odniesieniu do zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia awarii - opracowania "programu zapobiegania awariom".

¹ Na podstawie Projektu Aktualizacji POŚ dla Powiatu Raciborskiego, 2008

6.4.2 Bezpieczeństwo chemiczne

Skutkiem realizacji bezpieczeństwa chemicznego powinno być minimalizowanie skutków poważnych awarii i klęsk żywiołowych, a przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego i biologicznego w skali gminy i powiatu.

Według Polityki ekologicznej Państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014 zarządzanie chemikaliami i substancjami chemicznymi w Polsce obejmuje dwa podstawowe kierunki działań:

- dotyczy prac mających na celu zmniejszanie ryzyka środowiskowego związanego z produkcją, obrotem i wykorzystaniem substancji, które już znajdują się na rynku.
- analizy bezpieczeństwa związane z wprowadzaniem na rynek nowych chemikaliów.

W związku z tym w nadchodzących latach działania powinny skupić się nad stworzeniem sprawnego systemu egzekucji przepisów w zakresie wprowadzania na rynek substancji chemicznych. Należy kontynuować wycofywanie chemikaliów ze środowiska, usuwanie azbestu, likwidacja mogilników zawierających odpady ze środków ochrony roślin.

Jako, że dużą powierzchnię zajmują tereny rolne większość zanieczyszczeń pochodzi ze źródeł rolniczych. W gospodarstwach rolnych prowadzona jest produkcja kiszonek na potrzeby wyżywienia zwierząt gospodarskich, produkcja ta prowadzona jest czasem w warunkach polowych i teoretycznie ciecz kiszonkowa może się przedostać do wód i gleb powodując ich zanieczyszczenie.

Na terenach rolniczych często przyczyną zanieczyszczeń wód jest niewłaściwe magazynowanie i stosowanie nawozów i środków ochrony roślin. Zagrożenie dla środowiska w tym przypadku zależy od rozpuszczalności środków w wodzie i stopnia ich toksyczności.

Lokalnym zagrożeniem dla chemizmu wód i gleb jest likwidacja dzikich składowisk odpadów, co ograniczy niekorzystne ich oddziaływanie na środowisko.

Należy także zwrócić uwagę na inne źródło uwagi na zanieczyszczenia wód, jakim są magazyny i stacje paliw. Związki te są niebezpieczne głównie z powodu ich właściwości ropopochodnych, gdyż nawet śladowe ilości tych związków rozpuszczone w wodzie sprawiają, że jest ona nieprzydatna do picia dla ludzi i zwierząt.

6.4.3 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
PA.1	Eliminowanie i zmniejszanie skutków dla środowiska z tytułu awarii	PA.1.1	Zmniejszenie zagrożenia awariami poprzez system monitoringu	PA.1.1.1	Opracowanie w wdrożenie systemu informowanie społeczeństwa o możliwości wystąpienia zagrożenia i sposobu zachowań w przypadku wystąpienia awarii	Gmina Krzyżanowice
				PA.1.1.2	Współpraca w tworzeniu planów awaryjnych w zakładach pracy	Zakłady przemysłowe
				PA.1.1.3	Oznakowanie i wytyczenie dróg ewakuacyjnych i dróg przewozu materiałów niebezpiecznych	Zarząd Dróg

6.4.4 Harmonogram zadań

<i>L.P.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Termin rozpoczęcia planowany</i>	<i>Termin zakończenia planowany</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>	<i>Planowane efekty ekologiczne</i>	<i>Planowane koszty ogółem (PLN) tys.</i>	<i>Partnerzy</i>
ZADANIA WŁASNE							
PA.1.1.1	Opracowanie w wdrożenie systemu informowanie społeczeństwa o możliwości wystąpienia zagrożenia i sposobu zachowań w przypadku wystąpienia awarii	2008	2015	Gmina Krzyżanowice	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	35	Powiat Raciborski
BCH.1.	Stworzenie ewidencji potencjalnych źródeł zanieczyszczeń chemicznych	2008	2010	Gmina Krzyżanowice	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	4	Rolnicy, zakłady produkcyjne, mieszkańcy
ZADANIA KOORDYNOWANE							
PA.1.1.2	Współpraca w tworzeniu planów awaryjnych w zakładach pracy	2008	2015	Zakłady przemysłowe	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	75	Gmina Krzyżanowice
PA.1.1.3	Oznakowanie i wytyczenie dróg ewakuacyjnych i dróg przewozu materiałów niebezpiecznych	2008	2015	Zarząd Dróg	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	100	Gmina Krzyżanowice
RAZEM ZADANIA WŁASNE						39	
ZADANIA KOORDYNOWANE						175	

6.4.5 Wnioski

W oparciu o zasadę przezorności konieczne jest podejmowanie niezbędnych działań profilaktycznych, takie jak monitorowanie stanu środowiska zarówno na terenie Gminy jak i poza jej granicami, włączając w to zakazy i ograniczenia dotyczące produkcji i użytkowania. Niezbędne jest także obowiązkowe znakowanie ekologiczne, ocena ryzyka i raporty bezpieczeństwa oraz inne procedury, które powinny doprowadzić do wyeliminowania bądź minimalizacji zagrożeń chemicznych, pochodzących z działalności ludzkiej jak i zagrożeń tak zwanych naturalnych takich jak powódź niebezpiecznych dla życia i zdrowia ludzi oraz dla środowiska.

„Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego” opisuje problem bezpieczeństwa chemicznego poprzez cel „Eliminowanie i zmniejszanie skutków dla środowiska z tytułu awarii przemysłowych”.

Cel ten na poziomie gminy może być realizowany poprzez przystosowanie pojazdów do przewozu materiałów niebezpiecznych, a trasy przewozu powinny być wyznaczone w taki sposób, aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo mieszkańców i środowiska, a także ewidencja i monitorowanie źródeł potencjalnego zagrożenia chemicznego i toksycznego wody, powietrza i gleby.

6.5 Oddziaływanie hałasu

Hałasem nazywa się wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Hałas uważany jest za czynnik zanieczyszczający środowisko.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 129 z 2006, poz. 902, jednolity tekst ze zmianami.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi energie, takie jak hałas czy wibracje,
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu, przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Obiekty przemysłowe, ruch drogowy, kolejowy i lotniczy stanowią główne źródła emisji hałasu do środowiska, a tym samym kształtują klimat akustyczny w rejonie ich oddziaływania.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub, co najmniej na tym poziomie jak i na zmniejszaniu poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Wskaźnikiem oceny hałasu w środowisku jest poziom równoważny dla przedziału czasu odniesienia. Równoważny poziom dźwięku określa się w decybelach (dB). Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku podano w załącznikach do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz.826).

Poziomy dopuszczalny dotyczą emisji hałasu na danym terenie. Na terenach niewyszczególnionych w załączniku do ww. rozporządzenia, dopuszczalny poziom hałasu określa się, przyjmując wartości dopuszczalne dla rodzaju terenu o zbliżonym przeznaczeniu. Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku na terenie podlegającym zaliczeniu do dwóch lub więcej rodzajów terenów wyszczególnionych w ww. załączniku określa się, przyjmując wartości dopuszczalne poziomów dźwięku odpowiadające najniższemu dopuszczalnemu poziomom dźwięku dla tych terenów. W rozporządzeniu, określono także standardy emisyjne dla takich obiektów jak drogi lub linie kolejowe (wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym) jak i poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych.

Tabela 54 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ^{1)*}		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a) Strefa Ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży ^{2)*} c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4.	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ^{3)*}	65	55	55	45

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. Mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. Można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 55 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqNr} które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾ *		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a) Strefa Ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4.	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ²⁾	65	55	55	45

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. Mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. Można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, (art. 119 ust. Prawo ochrony środowiska) tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego. Programy uchwała rada powiatu, lub w drodze uchwały, sejmik województwa.

Poprawa klimatu akustycznego na terenie Gminy Krzyżanowice winna być oparta na polskich aktach prawnych uwzględniając jednakże istniejące standardy Unii Europejskiej.

Polski system ochrony przed hałasem bazuje na systemie standardów imisyjnych (dopuszczalne poziomy hałas w środowisku) jak i procedur imisyjnych (ustalanie dopuszczalnych poziomów hałasu dla obiektów w drodze decyzji). Polityka Unii Europejskiej i jej dyrektywy w tym zakresie polegają na tworzeniu aktów prawnych ustanawiających wymagania akustyczne dla maszyn i urządzeń. Są to działania oparte na standardach emisyjnych.

6.5.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

6.5.1.1 Hałas przemysłowy

Na terenie Gminy Krzyżanowice występują zakłady pracy i firmy o charakterze przemysłowym, podmioty gospodarcze oferujące usługi, jednostki handlu detalicznego oraz osoby fizyczne. Działalność

tych podmiotów gospodarczych kształtuje klimat akustyczny terenów bezpośrednio z nimi sąsiadujących.

Do większych zakładów produkcyjnych prowadzących działalność na terenie Gminy należą:

- Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich Sp. z o.o.;
- 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;
- PHH Agromax Racibórz zakład w Tworkowie;
- EKOLAND Zabełków;
- Fermy drobiu w miejscowości Bieńkowice;
- Fermy drobiu w miejscowości Zabełków.

Na źródła hałasu przemysłowego składają się dźwięki powstające wewnątrz i na zewnątrz budynków produkcyjnych. Chodzi o emisje dźwięku o różnej częstotliwości oraz natężeniu. Źródła hałasu pochodzą przede wszystkim od maszyn i urządzeń produkcyjnych emitujących hałas przez ściany, stropy, okna i drzwi. Natomiast źródłem hałasu na zewnątrz budynków będą zainstalowane tam maszyny i urządzenia. Ponadto do potencjalnych źródeł hałasu będą należeć także prowadzone prace dorywcze jak:

- prace remontowe
- mechaniczne cięcie materiałów
- prace polowe
- oczyszczanie gminy
- utrzymanie zieleni
- imprezy
- sygnały alarmowe
- odbywający się transport kołowy na drogach wewnętrznych zakładów.

Wykonujący prace powodujące hałas, np. koszenie traw czy cięcie asfaltu mają świadomość ograniczenia czasu wykonywania prac do niezbędnego minimum.

6.5.1.2 Hałas drogowy

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach niebędących drogami kolejowymi w tym po torach tramwajowych. Jest to hałas typu liniowego.

Gmina Krzyżanowice posiada dobrze rozwiniętą sieć dróg komunikacji kołowej odpowiadającej strukturze zagospodarowania przestrzennego wewnątrz gminy i jej powiązaniom zewnętrznym.

Przez Gminę przebiegają drogi:

- krajowe o łącznej długości 20.859 km
- wojewódzkie o łącznej długości 2.692 km
- powiatowe o łącznej długości 21.369 km
- gminne o łącznej długości 69.664 km

Przebiegające drogi nie w pełni spełniają oczekiwania mieszkańców z uwagi na stan techniczny. Drogi powiatowe, gminne i lokalne realizują przede wszystkim powiązania komunikacyjne wewnątrz gminy oraz powiązania lokalne z miejscowościami w gminach ościennych.

Część ciągów nie posiada poboczy oraz chodników, zaś szerokość niektórych odcinków jezdni nie odpowiada przewidzianym dla nich normom szerokości. Jest to spowodowane nieuporządkowanym stanem własnościowym, co uniemożliwia poszerzenie niektórych odcinków.

Układ drogowy Gminy w skali wojewódzkiej powiązany jest z aglomeracją katowicką natomiast w skali powiatowej z aglomeracją raciborską. Układ drogowy na terenie Gminy jest dobrze połączony z terenami sąsiednimi. Natężenie hałasu głównie związane jest z drogami krajowymi i wojewódzkimi.

Drogi lokalne są dość wąskie i w okresach prac polowych narażone na zablokowanie przez przejeżdżające maszyny rolnicze oraz samochody ciężarowe. Dlatego istotnym elementem poprawy warunków ruchu lokalnego jest polepszenie parametrów technicznych poprzez poszerzenie jezdni, zniwelowanie zbyt dużych łuków jezdni, zapewnienie poboczy i chodników oraz parkingów w miejscach zainteresowania.

Stan i funkcjonalność układu drogowego na obszarze Gminy można ocenić, jako zadowalający. W obecnej chwili należy się skupić na bieżących remontach dróg, wykonaniu nawierzchni bitumiczno asfaltowej na drogach posiadających aktualnie nawierzchnię tłuczniowo - żużlową i poprawie ich funkcjonalności.

W latach 2004-2007 na terenie gminy w zakresie poprawy jakości warunków drogowych zrealizowano następujące przedsięwzięcia:

- Przebudowa ulicy Mickiewicza w Krzyżanowicach wraz z odwodnieniem,
- Budowa drogi gminnej ul. Ogrodowej w Krzyżanowicach,
- Budowa drogi gminnej ul. Skotnica w Chałupkach,
- Przebudowa ul. Stawowej w Tworkowie na długości 230 m,
- Przebudowa ul. Raciborskiej w Bierkowicach oraz budowa kładki pieszo – jezdnej,

Na kolejne zadania, które Gmina Krzyżanowice planuje zrealizować opracowano już dokumentację projektową, są to między innymi:

- Przebudowa drogi gminnej ul. Polnej w Rudyszwałdzie,
- Budowa odwodnienia ul. Młyńskiej w Zabełkowie,
- Przebudowa ul. Dworcowej w Krzyżanowicach,
- Przebudowa ul. Cichej w Rudyszwałdzie,
- Przebudowa ul. Bogumińskiej w Zabełkowie wraz z odwodnieniem,
- Przebudowa ul. Kwiatowej i Wałowej w Chałupkach,
- Przebudowa łącznika ul. Moniuszki z ul. Główną w Krzyżanowicach,

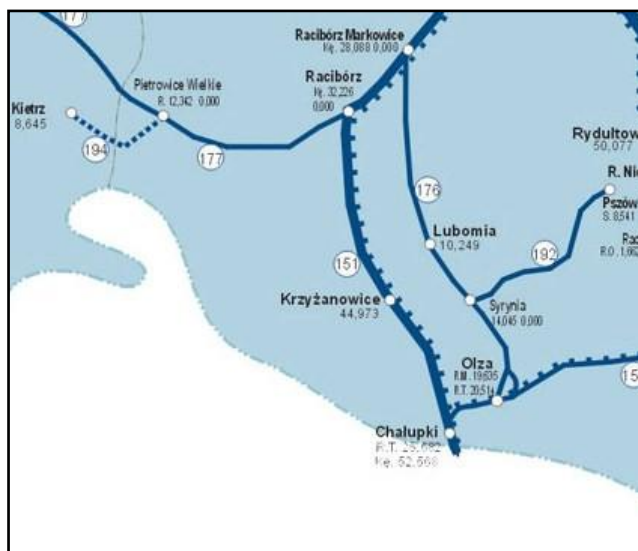
6.5.1.3 Hałas Kolejowy

Hałas kolejowy w całej Polsce kształtuje się na porównywalnym poziomie. W porze nocnej hałas pochodzący od linii kolejowych może przewyższać dopuszczalne granice. Emisja hałasu do środowiska będzie zależeć od wielu czynników takich jak rodzaj taboru kolejowego, stan taboru kolejowego, prędkości przejazdu składów kolejowych oraz samego położenia torowiska tzn. czy jest to nasyp, wawóz, teren płaski.

Przez teren Gminy Krzyżanowice przebiegają dwie linie kolejowe relacji:

- Racibórz - Chałupki - Bohumin
- Rybnik - Chałupki - Bohumin

Linie te posiadają system stacji i przystanków.



Rysunek 40 Przebieg linii kolejowych przez teren Gminy Krzyżanowice

Źródło: www.pkp.pl/

Jedynym, możliwym kierunkiem poprawienia warunków jakości życia oraz zachowania standardów wynikających z norm zabezpieczenia przed hałasem i drganiami jest budowa ekranów na granicy terenu kolejowego.

6.5.1.4 Hałas lotniczy

Z uwagi na brak lotniska na terenie Gminy Krzyżanowice, nie występują tu problemy związane z bezpośrednim oddziaływaniem hałasu lotniczego.

Najbliższe położone są

- lotnisko sportowe w Rybniku,
- lotnisko w Ostrawie,
- lotnisko w Katowicach Pyrzowicach,

Lotniska tego z uwagi na swoje przeznaczenie (Rybnik) i odległość (Ostrava i Katowice) nie są znaczącym źródłem emisji hałasu do środowiska na terenie Gminy.

6.5.2 Analiza zadań z zakresu ochrony przed hałasem zapisanych w POŚ

W poniższej tabeli dokonano oceny stanu realizacji zadań własnych i koordynowanych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 56 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Sporządzenie opracowania na temat podmiotów gospodarczych, które stwarzają największe zagrożenie hałasem dla środowiska wraz z założeniem bazy danych	2004 - 2005	Gmina Krzyżanowice	Nie było do chwili obecnej potrzeby wykonania takiej dokumentacji
2	Sporządzenie programów edukacyjnych, które uświadomią zagrożenie ochrony środowiska przed hałasem	2004 - 2015	Gmina Krzyżanowice	Zadanie zostanie realizowane w latach 2009-2010

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

Tabela 57 Raport z realizacji zadań koordynowanych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Opracowanie programu polegającego na zmianie organizacji ruchu samochodowego poprzez odsunięcia potoku pojazdów od centrów miejscowości przez wybudowanie sieci obwodnic.	2004- 2015	Powiatowy Zarząd Dróg	Zadanie zostanie realizowane w latach 2009-2010
2	Zmniejszenie emisji hałasu komunikacyjnego poprzez doprowadzenie do zgodności parametrów technicznych i użytkowych ciągów z pełnią przez nie funkcją oraz budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras gdzie mogą wystąpić przekroczenia standardów akustycznych	2004 - 2015	Powiatowy Zarząd Dróg	Zadanie zostanie realizowane w latach 2009-2010

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

6.5.3 Identyfikacja potrzeb

Ochrona przed hałasem, z mocy ustawy – Prawo ochrony środowiska, polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, co uzyskuje się poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, bądź poprzez zmniejszenie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, tam gdzie nie jest on dotrzymywany.

Narzędziem pomocnym w realizacji polityki ochrony środowiska przed hałasem, są mapy akustyczne. Mapy sporządza starosta, co 5 lat uwzględniając informacje zawarte w mapach akustycznych wykonywanych przez zarządzających drogą, linią kolejową lub lotniskiem, czyli obiektów zaliczonych w drodze rozporządzenia, do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływania akustyczne na znacznych obszarach. Po sporządzeniu map akustycznych starosta przekazuje je zarządowi województwa, wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu.

Największa emisja hałasu i jego uciążliwość związana jest przede wszystkim z komunikacją i przemysłem. Na terenie Gminy Krzyżanowice hałas związany jest z przebiegiem dróg oraz liniami kolejowymi. Należy pamiętać, że w Gminie oprócz zakładów przemysłowych występują gospodarstwa indywidualne, których maszyny rolnicze w okresach prac polowych emitują znaczne ilości hałasu do środowiska.

W związku z tym na terenie Gminy istnieją obszary, na których hałas przenikający do środowiska kształtuje klimat akustyczny. W większości występują tu tereny nienarażone na jakąkolwiek formę oddziaływania hałasu związanego z działalnością człowieka.

Biorąc pod uwagę położenie Gminy oraz przebiegającą przez nią magistralę kolejową, a także atrakcyjność turystyczną regionu i bliskość większego miasta Raciborza, istnieje możliwość wzmożenia transportu drogowego w najbliższych latach, w związku, z czym planowane jest sukcesywne dostosowanie linii kolejowych do standardów międzynarodowych.

Dlatego też polityka rozwoju przestrzennego w Gminie powinna przede wszystkim zostać ukierunkowana na ochronę przed degradacją terenów narażonych na hałas, ochronę walorów środowiska naturalnego oraz na poprawę klimatu akustycznego i jego kształtowanie w przyszłości.

6.5.4 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
<i>OH.1</i>	<i>Zapewnienie sprzyjającego komfortu akustycznego środowiska</i>	<i>OH.1.1</i>	<i>Ograniczenie hałasu komunikacyjnego</i>	<i>OH.1.1.1</i>	<i>Opracowanie programu polegającego na zmianie organizacji ruchu samochodowego poprzez odsunięcia potoku pojazdów od centrów miejscowości przez wybudowanie sieci obwodnic.</i>	<i>Powiatowy Zarząd Dróg</i>
				<i>OH.1.1.2</i>	<i>Zmniejszenie emisji hałasu komunikacyjnego poprzez doprowadzenie do zgodności parametrów technicznych i użytkowych ciągów z pełnioną przez nie funkcją oraz budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras gdzie mogą wystąpić przekroczenia standardów akustycznych</i>	<i>Powiatowy Zarząd Dróg</i>
		<i>OH.1.2</i>	<i>Tworzenie terenów wolnych od oddziaływań akustycznych związanych z przemysłem i komunikacją</i>	<i>OH.1.2.1</i>	<i>Wprowadzenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed hałasem</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>
				<i>OH.1.2.2</i>	<i>Sporządzenie programów edukacyjnych, które uświadomią zagrożenie ochrony środowiska przed hałasem</i>	<i>Gmina Krzyżanowice</i>

6.5.5 Harmonogram zadań w zakresie ochrony przed hałasem

<i>L.P.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Termin rozpoczęcia planowany</i>	<i>Termin zakończenia planowany</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>	<i>Planowane efekty ekologiczne</i>	<i>Planowane koszty ogółem (PLN) tys.</i>	<i>Partnerzy</i>
ZADANIA WŁASNE							
OH.1.2.1	Wprowadzenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed hałasem	2008	2010	Gmina Krzyżanowice	Poprawa Klimatu akustycznego na terenie Gminy	Koszty administracyjne	Rady sołeckie
OH.1.2.2	Sporządzenie programów edukacyjnych, które uświadomią zagrożenie ochrony środowiska przed hałasem	2008	2010	Gmina Krzyżanowice	Poprawa Klimatu akustycznego na terenie Gminy	20	Organizacje ekologiczne, stowarzyszenia, Szkoły i przedszkola
ZADANIA KOORDYNOWANE							
OH.1.1.1	Opracowanie programu polegającego na zmianie organizacji ruchu samochodowego poprzez odsunięcia potoku pojazdów od centrów miejscowości przez wybudowanie sieci obwodnic.	2008	2015	Powiatowy Zarząd Dróg	Kontrola oceny stanu akustycznego na terenie gminy	35	Gmina Krzyżanowice, Podmioty gospodarcze, obiekty przemysłowe
OH.1.1.2	Zmniejszenie emisji hałasu komunikacyjnego poprzez doprowadzenie do zgodności parametrów technicznych i użytkowych ciągów z pełnioną przez nie funkcją oraz budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras gdzie mogą wystąpić przekroczenia standardów akustycznych	2008	2015	Powiatowy Zarząd Dróg	Poprawa Klimatu akustycznego na terenie Gminy	Brak danych	Gmina Krzyżanowice,
RAZEM ZADANIA WŁASNE						20	
RAZEM ZADANIA KOORDYNOWANE						35	

6.5.6 Wnioski

W celu poprawy klimatu akustycznego na terenie Gminy Krzyżanowice oraz ochrony środowiska przed negatywnym działaniem hałasu należy:

1. Podejmować działania, które spowodują zmniejszenie uciążliwości powodowanej przez hałas drogowy.
2. Poprzez zadania inwestycyjne polegające na, wymianie okien, tworzeniu osłon naturalnych, ograniczać rozprzestrzenianie się hałasu komunikacyjnego.
3. Podjąć zapobiegawcze działania inwestycyjne w zakresie infrastruktury drogowej na trasach komunikacyjnych.
4. W planach zagospodarowania przestrzennego uwzględniać kształtowanie klimatu akustycznego.
5. Nie dopuszczać do realizacji inwestycji, które mogą być źródłem dużej emisji hałasu do środowiska ze względu na rodzaj prowadzonej działalności lub technologie produkcji.

6.6 Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, określa, w drodze rozporządzenia, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883) są ustalone zróżnicowane poziomy pól elektromagnetycznych dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową - do 50Hz
- miejsc dostępnych dla ludności – do 300Hz

Prawo ochrony środowiska ustala obowiązek uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych przez linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110kV lub wyższym, oraz przez instalacje radiokomunikacyjne (telefonii komórkowej), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa lub przekracza 15W, generujące pola o częstotliwościach od 30kHz do 30 GHz (Art. 180 pkt. 5 i art. 234 pkt. 2 wyżej powołanej ustawy). Pozwolenie wydaje wojewoda na czas nie dłuższy niż 10 lat.. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U z 2001 r. Nr 100, poz. 1085 z późniejszymi zmianami) określa obowiązek uzyskania takiego pozwolenia dla instalacji, których użytkowanie rozpoczęło przed wejściem w życie tej ustawy (1 października 2001 r.), w terminie do 31 grudnia 2005 roku (Art. 20).

Zgodnie z przepisem art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska, jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być zachowane standardy ochrony środowiska to między innymi dla instalacji urządzeń radiokomunikacyjnych oraz linii elektroenergetycznych tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

6.6.1 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

Na terenie gminy Krzyżanowice zlokalizowane są trzy stacje bazowe telefonii komórkowych zlokalizowane są one:

- na słupie w Bazie SKR w Tworkowie Hanowcu,
- na budynku Szkoły Podstawowej w Chałupkach przy ulicy Szkolnej,
- na wieży kościelnej w Tworkowie przy ulicy Głównej,

Na obszarze gminy Krzyżanowice nie jest zlokalizowana żadna stacja elektroenergetyczna powyżej 110 kV, oraz przez teren gminy nie przebiegają linie energetyczne o napięciu 110kV lub większym. Zasilanie odbiorców odbywa się z GZP Racibórz – Studzienna 110/15 liniami napowietrznymi i kablowymi o średnim napięciu 15 kV.

Przesył energii elektrycznej do odbiorców jest realizowany siecią o średnim napięciu liniami kablowymi lub napowietrznymi, które emitują promieniowanie o niższym natężeniu w stosunku do pól emitowanych przez sieci wysokiego napięcia.

6.6.2 Analiza zadań z zakresu ochrony przed promieniowaniem niejonizującym zapisanych w POŚ

W poniższych tabelach dokonano oceny stanu realizacji zadań własnych i koordynowanych wymienionych w Programie Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice z 2004 roku.

Tabela 58 Raport z realizacji zadań własnych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Stworzenie rejestru potencjalnych źródeł promieniowania niejonizującego	2004 - 2005	Gmina Krzyżanowice	W Referacie Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Leśnictwa stworzono wykaz instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (jest to baza w formacie excel)

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

Tabela 59 Raport z realizacji zadań koordynowanych zawartych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy

L.p.	Nazwa zadania	Planowany termin realizacji	Jednostka odpowiedzialna	Stan realizacji
1	Stworzenie systemu monitoringu środowiska w celu określenia aktualnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego	2004 - 2005	Urząd Wojewódzki	b.d.

Źródło: Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice, 2007

6.6.3 Identyfikacja potrzeb

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych, co najmniej do dopuszczalnych.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem przekroczeń dotyczących:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową;
- miejsc dostępnych dla ludności

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, obowiązany jest do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

- bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia;
- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

Zadania na poziomie gminy obejmują preferowanie mało konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania niejonizującego oraz opracowywanie przyszłych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem zagrożeń promieniowaniem niejonizującym.

6.6.4 Cele i zadania środowiskowe do roku 2012 i do roku 2015

<i>Cel</i>	<i>Cele długoterminowe do roku 2015</i>	<i>Cel</i>	<i>Cele krótkoterminowe do roku 2012</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Zadanie</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>
PN.1	Kontrola i ograniczenie emisji niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego do środowiska	PN.1.1	Rozpoznanie stanu zagrożenia oddziaływania pól elektromagnetycznych	OPN.1.1.1	Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego informacji o instalacjach emitujących pole elektromagnetyczne.	Gmina Krzyżanowice
				OPN.1.1.2	Gromadzenie danych dotyczących instalacji powodujących wytwarzanie pól elektromagnetycznych	Urząd Marszałkowski
				OPN1.1.3	Stworzenie systemu monitoringu środowiska w celu określenia aktualnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego	WIOŚ, użytkownicy urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne

6.6.5 Harmonogram zadań w zakresie ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

<i>L.P.</i>	<i>Nazwa zadania</i>	<i>Termin rozpoczęcia planowany</i>	<i>Termin zakończenia planowany</i>	<i>Jednostka odpowiedzialna</i>	<i>Planowane efekty ekologiczne</i>	<i>Planowane koszty ogółem (PLN) tys.</i>	<i>Partnerzy</i>
ZADANIA WŁASNE							
OPN.1.1.1	Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego informacji o instalacjach emitujących pole elektromagnetyczne.	2009	2015	Gmina Krzyżanowice	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	Koszty administracyjne	Właściciele stacji przekątnikowych telefonii komórkowych
ZADANIA KOORDYNOWANE							
OPN.1.1.2	Gromadzenie danych dotyczących instalacji powodujących wytwarzanie pól elektromagnetycznych	2008	2015	Urząd Marszałkowski	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	50	Gmina Krzyżanowice
OPN1.1.3	Stworzenie systemu monitoringu środowiska w celu określenia aktualnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego	2008	2015	WIOŚ, użytkownicy urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne	Zachowanie bezpieczeństwa mieszkańców	100	Gmina Krzyżanowice
RAZEM ZADANIA WŁASNE						Koszty administracyjne	
RAZEM ZADANIA KOORDYNOWANE						150	

6.6.6 Wnioski

Zadania dotyczące badań i prowadzenie rejestrów przekroczeń spoczywają na Wojewodzie. Zadania Wójta gminy Krzyżanowice polegają na właściwej lokalizacji obiektów, które emitują promieniowanie niejonizujące oraz uwzględniać ich lokalizację w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy.

Skuteczna ochrona środowiska przed szkodliwym działaniem pól elektromagnetycznych, polega na:

- inwentaryzacji źródeł emisji,
- wdrażaniu najlepszych technik ograniczających promieniowanie elektromagnetyczne,
- wyznaczaniu obszarów ograniczonego użytkowania od istniejących i projektowanych emitorów,
- lokalizacji nowych obiektów tak by były jak najmniej konfliktowe z otaczającą przestrzenią,
- zwracanie szczególną uwagę na lokalizację zabudowań mieszkalnych, żłobków.

6.7 Analiza finansowa

6.7.1 Nakłady na realizację zadań Programu

Oszacowane w ramach poszczególnych kierunków ochrony środowiska koszty realizacji zadań (zarówno inwestycyjnych, jak i tzw. „miękkich”) wskazują od razu te obszary działań, których realizacja – w kontekście możliwości finansowych – będzie najtrudniejsza. Należą do nich:

- Ochrona powietrza,
- Gospodarowanie odpadami,

Zbiornicze zestawienie nakładów, w podziale na wydatki dotyczące zadań własnych i koordynowanych, przedstawia tabela poniżej.

Tabela 60 Nakłady finansowe na realizację zadań określonych w Programie

Lp.	Wyszczególnienie	Zadania własne		Zadania koordynowane		OGÓŁEM	
		Wartość [tys. PLN]	Udział	Wartość [tys. PLN]	Udział	Wartość [tys. PLN]	Udział
1.	Ochrona przyrody i krajobrazu	1 690	5,39%	2 735	2,29%	4 425	2,94%
2.	Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	1 500	4,78%	0	0,00%	1 500	1,00%
3.	Ochrona powierzchni ziemi	40	0,13%	242	0,20%	282	0,19%
4.	Ochrona zasobów kopalin	2	0,01%	0	0,00%	2	0,00%
5.	Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy	1 500	4,78%	0	0,00%	1 500	1,00%
6.	Gospodarka wodno-ściekowa	10	0,03%	113 260	95,02%	113 270	75,24%
7.	Ochrona powietrza	22 174	70,72%	0	0,00%	22 175	14,73%
8.	Gospodarowanie odpadami	4 380	13,97%	2 600	2,18%	6 980	4,64%
9.	Poważne awarie	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
10.	Bezpieczeństwo chemiczne	39	0,12%	175	0,15%	214	0,14%
11.	Ochrona przed hałasem	20	0,06%	35	0,03%	55	0,04%
12.	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	0	0,00%	150	0,13%	150	0,10%
13.	OGÓŁEM	31 355	100,00%	119 197	100,00%	150 553	100,00%

Źródło: opracowanie własne

W kontekście zadań własnych (a zatem najistotniejszych z punktu widzenia wydatkowania środków budżetowych) ok. 70% środków przeznaczonych będzie na działania związane z redukcją emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Istotnych wydatków wymagać będzie również uregulowanie kwestii

zagospodarowania odpadów. Kluczowe, zatem będzie skuteczne pozyskanie dofinansowania z źródeł zewnętrznych, w szczególności funduszy strukturalnych UE i WFOŚiGW w Katowicach

Zgodnie z założeniami (określonymi w harmonogramach dla poszczególnych kierunków ochrony środowiska), wydatki na realizację zadań PROGRAMU rozłożone zostaną w czasie (do roku 2015). Na tej podstawie wskazano szacunkowy plan finansowy w odniesieniu do zadań własnych. Odpowiednie dane w tym względzie przedstawia tabela 62 natomiast strukturę nakładów (w ujęciu rocznym) przedstawia tabela 63.

Tabela 61 Plan wydatków inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w zakresie zadań własnych

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	OGÓŁEM
Ochrona przyrody i krajobrazu		190	190	190	190	155	155	155	155	155	155	1 690
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1 500
Ochrona powierzchni ziemi		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Ochrona zasobów kopalin	2											2
Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy		215	215	214	214	214	214	214				1 500
Gospodarka wodno-ściekowa		3	3	2	2							10
Ochrona powietrza	5	3 050	3 058	2 034	2 027	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	22 174
Gospodarowanie odpadami		322	690	670	667	667	667	667	10	10	10	4 380
Poważne awarie												0
Bezpieczeństwo chemiczne		6	6	4	4	4	3	3	3	3	3	39
Ochrona przed hałasem		10	10									20
Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym												0
OGÓŁEM	7	3 950	4 326	3 268	3 258	3 194	3 193	3 193	2 322	2 322	2 322	31 355

Źródło: opracowanie własne

Tabela 62 Struktura wydatków inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w zakresie zadań własnych

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	OGÓŁEM
Ochrona przyrody i krajobrazu	0,00	4,81	4,39	5,81	5,83	4,85	4,85	4,85	6,68	6,68	6,68	5,39
Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	0,00	3,80	3,47	4,59	4,60	4,70	4,70	4,70	6,46	6,46	6,46	4,78
Ochrona powierzchni ziemi	0,00	0,10	0,09	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,17	0,17	0,17	0,13
Ochrona zasobów kopalin	28,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy	0,00	5,44	4,97	6,55	6,57	6,70	6,70	6,70	0,00	0,00	0,00	4,78
Gospodarka wodno-ściekowa	0,00	0,08	0,07	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Ochrona powietrza	71,43	77,22	70,69	62,24	62,22	62,62	62,64	62,64	86,13	86,13	86,13	70,72
Gospodarowanie odpadami	0,00	8,15	15,95	20,50	20,47	20,88	20,89	20,89	0,43	0,43	0,43	13,97
Poważne awarie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bezpieczeństwo chemiczne	0,00	0,15	0,14	0,12	0,12	0,13	0,09	0,09	0,13	0,13	0,13	0,12
Ochrona przed hałasem	0,00	0,25	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OGÓŁEM	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło: opracowanie własne

6.7.2 Proponowany montaż finansowy dla zadań własnych Programu

Z uwagi na duże trudności z opracowaniem montażu finansowego dla wszystkich zdefiniowanych w ramach Programu zadań (wynikające z różnorodności podmiotów zaangażowanych we wdrażanie zadań koordynowanych), obecnie przedstawiony zostanie wstępny montaż finansowy jedynie dla zadań własnych – mający bezpośrednie przełożenie na wydatkowanie środków budżetu samorządu terytorialnego.

Charakter zadań własnych programu wskazuje, iż optymalnymi źródłami finansowania przedsięwzięć są:

- środki funduszy Unii Europejskiej
- środki WFOŚiGW w Katowicach,
- środki własne (budżetu gminy Krzyżanowice),
- środki mieszkańców gminy – dotyczy wdrażania programu ograniczenia niskiej emisji.

Podstawą do sporządzenia montażu finansowego dla zadań własnych Programu jest przedstawiony w poprzednim punkcie wstępny plan finansowy wydatków. Rozkład poszczególnych źródeł finansowania przedsięwzięć oraz ich strukturę przedstawiają odpowiednio: tabele 64 i 65

Przyjęto, iż poziom dofinansowania ze środków UE wyniesie 85% wydatków (założono, iż całość nakładów stanowią koszty kwalifikowane). Pozostała część wydatków współfinansowanych w ramach RPO WSL/PO IiŚ pokryta zostanie ze środków budżetu gminy

W odniesieniu do pozostałej grupy zadań, przyjęto możliwość uzyskania dofinansowania WFOŚiGW w Katowicach na poziomie 70%. Stosunkowo niewielkie (kwotowo) zadania w całości finansowane będą ze środków będących w dyspozycji gminy Krzyżanowice. Oprócz tego zakłada się udział finansowy mieszkańców w zadaniach związanych z ochroną powietrza – jest to związane z realizacją programu ograniczenia niskiej emisji.

Należy zaznaczyć, iż przedstawiony w dalszej części montaż finansowy ma jedynie charakter poglądowy. Precyzyjne określenie wartości dofinansowania jest na etapie opracowania Programu bardzo trudne. Konieczne jest przede wszystkim opracowanie studium wykonalności i analiz finansowo-ekonomicznych, które wykażą maksymalny poziom wsparcia – biorąc pod uwagę czynniki formalno-prawne, jak również charakter konkretnych zadań.

Ponadto określony montaż finansowy nie wyklucza możliwości zastosowania innych źródeł współfinansowania, dostępnych w danym czasie.

Tabela 63 Proponowane źródła finansowania zadań własnych określonych w Programie

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	OGÓŁEM
Fundusze UE		1 943	2 227	2 227	2 226	2 226	2 226	2 226	1 700	1 700	1 700	20 402
WFOŚiGW		1 392	1 456	725	718	675	675	675	433	433	433	7 614
Środki własne	7	601	629	304	301	293	292	292	189	189	189	3 285
Pozostałe środki (środki mieszkańców - dotyczy wdrażania PONE)		14	14	13	13							54
OGÓŁEM	7	3 950	4 326	3 268	3 258	3 194	3 193	3 193	2 322	2 322	2 322	31 355

Źródło: opracowanie własne

Tabela 64 Struktura źródeł finansowania zadań własnych

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	OGÓŁEM
Fundusze UE	0,00	49,19	51,48	68,15	68,33	69,70	69,72	69,72	73,21	73,21	73,21	65,07
WFOŚiGW	0,00	35,23	33,66	22,17	22,04	21,12	21,13	21,13	18,66	18,66	18,66	24,28
Środki własne	100,00	15,22	14,54	9,29	9,23	9,18	9,15	9,15	8,13	8,13	8,13	10,48
Pozostałe środki (środki mieszkańców - dotyczy wdrażania PONE)	0,00	0,35	0,32	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
OGÓŁEM	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Źródło: opracowanie własne

6.7.3 Ocena możliwości budżetowy wdrożenia zadań własnych Programu

Pomimo szerokiej dostępności zewnętrznych źródeł wsparcia, skuteczne wdrożenie przedsięwzięć określonych w Programie wymagać będzie istotnego zaangażowania budżetu gminy.

Ważnym z punktu widzenia polityki pozyskiwania środków finansowych na inwestycje jednostek samorządu terytorialnego jest określenie zdolności do zaciągania zobowiązań. Możliwości Gminy w tym zakresie reguluje ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych (Dz. U. nr 249, poz. 2104, ze zmianami).

Art. 169.

1. Łączna kwota przypadających w danym roku budżetowym:

1) spłat rat kredytów i pożyczek (...) wraz z należnymi w danym roku odsetkami od kredytów i pożyczek (...)

2) wykupów papierów wartościowych emitowanych przez jednostki samorządu terytorialnego (...) wraz z należnymi odsetkami i dyskontem od papierów wartościowych (...)

3) potencjalnych spłat kwot wynikających z udzielonych przez jednostki samorządu terytorialnego poręczeń oraz gwarancji - nie może przekroczyć 15% planowanych na dany rok budżetowy dochodów jednostki samorządu terytorialnego.

Art. 170.

1. Łączna kwota długu jednostki samorządu terytorialnego na koniec roku budżetowego nie może przekroczyć 60% wykonanych dochodów ogółem tej jednostki w tym roku budżetowym.

Planowana wysokość nakładów inwestycyjnych gminy Krzyżanowice w latach 2008-2015 wynosi ok. 31 mln. zł. Wartość ta wydaje się istotnym obciążeniem dla budżetu, którego roczne dochody oscylują wokół kwoty 23 mln zł. Niemniej jednak warto wskazać kilka aspektów, które przemawiają za realnością wdrożenia Programu:

- znaczna część wydatków (dotyczy gospodarki wodno-ściekowej) zrefundowana zostanie w formie dotacji ze środków UE,
- w chwili obecnej wskaźniki zadłużenia pozostają na niskim, bezpiecznym poziomie,
- zadania rozłożone są w stosunkowo długim okresie czasu.

Dla określenia zdolności budżetu gminy Krzyżanowice do wdrożenia zadań wynikających z programu, przyjęto następujące założenia:

- podstawą obliczeń są dane UG Krzyżanowice dotyczące przepływów finansowych budżetu w latach 2006-2008; dane stanowią punkt odniesienia (stan bazowy) do dalszych kalkulacji,
- przyjęto tempo wzrostu dochodów na poziomie 2,5% w skali roku a wydatków bieżących – 1% w skali roku
- na dane wyjściowe (bazowe) nałożono przewidywane wpływy i wydatki z tytułu zobowiązań wobec WFOŚiGW w Katowicach; ponadto powiększono dochody budżetowe o dotacje UE, jak również zwiększono wydatki ogółem (efekt realizacji zadań Programu); skorygowane przepływy finansowe (uwzględniające realizację zadań) określają „stan docelowy”,
- wysokość oprocentowania zobowiązań wobec funduszy ochrony środowiska określono na poziomie 3% w skali roku.

Wyniki obliczeń przedstawiają: tabela 66 i 67.

Jak wynika z dokonanych kalkulacji, realizacja Programu nie doprowadzi do sytuacji zagrożenia zdolności finansowej (odpowiednie wskaźniki ustawowe pozostaną na bezpiecznym poziomie).

Ważnym elementem wsparcia procesu wdrażania zadań przewidzianych w programie będzie Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Jak wynika z planu budżetowego na 2008 r. roczna kwota wydatków może osiągnąć poziom ok. 0, 4 mln zł (bazując wyłącznie na dochodach bieżących), co w skali lat 2008-2015 oznacza możliwość pokrycia wydatków w łącznej 4, 4 mln zł.

Tabela 65 Ocena zdolności finansowej gminy Krzyżanowice – przepływy pieniężne dla stanu bazowego

Lp.	Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	Dochody ogółem	19 668 485	20 415 319	23 023 359	23 598 943	24 188 917	24 793 640	25 413 481	26 048 818	26 700 038	27 367 539	28 051 727	28 753 020	29 471 846
1.1	Dochody własne	11 816 547	8 635 051	8 933 294	9 203 824	9 482 298	9 768 943	10 063 994	10 367 691	10 680 283	11 002 025	11 333 179	11 674 014	12 024 808
1.2	Dotacje i subwencje	7 851 938	11 780 268	14 090 065	14 395 119	14 706 619	15 024 697	15 349 487	15 681 127	16 019 755	16 365 514	16 718 548	17 079 006	17 447 038
2.	Wydatki ogółem	19 003 056	19 575 098	26 513 821	23 400 000	23 985 000	24 584 626	25 199 242	25 829 222	26 474 953	27 136 828	27 815 249	28 510 630	29 223 395
2.1	Wydatki bieżące	14 988 600	16 806 781	21 685 188	19 500 000	19 987 500	20 487 188	20 999 368	21 524 352	22 062 461	22 614 023	23 179 374	23 758 858	24 352 829
2.2	Wydatki majątkowe, w tym:	4 014 456	2 768 317	4 828 633	3 900 000	3 997 500	4 097 438	4 199 874	4 304 870	4 412 492	4 522 805	4 635 875	4 751 772	4 870 566
2.2. 1	wydatki inne				3 900 000	3 997 500	4 097 438	4 199 874	4 304 870	4 412 492	4 522 805	4 635 875	4 751 772	4 870 566
3.	Wynik finansowy	665 429	840 221	-3 490 462	198 943	203 917	209 014	214 239	219 596	225 085	230 711	236 478	242 390	248 451
4.	Łączna kwota długu na koniec roku	335 904	895 118	414 397	74 397	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1	Stan zaciągniętych pożyczek i zobowiązań	320 000	294 598	414 397	74 397	0								
4.2	Stan pozostałych zobowiązań	15 904	600 520											
5.	Zobowiązania do pokrycia w danym roku	85 203	163 819	359 611	352 000	79 397	0	0	0	0	0	0	0	0
5.1	Splata rat kredytów i pożyczek	80 000	160 000	340 000	340 000	74 397								
5.2	Splata odsetek od kredytów i pożyczek	5 203	3 819	19 611	12 000	5 000								
5.3	Pozostałe zobowiązania													
6.	Wskaźnik (art. 169 ustawy o finansach publicznych)	0,43%	0,80%	1,56%	1,49%	0,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
7.	Wskaźnik (art. 170 ustawy o finansach publicznych)	1,71%	4,38%	1,80%	0,32%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
8.	Udział dochodów własnych w dochodach ogółem	60,08%	42,30%	38,80%	39,00%	39,20%	39,40%	39,60%	39,80%	40,00%	40,20%	40,40%	40,60%	40,80%
9.	Udział wydatków majątkowych w wydatkach ogółem	21,13%	14,14%	18,21%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych budżetowych UG Krzyżanowice

Tabela 66 Ocena zdolności finansowej gminy Krzyżanowice – przepływy pieniężne dla stanu docelowego

Lp.	Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	Dochody ogółem	19 668 485	20 415 319	23 023 359	25 542 043	26 415 917	27 020 640	27 639 631	28 274 968	28 926 188	29 593 689	29 751 727	30 453 020	31 171 846
1.1	Dochody własne	11 816 547	8 635 051	8 933 294	9 203 824	9 482 298	9 768 943	10 063 994	10 367 691	10 680 283	11 002 025	11 333 179	11 674 014	12 024 808
1.2	Dotacje i subwencje	7 851 938	11 780 268	14 090 065	16 338 219	16 933 619	17 251 697	17 575 637	17 907 277	18 245 905	18 591 664	18 418 548	18 779 006	19 147 038
2.	Wydatki ogółem	19 003 056	19 575 098	21 692 188	27 350 000	28 311 000	27 852 626	28 457 242	29 023 222	29 667 953	30 329 828	30 137 249	30 832 630	31 545 395
2.1	Wydatki bieżące	14 988 600	16 806 781	21 685 188	19 500 000	19 987 500	20 487 188	20 999 368	21 524 352	22 062 461	22 614 023	23 179 374	23 758 858	24 352 829
2.2	Wydatki majątkowe, w tym:	4 014 456	2 768 317	7 000	7 850 000	8 323 500	7 365 438	7 457 874	7 498 870	7 605 492	7 715 805	6 957 875	7 073 772	7 192 566
2.2.1	wydatki inne			0	3 900 000	3 997 500	4 097 438	4 199 874	4 304 870	4 412 492	4 522 805	4 635 875	4 751 772	4 870 566
2.2.2	wydatki na zadania własne w ramach POS			7 000	3 950 000	4 326 000	3 268 000	3 258 000	3 194 000	3 193 000	3 193 000	2 322 000	2 322 000	2 322 000
3.	Wynik finansowy	665 429	840 221	1 331 171	-1 807 957	-1 895 083	-831 986	-817 611	-748 254	-741 765	-736 139	-385 522	-379 610	-373 549
4.	Łączna kwota długu na koniec roku	335 904	895 118	414 397	1 326 927	2 423 530	2 791 030	3 080 125	3 258 820	3 370 515	3 415 210	3 175 510	2 892 810	3 326 110
4.1	Stan zaciągniętych pożyczek i zobowiązań	320 000	294 598	414 397	1 326 927	2 423 530	2 791 030	3 080 125	3 258 820	3 370 515	3 415 210	3 175 510	2 892 810	3 326 110
4.2	Stan pozostałych zobowiązań	15 904	600 520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Zobowiązania do pokrycia w danym roku	85 203	163 819	359 611	491 000	406 143	438 256	523 441	601 274	675 645	748 005	794 356	831 455	108 264
5.1	Splata rat kredytów i pożyczek	80 000	160 000	340 000	479 000	359 397	357 000	429 000	496 000	563 000	630 000	673 000	716 000	0
5.2	Splata odsetek od kredytów i pożyczek	5 203	3 819	19 611	12 000	46 746	81 256	94 441	105 274	112 645	118 005	121 356	115 455	108 264
5.3	Pozostałe zobowiązania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Wskaźnik (art. 169 ustawy o finansach publicznych)	0,43%	0,80%	1,56%	1,92%	1,54%	1,62%	1,89%	2,13%	2,34%	2,53%	2,67%	2,73%	0,35%
7.	Wskaźnik (art. 170 ustawy o finansach publicznych)	1,71%	4,38%	1,80%	5,20%	9,17%	10,33%	11,14%	11,53%	11,65%	11,54%	10,67%	9,50%	10,67%
8.	Udział dochodów własnych w dochodach ogółem	60,08%	42,30%	38,80%	36,03%	35,90%	36,15%	36,41%	36,67%	36,92%	37,18%	38,09%	38,33%	38,58%
9.	Udział wydatków majątkowych w wydatkach ogółem	21,13%	14,14%	0,03%	28,70%	29,40%	26,44%	26,21%	25,84%	25,64%	25,44%	23,09%	22,94%	22,80%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych budżetowych UG Krzyżanowice

7 Narzędzia i instrumenty realizacyjne Programu

7.1 Mechanizmy prawne

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska określa narzędzia prawne wykorzystywane dla realizacji zadań w dziedzinie ochrony środowiska, jak również nakłada na organy administracji samorządowej obowiązki w tym zakresie. Organami ochrony środowiska w myśl art. 376 ustawy Prawo ochrony środowiska są:

- wójt, burmistrz lub prezydent miasta,
- starosta,
- sejmik województwa,
- marszałek województwa,
- wojewoda,
- minister właściwy do spraw środowiska.

Organy Inspekcji Ochrony Środowiska działające na podstawie przepisów ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska wykonują zadania w zakresie ochrony środowiska, jeżeli ustawa tak stanowi. Wójt Gminy sprawuje kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów.

Wójt lub osoby przez niego upoważnione są uprawnieni do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska. Wójt, występuje do wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji, jeżeli w wyniku kontroli organy te stwierdzą naruszenie przez kontrolowany podmiot przepisów o ochronie środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić, przekazując dokumentację sprawy.

Wójt gminy okresowo przedkłada marszałkowi województwa informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

Wójt gminy w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko.

Szczegółowe kompetencje organów na szczeblu gminnym w zakresie każdej z dziedzin ochrony środowiska określają przepisy Ustawy Prawo ochrony środowiska.

7.2 Prawo ochrony środowiska i inne akty niezbędne do realizacji Programu Ochrony Środowiska

7.2.1 Ustawy

- Dz. U. 2004 nr 11 poz. 97 Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o zmianie ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych
- Dz. U. 2001 nr 63 poz. 638 Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.
- Dz. U. 2004 nr 121 poz. 1266 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych
- Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1749 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 października 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o scalaniu i wymianie gruntów
- Dz. U. 2004 nr 93 poz. 898 Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o rolnictwie ekologicznym
- Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- Dz. U. 2005 nr 267 poz. 2255 Ustawa z dnia 16 grudnia 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne
- Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229 Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne.

- Dz. U. 2006 nr 123 poz. 858 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 czerwca 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
- Dz. U. 2001 nr 72 poz. 747 Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.
- Dz. U. 2008 nr 25 poz. 150 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 stycznia 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska
- Dz. U. 2007 nr 39 poz. 251 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lutego 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach
- Dz. U. 2006 nr 144 poz. 1042 Ustawa z dnia 23 czerwca 2006 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
- Dz. U. 2004 nr 236 poz. 2369 Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 października 2004 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu
- Dz. U. 2003 nr 46 poz. 392 Ustawa z dnia 14 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia oraz ustawy - Prawo ochrony środowiska
- Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

7.2.2 Rozporządzenia

- Dz.U. 2007 nr 240 poz. 1753 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 12 grudnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie
- Dz.U. 2005 nr 243 poz. 2063 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie
- Dz.U. 2001 nr 60 poz. 616 Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 1 czerwca 2001 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania.
- Dz.U. 2007 nr 109 poz. 752 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych
- Dz.U. 2001 nr 112 poz. 1206 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.
- Dz.U. 2007 nr 106 poz. 723 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 czerwca 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska
- Dz.U. 2004 nr 283 poz. 2839 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia
- Dz.U. 2001 nr 148 poz. 1660 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 grudnia 2001 r. w sprawie rejestru obszarów górniczych.
- Dz.U. 2001 nr 152 poz. 1735 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów.
- Dz.U. 2007 nr 133 poz. 930 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2007 r. w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami

- Dz.U. 2007 nr 101 poz. 687 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007 r. w sprawie warunków i zakresu dostępu do wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami
- Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.
- Dz.U. 2007 nr 105 poz. 718 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska
- Dz.U. 2004 nr 1 poz. 2 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 22 grudnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów
- Dz.U. 2002 nr 87 poz. 798 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu.
- Dz.U. 2006 nr 136 poz. 964 Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych
- Dz.U. 2002 nr 122 poz. 1055 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.
- Dz.U. 2002 nr 134 poz. 1140 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych.
- Dz.U. 2002 nr 165 poz. 1359 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.
- Dz.U. 2002 nr 155 poz. 1298 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych.
- Dz.U. 2007 nr 158 poz. 1105 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko
- Dz.U. 2007 nr 120 poz. 828 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2007 r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku
- Dz.U. 2002 nr 179 poz. 1498 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem.
- Dz.U. 2002 nr 191 poz. 1595 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny.
- Dz.U. 2002 nr 204 poz. 1728 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.
- Dz.U. 2006 nr 137 poz. 984 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Dz.U. 2003 nr 1 poz. 12 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu
- Dz.U. 2002 nr 220 poz. 1858 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów.
- Dz.U. 2002 nr 241 poz. 2093 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.
- Dz.U. 2003 nr 18 poz. 164 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji

- Dz.U. 2007 nr 192 poz. 1392 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem
- Dz. U.2008 nr 47 poz. 281 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu
- Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1867 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych mas substancji, które mogą być odprowadzane w ściekach przemysłowych
- Dz.U. 2007 nr 106 poz. 723 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 czerwca 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska
- Dz.U. 2003 nr 61 poz. 549 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów
- Dz.U. 2003 nr 104 poz. 971 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła
- Dz.U. 2004 nr 283 poz. 2842 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji

7.2.3 Inne akty prawne

Obwieszczenia

- M.P. 2007 nr 68 poz. 754 Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 20 września 2007 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2008
- M.P. 2007 nr 65 poz. 732 Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 18 września 2007 r. w sprawie wysokości stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu, na rok 2008
- M.P. 2007 nr 42 poz. 486 Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2007 r. w sprawie stawek opłat za działalność polegającą na poszukiwaniu, rozpoznawaniu złóż kopalin, magazynowaniu substancji oraz składowaniu odpadów na rok 2008
- M.P. 2007 nr 42 poz. 485 Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2007 r. w sprawie górnych i dolnych stawek opłat eksploatacyjnych na rok 2008
- M.P. 2007 nr 32 poz. 377 Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2007 r. w sprawie średniej krajowej przychodów gminnych i powiatowych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej w 2006 r. przypadających na jednego mieszkańca

Inne akty prawne

- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, przyjęta przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej 23 sierpnia 2001 r.
- Polityka Leśna Państwa przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 22 kwietnia 1997 r.
- Strategia rozwoju turystyki w Polsce na lata 2007-2013, 2007r.
- Zaktualizowana prognoza oddziaływania na środowisko Projektu strategii rozwoju turystyki na lata 2007 – 2013 sierpień 2006 r.
- Strategia ochrony Obszarów wodno-błotnych w Polsce wraz z planem działań na lata 2006-2013,
- Strategia gospodarki wodnej Dokument przyjęty przez radę ministrów w dniu 13 września 2005 r.
- Strategia rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa na lata 2007-2013 z elementami prognozy do roku 2020 dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 czerwca 2005 r.
- Strategia rozwoju obszarów wiejskich ze szczególnym uwzględnieniem problematyki wsi popegeerowskiej, grudzień 2004

7.2.4 Obowiązujące dyrektywy w zakresie ochrony środowiska

- Dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie, z uwzględnieniem mechanizmów projektowych Protokołu z Kioto
- Decyzja Rady przyjmująca program szczegółowy badań, rozwoju technologicznego i demonstracji w dziedzinie energii, środowiska i stałego rozwoju (1998-2002)
- Dyrektywa 2000/14/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń
- Decyzja nr 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiająca szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego
- Dyrektywa Rady w sprawie swobody dostępu do informacji o środowisku
- Dyrektywa 94/63/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych (LZO) wynikających ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw
- Dyrektywa Rady 96/61/WE dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli
- Dyrektywa Rady 97/11/WE zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko
- Dyrektywa Rady 91/156/EWG zmieniająca Dyrektywę 75/442/EWG w sprawie odpadów
- Dyrektywa Rady 80/68/EWG w sprawie ochrony wód gruntowych przed zanieczyszczeniem spowodowanym przez niektóre substancje niebezpieczne
- Dyrektywa Rady 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko
- Dyrektywa Rady 87/101/EWG zmieniająca dyrektywę 75/439/EWG w sprawie unieszkodliwiania olejów odpadowych
- Dyrektywa 90/1210/EWG w sprawie ustanowienia Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska oraz europejskiej sieci informacji i obserwacji środowiska
- Dyrektywa Rady 90/313/EWG w sprawie swobody dostępu do informacji o środowisku
- Dyrektywa Rady 91/692/EWG normalizująca i racjonalizująca sprawozdania w sprawie wykonywania niektórych dyrektyw odnoszących się do środowiska
- Dyrektywa Rady 91/689/EEC w sprawie odpadów niebezpiecznych
- Dyrektywa Komisji 93/67/EWG ustanawiająca zasady oceny ryzyka dla człowieka i środowiska naturalnego ze strony substancji notyfikowanych zgodnie z dyrektywą Rady 67/548/EWG
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/81/WE z 23 października 2001 r. w sprawie krajowych pułapów emisji dla niektórych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (dokument opublikowany w Fakty. Dokumenty nr II, czerwiec 2002, PSE SA)
- Decyzja ramowa Rady 2003/80/WSiSW w sprawie ochrony środowiska poprzez prawo karne
- Dyrektywa Rady z dnia 01.12.1986r. w sprawie hałasu emitowanego przez zmechanizowany sprzęt gospodarstwa domowego (numer aktu prawnego 86/594/EWG; miejsce opublikowania OJ 334, 06.12.1986),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 08.05.2000r. w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących hałasu emitowanego przez urządzenia stosowane na zewnątrz pomieszczeń (numer aktu prawnego 2000/14/WE; miejsce opublikowania OJ L 162, 03.07.2000),
- Wspólne stanowisko Rady z dnia 07.06.2001r. w sprawie przyjęcia dyrektywy 2001/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącej oceny i zarządzania hałasem w środowisku (numer aktu prawnego CP (EC) No 25/2001).
- Dyrektywa 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE

8 Dostęp do informacji, edukacja ekologiczna, udział społeczeństwa

Według ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm. organy administracji są obowiązane udostępniać każdemu informacje o środowisku i jego ochronie znajdujące się w ich posiadaniu lub które są dla nich przeznaczone.

Udostępnieniu podlegają:

- projekty: polityki ekologicznej państwa, wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, programów ochrony powietrza, programów ochrony środowiska przed hałasem, e) zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych – przed ich skierowaniem do postępowania z udziałem społeczeństwa;
- polityki, strategie, plany lub programy,
- prognozy oddziaływania na środowisko,
- decyzje wydawane dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, które nie są bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynikają z tej ochrony;
- raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko;
- analizy porealizacyjne;
- opracowania ekofizjograficzne, mapy akustyczne
- wnioski o wydanie pozwolenia oraz pozwolenia,
- przeglądy ekologiczne;
- rejestry substancji niebezpiecznych
- raporty o bezpieczeństwie
- zewnętrzne plany operacyjno-ratownicze;
- decyzje o wymiarze, odroczeniu terminu płatności, zmniejszeniu i umorzeniu opłat za korzystanie ze środowiska lub administracyjnych kar pieniężnych i wiele innych.

Wśród opracowań, stanowiących dokumenty jawne, które powinny zostać udostępnione przez organ gminy znajduje się również projekt Programu Ochrony Środowiska, a także samo już zatwierdzone opracowanie. W ramach współuczestnictwa społeczeństwa i niektórych grup społecznych w tworzeniu niniejszego opracowania będzie ono poddawane konsultacjom społecznym. Władze gminy Krzyżanowice udostępnią projekt POŚ do publicznej wiadomości poprzez umożliwienie wglądu do dokumentów na stronie internetowej, oraz w Referacie Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Gruntami Urzędu Gminy, możliwe będą również wszelkiego rodzaju konsultacje i udział społeczeństwa. Działania te zostaną poprzedzone informacjami i ogłoszeniami zamieszczonymi na tablicy ogłoszeń w Urzędzie Gminy, na stronie internetowej oraz w gazetce gminnej. Narzędzia takie usprawniają współpracę i budowanie partnerstwa. Ważną rolę również odgrywa budowanie powiązań między samorządami, a społeczeństwem, gdzie podstawą są komunikacje społeczne, systemy konsultacji i debat publicznych oraz wprowadzanie mechanizmów budowania świadomości. Zainteresowane osoby będą miały możliwość wpływu na ostateczny kształt opracowań, zostanie stworzone narzędzie dające możliwość zrozumienia niejasnych kwestii zamieszczonych w dokumentacji. Wynikiem tak szerokich działań z użyciem wielu narzędzi komunikacji interpersonalnej będzie stworzenie dokumentacji w formie satysfakcjonującej zarówno dla władz gminy jak i społeczeństwa.

W zakresie edukacji ekologicznej najważniejszym celem, który należy osiągnąć jest wykształcenie świadomości ekologicznej i przekonanie ludzi o konieczności myślenia i działania według zasad ekorozwoju. Jest to cel dalekosiężny, wykraczający poza horyzont 2015 roku, do którego można się zbliżyć poprzez stopniowe podnoszenie świadomości ekologicznej. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późn. zm. narzuca obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach nauczania wszystkich typów szkół, a także kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych.

W środkach masowego przekazu w publikacjach i audycjach również istnieje obowiązek popularyzacji ochrony środowiska i kształtowania pozytywnego stosunku do przyrody. Organy administracji, instytucje koordynujące oraz kierujące działalnością naukową i naukowo-badawczą, a także szkoły wyższe, placówki naukowe i naukowobadawcze, obejmujące swym zakresem działania dziedziny nauki lub dyscypliny naukowe wiążące się z ochroną środowiska, są obowiązane uwzględniać w ustalanych

programach oraz w swej działalności badania dotyczące zagadnień ochrony środowiska i badania te rozwijać.

Jednym z istotnych elementów "programu ochrony środowiska" jest stworzenie w społeczności lokalnej odpowiedniego poziomu świadomości ekologicznej.

Działania własne Gminy winny być skierowane również do mieszkańców Gminy poprzez:

- promocję proekologicznych postaw wobec środowiska w formie dystrybucji broszur, ulotek promujących szeroki aspekt ochrony środowiska, tj. ograniczenie zużycia wody, segregację odpadów, zmianę przyzwyczajeń konsumenckich, alternatywne źródła energii, itp.,
- udział w cyklicznych akcjach ekologicznych o zasięgu ponadlokalnym: „Dzień Ziemi”, „Sprzątanie Świata”, „Światowy Dzień Ochrony Środowiska”.

Poprzez lokalne media propagowane są działania mające na celu prawidłowe gospodarowanie odpadami. Organizowane są konkursy i prelekcje w szkołach. Zorganizowano spotkanie i szkolenie z podmiotami odpowiedzialnymi za odbiór opakowań towarów, które sprzedawali. Organizatorami jest Urząd Gminy oraz placówki oświatowe.

W „Gminnych Wieściach” pojawiają się artykuły dotyczące segregacji jak i kompostowania odpadów oraz postępowania z odpadami zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Czynnikami, które decydują o sukcesie realizowanej akcji edukacji ekologicznej są rzetelna informacja oraz umiejętność komunikowania się ze społeczeństwem.

W zakresie wszystkich aspektów ochrony środowiska potrzebne są działania edukacyjne zarówno dla dzieci, młodzieży jak i dla dorosłej części społeczeństwa. Z tego powodu zadania w zakresie edukacji ekologicznej zamieszczone zostały w niniejszym dokumencie, w każdej działce gospodarki środowiskowej.

9 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych

Przedsięwzięcia zdefiniowane w ramach Programu mają w większości charakter zadań złożonych i kosztownych. Biorąc pod uwagę możliwości finansowe gminy Krzyżanowice, istnieje konieczność wsparcia konkretnych projektów w postaci preferencyjnego dofinansowania. Z uwagi na fakt, iż zadania związane z ochroną środowiska traktowane są jako szczególnie istotne dla zrównoważonego rozwoju kraju, występuje możliwość pozyskania środków finansowych na częściowe pokrycie wydatków związanych tymi działaniami.

Najważniejszymi źródłami finansowania inwestycji w zakresie ochrony środowiska są:

1. Źródła zagraniczne, w tym środki:
 - Unii Europejskiej, dostępne w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013.
 - Funduszu na rzecz Globalnego Środowiska
2. Źródła krajowe, w tym środki:
 - Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
 - Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

W przypadku inwestycji z zakresu gospodarki ściekowej większość zadań finansowana będzie w ramach PO „Infrastruktura i Środowisko” (Fundusz Spójności). Mniejsze kwotowo zadania z zakresu mogą być finansowane ze środków funduszy strukturalnych (Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego) w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013.

Uzupełnieniem środków funduszy UE może być dofinansowanie z krajowych funduszy ochrony środowiska, które w szczególności udzielają preferencyjnych pożyczek. Z zakresu odnawialnych źródeł energii wartym rozważenia jest aplikacja o środki Fundacji Ekofundusz.

Konkretny wybór formy i źródła dofinansowania będzie musiał być poprzedzony szczegółową analizą i znaleźć odzwierciedlenie w studium wykonalności dla poszczególnych inwestycji. Analizę taką najkorzystniej oprzeć o aktualne dane zamieszczane na stronach internetowych odpowiednich instytucji:

- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (PO IIŚ, fundusze strukturalne UE): www.mrr.gov.pl
- „Fundusz na rzecz Globalnego Środowiska: www.undp.org.pl
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej: www.nfosiow.gov.pl
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach: www.wfosiow.katowice.pl

Szczegółowe określenie w momencie przygotowania Programu Ochrony Środowiska źródeł finansowania dla poszczególnych inwestycji nie może uwzględniać obserwowanego procesu ciągłych zmian co do zasad ich stosowania. Stąd też – w kontekście założonego wieloletniego horyzontu programowania – w dalszej części rozdziału przedstawiona zostanie propozycja rozwiązań w zakresie finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska, bazująca na aktualnie dostępnych danych.

10 Monitoring i kontrola realizacji przedsięwzięć zapisanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice

10.1 Monitoring środowiska

Państwowy monitoring środowiska (PMS) został utworzony ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska. Jego celem jest zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska. Państwowy monitoring środowiska według art. 25 ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 2001 roku system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o środowisku. Celem monitoringu ochrony środowiska jest rozpoznawanie stopnia zanieczyszczenia środowiska poprzez określony system pomiarów, ocen i badań, dostarczanie informacji o aktualnym stanie i stopniu zanieczyszczenia poszczególnych jego komponentów.

Elementem polityki ekologicznej gminy jest tworzenie i wyposażanie systemu badań stanu środowiska, przetwarzanie uzyskanych danych oraz ich upowszechnianie. Rozwój systemów gromadzenia, interpretowania, wykorzystywania, prognozowania zmian stanu środowiska i publikacji danych o środowisku.

Ponadto, Ustawa Prawo Ochrony Środowiska nakłada na organy wykonawcze województwa, powiatu i gminy sporządzanie co dwa lata raportu z realizacji programu ochrony środowiska. Bezpośrednim wskaźnikiem zaawansowania realizacji zadań objętych programem ochrony środowiska będzie ciągły monitoring oraz kontrola podejmowanych działań.

10.1.1 Ochrona przyrody i bioróżnorodności

Wskaźnikami określającymi stan środowiska i stopień zmian w nim zachodzących w zakresie ochrony powierzchni ziemi będą:

- powierzchnia lasów,
- powierzchnia obszarów chronionych,
- ilość chronionych obiektów,
- nasadzenia.

10.1.2 Ochrona powierzchni ziemi

Celem monitorowania jest określenie:

- ilość zdegradowanych gruntów
- ilość gruntów zrekultywowanych
- ilość gruntów przeznaczonych na uprawy energetyczne
- zawartość metali ciężkich w glebie
- zasobność gleby oraz odczyn

10.1.3 Ochrona powietrza

Dla prawidłowej oceny realizacji Programu należy określić wskaźniki będące miernikami stopnia realizacji Programu. Wskaźnikami określającymi stan środowiska i stopień zmian w nim zachodzących w zakresie ochrony powietrza będą:

- wielkości i zmiany stężeń zanieczyszczeń powietrza stale monitorowanych,
- udział odnawialnych źródeł energii w produkcji i wykorzystaniu ciepła i energii elektrycznej,
- wymiana nieefektywnych i zanieczyszczających środowisko małych i średnich kotłów węglowych (o mocy do 1 MW) na wysokosprawne i niskoemisyjne źródła ciepła.

Dla oceny racjonalizacji kosztów usług energetycznych

- zmiana średniej ceny ciepła produkowanego z różnych paliw i z systemowego źródła ciepła w zł/GJ do ceny roku poprzedzającego,
- koszty i zużycia energii w obiektach i budynkach własnych Gminy, w szczególności
- w obiektach przeznaczonych do modernizacji (monitoring przed i po przeprowadzeniu przedsięwzięć modernizacyjnych).

10.1.4 Ochrona wód

Dla prawidłowej oceny realizacji Programu należy określić wskaźniki będące miernikami stopnia realizacji Programu. Wskaźnikami określającymi stan środowiska i stopień zmian w nim zachodzących w zakresie gospodarki wodnej będą:

- jakość wód powierzchniowych i podziemnych,
- zasoby eksploatacyjne wód podziemnych,
- liczba mieszkańców podłączonych do systemu zbiorczej kanalizacji sanitarnej,
- liczba mieszkańców obsługiwana przez wodociąg,
- ilość ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do środowiska,
- długość sieci kanalizacji sanitarnej,
- długość sieci kanalizacji deszczowej.

10.1.5 Gospodarowanie odpadami

Szczegółowe aspekty dotyczące monitoringu w zakresie gospodarowania odpadami zawarte zostaną w Planie Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice.

Bibliografia

3. Polska 2025. Długookresowa Strategia Trwałego Rozwoju i Zrównoważonego Rozwoju, Rządowe Centrum Studiów Strategicznych przy współpracy z Ministerstwem Środowiska, Warszawa czerwiec 2000r.
4. Dyrektywa ramowa w sprawie oceny i zarządzania, jakością powietrza nr 96/62/WE wraz z innymi dyrektywami dotyczącymi powietrza.
5. Narodowa strategia edukacji ekologicznej
6. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP) przyjęty przez Komitet Europejski Rady Ministrów w dniu 31 lipca 2007 r
7. Ocena, jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2002-2006,
8. Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2003 roku,
9. Stan środowiska w województwie śląskim w 2006 roku,
10. Strategia Rozwoju Gminy Krzyżanowice do roku 2015,
11. Szósta roczna ocena, jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok,
12. Generalny pomiar ruchu 2005 – Synteza wyników.
13. Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza.
14. Plan gospodarki odpadami dla Gminy Krzyżanowice na lata 2004 – 2015,
15. Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Krzyżanowice na lata 2007-2013,
16. Sprawozdanie z realizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice, 2007
17. Wieloletni Plan Inwestycyjny Gminy Krzyżanowice,
18. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015,
19. Strategia Rozwoju Powiatu Raciborskiego na lata 2008 – 2015,
20. Polityka energetyczna Polski do 2025 roku,
21. Polityka klimatyczna Polski do 2020r,
22. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice Eko – Team Consulting, 2004,
23. Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz Cele Długoterminowe do 2015r., Arcadis Ekokonrem, Sp. z o.o. we Włocławku, Katowice 2002r.
24. Raport z wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla powiatu raciborskiego Na lata 2004-2015” Za lata 2004-2005,
25. Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej w Polsce przyjęta przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej dnia 23 sierpnia 2000 roku,
26. Zanieczyszczenie atmosfery w województwie śląskim w latach 2003 – 2004 Wojewódzka Stacja Sanitarно – Epidemiologiczna; Katowice – 2005