



INVESTMENT MANAGEMENT ENVIRONMENT
CONSULTING

ul. Warsztatowa 47 55-010 Biestrzyków

e-mail: biuro@imeconsulting.com.pl

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DLA PROJEKTU DOKUMENTU
„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE
NA LATA 2021 – 2024”**

ZESPÓŁ AUTORSKI
pod kierunkiem
dr inż. Marii Stanisławskiej

ZAMAWIAJĄCY
Gmina Krzyżanowice



Krzyżanowice, grudzień 2020

SPIS TREŚCI

WYKAZ SKRÓTÓW	6
I. WSTĘP	7
1.1. Geneza opracowania	7
1.2. Materiały źródłowe.....	8
1.3. Podstawowe akty prawne.....	9
II. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	9
2.1. Zawartość Programu Ochrony Środowiska	9
2.2. Główne cele Programu	10
2.3. Uwzględnienie celów ochrony środowiska ustanowionych na wyższych szczeblach	11
III. POWIĄZANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	12
IV. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGNOZY	16
V. CHARAKTERYSTYKA GMINY KRZYŻANOWICE.....	17
5.1. Położenie. Ogólna charakterystyka.....	17
5.2. Demografia	18
VI. STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE.....	19
6.1. Geologia i rzeźba terenu	19
6.2. Gleby.....	20
6.3. Zasoby wodne.....	20
6.3.1. Hydrografia	20
6.3.2. Wody podziemne.....	22
6.3.3. Wody powierzchniowe	22
6.4. Lasy	23
6.5. Klimat.....	24
6.6. Emisja gazów i pyłów do powietrza	24
6.7. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione.....	26
6.7.1. Obszar Natura 2000 „Las koło Tworkowa”	26
6.7.2. Obszar Natura 2000 „Graniczny Meander Odry”	27
6.7.3. Obszar Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski”	29
6.7.4. Obszar chronionego krajobrazu - Graniczny Meander Odry.	31
6.7.5. Obszar chronionego krajobrazu - Las koło Tworkowa.	32
6.7.6. Pomniki przyrody	33
6.7.7. Korytarze ekologiczne.....	33
VII. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	34
VIII. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTÓW	37

IX. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO W CZASIE REALIZACJI PLANOWANYCH INWESTYCJI MOGĄCYCH POGORSZYĆ JEGO STAN	38
9.1. Zasady ogólne	38
9.2. Etap inwestycyjny. Prace przygotowawcze.....	39
9.3. Warunki wykorzystania terenu na etapie realizacji zadań.....	39
9.4. Wytwarzanie odpadów w czasie działań inwestycyjnych	40
9.5. Minimalizacja oddziaływania w sektorze odpadów	41
9.5.1. Odpady z robót ziemnych i prac budowlanych.....	42
9.5.2. Odpady z prac instalacyjnych i demontażu.....	43
9.5.3. Odpady opakowaniowe z prac budowlanych i montażowych	44
9.6. Hałas i emisje do atmosfery.....	44
9.7. Emisje ścieków.....	46
X. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	46
XI. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY I GATUNKI PODLEGAJĄCE OCHRONIE.....	47
11.1. Obszary chronione.....	47
11.2. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	49
11.3. Przewidywane znaczące oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz jego integralność.....	51
11.4. Obiekty przyrodniczo cenne	52
XII. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA CHARAKTER I RODZAJE.....	52
12.1. Rodzaje prognozowanych oddziaływań	52
12.1.1. Charakter oddziaływań w fazie inwestycyjnej	52
12.1.2. Charakter oddziaływań w fazie eksploatacji	53
XIII. OPIS PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH W CZASIE EKSPLOATACJI	54
13.1. Ścieki sanitarne	55
13.2. Odpady komunalne, opakowaniowe, odpady z utrzymania terenu i inne.....	55
13.3. Ścieki opadowe	56
13.4. Emisje do atmosfery	56
13.5. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków	58
13.6. Potencjalne oddziaływanie na ludzi.....	59
13.7. Potencjalne oddziaływanie na szatę roślinną i zwierzęta	60
13.8. Potencjalne oddziaływanie na ornitofaunę i nietoperze	60
13.9. Ochrona krajobrazu	61
13.10. Wpływ na klimat i zasoby naturalne	61
XIV. ZALEŻNOŚCI POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA I ODDZIAŁYWANIAM I NA TE ELEMENTY	61
XV. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	62
XVI. PROGNOZOWANA SKALA ODDZIAŁYWANIA.....	66

XVII. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PROGRAMU.....	71
XVIII. STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	72

OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY

Dotyczy opracowania pn.:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PROJEKTU DOKUMENTU:
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE NA LATA 2020 - 2024

Oświadczam, że spełniam wymagania określone w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 283 ze zm.).

Jestem świadomy/a odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Marta Rol

/podpis/

WYKAZ SKRÓTÓW

GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GIOŚ – Generalny Inspektorat Ochrony Środowiska

Gmina – Gmina Krzyżanowice

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

JCWP – jednolita części wód powierzchniowych

JCWpd – jednolita części wód podziemnych

KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

LP – Lasy Państwowe

MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

OSO – obszary specjalnej ochrony ptaków

OZE – odnawialne źródła energii

PGN - plan gospodarki niskoemisyjnej

PGW WP RZGW – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

POŚ – Program Ochrony Środowiska

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RLM – równoważna liczba mieszkańców

SOO – specjalny obszar ochrony siedlisk

SWOT – popularna heurystyczna technika służąca do porządkowania i analizy informacji. Nazwa jest akronimem od angielskich słów określających cztery elementy składowe analizy (Strengths – silne strony, Weaknesses – słabe strony, Opportunities – szanse, okazje i Threats – zagrożenia)

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

UE – Unia Europejska

I. WSTĘP

1.1. Geneza opracowania

Opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko jest zobowiązaniem wynikającym z zapisów art. 46 i 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 283 ze zmianami) i dotyczy przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektów planów i programów.

Wykonywana obecnie przez władze Gminy nowa wersja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2021 - 2024” (zwanego dalej w skrócie *POŚ*) stanowi dokument planowania strategicznego z zakresu ochrony środowiska, który wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wskazanych w § 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839) m.in.:

62) drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

79) instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi liczby mieszkańców nie mniejszej niż 400 równoważnej liczby mieszkańców w rozumieniu art. 86 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne;

81) sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km (...).

Ze względu na charakter planowanych działań (poprawa stanu środowiska w Gminie w zakresie w jakim ten wpływ wynika z uprawnień Wójta) oraz zakres zadań Programu, jest to dokument, co do którego mają częściowe zastosowanie cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym i krajowym. Dotyczą one działań służących ochronie wód, skutecznej ochronie terenów i obiektów przyrodniczo cennych oraz obniżania emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Tworzony dokument ze względu na swój główny cel i temat kompleksowo uwzględnia wszystkie istotne aspekty środowiskowe, przewidując realizację niezbędnych, z tego punktu widzenia działań inwestycyjnych, organizacyjnych i administracyjnych dążących do poprawy lub zachowania istniejącego stanu środowiska.

Dla właściwej oceny niniejszego dokumentu należy nadmienić, iż prognoza oddziaływania Programu Ochrony Środowiska ma – jak sama nazwa wskazuje - charakter prognostyczny i ogólny, a tym samym nie powinna być utożsamiana z bardzo szczegółowym i skonkretyzowanym (w odniesieniu do miejsca, czasu oraz zakresu) dokumentem, jakim jest raport oddziaływania na środowisko konkretnego przedsięwzięcia lub grupy przedsięwzięć powiązanych technologicznie.

Prognoza sygnalizuje i akcentuje możliwe do wystąpienia w przyszłości oddziaływania na środowisko i wskazuje te rodzaje planowanych przedsięwzięć, które powinny zostać objęte szczególną uwagą na etapie ich realizacji.

1.2. Materiały źródłowe

➤ Dokumentacja związana z prognozą:

1. Projekt dokumentu pn.: „Program ochrony środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2020-2024”.
2. Informacje o stanie środowiska w województwie śląskim w latach 2015-2019. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Katowice.
3. Stan środowiska w województwie śląskim – raport 2020. GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach.
4. Korespondencja pomiędzy Gminą Krzyżanowice a Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Katowicach (pismo z dnia 16.12.2020 r., sygn. WOOŚ.411.187.2020.AB) i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Katowicach (pismo z dnia 16.12.2020 r. sygn. NS-NZ.9022.22.11.2020) w sprawie zakresu prognozy oddziaływania na środowisko.
5. Program usuwania azbestu z terenu Gminy Krzyżanowice, 2011 r.
6. Strategia Rozwoju Gminy Krzyżanowice do roku 2020, Krzyżanowice 2020 – na skrzyżowaniu szlaków i kultur, Centrum Badawcze Przedsiębiorczości i Rozwoju Regionalnego, Chorzów 2004r. przyjęta uchwałą nr 0007.XIV.89.2015 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 22 grudnia 2015 r.
7. Plan rozwoju lokalnego gminy Krzyżanowice na lata 2007 – 2013 dokument przyjęty uchwałą Rady Gminy Krzyżanowice.
8. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Krzyżanowice na lata 2017-2032” dokument przyjęty uchwałą nr XVI/115/2019 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 18 grudnia 2019 r.
9. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 – stanowiący załącznik do Uchwały Nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015 roku którą przyjął Sejmik Województwa Śląskiego.
10. Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty został uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22.06.2020 r. (publikacja Dz. U. Woj. Śl. z dnia 09.06.2020 r. poz. 5070).
11. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku. Przyjęta w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą Rady Ministrów (M.P. z 2010 r. nr 2, poz.11).
12. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej, przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. z 2019 r. poz. 794).
13. Zarządzenie Nr 27/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 28 października 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Las koło Tworkowa PLH240040 (<http://katowice.rdos.gov.pl/las-kolo-tworkowa-plh240040>).
14. Zarządzenie nr 35/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 23 grudnia 2013r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Stawy Wielikąt i Las Tworkowski PLB240003 (<http://katowice.rdos.gov.pl/>).
15. Zarządzenie Nr 36/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 23 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000

Graniczny Meander Odry PLH240013 (<http://katowice.rdos.gov.pl/graniczny-meander-odry-plh240013>).

16. „Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego” Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2015.
17. Uchwała Nr XIII/96/2019 z dnia 29 października 2019 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Krzyżanowice (Dz. U. Woj. Śl. z 6 listopada 2019 r. poz. 7363).

1.3. Podstawowe akty prawne

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 283 ze zmianami),
2. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zmianami),
3. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zmianami),
4. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 293 ze zmianami),
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 55 ze zmianami),
6. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 310 ze zmianami),
7. Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1439),
8. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1161 ze zmianami).

II. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

2.1. Zawartość Programu Ochrony Środowiska

Opracowanie pt. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2020 - 2024” obejmuje swym zakresem następujące zagadnienia:

- przedstawienie wymagań prawnych i wytycznych wynikających z dokumentów wyższego szczebla lub innych opracowań strategicznych i planistycznych, w tym wykonanych na potrzeby Gminy Krzyżanowice,
- opis obecnego stanu społeczno-gospodarczego obszaru Gminy,
- przedstawienie uwarunkowań sozologicznych występujących na terenie Gminy,
- przedstawianie działań wykonanych dotychczas przez Gminę w obszarze szeroko pojętej ochrony środowiska,
- szczegółową analizę aktualnego stanu środowiska w poszczególnych obszarach oddziaływania na jego elementy abiotyczne i biotyczne,
- ustalenie najistotniejszych problemów oraz zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych, analiza SWOT,
- ogólna ocenę stanu środowiska w Gminie wg stanu na rok 2019 (2020),
- określenie najważniejszych celów i działań wskazanych lub niezbędnych z punktu widzenia dalszej poprawy stanu środowiska w Gminie Krzyżanowice realizowanych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,

- listę zadań wyznaczonych dla osiągnięcia założonych celów w zakresie poszczególnych aspektów ochrony środowiska i komponentów przestrzeni przyrodniczej,
- wskazanie potencjalnych źródeł finansowania zadań inwestycyjnych i organizacyjnych o charakterze krótkoterminowym i perspektywicznym.

W Programie wydzielona została część analityczna wykonana na podstawie dostępnych danych rzeczywistych (statystycznych i monitoringowych), założenia prognostyczne i wyznaczone cele oraz w formie tabelarycznej zestawiono konkretne działania krótkoterminowe, jakie należy wykonać dla realizacji założonych celów. W dokumencie uwzględnione zostaną także przydatne informacje zebrane w czasie wszelkich procedur uspołecznienia, jakie pojawiły się lub pojawią w czasie opracowania niniejszego dokumentu.

2.2. Główne cele Programu

Główne cele długoterminowe Programu Ochrony Środowiska, które zasygnalizowano w projektowanym dokumencie to poprawa jakości środowiska w poszczególnych komponentach, obszarach interwencji tj. m.in.:

- Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz utrzymanie i ochrona jakości wód podziemnych.
- Minimalizacja powstawania odpadów oraz ich oddziaływanie na środowisko.
- Poprawa, jakości powietrza atmosferycznego w ramach prowadzenia gospodarki niskoemisyjnej.
- Kształtowanie i ochrona systemu obszarów i obiektów chronionych.
- Racjonalne wykorzystanie gleb.
- Racjonalne zarządzanie zasobami leśnymi.
- Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy.
- Edukacja ekologiczna formalna (szkolna) i pozaszkolna.

Dla realizacji tych celów wyznaczono kilka obszarów tematycznych i związanych w nimi działań, w tym:

- stworzenie systemu zbierania, odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenie Gminy,
- poprawę infrastruktury drogowej oraz chodników i traktów dla pieszych,
- sukcesywną zmianę systemów grzewczych we własnych obiektach w kierunku źródeł niskoemisyjnych,
- liczne działania na rzecz głębokiej termomodernizacji i usprawnienia energetycznego budynków, obiektów i urzędzeń,
- wprowadzanie rozwiązań w obiektach zmierzających do wytwarzania energii z OZE w mikro źródłach,
- dbałość o tereny zieleni urządzonej, izolacyjnej i parkowej oraz wprowadzanie dalszych nasadzeń drzew i krzewów,
- aktywizowanie przestrzeni przyrodniczej w kierunku turystyczno-rekreacyjnym z uwzględnieniem wszelkich zasad ochronnych,
- systematyczne informowanie i edukacja ekologiczna skierowana do społeczeństwa jako całości oraz do wybranych grup (dzieci, młodzież),

- sukcesywne planowanie w budżecie gminy środków na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska.

2.3. Uwzględnienie celów ochrony środowiska ustanowionych na wyższych szczeblach

W tworzonym dokumencie (Program Ochrony Środowiska) z racji jego charakteru, jak i wobec jednoznacznie nakreślonych zobowiązań prawnych uwzględniono wszystkie cele ochrony środowiska ustanowione w dokumentach wyższego szczebla:

- wspólnotowego,
- krajowego,
- międzynarodowego.

Do najistotniejszych dla ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem należy zaliczyć Ramową Dyrektywę Wodną (2000/60/EC), Dyrektywę dotyczącą Oczyszczania Ścieków Komunalnych (91/271/EWG), tzw. Dyrektywę azotanową (91/676/EWG) oraz Konwencję o Ochronie Środowiska Obszaru Morza Bałtyckiego. Do najważniejszych z punktu widzenia gospodarki odpadami zalicza się z kolei Dyrektywę Odpadową (75/442/EWG) oraz dyrektywę w sprawie składowisk odpadów (99/31/WE). Zagadnienia związane z ochroną powietrza w krajach UE regulują z kolei następujące przepisy prawne: Dyrektywa 96/62/WE w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza, Dyrektywa 99/30/WE dotyczące wymagań wobec stężeń SO₂, NO₂, NO_x, pyłu zawieszonego i ołowiu, Dyrektywa 2000/69/WE dotycząca dopuszczalnych stężeń tlenu węgla i benzenu. Zobowiązania wyznaczone w Dyrektywach znalazły odzwierciedlenie w ustawodawstwie polskim i wszystkich działaniach w tej sferze podejmowanych na szczeblu krajowym, a opisanych w planach strategicznych.

Cele ochrony środowiska wynikające z Dyrektyw Unii Europejskiej, a tym samym znacznej części krajowych przepisów i wytycznych (np. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Narodowy Program Gospodarki Niskoemisyjnej, Plany Gospodarowania Wodami), które powstały w ramach implementacji prawa wspólnotowego - najszerze odzwierciedlenie znalazły w działaniach ujętych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice m.in. w zakresie:

- a) wyposażenia aglomeracji > 2000 RLM w kompleksowy system kanalizacyjny i oczyszczalnię ścieków o ściśle zdefiniowanym efekcie oczyszczania,
- b) zapewnienie odpowiedniego poziomu redukcji zanieczyszczeń biogenych w ściekach (azotany, fosforany),
- c) redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz zanieczyszczeń gazowych i pyłu,
- d) wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz minimalizacji zużycia energii w celu obniżenia emisji dwutlenku węgla,
- e) ochrona wód poprzez budowę urządzeń chroniących środowisko w ramach przebudowy, remontów dróg gminnych,
- f) minimalizacji wytwarzania odpadów i świadome zarządzanie odpadami w ramach własnych obiektów, w tym w zakresie usuwania azbestu,
- g) ochronę cennych przyrodniczo gatunków i stanowisk w ramach obszarów Natura 2000 (siedliskowych i ptasich).

Jednocześnie zobowiązania dotyczące redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych w ramach zlewni Morza Bałtyckiego (w tym rzeki Odry poprzez jej dopływy) wpływają także z szeregu porozumień międzynarodowych. Do najważniejszych zaliczyć należy m.in. Międzynarodową Komisję Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem oraz Konwencję nt. Ochrony Wód Morza Bałtyckiego z Helsinek (HELCOM). Z kolei wszelkie działania zmierzające do redukcji wprowadzanego do powietrza CO₂ i innych zanieczyszczeń gazowych wpisują się w ustalenia „Protokołu z Kioto” (zmodyfikowanego w ramach szczytu w Kopenhadze, zwołanego na rzecz minimalizowania zagrożeń klimatycznych). Redukcja innych zanieczyszczeń powietrza to z kolei reakcja na Dyrektywę CAFE.

Ze względu na fakt, iż cele wyższego rzędu muszą być odzwierciedlane na kolejnych poziomach regionalnych i lokalnych oba dokumenty przygotowane przez Gminę Krzyżanowice uwzględniają w wymiarze przypisanym dla samorządu gminnego cele ochrony środowiska nakreślone w w/w aktach prawnych i porozumienia, jak również planach i programach:

- krajowych: VI Aktualizacja KPOŚK, Plan Oczyszczania Kraju z Azbestu, KPGO,
- wojewódzkich: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego, Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022,
- powiatowych: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024,
- gminnych: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, strategii rozwoju gminy Krzyżanowice itd.

III. POWIĄZANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE Z INNYMI DOKUMENTAMI

Główne założenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice oraz przewidywane obszary tematyczne, na które może on oddziaływać (społeczny, urbanistyczny, gospodarczy i rekreacyjno-turystyczny) powodują, że w różnym stopniu odzwierciedla on działania nakreślone w kilku innych opracowaniach i dokumentach planistycznych lub strategicznych, tak szczebla międzynarodowego, lokalnego, jak i regionalnego niezwiązanych bezpośrednio z ochroną środowiska. Do najistotniejszych spośród nich należą:

- *Zrównoważona Europa 2030*
- *Umowa partnerska, która określi ramy korzystania z funduszy UE w perspektywie 2021-2027*
- *Strategia rozwoju Regionalnego 2030*
- *Polityka ekologiczna państwa 2030*
- *Polityka transportowa państwa na lata 2006 – 2025*
- *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030*
- *Strategia rozwoju województwa śląskiego „Śląskie 2030”*
- *Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022*
- *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024*

- *Strategia rozwoju powiatu raciborskiego na lata 2014 - 2020*
- *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024.*

A. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI UNIJNYMI:

1) ZRÓWNOWAŻONA EUROPA 2030

Program Ochrony Środowiska dla Gminy jest spójny z założeniami Zrównoważona Europa 2030, której cele rozwojowe obejmują m.in. rozwój gospodarczy z poszanowaniem istniejących zasobów przyrodniczych. Realizacja powyższych celów odbywać się będzie poprzez szereg działań ukierunkowanych na wykorzystanie potencjału wewnętrznego w rozwoju innowacyjnym i zrównoważonym.

2) UMOWA PARTNERSTWA

Umowa Partnerstwa, która określi ramy korzystania z funduszy UE w perspektywie 2021-2027 ściśle wiąże strategię wykorzystania środków europejskich z realizacją Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 oraz strategii Zrównoważona Europa 2030. Celem realizowanym w ramach nowej perspektywy finansowej 2021-2027 jest oparcie rozwoju na dalszym zwiększaniu konkurencyjności gospodarki, poprawie spójności społecznej i terytorialnej oraz podnoszeniu sprawności państwa. Biorąc pod uwagę wskazane wyżej cele rozwojowe kraju, środki Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych w ramach Umowy Partnerskiej koncentrują się na priorytetach finansowych, przeznaczanych m.in. na rzecz środowiska i efektywnego gospodarowania jego zasobami.

B. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI:

1) POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030

16 lipca 2020 r. Rada Ministrów przyjęła „Politykę ekologiczną państwa 2030 – strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”, która jest obecnie najważniejszym dokumentem strategicznym w obszarze środowiska. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje "Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)".

PEP2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

PEP2030 uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

Polityka ekologiczna to świadoma i celowa działalność państwa, samorządów terytorialnych i podmiotów gospodarczych w zakresie gospodarowania środowiskiem, czyli użytkowania jego zasobów i walorów, ochrony i kształtowania ekosystemów lub wybranych elementów biosfery. Celem polityki ekologicznej jest zapewnienia wysokiej jakości życia i zdrowia ludzi poprzez skuteczną ochronę środowiska.

Zidentyfikowano 12 bloków działań dotyczących wszystkich komponentów środowiska, w których będą podejmowane aktywności zmierzające do podniesienia „wskaźnika wydajności środowiskowej”. W dokumencie tym mocno zaakcentowano, iż Polska musi sprostać trudnym zadaniom związanym z ochroną atmosfery i przeciwdziałaniu zmianom klimatu. Dokument kładzie duży nacisk na promocję rozwoju odnawialnych źródeł energii i szybką modernizację przemysłu energetycznego. Nie zostały jednak pominięte również inne komponenty środowiska, dla których wyznaczono bardzo konkretne działania usprawniające polepszające stan lub sposób gospodarowania zasobem. Program Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice jest spójny z założeniami obszarów strategicznych wspieranymi przez dokument, gdyż przewiduje rozwój lokalnej gospodarki oraz wzmocnienie spójności terytorialnej i społecznej, a także dba o bezpieczeństwo energetyczne i środowiskowe.

2) *POLITYKA TRANSPORTOWA PAŃSTWA NA LATA 2006 – 2025*

Podstawowym celem polityki transportowej Państwa jest poprawa jakości systemu transportowego i jego rozbudowa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Podejście to wynika z traktowania jakości systemu transportowego jako jednego z kluczowych czynników, decydujących o warunkach życia mieszkańców, rozwoju gospodarczym kraju i regionów. W wyniku dostosowania polityki transportowej kraju do polityki transportowej Unii Europejskiej wyodrębnionych zostało 10 priorytetów krajowej polityki transportowej, w tym m.in.:

- radykalna poprawa stanu dróg wszystkich kategorii (rehabilitacja i wzmocnienie nawierzchni),
- poprawa jakości transportu w miastach, w tym poprzez poprawienie konkurencyjności transportu publicznego wobec indywidualnego, poprawę warunków ruchu pieszego i rowerowego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych.

3) *STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WSI, ROLNICTWA I RYBACTWA 2030*

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 wpisuje się w realizację zadań pro środowiskowych poprzez ustanowienie w dokumencie następujących celów:

- Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej,
- Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

C. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI REGIONALNYMI

1) *STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO „ŚLĄSKIE 2030”*

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego poprzez szerokie spektrum planów działań odpowiadających na potrzeby mieszkańców wpisuje się w założenia przyświecające rozwojowi całego Śląska, w tym Gminy Krzyżanowice. W obrębie konkretnych obszarów interwencji określono priorytetowe cele dla poszczególnych jednostek, najważniejsze z nich to:

- Wysoka jakość środowiska (cel C1),
- Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu (cel C3),

co jest zgodne z planami Gminy Krzyżanowice zmierzającymi do poprawy jakości powietrza i wód, ochrony bio- i georóżnorodności oraz podnoszenia świadomości ekologicznej.

2) PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO NA LATA 2016-2022

Głównym założeniem przyjętego do realizacji Planu jest kontynuacja budowy nowoczesnego, kompleksowego i regionalnego systemu gospodarki odpadami pozwalającego w racjonalny sposób zagospodarować wszystkie strumienie wytwarzanych odpadów. Jednakże osiągnięcie wynikających z planu docelowych poziomów recyklingu odpadów komunalnych, w tym radykalne ograniczenie ilości składowanych odpadów, nie będzie możliwe bez dalszego rozwijania selektywnej zbiórki u źródła wraz z systematycznymi i systemowymi działaniami edukacyjnymi oraz wdrożenia termicznego przekształcania odpadów nienadających się do recyklingu a posiadających potencjał energetyczny, jako elementu uzupełniającego kompleksowy system zagospodarowania odpadów komunalnych. Integralną częścią dokumentu jest Plan Inwestycyjny, w którym wskazano infrastrukturę w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi niezbędną do osiągnięcia celów określonych w polskim prawie i dyrektywach UE.

3) PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO DO ROKU 2019 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY 2024

Głównym celem stworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Istotnym elementem Programu jest ocena stanu środowiska, uwzględniająca m.in. wskaźniki ilościowe, charakteryzujące najważniejsze komponenty środowiska województwa śląskiego w latach 2014 - 2019, czyli: powietrze atmosferyczne (PA), zasoby wodne (ZW), gospodarka odpadami (GO), ochrona przyrody (OP), zasoby surowców naturalnych (ZSN), gleby (GL), tereny przemysłowe (TP), hałas (H), promieniowanie elektromagnetyczne (PEM), przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym (PPAP).

D. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI LOKALNYMI

1) STRATEGIA ROZWOJU POWIATU RACIBORSKIEGO NA LATA 2014 - 2020

Wizja rozwoju Powiatu Raciborskiego stanowi projekcję stanu, który powinien być osiągnięty w perspektywie do roku 2020 dzięki realizacji założeń zapisanych w strategii rozwoju. Uwzględnia

ona bieżące i przyszłe potrzeby mieszkańców Powiatu oraz uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne.

Cel strategiczny 1: Rozwój gospodarczy powiatu raciborskiego

Cel strategiczny 2: Wysokie kompetencje i aktywność mieszkańców powiatu

Cel strategiczny 3: Wyróżniające warunki budujące wysoką jakość życia w powiecie

Cel operacyjny 3.2: Wysoka jakość zagospodarowania przestrzennego powiatu przejawiająca się w estetyce i funkcjonalności przestrzeni oraz czystości środowiska przyrodniczego.

Cel strategiczny 4: Silna pozycja powiatu raciborskiego w otoczeniu.

2) PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RACIBORSKIEGO...

Program przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię działań zmierzających do jego poprawy, oraz umożliwia wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Program przedstawia główne cele przeznaczone do realizacji usystematyzowanych w następujących grupach: kierunki działań systemowych, ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego. Zadaniem Programu jest podanie aktualnej sytuacji związanej z całym stanem środowiska w powiecie. W Programie dokonano analizy czynników, które wpływają na sytuację stanu zanieczyszczenia środowiska. Podano w nim krótką charakterystykę geograficzno-fizyczną.

Po sektorowej analizie dotyczącej stanu środowiska w powiecie, zwrócono uwagę na tendencje zmian, jakie zarysowują się w poszczególnych komponentach środowiska. Przedstawiono cele i zadania, jakimi należy się zająć w przyszłej działalności organów powiatu. Ze względu na perspektywę czasową oznaczono w Programie cele krótkoterminowe (w perspektywie 4-letniej) i długoterminowe (w perspektywie 8-letniej)..

Program ochrony środowiska dla Powiatu Raciborskiego jest dokumentem kształtującym długofalową Politykę Ochrony Środowiska. Cele gminnego Programu Ochrony Środowiska są zbieżne z celami dokumentu uchwalonego na szczeblu powiatowym.

IV. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGNOZY

Prognozowanie skutków wpływu na środowisko ocenianego projektu dokumentu przeprowadzono na podstawie:

- rozpoznania i oceny dostępnych materiałów, dotyczących różnych opracowań sporządzonych dla ocenianego terenu lub obejmujących ten obszar w ujęciu regionalnym i lokalnym;
- analizy map i dostępnych materiałów geologicznych, hydrogeologicznych i geotechnicznych,
- metody porównań i kolejnych przybliżeń określenia zjawisk ekologicznych, oraz prawdopodobieństwa ich występowania i negatywnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska i zdrowie ludzi;
- danych i wyników OOS pochodzących z procedur tworzenia innych dokumentów branżowych i strategicznych (Plan gospodarki niskoemisyjnej, Program likwidacji azbestu ...)
- danych pochodzących z istniejących opracowań jednostkowych o charakterze szczegółowym (np. operat wodnoprawny, raporty oddziaływania na środowisko dla wybranych przedsięwzięć, audyty energetyczne, dokumentacja koncepcyjna i projektowa kanalizacji i oczyszczalni ścieków itd.);

- zapisów stosownych decyzji administracyjnych;
- interpolowania ewentualnych oddziaływań, w tym emisji zanieczyszczeń z zaistniałych już zdarzeń / przedsięwzięć o podobnym charakterze;
- danych z krajowego monitoringu środowiska;
- informacji i wytycznych branżowych,
- opisów obszarów Natura z kart SDF oraz z planów zadań ochronnych.

Prognozę sporządzono przy istniejących już, mocno skonkretyzowanych, założeniach Programu Ochrony Środowiska, ze szczegółowością i dokładnością odpowiednią do posiadanych danych, wynikających z rozpoznania terenu i innych informacji uzyskanych od Gminy i zespołu opracowującego projekt. Uwzględniono także sposób dotychczasowego użytkowania terenu, który poddany zostanie częściowemu przeobrażeniu estetycznemu i organizacyjnemu w wyniku realizacji Programu.

V. CHARAKTERYSTYKA GMINY KRZYŻANOWICE

5.1. Położenie. Ogólna charakterystyka

Gmina Krzyżanowice położona jest na południowym zachodzie województwa śląskiego i południowej części powiatu raciborskiego. Graniczy od południa z Republiką Czeską, od wschodu z Gminami: Gorzyce i Lubomia, od północy z miastem Racibórz, a od północnego zachodu z Gminą Krzanowice. Obszar Gminy w większości leży w dolinie Odry.

Gmina Krzyżanowice ma powierzchnię 69,70 km², co stanowi 12,8% powierzchni powiatu raciborskiego. Stan ludności zamieszkującej gminę na 21 lipca 2020 r wg rzeczywistego miejsca zamieszkania wynosił 10 988 osób. Współczynnik feminizacji od lat utrzymuje się na poziomie 106. Obecnie teren Gminy zamieszkuje 5 705 kobiet i 5 283 mężczyzn. co stanowi 10,42% ludności całego powiatu. Średnia gęstość zaludnienia waha się na poziomie ok. 162 osób na km².

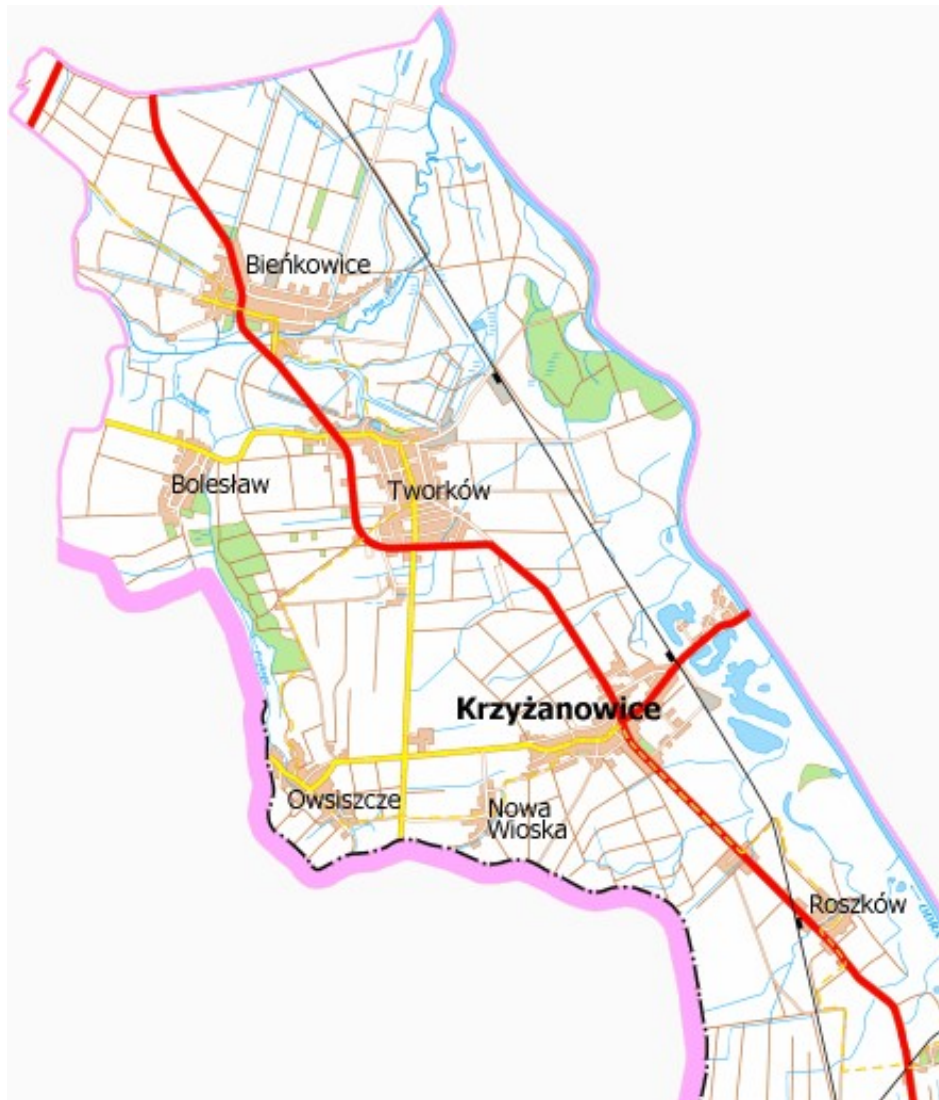
Najliczniej zaludnione są sołectwa: Tworków, Krzyżanowice i Chałupki, a najmniej sołectwa: Nowa Wioska, Roszków i Bolesław.

Gmina Krzyżanowice ma charakter rolniczy, o czym świadczy fakt, że ponad 78% powierzchni Gminy stanowią użytki rolne (5 374 ha – stan na 31.12.2019 r.). Ponadto kilka znaczących przedsiębiorstw to te powiązane z produkcją rolną, hodowlą zwierząt i przetwórstwem:

- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Krzyżanowice;
- PHH Agromax Racibórz - Zakład w Tworkowie.

Oprócz produkcji rolnej na terenie Gminy funkcjonuje kilka przedsiębiorstw i firm z innych sektorów m.in.:

- UTEX-TERRA Sp. z o.o. Roszków;
- EKOLAND Zabełków;
- Poll Nussbaumer Sp. z o.o. Chałupki.



Ryc.1. Mapa gminy Krzyżanowice (www. krzyzanowice.pl)

Warunki naturalne i położenie Gminy sprzyjają rozwojowi przetwórstwa rolniczego, budownictwa mieszkaniowego, handlu, rolnictwa ekologicznego oraz usług gastronomicznych i turystyki.

5.2. Demografia

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego stan ludności na koniec roku 2019 wynosił 11 274 osób, co stanowiło ok. 10,4% mieszkańców powiatu. Wg danych Urzędu Gminy z 21.07.2020 r. jest to 10 988 osób.

Analizując poziom zaludnienia gminy w wybranych latach od 2005 - 2019 można zauważyć stały spadek ilości mieszkańców. Dokładnie w ciągu 10 lat liczba ludności zmniejszyła się o 320 osób. Podobny trend w zakresie spadku ludności zauważalny jest w przypadku powiatu raciborskiego. Układ taki związany jest z migracjami i innymi czynnikami demograficznymi, takimi jak ujemny przyrost naturalny.

Tabela 1. Sytuacja demograficzna w gminie Krzyżanowice na tle powiatu.

Obszar	Ilość mieszkańców w wybranych latach			
	2005	2010	2015	2019
Powiat raciborski	112009	110483	109161	108211
Gmina Krzyżanowice	11509	11453	11189	11274
Udział procentowy w ludności powiatu	10,28%	10,37%	10,25%	10,42%

Źródło GUS

VI. STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE

6.1. Geologia i rzeźba terenu

Geologia

Gmina Krzyżanowice leży w zasięgu dwóch mezoregionów. Pierwszym z nich jest Kotlina Raciborska, drugim sąsiadujący z nią od strony zachodniej Płaskowyż Głubczycki wydzielone w obszarze makroregionu Niziny Śląskiej.

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 plejstoceniowym. Kotlinę budują osady holoceniowe, są to głównie utwory gliniaste i pyłowe, rzadziej ilaste i piaszczyste, pod nimi zalegają osady okruchowe 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.

Rzeźba terenu

Gmina Krzyżanowice leży na południowo-zachodnim krańcu województwa śląskiego w powiecie raciborskim. W klasyfikacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego (2002) analizowany obszar zajmuje graniczne położenie pomiędzy podprowincjami: Wyżyną Śląsko-Krakowską (makroregion Wyżyna Śląska), podprowincją Nizina Śląska (Równina Opolska), Podkarpacie Północne (Kotlina Ostrawska). W obrębie Niziny Śląskiej (325.2) omawiany obszar zajmuje mezoregion Płaskowyżu Głubczyckiego (325.21), zaś w obrębie Kotliny Ostrawskiej (571.1) mezoregion Doliny Odry (571.11).

Czwartorzędowa rzeźba terenu jest wynikiem nałożenia się elementów wcześniejszych z procesami glacialnymi i postglacialnymi na tym terenie.

Płaskowyż Głubczycki (325.21) stanowi zasadniczą część terenu gminy Krzyżanowice. Jego lokalną minimalną kulminacją jest obniżenie Górnej Odry. Znajduje się ono w granicach gminy Krzyżanowice na wysokości 180 – 170 m n.p.m. Płaskowyż Głubczycki (dawniej Leobschitzer Plateau) jest płaską płaszczyzną pochyloną w kierunku wschodnim do doliny Odry. Występują tutaj bardzo żyzne gleby brunatne i mady. Charakteryzuje się znikomą lesistością – w zdecydowanej większości jest wykorzystywany rolniczo. Dolina Odry (571.11) stanowi wschodni kraniec gminy. Leży tutaj najwyżej w Polsce położona część obniżenia górnej Odry - 182 m n.p.m. W północnej części mezoregionu Olza wpływa do Odry tworząc malownicze widły rzeczne. Dolina Odry (dawniej Oberoder Tal) jest najdalej na północ wysuniętą częścią Kotliny Ostrawskiej. Jest to zasadnicza część tzw. Bramy Morawskiej. Część zachodnią zajmuje koryto Odry z przyległymi meandrami; i dalej na zachód przechodzącymi w żyzne mady nadrzeczne.

6.2. Gleby

Południowo-zachodnia 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.

Północno-wschodnia część 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.

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.

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 koncern cukrowniczy. 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, Bieńkowicach i Krzyżanowicach. Prowadzona jest także hodowla trzody chlewnej.

6.3. Zasoby wodne

6.3.1. Hydrografia

Gmina Krzyżanowice leży w hydrogeologicznym zasięgu Odry i jej dopływów: potoku Bełk i Rakowieckiego, rzeki Psiny i potoku Młynówka Bolesław (Przykopy), Pilarki oraz mniejszych cieków będących rowami melioracyjnymi. Sieć rzeczna na terenie całej gminy z dopływami Odry II i III - rzędowymi jest dosyć gęsta. Wszystkie cieki płynące na terenie gminy mają charakter nizinny o powolnym przepływie oraz tendencji do meandrowania lub tworzenia koryta o wyraźnie krętym kształcie. Występujące cieki można zaliczyć do rzek o zasilaniu gruntowo-deszczowym oraz wyrównanym wezbraniu wiosennym i letnim.

Biorąc pod uwagę regionalizację hydrologiczną obszar gminy znajduje się w makroregionie środkowo płaskim. Teren ten należy do przedkarpackiego regionu hydrologicznego, podregionu XXII - 7 przedkarpackiego - śląskiego.

Czwartorzędowy wodonośny poziom doliny Odry stanowią aluwia holoceni (piaszczysto - żwirowe). Poziom ten jest ciągły na obszarze całej doliny z przewagą zwierciadła swobodnego, a jedynie lokalne ułożenie jest uzależnione od stanu wody w rzece Odra. Miąższość tejże warstwy wodonośnej nie jest wielka i na ogół mieści się w przedziale od kilku do kilkunastu metrów, natomiast wodonośność szacowana jest na 2 - 5 m³/h. Głębokość na jakiej zalega pierwsze zwierciadło wód podziemnych w dolinie Odry jest zróżnicowana i wynosi od kilkunastu centymetrów na równinach zalewowych do ponad 2 m p.p.t. na holoceni nadzalewowych terasach, natomiast na plejstoceni terasach głębokość ta maleje do niecałych 7 m p.p.t.

Poza doliną Odry głębokość zwierciadła waha się w granicach od 4 m p.p.t. w rejonie miejscowości Chałupki do ok. 17 m p.p.t. w okolicach wsi Owsiszcze.

Na terenie gminy wody powierzchniowe są szczególnie podatne na zmiany hydrologiczne i zanieczyszczenia. Szczególnym zewnętrznym oddziaływaniem podlega rzeka Odra, w związku z występowaniem ponadnormatywnych wskaźników zanieczyszczeń, związanych ze zrzutami cieków przemysłowych, komunalnych i stonych wód kopalnianych Ostrawsko - Karwińskiego Okręgu Przemysłowego i Rybnickiego Okręgu Węglowego. Sytuacja na Odrze uległa znacznej poprawie po restrukturyzacji przemysłu ciężkiego w Czechach. Niestety brak jest danych na temat potoku Bełk, Młynówki Bolesław (Przykopy) i Psiny, które przepływają przez gminę. Na terenie gminy nie ma kanalizacji i jest to jeden z aspektów oddziaływań wewnętrznych gminy na jakość wód powierzchniowych, drugim jest wpływ rolnictwa. Użytkowanie terenu pod względem rolnictwa stwarza zagrożenie pośrednie, które jest związane z migracją zanieczyszczeń organicznych (środki ochrony roślin oraz nawozy sztuczne i naturalne) do wód gruntowych.

Na terenie gminy Krzyżanowice działalność człowieka spowodowała znaczne zmiany stosunków wodnych wynikających z eksploatacji żwiru w dolinie Odry. Na chwilę obecną wszystkie niecki poeksploatacyjne zalane są wodą. Zgodnie z mapą warunków występowania oraz ochrony wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jej obrzeża, obszar gminy położony jest w obrębie czwartorzędowych zbiorników wód podziemnych i są to:

- Użytkowy Poziom Wód Podziemnych (UPWP) QII Rejonu Górnej Odry;
- Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) Q5 Racibórz.

Wyżej wspomniane UPWP i GZWP są głównie jednopoziomowymi zbiornikami przepływowymi, które w przeważającej części swojej powierzchni są hydrologicznie odkryte. Zwierciadło wody jest swobodne, zalega na głębokości 1 - 2 m (w dolinach rzecznych do głębokości 5-10 m). Zbiorniki te zasila się poprzez infiltrację opadów atmosferycznych, na całym obszarze gminy. Podstawą drenażu są cieki powierzchniowe (głównie Odra i Psina) oraz eksploatowane piaskownie i ujęcia wód. Wody podziemne spływają w kierunku rzeki Odry lub jej większych dopływów, a także lokalnie w kierunku większych ujęć wód podziemnych (ujęcie w Rudyszwałdzie).

Na terenie gminy dolina rzeki Odry i Psiny stanowi obszar o dużej zasobności wód w utworach czwartorzędowych, a pozostały obszar zalicza się do średniej zasobności wód.

W hydrografii terenu występują takie elementy i zjawiska jak: kanały, rowy oraz małe zbiorniki wodne pochodzenia naturalnego i antropologicznego. Zbiorniki wodne stanowią niewielkie stawy rekreacyjne znajdujące się w Tworkowie przy starym zespole zamkowym, jak i wypełnione wodą niecki poeksploatacyjne.

Powierzchnię wód otwartych i sieci rzek w gminie przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2. Powierzchnia wód otwartych i sieci rzek w gminie Krzyżanowice.

Lp.	Obręb	Powierzchnia ogólna obszaru	Grunty pod wodami (udział w powierzchni obszaru)							
			razem		wody stojące		wody płynące		rowy	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1	Bierkówice	1413,46	33,10	2,3	0,36	0,0	25,42	1,8	7,32	0,5
2	Bolesław	378,22	5,14	M	0,00	0,0	4,49	1,2	0,65	0,2
3	Chałupki	439,51	27,05	6,2	0,00	0,0	24,88	5,7	2,17	0,5
4	Krzyżanowice	805,62	101,98	12,7	90,67	11,3	7,92	1,0	3,39	0,4
5	Nowa Wioska	246,18	1,09	0,4	0,18	0,0	0,00	0,0	0,91	0,4
6	Owsiszcze	289,09	1,96	0,7	0,45	0,2	0,84	0,3	0,67	0,2
7	Roszków	641,33	124,94	19,5	107,68	16,8	13,11	2,0	4,15	0,7
8	Rudyszwałd	475,48	4,92	1,0	0,00	0,0	1,30	0,3	3,62	0,7

Lp.	Obręb	Powierzchnia ogólna obrębu	Grunty pod wodami (udział w powierzchni obrębu)							
			razem		wody stojące		wody płynące		rowy	
9	Tworków	1717,17	34,58	2,0	8,34	0,5	12,07	0,7	14,17	0,8
10	Zabełków	517,42	51,13	9,9	32,42	6,3	18,52	3,6	0,19	0,0
Gmina ogółem:		6923,48	385,89	5,6	240,10	3,5	108,55	1,6	37,24	0,5

Źródło: Program prac urządzeniowo-rolnych dla gminy Krzyżanowice.

6.3.2. 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 tortonu oraz z klastycznymi utworami pliocenu wypełniającymi struktury kopalne w stropie trzeciorzędu.

6.3.3. Wody powierzchniowe

Zasoby wodne gminy obejmują:

- wody płynące: Odra, lewe dopływy zlewni Górnej Odry, Psina,
- wody stojące: zbiorniki (Racibórz Dolny, Polder Buków oraz wyrobiska żwirowe w Dolinie Odry), stawy.

Średnia gęstość sieci wodnej wynosi (rzeka w pojęciu hydrologicznym) 7 km na km².

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 przejmuje 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. Powierzchnia stawów z roku na rok się zwiększa, ze względu na dalszą eksploatację kruszyw w miejscowości Tworków (rejon Lasu Tworkowskiego) i Bieńkowice. Część stawów w miejscowości Krzyżanowice i Roszków wchodzi w skład polderu „Buków”, natomiast stawy poźwirowe w Tworkowie i Bieńkowicach w przyszłości będą znajdować się w obszarze suchego zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny.

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.

6.4. Lasy

Ogólna powierzchnia lasów, gruntów leśnych i związanych z gospodarką leśną na terenie gminy Krzyżanowice – wg stanu na dzień: 31.12.2019 r. - wynosi 210,93 ha, co stanowi około 3,0% jej powierzchni. Powierzchnia samych lasów to 208,15 ha. Powierzchnia lasów w zarządzie Lasów Państwowych na terenie gminy, administrowanych przez Nadleśnictwo Rudy Raciborskie, wynosi 174,97 ha (oddziały leśne w obrębie leśnictwa Tworków, tj. zachodniej i wschodniej części gminy), natomiast tereny zalesione gminy Krzyżanowice stanowią ok. 2 ha. Lasy prywatne – zgodnie z danymi GUS z dnia 31.12.2019r. zajmują powierzchnię 10 ha – o bardzo dużym rozproszeniu w poszczególnych sołectwach. Enklawy terenów leśnych na terenie gminy nie mają żadnego połączenia z większymi kompleksami sąsiednich gmin – co wpływa na utrudnioną racjonalność – z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia – prowadzenia gospodarki leśnej.

Aktualnie obowiązujący operat urządzeniowy 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).

Tereny leśne dominują we wschodniej części gminy Krzyżanowice i ich lokalizacja związana jest z pasmem doliny Odry. Znaczna większość obszarów leśnych położona jest na terenie objętym ochroną w ramach obszaru sieci Natura 2000. Lasy te są zaliczone do lasów wodochronnych i pełnią one także ważne zadania w funkcjonowaniu przyrodniczym ekosystemu.

Tabela 3. Struktura własnościowa i wielkość lasów w powiecie raciborskim i gminie Krzyżanowice w 2019 r.

Nazwa	lasy ogółem	lasy publiczne ogółem	lasy publiczne Skarbu Państwa			lasy publiczne gminne	lasy prywatne ogółem
			ogółem	w zarządzie Lasów Państwowych	w zasobie Własności Rolnej SP		
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Powiat raciborski	13 314,0	12 738,0	12 703,75	12 603,03	65,68	34,25	576,00
Krzyżanowice	208,15	198,15	193,11	174,97	12,88	5,04	10,00

Źródło: GUS

Jak widać z powyższego zestawienia lasy na terenie gminy Krzyżanowice stanowią zaledwie 0,2% lasów na terenie powiatu. Większość lasów usytuowanych jest na terenach Skarbu Państwa zarządzanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Lasy na terenach z zasoby Gminy zajmują 5,04 ha.

6.5. Klimat

Klimat gminy Krzyżanowice kształtuje napływ mas powietrza o różnych cechach z dominacją kierunków północ – południe przez Bramę Morawską. Teren gminy charakteryzują się klimatem przejściowym z sezonowymi wpływami klimatu kontynentalnego i atlantyckiego. Ukształtowanie terenu sprzyja napływowi atlantyckich mas powietrza, a południkowa rozciągłość gminy napływowi ciepłych mas powietrza przez Bramę Morawską z południa Europy. Region cechuje wysoki udział mgieł i wysoka wilgotność powietrza w dolinach rzecznych (Odra, Psina) i okolicach zbiorników wodnych. W regionalizacji R. Gumińskiego (1995) gminy na południu woj. śląskiego należą do Krainy Klimatycznej Śląskiej.

Obszar ten charakteryzuje się opadami w granicach 650-750 mm rocznie z wyjątkiem obszarów położonych w tzw. cieniu opadowym, gdzie opady są znacznie niższe. Okres wegetacji trwa tu 210-260 dni – należą do najdłuższych w Polsce.

Średnia roczna temperatura powietrza 7,5°C. Minimum termiczne jest osiągnięte w styczniu, maksimum w lipcu. Przeważają wiatry z sektora południowo-zachodniego (W, SW). W analizowanym regionie występuje najkrótszy w województwie śląskim okres zalegania pokrywy śnieżnej. Pokrywa śnieżna zalega zwykle 50 - 90 dni.

6.6. Emisja gazów i pyłów do powietrza

Na terenie gminy Krzyżanowice głównymi emitarami gazów oraz pyłów są lokalne kotłownie i indywidualne źródła grzewcze (kotły i piece). Na jakość powietrza atmosferycznego wpływają także źródła emisji z obszaru produkcji i usług oraz rolnictwa i ruchu komunikacyjnego. Nie występują natomiast szczególnie uciążliwe emitory przemysłu.

Źródła energetycznego spalania mają największy wpływ w kształtowaniu, jakości powietrza na obszarze gminy. Gazy i pyły pochodzące głównie ze spalania paliw kopalnych na potrzeby produkcji ciepła dla gospodarstw domowych, są określane mianem niskiej emisji. Emitory te najintensywniej oddziałują na środowisko w sezonie zimowym, a dokładnie w okresie grzewczym. Przeważającymi nośnikami energii w tych źródłach są paliwa kopalne tj. węgiel kamienny, groszek oraz miął węglowy. Niestety także muł i flot węglowy. Na terenie miejscowości Krzyżanowice znaczący udział ma także gaz sieciowy. Znikome jest zastosowanie olejów opałowych i gazu płynnego. Nieco większe drewna opałowego, które wykorzystywane jest najczęściej, jako paliwo wspomagające.

W gminie – oprócz budynków publicznych (szkoły) – brak obiektów o znaczącym zapotrzebowaniu energetycznym. Zbiorcze kotłownie – obsługujące budynki wielolokalowe występują w Chałupkach

i Krzyżanowicach. Są to jednak źródła emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów spalania paliw zaliczane do mniejszych, nieobjętych zezwoleniami na emisje zanieczyszczeń, wobec czego brak precyzyjnej informacji o wielkości pyłów i gazów wprowadzanych do powietrza na obszarze gminy Krzyżanowice. Z drugiej strony wyłączenie tego typu źródeł z uregulowań administracyjno-prawnych i monitoringu wskazuje, iż gmina Krzyżanowice jest w małym stopniu narażona na negatywne oddziaływanie z energetycznego spalania paliw.

Szacowane wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw na potrzeby grzewcze zarówno sektora mieszkaniowego, jak i obiektów publicznych bardzo szczegółowo przedstawiono w „Aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Krzyżanowice”. Znaczący wpływ, na jakość powietrza, ma ruch komunikacyjny. W zakresie zanieczyszczeń powodowanych przez transport najistotniejsze emisje związane są z ruchem drogowym występującym w rejonie dwóch szlaków komunikacyjnych:

- drogi relacji Racibórz – Chałupki, przebiegającej centralnie przez teren gminy, przez miejscowości Bieńkowice, Tworków, Krzyżanowice, Roszków, Zabełków, Chałupki,
- drogi relacji Chałupki – Wodzisław Śląski, przebiegającej po obrzeżach gminy i mającej większe znaczenie dla części wsi Chałupki.

Na terenie gminy zlokalizowane są średnie oraz małe przedsiębiorstwa o charakterze produkcyjno – usługowym. Są one potencjalnym emitorem zanieczyszczeń, jednakże nie odnotowano emisji, która przekraczałaby dopuszczalne wartości i w sposób szczególny wpływała, na jakość powietrza. Zdecydowanie bardziej znaczące oddziaływanie występuje w sektorze rolnictwa. Głównym źródłem zanieczyszczeń, pochodzącym z terenów wiejskimi, są stosowane na polach nawozy, które emitują do atmosfery różnego rodzaju związki chemiczne m.in. amoniak. Szkodliwe dla środowiska są także, emisje z sektora chowu kur i trzody (głównie amoniak) i z suszenia zbóż w lokalnych suszarniach (emisje pyłu i emisje gazów z kotłów zasilających te urządzenia).

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla (CO₂). Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), tlenek węgla (CO) i pył.

Ze względu na układ terenowy oraz odległości kolejnych wsi od siebie nie występuje tu znacząca migracja zanieczyszczeń kominowych pomiędzy miejscowościami.

Szacowane wielkości emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw na potrzeby grzewcze zarówno sektora mieszkaniowego, jak i obiektów publicznych - wraz z planowaną redukcją do roku 2020 względem roku bazowego 2014 - bardzo szczegółowo przedstawiono w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Krzyżanowice”, do którego sporządzono odrębną Prognozę. Poniżej przywołano emisje CO₂ dla roku bazowego.

Tabela 4. Emisje CO₂ na terenie gminy Krzyżanowice - bazowe i perspektywiczne (po realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej, wg danych za rok 2019).

Sektor (obszar problemowy)	EMISJA CO ₂ /CO _{2e} [Mg]	Udział %	EMISJA CO ₂ /CO _{2e} [Mg]	Udział %
	2014		2019	
Budownictwo publiczne (komunalne)	975	1,47%	974	1,43%
Budownictwo mieszkalne	33 435	50,24%	32 495	47,55%
Podmioty usługowe i produkcyjne	444	0,67%	449	0,66%
Transport	8 358	12,56%	13 310	19,48%
Rolnictwo (hodowla, transport rolniczy)	8 057	12,11%	5 080	7,43%
Zużycie energii elektrycznej*	15 284	22,97%	16 023	23,45%
Składowisko odpadów	0	0,00%	1,752	0,00%
RAZEM	66 552	100%	68 332,75	100%

*nie wliczono tej emisji do poziomów redukcji, gdyż jest to emisja pozorna, przy braku wytwórcy energii elektrycznej na terenie gminy

Redukcja uzyskana w wyniku działań z harmonogramu		
Redukcja do 2020 [Mg] względem 1990	2618	5,1%

6.7. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione

Bioróżnorodność gminy Krzyżanowice można ocenić w skali Polski na dużą. Decyduje o tym głównie bogactwo przyrodnicze i ornitologiczne występujące w pasie nadbrzeżnym rzeki Odry oraz w rozlewiskach i starorzeczach meandrów rzeki Odry.

Dużą wartość przyrodniczą i krajobrazową tych terenów podkreślono poprzez nadanie im - w trybie ustawy o ochronie przyrody - statusu obszarów chronionych w randze europejskiej sieci Natura 2000. Występuje tu obszar ustalony na podstawie Dyrektywy Ptasiej pod nazwą „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” oraz dwa wytypowane na podstawie Dyrektywy Siedliskowej o nazwie: „Las koło Tworkowa” i „Graniczny meander Odry”.

Ponadto w gminie zinwentaryzowano liczne drzewa pomnikowe oraz ciekawe i cenne przyrodniczo gatunki flory i fauny, które w dużej mierze stanowiły podwaliny do utworzenia dwóch obszarów chronionego krajobrazu „Graniczny Meander Odry” i Obszar chronionego krajobrazu – „Las koło Tworkowa”.

Obszarowe formy chronione występujące w gminie Krzyżanowice, jako istotne z punktu widzenia analiz dotyczących problematyki oddziaływań przedstawiono bardzo szczegółowo w „Prognozie oddziaływania na środowisko dla Planu ...”. Poniżej ujęto najważniejsze informacje podstawowe o obszarach Natura 2000.

6.7.1. Obszar Natura 2000 „Las koło Tworkowa”

Specjalny obszar ochrony siedlisk oznaczony jako PLH240040 zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej 2011/64/WE z 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Obszar znajduje się przy polsko-czeskiej granicy. Obszar usytuowany jest w dolinie Odry, w pobliżu wsi Tworków. Łączna powierzchnia obszaru 115,08 ha.

Obszar obejmuje kompleks leśny położony wśród pól uprawnych i bezpośrednio przylegający do rzeki Odry. Wyspa leśna ma wielkość około 160 hektarów. Na jej obszarze wykształciły się trzy podstawowe siedliska leśne: 91F0 – łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*), *91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) oraz 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*). Na terenie lasu znajdują się liczne starorzecza Odry, wcięte w otaczający teren na głębokość od kilkudziesięciu centymetrów do 2 metrów.

Przedmiotem ochrony w obszarze są 3 w/w typy siedlisk leśnych z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Celem działań ochronnych jest utrzymanie w dynamicznej równowadze wszystkich siedlisk leśnych na terenie obszaru, na łącznej powierzchni leśnej nie mniejszej niż 95,92 ha. Powierzchnia zajmowana przez poszczególne siedliska może podlegać zmianom w zależności od warunków klimatycznych.



Rycina 2. Obszar Natura 2000 „Las koło Tworkowa” położony we wschodniej części gminy Krzyżanowice.

Przedmiotem ochrony tego obszaru jest również:

- *1084 Pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*)
- 1086 Zgniotek cynobrowy (*Cucujus cinnaberinus*).

Celem działań ochronnych jest w tym przypadku utrzymanie populacji gatunku w obszarze. Przy czym w przypadku Pachnicy dębowej wymagane jest dodatkowo rozpoznanie faktycznego stanu ochrony gatunku i jego siedliska tj. jednoznaczna ocena parametrów stanu ochrony oraz określenie ewentualnych zabiegów ochronnych. Podmioty odpowiedzialne za działania ochronne to Nadleśnictwo Rudy Raciborskie i nadzorujący RDOŚ w Katowicach.

6.7.2. Obszar Natura 2000 „Graniczny Meander Odry”

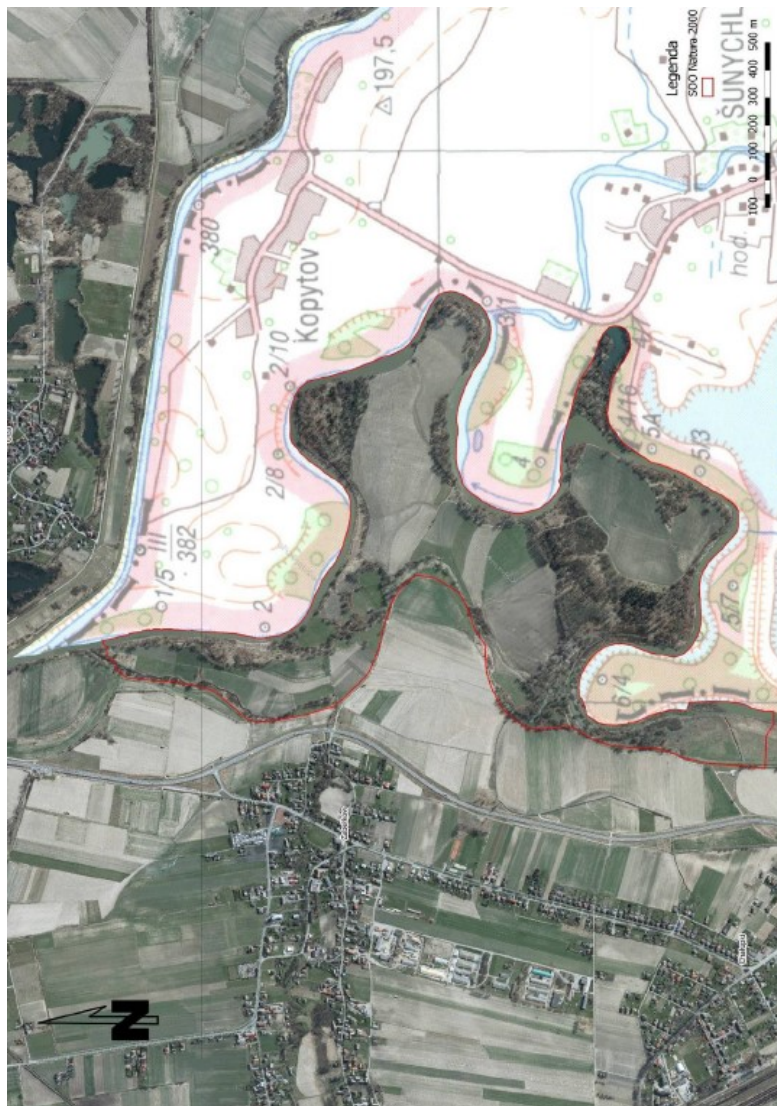
Specjalny obszar ochrony siedlisk oznaczony jako PLH240013 zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej 2009/93/WE z 12 grudnia 2008 r. obejmuje fragment doliny Odry. Obszar usytuowany

jest w pobliżu wsi Zabełków i Chałupki. Łączna powierzchnia obszaru 156,63 ha. Teren ten posiada równocześnie statut obszaru ochrony krajobrazu.

Obszar doliny Odry z naturalnie meandrującą rzeką i płacami dobrze zachowanych siedlisk nadrzecznych (lasy łęgowe, zarośla wierzbowe, szuwały i podmokłe łąki). Teren jest prawie corocznie zalewany.

Przedmiotami ochrony tego obszaru są:

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników (*Ranunculion fluitantis*)
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe
- 91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)
- 6179 modraszek nausitous *Maculinea* (*Phengaris*) *nausithous*
- *1084 Pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*)
- 1086 Zgniotek cynobrowy (*Cucujus cinnaberinus*).



Rycina 3. Obszar Natura 2000 „Graniczny Meander Odry” na terenie gminy Krzyżanowice.

Celem działań ochronnych jest w zależności od gatunku:

Lp.	Przedmiot ochrony	Cele działań ochronnych
1	3150	Utrzymanie siedliska w obszarze łącznie na powierzchniach nie mniejszych niż 1,09 ha (100% obecnej powierzchni siedliska)
2	3260	Nie określono celów działań ochronnych w związku z nie występowaniem siedliska w obszarze
3	6430	Utrzymanie siedliska w obszarze łącznie na powierzchniach nie mniejszych niż 2,32 ha (100% obecnej powierzchni siedliska)
4	6510	- podniesienie oceny dla wskaźnika „ekspansja krzewów i podrostu drzew” parametru specyficzna struktura i funkcje - utrzymanie siedliska w obszarze łącznie na powierzchniach nie mniejszych niż 5,71 ha (100% obecnej powierzchni siedliska)
5	*91E0	Utrzymanie siedliska w obszarze łącznie na powierzchniach nie mniejszych niż 24,61 ha (100% obecnej powierzchni siedliska)
6	91F0	Utrzymanie siedliska w obszarze łącznie na powierzchniach nie mniejszych niż 8,39 ha (100% obecnej powierzchni siedliska)
7	6179	- potwierdzenie występowania gatunku w obszarze - rozpoznanie stanu ochrony gatunku i jego siedliska (ocena parametrów stanu ochrony)
8	*1084	- potwierdzenie występowania gatunku w obszarze - rozpoznanie stanu ochrony gatunku i jego siedliska (ocena parametrów stanu ochrony)
9	1086	Utrzymanie populacji gatunku w obszarze, w nie pogorszonym stanie ochrony – na poziomie co najmniej U1

Za realizację działań ochronnych odpowiedzialni są właściciele lub użytkownicy gruntów zlokalizowanych w tym obszarze, PGW WP RZGW w Gliwicach oraz nadzorujący RDOŚ w Katowicach.

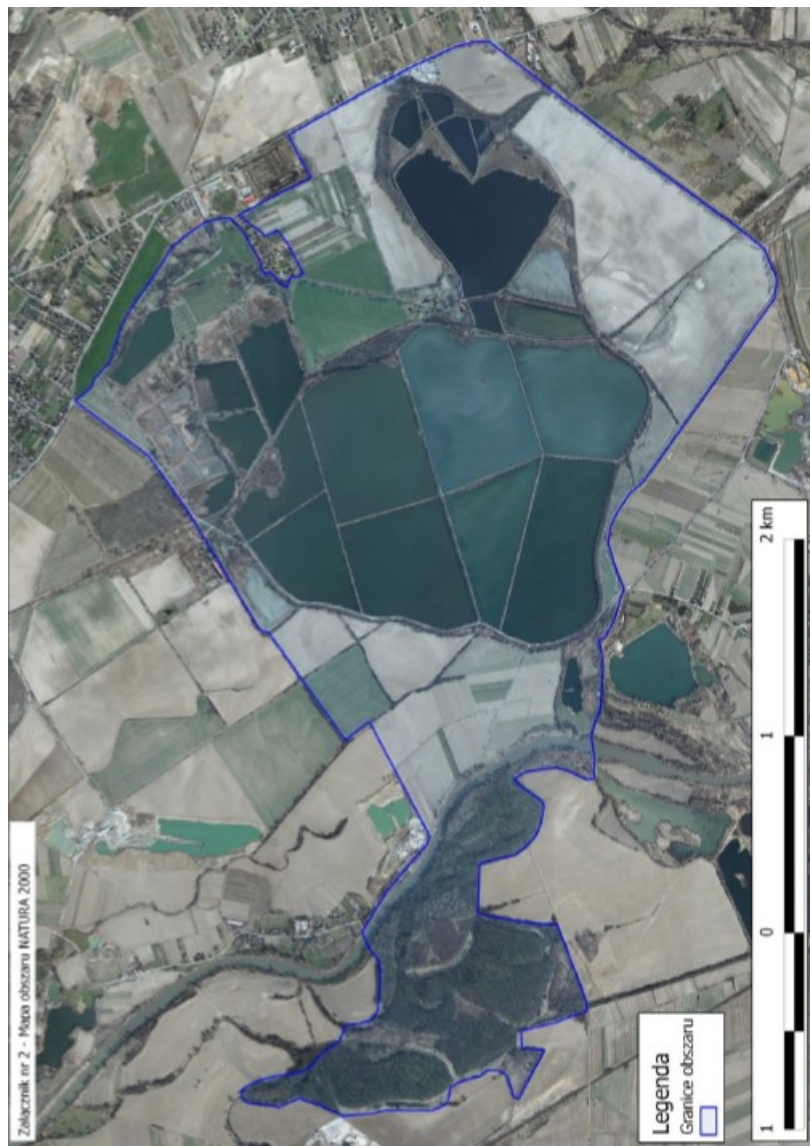
6.7.3. Obszar Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski”

Obszar Specjalnej Ochrony ptaków oznaczony jako PLB240003 ustanowiony został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. nr 198, poz. 1226) zmienione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. nr 25, poz. 133).

Zgodnie ze Standardowym Formularzem Danych opracowanym w październiku 2002r. (zaktualizowanym we wrześniu 2011r.) obszar specjalnej ochrony ptaków Stawy Wielikąt i Las Tworkowski PLB240003 został wyznaczony dla ochrony:

- gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG:
 - A022 Bączek (*Ixobrychus minutus*),
 - A060 Podgorzałka (*Aythya nyroca*),
- gatunków ptaków migrujących nie wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG:
 - A005 Perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*),
 - A051 Krakwa (*Anas strepera*),
 - A058 Hełmiatka (*Netta rufina*).

Występują tu następujące formy ochrony: Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Wielikąt.



Rycina 4. Obszar Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” na terenie gminy Krzyżanowice.

Celem działań ochronnych jest w zależności od gatunku:

Lp.	Przedmiot ochrony	Cele działań ochronnych
1	A022	<ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie siedlisk gatunku poprzez zachowanie gospodarki stawowej, - zachowanie istniejących szuwarów, - zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie co najmniej 1 wyspy na stawach.
2	A060	<ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie siedlisk gatunku poprzez zachowanie gospodarki stawowej, - zachowanie istniejących szuwarów, - zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie co najmniej 1 wyspy na stawach.
3	A005	<ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie siedlisk gatunku poprzez zachowanie gospodarki stawowej, - zachowanie istniejących szuwarów, - zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie co najmniej

		1 wyspy na stawach.
4	A051	- utrzymanie siedlisk gatunku poprzez zachowanie gospodarki stawowej, - zachowanie istniejących szuwarów, - zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie co najmniej 1 wyspy na stawach.
5	A058	- utrzymanie siedlisk gatunku poprzez zachowanie gospodarki stawowej, - zachowanie istniejących szuwarów, - zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie co najmniej 1 wyspy na stawach.

Za realizację działań ochronnych odpowiedzialni są właściciele lub użytkownicy gruntów zlokalizowanych w tym obszarze, nadzorujący RDOŚ w Katowicach bądź inne podmioty i organizacje zainteresowane przedmiotem działania.

W przypadku tego obszaru adresatem działania ochronnego jest również Gmina Krzyżanowice – jak wskazano w Zarządzeniu nr 35/2013 RDOŚ w Katowicach z dnia 23 grudnia 2013 r. – załącznik 6 – Gmina powinna wprowadzić zmiany w SUIKZP z 2009 roku dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych poprzez odstąpienie od zapisu dopuszczającego lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach położonych na północ od Tworkowa.

6.7.4. Obszar chronionego krajobrazu - Graniczny Meander Odry.

Graniczny Meander Odry jest to obszar chronionego krajobrazu utworzony na podstawie rozporządzenia Wojewody Śląskiego Nr 78/04 z dnia 29 października 2004r. Celem ochrony jest nieuregulowany odcinek rzeki Odry cenny ze względów przyrodniczo – krajobrazowych. Meandry graniczne Odry są jednym z dwóch odcinków na ponad 850 km Odrze, gdzie zachowały się dynamiczne, zbliżone do naturalnych, przepływy tworzące koryto.

Podobne, swobodne zakola rzeczne zachowały się jedynie na terenie Parku Krajobrazowego „Pododří” (Czechy). Obszar meandrów podlega sukcesywnej renaturalizacji i stopniowo wzrasta jego bioróżnorodność. W okolicach pierwszego meandra zidentyfikowano 126 gatunków roślin wyższych. Meandry graniczne Odry tworzą końcową część górnego odcinka Górnej Odry, a pod względem geograficznym są zaliczane do Kotliny Raciborskiej. Początek biorą przy przejściu granicznym Bohumin – Chałupki i wiją się w szerokim obszarze zalewowym na długości 7 km aż do ujścia Olzy do Odry. Unikalny dla polskiej części Odry fragment meandrującego, szerokiego koryta rzeczno z licznymi starorzeczami i drugorzędnymi korytami, które podczas wezbrań, nawet niewielkich, prowadzą wody spływające z terenu Czech. Ponieważ obszar ten leży w obrębie szerokiego międzywala i jest regularnie zalewany, jego wykorzystanie gospodarcze jest niewielkie.

Znajdują się tu bardzo dobrze wykształcone zespoły zarośli nadrzecznych i łągi wierzbowo-topolowe oraz kilka siedlisk łąkowych, ekstensywnie użytkowanych, jako pastwiska i łąki kośne.

Obszar ten jest ważnym elementem łącznikowym, w prawie pozbawionej lasów dolinie Odry, między Ostrawą a Raciborzem. Procesy zachodzące na odcinku granicznym Odry ukształtowały niezwykle bogatą mozaikę siedlisk przyrodniczych (płosa, starorzecza, wyspy, urwiste skarpy brzegowe, namuliska) stanowiącą ostoję dla wielu rzadkich i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt. Ostoja ta zawdzięcza swoje bogactwo krajobrazowe i przyrodnicze właśnie naturalnej dynamice rzeki.

Procesy korytotwórcze gwarantują wysoki poziom różnorodności biologicznej, wzmacniają istniejące populacje cennych gatunków zwierząt i umożliwiają stopniowy powrót pierwotnym gatunkom roślin do meandrów granicznych. Wiele z tych gatunków jest zagrożonych w całej Europie, ponieważ ciek

utraciły swoją dynamikę korytotwórczą: nie powstają nowe, pionierskie siedliska, od których są zależne te rośliny i zwierzęta, a stare siedliska zanikają na skutek procesów sukcesji.

Na terenie Granicznych Meandrów Odry występuje:

- 7 typów siedlisk uznanych za ważne dla Unii Europejskiej na mocy Załącznika I dyrektywy 92/43/EEC
- 3 gatunki ptaków objęte ochroną zgodnie z Załącznikiem I Dyrektywy 79/409/EWG;
- 4 gatunki ptaków regularnie migrujących;
- 7 gatunków zwierząt chronionych na mocy porozumień i konwencji międzynarodowych (Załącznik IV 92/43/EWG, Konwencja Berneńska).

W trakcie badań przyrodniczych napotkano tu zdrowe populacje gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej jak również zagrożone gatunki z Czerwonych List – czeskiej i polskiej. Z wilgotnymi łąkami z kwitającym krwiściągami jest związany motyl modraszka bagienny. Larwy motyla czerwoczyka nieparka rozwijają się na bylinach mokradeł. W lasach łęgowych, gdzie jest wystarczająca ilość starych i obumierających drzew, znaleziono ksylofagiczne chrząszcze: pachnicę dębową i zgniotka cynobrowego.

W odnogach rzecznych żyją różanka i piskorz. W stałych i tymczasowych zagłębieniach rozmnaża się kumak górski. Wyrwy brzegowe stwarzają dobre warunki do gniazdowania zimorodka i jaskółki brzegówki. Brodziec piskliwy oraz sieweczka rzeczna budują gniazda w osadach żwirowych.

Unikatowo występuje tracz nurogęś, który w meandrach buduje jedyne regularne gniazda w Republice Czeskiej. W meandrach żyje także bóbr europejski i wydra rzeczna. Meandry są zaliczane do najważniejszych miejsc gdzie występuje pachnica dębowa i zgniotek cynobrowy.

System gospodarowania na danym terenie musi być zharmonizowany i realizowany w sposób skoordynowany na całym obszarze zalewowym Odry granicznej, w Czechach i w Polsce.

6.7.5. Obszar chronionego krajobrazu - Las koło Tworkowa.

Las koło Tworkowa to niewielki, lecz dobrze zachowany i cenny przyrodniczo fragment lasów grądowych i łęgowych z licznymi partiami starodrzewia, leżący w pobliżu wsi Ligota Tworkowska. Obszar ten został zgłoszony przez organizacje pozarządowe do europejskiej sieci Natura 2000. Znajduje się na południu Polski, przy polsko - czeskiej granicy. Obszar usytuowany jest w dolinie Odry, w pobliżu wsi Ligota Tworkowska. Ostoja obejmuje niewielki fragment lasów grądowych i łęgowych. Są to dobrze zachowane i cenne przyrodniczo drzewostany z licznymi fragmentami starodrzewia. Ostoja stanowi jeden z kluczowych obszarów dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego Odry.

Na terenie tym stwierdzono występowanie 6 rodzajów siedlisk ważnych z europejskiego punktu widzenia, które zajmują prawie całą powierzchnię ostoi (96%). Dominują tu grąd środkowoeuropejski (41%) oraz wielogatunkowe lasy łęgowe (38%). Część terenu okrywają również priorytetowe lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe. Ostoja jest miejscem występowania 6 gatunków ptaków objętych ochroną zgodnie z załącznikiem I Dyrektywy 79/409/EEC; m.in. derkacza, dzięcioła zielonosiwego i dzięcioła średniego. Na terenie ostoi stwierdzono również stanowiska 2 gatunków roślin z Polskiej Czerwonej Księgi. Są to bardzo rzadkie storczyki - kruszczyk siny i kruszczyk połabski.

Na obszarze lasu znajduje się 6 typów siedlisk uznanych za ważne dla Unii Europejskiej na mocy załącznika I dyrektywy 92/43/EEC (w tym jeden priorytetowy), zajmujących aż 96% powierzchni ostoi, 6 gatunków roślin i zwierząt chronionych na mocy porozumień i konwencji międzynarodowych (Załącznik IV 92/43/EEC, Konwencja Berneńska) oraz 7 gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce lub lokalnie rzadkich. Dla zachowania ciągłości korytarza ekologicznego Odry jest to jeden z obszarów kluczowych. Las ten jest utworzony w przeważającej części ze starodrzewia, w którym występują m.in. gniazda dzięciołów. Wiązy, lipy, grądy i dęby to starodrzew, który warunkuje wartość ekologiczną tego obszaru – to miejsca gniazdowania wielu rzadkich ptaków, m.in. orła bielika i dzięciołów.

6.7.6. Pomniki przyrody

Pomniki przyrody są jedną z najstarszych form ochrony wartości przyrodniczej. Są to pojedyncze okazy przyrody ożywionej lub nieożywionej, bądź ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, kulturowej, naukowej, historycznej i krajobrazowej. Na terenie gminy Krzyżanowice znajduje się kilka pomników przyrody w formie drzew z gatunku dąb szypułkowy. Są one ujęte w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Katowicach na podstawie stosownych rozporządzeń. Kolejne kilkanaście drzew (m.in. kasztanowce, dęby lipy) wytypowano do objęcia ochroną, natomiast nie ma w tej chwili konkretnych działań zmierzających do powołania nowych pomników przyrody.

Tabela 5. Pomniki przyrody w gminie Krzyżanowice

Data utworzenia	Opis lokalizacji	Nadzorca	Opis pomnika	Akt prawny nazwa	Akt prawny oznaczenie
2005-07-22	Rośnie przy ul. Drzymały	Dyrektor Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego.	Dąb szypułkowy (Quercus robur) - drzewo pojedyncze, wolnostojące	ROZPORZĄDZENIE Nr 22/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody - drzewa gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur) rosnącego na terenie gminy Krzyżanowice.	Dz. Urz. Woj. Śląsk. Z 2005 r. nr 83 poz. 2263
2005-07-22	Rośnie przy ul. Parkowej	Dyrektor Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego.	Dąb szypułkowy (Quercus robur) - drzewo pojedyncze, wolnostojące	ROZPORZĄDZENIE Nr 23/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody - drzewa gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur) rosnącego na terenie gminy Krzyżanowice.	Dz. Urz. Woj. Śląsk. Z 2005 r. nr 83 poz. 2264
2005-07-22	Rośnie przy ul. Parkowej	Dyrektor Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego.	Dąb szypułkowy (Quercus robur) - 2 szt.	ROZPORZĄDZENIE Nr 30/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody - drzewa gatunku dąb szypułkowy (Quercus robur) rosnącego na terenie gminy Krzyżanowice.	Dz. Urz. Woj. Śląsk. Z 2005 r. nr 86 poz. 2362

Źródło: GDOS

6.7.7 Korytarze ekologiczne

Wg „Opracowania ekofizjograficznego do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego” na terenie Województwa wyróżniono 18 obszarów pełniących funkcje korytarzy ekologicznych w skali regionalnej i ponadregionalnej. Głównymi korytarzami, będącymi osiami ekologicznymi województwa śląskiego, są: **korytarz Odra – Morawa (przebiegający w części po granicy gminy Krzyżanowice)**, Wisła – Morawa i Warty. Wzdłuż tych korytarzy odbywa się przemieszczanie materii i przepływ energii. Ważnymi korytarzami są również: korytarz Beskid Śląski-Wyżyna Śląska, umożliwiające przemieszczanie się drogą lądową organizmów występujących w bioregionach Karpat Zachodnich i Wyżyn Środkowo-polskich; korytarze Lasy Lublinieckie – Wyżyna Śląska i Lasy Lublinieckie – Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, umożliwiające przemieszczanie się drogą lądową organizmów występujących w bioregionach Niżu Środkowoeuropejskiego i Wyżyn Środkowopolskich. Pozostałe korytarze, funkcjonujące między regionalnymi strukturami ekologicznymi, to: Beskid Śląski – Beskid Mały, Beskid Żywiecki – Beskid Mały, Lasy Kobiórskie – Lasy Rudzkie, Lasy Kobiórskie – Lasy Murckowskie oraz pozostałe korytarze w bioregionie Wyżyn

Środkowopolskich i Niżu Środkowoeuropejskiego. Korytarze te umożliwiają przemieszczanie się organizmów drogą lądową wewnątrz bioregionów, jak i między bioregionami.

VII. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNAČĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Z listy działań infrastrukturalnych i organizacyjnych, które mogą potencjalnie zaistnieć w ramach realizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2020 – 2024 wyodrębnić można następujące inwestycje, które stanowią ramy dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wskazanych w § 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839) m.in.: budowy sieci kanalizacji sanitarnej, budowy oczyszczalni ścieków, przebudowy dróg publicznych o nawierzchni utwardzonej:

79) instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi liczby mieszkańców nie mniejszej niż 400 równoważnej liczby mieszkańców w rozumieniu art. 86 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne;

81) sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km (...).

Jak wynika z powyższego wyliczenia wszystkie te przedsięwzięcia należą do II grupy inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Będą one realizowane głównie na terenach zurbanizowanych zlokalizowanych w gminie Krzyżanowice lub w sąsiedztwie tych terenów. Sieci kanalizacyjne także w pasie dróg łączących poszczególne miejscowości. Żadna z inwestycji, w których uczestniczą (decyzyjnie lub poprzez wkład swoich środków finansowych) władze gminy nie będzie naruszała zasad ochronnych wprowadzonych na obszarach NATURA 2000.

Zgodnie z opracowaną *Koncepcją programowo-przestrzenną skanalizowania gminy Krzyżanowice – Etap I* z listopada 2019 r. planowana jest **etapowa** budowa sieci kanalizacyjnej o długości ok. 36 km, która obsługiwać będzie 4 634 mieszkańców. Ścieki komunalne odprowadzane będą do projektowanej oczyszczalni ścieków w Tworkowie o przepustowości $Q_{\text{śrd}} = 1200 \text{ m}^3/\text{d}$. Na terenie aglomeracji powstawać będą ścieki przemysłowe w przewidywanej ilości $4,38 \text{ m}^3/\text{d}$. Na terenie aglomeracji nie ma zarejestrowanych miejsc noclegowych. Obliczona wielkość aglomeracji wynosi 4 648 RLM. Aglomeracja Krzyżanowice powołana została uchwałą nr XIII/96/2019 z dnia 29 października 2019 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Krzyżanowice (Dz. U. Woj. Śl. z 6 listopada 2019 r. poz. 7363). Współczynnik skanalizowania dla tak wyznaczonej aglomeracji wynosi 129 osób/km sieci jest więc wyższy od minimalnego zalecanego współczynnika 120 mieszkańców/km, co umożliwi Gminie ubieganie się o dofinansowanie zadań związanych z budową sieci kanalizacji i oczyszczalni ścieków przy współfinansowaniu ze środków Unii Europejskiej.

Zaprojektowano sieć grawitacyjną z rur PVC, PE lub PP o średnicach nominalnych DN350, DN300 i DN250 (główne ciągi tranzytowe), DN200 (kanalizacja rozdzielcza). Rurociągi tłoczne wykonane zostaną z rur PE o średnicach nominalnych DN63 i DN150. Sieć wyposażona będzie w studnie połączeniowe i rewizyjne betonowe lub z tworzyw o średnicach od 400 do 1200 mm oraz pompownie ścieków z pompami zatapialnymi pracującymi w układzie jedna robocza i jedna rezerwowa (jedna przepompownia strefowa P1 o wydajności ok. 18 l/s oraz trzy przepompownie lokalne o wydajności 2,5 l/s).

Gmina posiada również *Koncepcję projektową techniczno-technologiczną budowy oczyszczalni ścieków dla gminy Krzyżanowice o przepustowości $Q = 1200 \text{ m}^3/\text{d}$* z października 2019 r.

Planowana OŚ zlokalizowana będzie na działce o numerze ewidencyjnym 64 obręb 0009 Tworków o powierzchni $13\,000 \text{ m}^2$ z zasobu Skarbu Państwa, którym gospodaruje Krajowy Ośrodek Wsparcia

Rolnictwa. Lokalizacja ta jest zgodna z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy (uchwała nr 0007.XXXVI.82.2017 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 21 grudnia 2017 r.). Oczyszczone ścieki odprowadzane będą do rowu H24, który jest dopływem potoku Pilarka usytuowanym w dorzeczu rzeki Odry.

Dopływy charakterystyczne do OŚ:

$$Q_{dmax} = 1\,800 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 1\,200 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śrh}} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 90 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Zaprojektowane rozwiązanie technologii oczyszczania ścieków, mechaniczno-biologiczne, oparte będzie o klasyczne systemy powszechnie stosowane i sprawdzające się w polskich warunkach klimatycznych, a jednocześnie spełniające praktyki w zakresie najlepszych dostępnych technik.

W pierwszym stopniu oczyszczania ścieki pozbawione zostaną grubszych części tzw. skratek oraz piasku, a następnie trafią do części biologicznej oczyszczalni tzw. reaktora biologicznego (oczyszczanie poprzez osad czynny, który będzie usuwał zanieczyszczenia biodegradowalne poprzez wbudowanie ich w przyrastającą biomasę mikroorganizmów). Z reaktora biologicznego ścieki będą przepływały do osadnika wtórnego, w którym osad będzie oddzielany od oczyszczonych już ścieków. Ze względu na fakt, iż przy niskich temperaturach spada skuteczność usuwania ze ścieków związków fosforu przewidziana została również możliwość jego chemicznego strącania poprzez proces koagulacji z zastosowaniem tzw. koagulantu. Oczyszczone ścieki będą jeszcze dodatkowo naturalizowane (doczyszczane) w trzecim biologicznym stopniu oczyszczania na przepływowej lagunie hydroponicznej (w formie sztucznej rzeki z roślinnością).

Osad czynny oddzielony od ścieków będzie w części zwracany do reaktora biologicznego, a część stanowiąca tzw. osad nadmierny będzie kierowana do części oczyszczalni związanej z przeróbką osadów. Pierwszym urządzeniem, do którego trafi osad nadmierny będzie zbiornik osadu nadmiernego, w którym osad będzie poddawany stabilizacji tlenowej oraz zagęszczeniu. Po zagęszczeniu osad ten będzie podawany na prasę osadów w celu jego odwodnienia, po prasie osady będą poddawane higienizacji wapnem.

Zastosowana technologia pozwoli na uzyskanie parametrów ścieków oczyszczonych zgodnych z warunkami wskazanymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311) dla OŚ o RLM od 2000 do 9999:

$$\text{BZT}_5 < 25 \text{ gO}_2/\text{m}^3$$

$$\text{ChZT} < 125 \text{ gO}_2/\text{m}^3$$

$$\text{Zaw. og.} < 35 \text{ g}/\text{m}^3$$

$$\text{Nog} < 15 \text{ gN}/\text{m}^3$$

$$\text{Pog} < 2 \text{ gP}/\text{m}^3$$

Planowane etapy realizacji systemu:

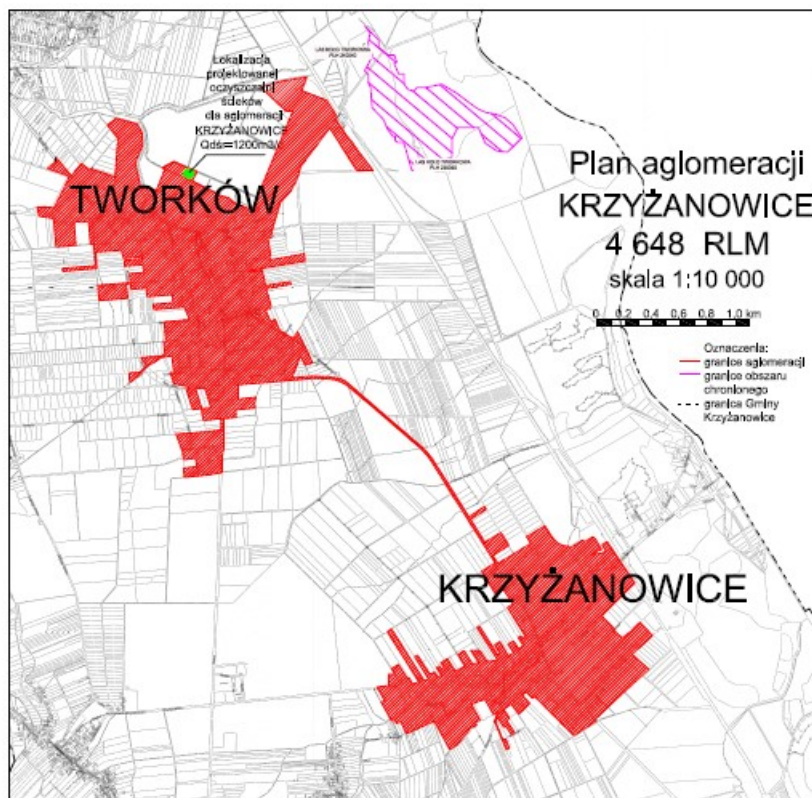
Etap I – budowa OŚ zlokalizowanej w miejscowości Tworków o przepustowości $Q_{\text{śrd}} = 1200 \text{ m}^3/\text{d}$;

Etap II – budowa sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Tworków wraz z przyłączeniem do OŚ (o długości kanały grawitacyjne 15,5 km, kanały tłoczne 930 m);

Etap III - budowa sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Krzyżanowice wraz z odcinkiem przesyłowym do miejscowości Tworków (długość odcinka przesyłowego ok. 3,75 km, długość sieci kanalizacyjnej na terenie Krzyżanowic 14,47 km);

Etap IV - budowa sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Bieńkowice wraz z odcinkiem przesyłowym do miejscowości Tworków (długość odcinka przesyłowego ok. 1,5 km, długość sieci kanalizacyjnej na terenie Bieńkowic 9,4 km);

Etap V – rozwiązanie gospodarki ściekowej w pozostałych miejscowościach Gminy Krzyżanowice (poprzez budowę zbiorczych zbiorników na ścieki w miejscowościach poza aglomeracją).



Ryc. 5 Lokalizacja inwestycji dot. budowy OŚ i skanalizowania miejscowości Tworków i Krzyżanowice.

Planowane zadania w zakresie zmniejszania emisji CO₂ to w większości inwestycje punktowe (związane bezpośrednio z istniejącymi obiektami budowlanymi) dotyczące usprawnień energetycznych w budynkach i termomodernizacji lub montażu OZE, oraz inwestycje liniowe (kanalizacyjne, komunikacyjne, gazowe), które realizowane będą wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub w ich ciągu.

Przy czym kwalifikacja wstępna do potencjalnego możliwego znaczącego oddziaływania następuje głównie na podstawie samego zapisu w/w Rozporządzenia, gdyż zakres i skala przewidywanych prac budowlanych dotyczących tych przedsięwzięć na terenie Krzyżanowice nie wskazują na nadzwyczaj wysokie oddziaływanie tych przedsięwzięć zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji oraz likwidacji.

Postępowanie w/s oceny oddziaływania na środowisko będzie przeprowadzone także dla planowanej w rejonie gminy instalacji tranzytowej gazociągu, który przebiegał będzie w kierunku Republiki Czeskiej. Ze względu na transgraniczny charakter tej inwestycji oraz potencjalne zagrożenie dla przyszłego bezpieczeństwa mieszkańców inwestor tego zadania zobligowany będzie do przedstawienia raportu oddziaływania na środowisko.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. planował tą inwestycję do realizacji, z terminem do 2018 r. Przedsięwzięcie to pn. Interkonektor Polska-Czechy, miało objąć budowę gazociągu wysokiego ciśnienia o długości ok. 54 km i średnicy 1000 mm, z tłocznia gazu w Kędzierzynie-Koźlu oraz stacją pomiarową na terenie gminy Krzyżanowice.

Celem inwestycji jest stworzenie dwukierunkowego połączenia przesyłowego pomiędzy Polską a Czechami, które umożliwi kształtowanie konkurencyjnego rynku gazu w Europie Środkowej

i Południowo-Wschodniej. Trasa gazociągu będzie przebiegała przez teren województwa opolskiego w gminach Kędzierzyn-Koźle, Bierawa i Cisek oraz województwa śląskiego w gminach Rudnik, Pietrowice Wielkie, Racibórz, Krzanowice i Krzyżanowice. Przez gminę Krzyżanowice pobiegnie nitka o łącznej długości około 8 km. Gazociąg poprowadzony ma być przez sołectwa Bolesław, Nowa Wioska, Owsiszczce i częściowo Tworków. Na granicy w rejonie wsi Owsiszczce – Hat planowana jest tłocznia gazu przepustowość 10 mld m³.

Ze względu na kwestie polityczne, zmiana zapotrzebowania na gaz po stronie czeskiej oraz opóźnienia w zakończeniu realizacji gazociągu norweskiego inwestycja ta uległa opóźnieniu i z doniesień prasowych wynika, iż Net4Gas (czeska spółka gazownicza) odłożył na półkę projekt interkonektora łączącego Czechy i Polskę, który miał zwiększyć możliwości przesyłowe od 2023 roku. Został on zastąpiony przez projekt interkonektora o mniejszych zdolnościach przesyłu, który miałby ruszyć dopiero w 2027/2028. Stąd w okresie obowiązywania POŚ nie będzie prawdopodobnie prowadzona ocena dla tego Przedsięwzięcia.

Przedsięwzięciem z II grupy, które może być potencjalnie realizowane na terenie gminy Krzyżanowice przez zarządców dróg są kwestie ich przebudowy lub modernizacji.

62) drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

Ze względu na charakter tych prac (przebudowa istniejącej drogi) oraz ich lokalizację (w obszarze zabudowanym) należy wykluczyć znaczące oddziaływanie tej inwestycji na środowisko.

W przypadku pozostałych przedsięwzięć nie są one kwalifikowane ani do I, ani do II grupy przedsięwzięć o znaczącym oddziaływaniu na środowisko zarówno wg wyliczenia zawartego w stosownym Rozporządzeniu w §2 i §3, ale także na podstawie kryteriów kwalifikowania opisanych w §5 Dyrektywy Rady Europy nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r.

W zdecydowanej większości działania te nie ingerują w powierzchnię terenu (remonty elewacji i dachów, termomodernizacja budynków, wymian źródeł ciepła) lub będą ingerować w nią jedynie w sposób nieznaczny i krótkookresowy (budowa przyłączy, montaż mikro-źródeł OZE, itd.).

Ze względu na swoistą nierozzerwalność dróg, ulic oraz infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej i budowlanej z przestrzenią gminy - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem (drogi i nieruchomości zabudowane oraz ich bezpośrednie otoczenie) zawarty został w analizie dotyczącej stanu środowiska na terenie Krzyżanowice, którą przedstawiono w pierwszej części niniejszego opracowania.

VIII. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTÓW

Wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach POŚ dla Gminy Krzyżanowice mają z założenia na celu poprawę stanu środowiska na terenie gminy i tym samym pozytywnie wpływać będą na zdrowie ludzi. W związku z rozwojem gospodarczym regionu, wzrostem inwestycji przemysłowych i poziomu konsumpcji, zwiększającą się presją na obszary cenne przyrodniczo i niezurbanizowane, zwiększeniem zapotrzebowania na surowce brak realizacji zapisów Programu prowadzić będzie do znaczącego pogorszenia wszystkich elementów środowiska.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji POŚ dla Gminy Krzyżanowice:

- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze wzrastającą ilością generowanych ścieków odprowadzanych do środowiska bez oczyszczania,
- potencjalna możliwość skażenia środowiska przez niehigienizowane osady ściekowe,
- zmniejszanie się zasobów wodnych,
- postępująca degradacja gleb i zły stan gleb na terenach intensywnie nawożonych,
- utrata różnorodności ekologicznej i cennych przyrodniczo terenów,
- degradacja walorów krajobrazu,
- zwiększona emisja pyłów i gazów do atmosfery, pogorszenie jakości powietrza,
- straty w bioróżnorodności – wynik powstawanie „dzikich wysypisk śmieci”, spalanie odpadów w paleniskach domowych, niewłaściwie postępowanie z odpadami zawierającymi azbest,
- niszczenie zasobów leśnych – występowanie „dzikich wysypisk śmieci”, pozyskiwanie rabunkowe drewna,
- negatywne oddziaływanie na wszystkie komponenty środowiska – niewłaściwe postępowanie z wytwarzanymi odpadami niebezpiecznymi,
- osłabienie cech krajobrazowych i przyrodniczych – brak zalesień gruntów zbędnych rolniczo, brak kompensacji przyrodniczej przy usuwaniu drzew i krzewów,
- degradacja gleb, zwiększenie zagrożenia dla zwierząt – brak rekultywacji składowiska i/lub wyrobisk poeksploatacyjnych,
- pogorszenie jakości życia i zdrowia mieszkańców,
- pogorszenie stanu zabytków w związku ze złym stanem środowiska.

W przypadku, gdy POŚ dla Gminy Krzyżanowice nie zostanie wdrożony negatywne trendy będą się pogłębiać, a zanieczyszczenie środowiska wzrastać. Realizacja Programu jest, więc konieczna.

IX. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO W CZASIE REALIZACJI PLANOWANYCH INWESTYCJI MOGĄCYCH POGORSZYĆ JEGO STAN

9.1. Zasady ogólne

Wśród istotnych przedsięwzięć, jakie przewidywane są do realizacji w okresie obowiązywania Programu wyróżnić należy dwie grupy różniące się nieco rodzajem oddziaływania. Są to inwestycje liniowe (dotyczące budowy lub modernizacji sieci wodociągowych, budowy systemów kanalizacyjnych, dróg o nawierzchni utwardzonej) oraz inwestycje powierzchniowe/punktowe (m.in. budowa oczyszczalni ścieków, termomodernizacje budynków).

Podstawowym i ogólnymi środkami zmniejszającymi oddziaływanie planowanych inwestycji na środowisko na etapie budowy powinny być:

- odpowiedni wybór wariantów realizacji przedsięwzięcia w sposób ograniczający ingerencję w środowisko przyrodnicze,
- właściwa organizacja robót minimalizująca wycinki drzew i zniszczenia terenów zielonych oraz wykluczająca spiętrzenie hałasu maszyn, urządzeń i pojazdów,
- odpowiednie postępowanie z odpadami powstałymi w trakcie rozbiórek (nawierzchnie dróg, oczyszczalnia ścieków) i ziemią oraz innymi rodzajami odpadowego urobku wytworzonymi w czasie wykonywania wykopów.

W projektach budowlanych należy uwzględnić wszelkie zalecenia z niniejszej prognozy oraz wskazań decyzji środowiskowych, które trzeba uzyskać dla tego typu inwestycji.

Zalecenia szczegółowe przedstawione powyżej dla najważniejszych zadań przede wszystkim związanych z infrastrukturą kanalizacyjną i wodociągową, związaną z oczyszczaniem ścieków oraz drogową (kwalifikowanych jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko w polskim prawie) należy wykorzystywać także, w odpowiednim zakresie, przy innych pracach wymagających ingerencji w powierzchnię ziemi lub inne, istniejące nawierzchnie. Dla ewentualnych inwestycji przebiegających przez lub w pobliżu obszarów Natura 2000 „Las koło Tworkowa”, „Graniczny Meander Odry” oraz „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” należy przeprowadzić w ramach prac przygotowawczych inwentaryzację przyrodniczą oraz dla opracowywanych wariantów wskazać środki łagodzące i minimalizujące oddziaływanie na obszary Natura 2000 i/lub przewidzieć kompensację przyrodniczą.

9.2. Etap inwestycyjny. Prace przygotowawcze

Oddziaływania powstające w fazie przygotowania i realizacji robót budowlano-montażowych będą miały charakter odwracalny oraz będą występowały w relatywnie krótkim czasie. Większość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku (a jedyne mogące wystąpić to na małą skalę wycinki drzew i krzewów). Prace budowlane dot. inwestycji liniowych powinny być prowadzone etapami, godziny prowadzenia prac od 7.00 do 20.00 tak, aby uciążliwości dla mieszkańców z tytułu pylenia, drgań i hałasu były ograniczone do minimum, zaś prace w obszarze Natura 2000 poza okresem lęgowym ptaków.

Roboty ziemne należy realizować w taki sposób, aby warstwa ziemi urodzajnej (tzw. humus) była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy zakładaniu zieleni i rekultywacji terenu po zakończeniu robót. Podglebie i głębsze warstwy gruntu należy składować na oddzielnych przymach, chronić przed przesuszeniem i zmieszaniem z warstwą rodzimą gruntu.

Odpady powstałe w czasie prowadzonych robót (głównie pochodzące z rozbiórki istniejących nawierzchni lub obiektów budowlanych) powinny być gromadzone selektywnie, szczególnie jeżeli będą to odpady klasyfikowane jako niebezpieczne oraz muszą zostać zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Zasady te szerzej przedstawiono w dalszych rozdziałach.

W okresie trwania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem drzewa rosnące w pasie robót liniowych lub na ich skraju poprzez ich odeskowanie (ewentualne okrycie specjalnymi matami ochronnymi).

Prace prowadzone w pobliżu strefy korzeniowej drzew wykonywać ręcznie. W przypadku odstonięcia korzeni chronić je przed przesuszeniem lub przemrożeniem poprzez okrycie matami słomianymi.

Zabrania się składowania materiałów lub sprzętu w zasięgu rzutu korony drzew, aby nie ugniatać warstwy gleby i nie pogarszać warunków powietrzno-wodnych w obrębie brył korzeniowych.

9.3. Warunki wykorzystania terenu na etapie realizacji zadań

W ramach inwestycji niezbędnych do zrealizowania dla osiągnięcia założonych celów Programu przewiduje się m.in. takie, które wymagają wykorzystania istniejącego terenu i jego częściowego przeobrażenia. Część działań związana jest z ingerencją w aktualnie istniejącą infrastrukturę komunalną, jak przyłącza wodociągowe, przyłącza elektryczne dla instalacji OZE, rurociągi i przyłącza kanalizacyjne (np. budowa kanalizacji sanitarnej). Niewielkie wykorzystanie terenu (na rozstawienie rusztowań) zaistnieje przy ewentualnych pracach termomodernizacyjnych.

Usprawnienia komunikacyjne w zakresie organizacji ruchu na terenie gminy Krzyżanowice mają objąć m.in. przebudowę kilku odcinków dróg.

Dla tego typu inwestycji przygotowanie placu budowy nastąpi poprzez zebranie mechaniczne gruntu stanowiącego okrywą powierzchniową (humus) lub innej aktualnie istniejącej nawierzchni

(w przypadku modernizacji dróg lub lokalizacji sieci infrastrukturalnych w korpusie drogi) oraz wykonanie stosownych wykopów ziemnych.

W wybranych przypadkach, do zidentyfikowania na etapie prowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, realizacja robót powinna zostać poprzedzona inwentaryzacją przyrodniczą wskazującą ewentualny, dopuszczalny zakres ingerencji w obiekty i tereny zielone ze wskazaniem, o ile to konieczne, niezbędnych rozwiązań minimalizujących czy kompensacyjnych.

W przypadku, gdy na trasie przebiegu kanalizacji zaistnieje konieczność usuwania drzew lub krzewów (w założeniu podstawowym należy unikać takich kolizji zwłaszcza ze starodrzewem), będą one:

- przesadzane w inne miejsce, jeśli będzie ku temu wskazanie organu ochrony przyrody,
- wycinane i zastąpione innymi, zastępczymi nasadzeniami w miejscach kompensujących ich stratę, a zarazem nie kolidujących docelowo np. z trasą kanalizacji, tak by system korzeniowy nowo nasadzonych drzew mógł się prawidłowo rozwijać.

Zebrany humus powinien zostać w całości zagospodarowany na potrzeby prac porządkowych na obszarze gminy m.in. na rekultywację otoczenia wykonanych obiektów lub nadmiar - na zagospodarowanie nieużytków lub terenów zdegradowanych i niekorzystnie przekształconych, jako biologiczna warstwa okrywowa.

W celu zwiększenia walorów estetycznych i ekologicznych inwestycji proponuje się wykorzystywać humus na podłoże zaprojektowanych nasadzeń zieleni urządzonej oraz tworzenie odpowiednich skupisk krzewów lub szpalerów drzewek.

Grunt nieurodzajny, wolny od zanieczyszczeń chemicznych (m.in. ewentualnych śladów substancji ropopochodnych) oraz ziemię z wykopów należy przeznaczyć do wypełnienia niekorzystnie przekształconych terenów, obszarów zanieczyszczonych lub zdegradowanych (w ramach części technicznej prac rekultywacyjnych prowadzonych na terenie gminy lub w jego otoczeniu – np. składowisko w Tworkowie).

Na etapie prac budowlano-montażowych część odpowiednio dobranego terenu w pobliżu miejsca objętego inwestycją wykorzystana zostanie na gromadzenie niezbędnych materiałów budowlanych i elementów wyposażenia (tzw. zaplecze placu budowy). Taka sytuacja wystąpi w przypadku prac drogowych, infrastrukturalnych, podczas termomodernizacji elewacji i dachów budynków oraz zmiany pokryć dachowych związanych z usuwaniem azbestu. Wskazane jest wykorzystanie w tym celu fragmentów terenów, które nie noszą znamion przyrodniczych i stosunkowo łatwo jest je przywrócić do odpowiedniego stanu po zakończeniu prac. Miejsca te i sposoby gromadzenia substancji budowlanych muszą gwarantować bezpieczeństwo ekosystemów wodnych i gruntowych (nawierzchnie szczelne, dziedzińce wewnętrzne, części parkingów, place utwardzone).

Po zakończeniu realizacji prac miejsca magazynowania pozyskanej ziemi i innych odpadów budowlanych należy uporządkować, przywracając je do stanu poprzedniego lub zagospodarować zgodnie ze wskazaniem urbanistycznymi, albo założeniami odpowiednich dokumentów planistycznych.

Dla zminimalizowania oddziaływania inwestycji liniowych na otoczenie przyrodnicze i środowiskowe należy w maksymalnym stopniu wykorzystać na ich potrzeby pas drogowy istniejących szlaków komunikacyjnych.

9.4. Wytwarzanie odpadów w czasie działań inwestycyjnych

Odpady przewidywane do wytworzenia w ramach realizacji zadań objętych Programem pochodzą będą głównie z sektora budowlanego i prac instalacyjnych. Będą to charakterystyczne odpady

powstające w ramach prac ziemnych, budowlanych i remontowych, które zgodnie ze stosownymi przepisami sklasyfikowane zostały w grupie 17 katalogu odpadów oraz towarzyszące wszelkim pracom remontowo-budowlanym i montażowym odpady opakowań zbiorczych i jednostkowych po wykorzystanych surowcach i materiałach (z grupy 15). Prognozowane do wytworzenia odpady przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6. Odpady pochodzące z usług branżowych oraz inwestycji liniowych i robót budowlanych, które mogą zostać wytworzone w czasie realizacji działań objętych Programem

Lp.	Rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w ramach prac rewitalizacyjnych	Kod klasyfikacji	Prognozowane miejsca wytworzenia
odpady z robót budowlanych i remontowych			
1	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	budynki termomodernizowane
2	Gruz ceglany	17 01 02	budynki termomodernizowane
3	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	remonty dachów w ramach termomodernizacji
4	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	budynki termomodernizowane
5	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81	istniejące ulice na obszarze gminy
6	Drewno (np. z szalunków)	17 02 01	głębokie wykopy, przejścia pod drogami sieci infrastrukturalnych
7	Tworzywa sztuczne	17 02 03	remont istniejącej sieci kanalizacyjnej lub wodociągowej wykonanej z PE, PEHD lub PCV
8	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	17 03 02	nawierzchnia istniejących ulic na obszarze gminy
9	Żelazo i stal	17 04 05	remont istniejącej sieci kanalizacyjnej lub wodociągowej wykonanej z żeliwa lub stali
10	Mieszanki metali	17 04 07	
11	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	budowa, remonty dróg, budowa sieci kanalizacyjnych, przepompowni
12	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	17 09 04	termomodernizacje
odpady opakowaniowe			
13	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	na terenach wszystkich budów wymagających materiałów w opakowaniach zbiorczych lub jednostkowych
14	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	
15	Opakowania z drewna	15 01 03	
16	Opakowania z metali	15 01 04	
17	Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	

Uwaga: Zgodnie z przepisem zawartym w art. 3 ust. 3 pkt 22 ustawy o odpadach: „*wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątkania i konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej*”.

9.5. Minimalizacja oddziaływania w sektorze odpadów

Zalecaną formą docelowego zagospodarowania wytworzonych odpadów jest ich odzysk lub recykling. Tylko w ostateczności dopuszcza się ich unieszkodliwianie poprzez składowanie.

Znaczna część odpadów prognozowanych do wytworzenia na etapie inwestycyjnym należy do grupy odpadów o niskiej szkodliwości oraz o bardzo dobrych właściwościach strukturalnych i/lub materiałowych. Pozwala to wykorzystywać je ponownie w wielu różnych procesach – w zgodzie z aktualnymi przepisami prawa, co przedstawiono poniżej.

9.5.1. Odpady z robót ziemnych i prac budowlanych

Uwzględniając konieczność racjonalizowania kosztów związanych z przemieszczaniem odpadów („zasada bliskości”) oraz biorąc pod uwagę zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie składowisk odpadów znaczna część prognozowanych do wytworzenia odpadów z grupy 17 może zostać wykorzystana do rekultywacji w zakresie wypełnienia niecki składowisk oraz tworzenia skarp i wyrównania wierzchołków na wszystkich składowiskach położonych w regionie.

Biorąc pod uwagę, że wytwórcy w/w odpadów (wykonawca usługi lub inwestor) powinni być zainteresowani przekazaniem ich na potrzeby odzysku (bez konieczności ponoszenia opłat za składowanie) ten kierunek zagospodarowania wydaje się wszechstronnie opłacalny.

Tabela 7. Odpady, które mogą być wykorzystane do rekultywacji składowisk w zakresie wykonania warstwy izolacyjnej

Lp.	Kod odpadu	Opis odpadu mogącego powstać podczas działań inwestycyjnych w ramach rewitalizacji wg stosownego rozporządzenia	Warunki wykorzystania (odzysku)
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz budowlany z rozbiórek i remontów	Wykorzystanie do wykonania warstwy izolacyjnej. <i>Uwaga: Odpady obojętne, co do których nie zachodzi podejrzenie o ich zanieczyszczeniu innymi materiałami lub odpadami które mogą powodować zwiększone zagrożenie dla środowiska.</i>
2	17 01 02	Gruz ceglany	
3	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	
4	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	
5	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	
6	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	

Z kolei w procesie tworzenia i formowania okrywy rekultywacyjnej składowisk wykorzystane mogą zostać odpady klasyfikowane jako „Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03” o kodzie 17 05 04. Znacząca grupa odpadów budowlanych ma szerokie zastosowanie w procesach niwelacji terenów niekorzystnie przekształconych i wyrobisk poeksploatacyjnych. Wykorzystane mogą zostać odpady wskazane w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami, które wyszczególniono w tabeli poniżej.

Tabela 8. Odpady, które mogą być wykorzystane do rekultywacji kopalni, wyrobisk itp.

Lp.	Kod odpadu	Opis odpadu	Warunki wykorzystania (odzysku)
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Wypełnianie terenów niekorzystnie przekształconych
2	17 01 02	Gruz ceglany	
3	ex 17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (wykonane z ceramiki)	

4	ex 17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06
5	ex 17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy
6	ex 17 05 06	Odpady z pogłębiania rzek górskich inny niż wymieniony w 17 05 05*
7	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
8	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07

Magazynowanie wszystkich wymienionych odpadów może być prowadzone przez okres 1 roku.

Ponadto wybrane odpady z grupy 17 zgodnie z rozporządzeniem w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami powinny być wykorzystywane w procesach rekultywacji terenów zdegradowanych i niekorzystnie przekształconych, utwardzania nawierzchni terenu, po rozkruszeniu m.in. w ramach modernizacji dróg śródpolnych lub na podbudowy dróg publicznych.

Nadmienić także trzeba, że posiadacz odpadów z sektora budowlanego może je przekazywać osobom fizycznym i jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami do wykorzystania w określonych metodach odzysku, co przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 9. Odpady z realizacji inwestycji, które mogą być przekazane do wykorzystania przez osoby fizyczne i jednostki organizacyjne

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpad	Dopuszczalne metody odzysku
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu
2	17 01 02	Gruz ceglany	Do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu
3	ex 17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (wykonane z ceramiki)	Do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu
4	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu
5	17 02 01	Drewno	Do wykorzystania jako paliwa, o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi, lub do wykonywania drobnych napraw i konserwacji, lub do wykorzystania jako materiał budowlany
6	17 04 07	Mieszanki metali	Do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
7	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Do utwardzania powierzchni po rozkruszeniu

9.5.2. Odpady z prac instalacyjnych i demontażu

Głównymi odpadami z prac remontowo naprawczych w obszarze źródeł ciepła i sieci grzewczych są wszelkie frakcje złomu (żeliwa, stali, miedzi). Dla odpadów tych, jako szczególnie atrakcyjnych na rynku surowców wtórnych nie ma problemu zagospodarowania. Warunkiem jest ich właściwe gromadzenie w miejscu prac, z podziałem na poszczególne frakcje materiałowe. Następnie odpady te należy skierować do najbliższych punktów zbierania złomu i odpadów metalowych.

9.5.3. Odpady opakowaniowe z prac budowlanych i montażowych

Odpady opakowań powstawać będą w wyniku rozpakowywania pakietów transportowych lub opróżniania pojemników zbiorczych i jednostkowych stosowanych w logistyce materiałów i surowców budowlanych. Do odpadów takich należą m.in.: worki foliowe i papierowe, folie do owijania (typu stretch), palety drewniane, puszki, beczki, hoboki, kartony z papieru lub tektury. Większość tych odpadów - oprócz opakowań po chemicznych materiałach płynnych (np. farbach olejnych i rozpuszczalnikach) – powinna zostać zgromadzona na terenie inwestycji selektywnie i przekazana do punktów zbierania opakowań do odzysku lub recyklingu.

Opakowania z drewna mogą być kierowane po ich mechanicznej obróbce (usunięcie elementów stalowych, rozkruszenie lub zmielenie) do spalania w odpowiednio dostosowanych paleniskach lub do produkcji paliw ekologicznych (brykiet drzewny i pelet).

Odpady tego rodzaju, w czasie realizacji zadań objętych Programem, powstawać będą w ramach inwestycji budowlanych, termomodernizacyjnych, a także w miejscach, gdzie prowadzone będą działania o charakterze montażowym np. w trakcie wymiany i remontu instalacji technicznych, malowania i konserwacji.

Pozostałe odpady (w tym niebezpieczne np. opakowania po środkach chemicznych o takim charakterze), których nie można w prosty sposób zagospodarować w procesach na terenie miasta lub poprzez istniejące systemy zbiórki wytwórca ma obowiązek przekazać do uprawnionego podmiotu. Dokonanie takiej czynności należy potwierdzić kartami przekazania odpadów.

Każdy z wykonawców prac budowlanych (drogowych, instalacyjnych) lub termomodernizacyjnych (wytwórca odpadów) powinien legitymować się umową/-ami z uprawnionym podmiotem transportującym, zbierającym lub unieszkodliwiającym odpady.

W przypadku prac termomodernizacyjnych niezbędne jest, aby teren budowy bezpośrednio po rozpoczęciu prac wyposażony został w specjalne kontenery transportowe.

9.6. Hałas i emisje do atmosfery

Realizacja inwestycji i działań remontowo-budowlanych zmierzających do osiągnięcia celów Programu wiązać się będzie z emisją hałasu i emisją zanieczyszczeń do atmosfery powodowanych:

- rozbiórką istniejącej nawierzchni lub jej fragmentów oraz wyburzaniem lub demontażem części budowli i związaną z tym pracą maszyn specjalistycznych (wycinarki, młoty pneumatyczne, koparki);
- usunięciem powstałych odpadów poprzez ich załadunek lub przemieszczenie do miejsc magazynowania z wykorzystaniem ładowarki kołowej;
- ewentualną wycinką drzew z wykorzystaniem pił łańcuchowych, spalinowych;
- ewentualną rozbiórką istniejącej infrastruktury technicznej (rury żeliwne itp.) co może wymagać zastosowania szlifierek kątowych;
- wykonaniem wykopów ziemnych (wodociągi, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, pod urządzenia oczyszczalni ścieków) lub wymianą podłoża w celu zagęszczenia podbudowy (nawierzchnie dróg);
- przemieszczaniem materiałów budowlanych lub prefabrykatów o znacznych gabarytach za pomocą wózków widłowych, koparek lub dźwigów (w przypadku budowy dróg, ewentualnej budowy oczyszczalni ścieków);
- przygotowaniem i układaniem nawierzchni chodników lub parkingów z zastosowaniem kostki brukowej - z wykorzystaniem zagęszczarek, ubijarek typu „stopa” i maszyn do cięcia kamienia;

- transportem wewnętrznym i zewnętrznym wykorzystywanym do przemieszczania niezbędnych surowców, materiałów oraz powstających odpadów (wózki widłowe, bagażówki, ciężarówki, betoniarki).

Wg danych literaturowych hałas emitowany przez poszczególne urządzenia i sprzęt budowlany wynosi:

- urządzenia do kruszenia na podwoziach koparek (tzw. „dziobak”) 83 dB(A)
- ręczne urządzenia kruszące beton 92 dB(A)
- ładowarki kołowe podczas załadunku gruzu na wywrotkę 80 dB(A)
- koparka 77 dB(A)
- ubijanie tłucznia 80 dB(A)
- cięcie elementów betonowych (wycinarki, piły do betonu) 85 dB(A)

Jest to poziom hałasu w momencie pracy urządzenia lub maszyny roboczej. Normowany w Polsce ekwiwalentny poziom hałasu ustala się w przeliczeniu na czas pracy i porę dnia, w której jest wykonywana oraz lokalizację miejsca prowadzonych prac (wewnątrz obiektu, na terenie osłoniętym, na obszarze nieosłoniętym).

Wobec tego hałas chwilowy powodowany pracą maszyn i urządzeń budowlanych w większości przypadków nie ma znamion naruszenia przepisu o dopuszczalnym poziomie, gdyż kilkunastominutowa emisja w przeliczeniu na 16 godzin dnia najczęściej wypada poniżej progu założonego przepisami.

Na obszarze objętym Programem źródła emisji pojawić się mogą m.in. podczas w czasie modernizacji nawierzchni dróg w zwartej zabudowie. W czasie robót ziemnych i budowlanych emisja zanieczyszczeń do atmosfery występuje w postaci niezorganizowanej (emisja pyłów w czasie trasowania lub korytowania, emisja węglowodorów i innych gazów ze spalania paliw w silnikach), która nie jest normowana.

Metody ograniczania hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery:

Zasięg negatywnego oddziaływania i pogarszania się klimatu akustycznego w fazie wykonawstwa na terenach objętych inwestycją, o ile w ogóle on wystąpi - zminimalizować będzie można poprzez:

- ograniczenie robót do godzin dziennych (zalecane godz. 7⁰⁰ ÷ 20⁰⁰), kiedy istniejące tło akustyczne obniża negatywny odbiór hałasu związanego z pracami budowlanymi i montażowymi;
- zminimalizowanie konieczności wykorzystywania sprzętu pneumatycznego zasilanego sprężarkami;
- stawianie osłon roboczych wokół placu budowy wychwytyjących falę dźwiękową pochodzącą z miejsca wykonania prac, przy jednoczesnym wyposażeniu pracowników w stosowne środki bhp (ochronniki słuchu).

W przypadku zanieczyszczenia atmosfery do podstawowych działań zapobiegawczych w fazie inwestycyjnej należą:

- stosowanie sprawnych i stosunkowo nowoczesnych maszyn oraz urządzeń z silnikami o niskim poziomie emisji gazów i w dobrym stanie technicznym,
- wykorzystywanie paliw niskoemisyjnych, o ile to możliwe paliw pochodzenia roślinnego (biodiesel),
- zraszanie nawierzchni budowanych dróg na etapie wykonania podbudowy w warunkach „pory suchej”,

- stosowanie szczelnych osłon wielkopowierzchniowych na rusztowaniach w czasie przygotowania elewacji budynków do procesu termomodernizacji (np. skuwanie tynków).

9.7. Emisje ścieków

Na etapie wykonania zadań, które planowane są do realizacji w ramach Programu powstawać będą jedynie ścieki sanitarne z obsługi budowy. Ze względu na podstawowe zasady organizacji prac oraz wymagane warunki higieniczno-sanitarne, jakie należy zapewnić pracownikom przewiduje się dwa warianty rozwiązania tych kwestii:

- w przypadku prac terenowych poza istniejącymi zakładami lub obiektami (budowa sieci kanalizacyjnych, remonty dróg) wyposażenie zaplecza budowy w przenośne toalety obsługiwane przez specjalistyczne jednostki, które przepompowują zgromadzone w nich ścieki do specjalnych wozów asenizacyjnych i przewożą na stacje zlewną oczyszczalni ścieków;
- w przypadku prac realizowanych na terenie istniejących zakładów lub obiektów zapewnienie zaplecza sanitarnego dla pracowników budowlanych poprzez udostępnianie odpowiednich pomieszczeń służących na codzienną obsługę (toalety, łaźnie).

W każdym z w/w przypadków unika się wprowadzenia ścieków do środowiska w sposób mogący mieć negatywny lub niekorzystny wpływ na lokalne ekosystemy gruntowo-wodne.

X. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Zgodnie z Art. 104. ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko występuje w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów, o których mowa w art. 46 lub 47.

Mając na względzie:

- główny cel dokumentu pn. „Program ochrony środowiska dla gminy Krzyżanowice”, jakim jest zdecydowane obniżenie wszelkich rodzajów emisji zanieczyszczeń mogących negatywnie wpływać na środowisko (ścieków, gazów i pyłów, odpadów)
- charakter przewidywanych inwestycji, które odbywać się będą w obrębie nieruchomości zabudowanych, na niewielkich jednostkowo przestrzeniach, wewnątrz miejscowości,
- sposób realizowanych prac liniowych (najczęściej w pasie dróg publicznych, w wąskich wykopach zlikwidowanych po ułożeniu instalacji sieciowych)
- odpływ wód powierzchniowych w kierunku północnym, a więc przeciwnym do Republiki Czeskiej należy stwierdzić, iż w przedmiotowym przypadku nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie na środowisko z obszaru Gminy Krzyżanowice.

Wręcz przeciwnie - skuteczną realizacją założeń Planu - skutkować będzie zmniejszeniem ewentualnych zanieczyszczeń np. gazowych i pyłowych, które mogłyby być przenoszone z masami powietrza także na tereny poza granicami kraju.

Wobec powyższego transgraniczne oddziaływanie na środowisko z obszaru gminy, jak i na obszar gminy nie wystąpi.

XI. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY I GATUNKI PODLEGAJĄCE OCHRONIE

11.1. Obszary chronione.

Na terenie realizacji Planu występują obszary podlegających ochronie przyrodniczej, które opisano w rozdziale 6.7.

Bioróżnorodność gminy Krzyżanowice można ocenić w skali Polski na średnią. Decyduje o tym głównie bogactwo przyrodnicze i ornitologiczne występujące w pasie nadbrzeżnym rzeki Odry oraz w rozlewiskach i starorzeczach rzeki Odry.

Dużą wartość przyrodniczą i krajobrazową tych terenów podkreślono poprzez nadanie im – w trybie ustawy o ochronie przyrody – statusu obszarów chronionych w randze europejskiej sieci Natura 2000.

Występuje tu ustalony na podstawie Dyrektywy Ptasiej obszar pod nazwą „Stawy Wielokąt i Las Tworkowski” na styku z granicą wschodnią gminy oraz dwa obszary – wytypowane na podstawie Dyrektywy Siedliskowej – o nazwach: „Graniczny Meander Odry” i „Las koło Tworkowa”. Ten drugi położony praktycznie w całości na terenie gminy Krzyżanowice.

Ze względu na ich dość szczegółowy opis przedstawiony w pierwszej części opracowania **poniżej przywołano jedynie najnowsze informacje dotyczące istniejących i potencjalnych zagrożeń**, jakie nakreślono w planach zadań ochronnych dla w/w obszarów Natura 2000.

11.1.1. Obszar Natura 2000 „Stawy Wielokąt i Las Tworkowski” (PLB240003)

Plan zadań ochronnych (PZO) dla przedmiotowego obszaru ogłoszono w trybie Zarządzenia nr 35/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 23 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Stawy Wielokąt i Las Tworkowski PLB240003.

Wskazane tam zagrożenia (istniejące i potencjalne) ustalone dla poszczególnych gatunków ptaków powielają się i co do zasady każdorazowo – z małymi odstępstwami - obejmują niżej przedstawioną listę:

Istniejące:

1. Zbyt wczesne rozpoczynanie okresu polowań tj. pod koniec sezonu lęgowego, a jeszcze przed wylotem ptaków na zimowiska.

Potencjalne:

1. Płoszenie ptaków poprzez wchodzenie w miejsca lęgowe.
2. Niszczenie i degradacja siedlisk poprzez aktywne wypalanie istniejącej roślinności (wypalanie trzcinowisk).
3. Niszczenie i degradacja siedlisk poprzez zaprzestanie hodowli ryb na stawach. Zmiana funkcji stawów na skutek niekorzystnej sytuacji makroekonomicznej, zmiana stawów na ośrodki rekreacyjne.
4. Płoszenie ptaków - planowany rozwój ścieżek rowerowych. Wytyczenie ścieżek w sposób zagrażający ptakom, skutkujący brakiem możliwości wprowadzania lęgów.
5. Zabijanie ptaków.
6. Presja ze strony drapieżników, szczególnie norki amerykańskiej i jenota.
7. Presja ze strony lisa.

11.1.2. Obszar Natura 2000 „Las koło Tworkowa” (PLH240040)

Plan zadań ochronnych (PZO) ustalony został w drodze Zarządzenia nr 27/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 28 października 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Las koło Tworkowa PLH240040.

Zidentyfikowane dla poszczególnych siedlisk zagrożenia (istniejące i potencjalne) są bardzo podobne i sprowadzają się do następujących pozycji:

Istniejące:

1. Pogorszenie warunków świetlnych w przypadku spontanicznego rozwoju krzewów i drzew w bezpośrednim otoczeniu płatu siedliska.

Potencjalne:

1. Możliwość regulacji cieków stanowiącego siedlisko i co za tym idzie utrata warunków funkcjonowania siedliska.
2. Możliwość rozpoczęcia wydobywania żwiru na sąsiadujących działkach.
3. Intensywnie użytkowane uprawy rolnicze w bezpośrednim otoczeniu zbiornika planowanego do włączenia do obszaru (możliwość dodatkowej dostawy biogenów, co może mieć negatywny wpływ na stan ochrony zbiornika).
4. Potencjalna możliwość zajęcia terenu przez zakłady wydobywania żwiru i przeróbki kruszywa.

11.1.3. Obszar Natura 2000 „Graniczny Meander Odry” (PLH240013)

Plan zadań ochronnych (PZO) ustalony został w drodze Zarządzenia nr 36/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 23 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Graniczny Meander Odry PLH240013.

Zidentyfikowane dla poszczególnych siedlisk zagrożenia (istniejące i potencjalne) są bardzo zbliżone i sprowadzają się do następujących pozycji:

1. Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych.
2. Obecność gatunków inwazyjnych.
3. Zalesianie terenów otwartych.
4. Zmiana sposobu uprawy.
5. Zasypanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólnie.
6. Ewolucja biocenotyczna, sukcesja.

11.1.4. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Tereny zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Wielikąt” i obszaru Natura 2000 w jego części wschodniej pokrywają się. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Meandry Odry”.

Tym samym potencjalne zagrożenia dla tej formy przyrody są zbliżone do tych szczegółowo opracowanych w planie ochronnym dla obszarów Natura 2000.

Analiza oddziaływania.

W ramach realizacji dokumentu „Programu ochrony środowiska dla gminy Krzyżanowice” nie ma zagrożeń dla obszarów przyrodniczo cennych objętych w/w formami ochrony. Wykonanie prac liniowych (sieci kanalizacyjne, gazociągi), demontażowych (wewnątrz budynków) i termomodernizacyjnych na elewacjach i połaciach dachowych nie wymaga ingerencji w tereny zielone, drzewa krzewy, tereny wód oraz inne obszary niezabudowane w rejonie wsi zlokalizowanych w gminie Krzyżanowice, w dolinie rzeki Odry (tj. rejonie występowania terenów chronionych).

Dla zapewnienia bezpieczeństwa gatunków chronionych mogących bytować na terenach zabudowanych (np. nietoperze i ptaki) dokonano w niniejszym dokumencie specjalnych wskazań, co do zasad wykonywania prac w miejscach potencjalnego ich występowania.

Dla wykluczenia porzucania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, w tym na terenach objętych ochroną w dokumencie niniejszym bardzo szczegółowo opisano zasady postępowania z odpadami, jakie mogą zostać wytworzone w ramach prac istotnych dla realizacji Programu.

Ponadto cały cykl prac prowadzony będzie na terenach zurbanizowanych – wewnątrz poszczególnych miejscowości - i /lub w pasie dróg publicznych – przyłącza gazowe, kanalizacja, wodociągi. Nie wiąże się on absolutnie z ingerencją w miejsca występowania siedlisk i cennych obiektów przyrodniczych.

Wyklucza to wpływ działań objętych Programem na przedmioty ochrony ustanowionych obszarów sieci Natura 2000 o charakterze siedliskowym.

Działania wynikające z Programu nie znajdują odzwierciedlenia wśród zagrożeń zidentyfikowanych dla poszczególnych siedlisk w planach zadań ochronnych. W relacji do chronionych gatunków ptaków przedstawiono szczegółowe zalecenia w niniejszym dokumencie.

Z powyższych informacji wynika, że realizacja „Programu Ochrony Środowiska dla gminy Krzyżanowice” zgodnie z zapisami tego dokumentu nie stanowi zagrożenia dla przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000:

- nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000,
- nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000, lub
- nie pogorszy integralność obszarów Natura 2000 lub ich powiązania z innymi obszarami.

11.2. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Wszystkie planowane w dokumencie strategicznym działania inwestycyjne i organizacyjne będą realizowane lub kontynuowane z uwzględnieniem niezbędnych zasad ochrony środowiska przyrodniczego jako całości, ze szczególną dbałością o tereny i obiekty objęte stosownymi formami ochronnymi.

Wynika to zarówno z pełnej świadomości władz Gminy, jak i z bardzo drobiazgowych procedur administracyjnych obowiązujących od 2005 r. Ustawodawca wprowadził wówczas obowiązek uzyskiwania przed większością zamierzeń inwestycyjnych z sektora przemysłowego i komunalnego (budowa oczyszczalni ścieków, dróg, instalacji zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz wykonywania sieci kanalizacyjnych, a nawet wodociągowych) decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Obowiązek ten dotyczy także innych inwestycji oraz działań o znacznie mniejszej skali, jeżeli ich oddziaływanie na obszary sieci Natura 2000 może być znaczące.

Niezwykle ważnym jest fakt, bardzo mocnego, prawnego umocowania obszarów sieci Natura 2000, w wyniku czego zarówno w ustawie o ochronie przyrody, prawie wodnym, ustawie o lasach, jak i w tzw. standardowych formularzach danych bardzo dokładnie opisano zakazy, nakazy i wskazówki wykorzystywania tych obszarów lub prowadzenia działalności mogącej na nie wpływać.

Wobec powyższego wszystkie przewidziane do realizacji przedsięwzięcia z sektora gospodarki ściekowej i wodociągowej oraz odpadowej m.in.:

- budowa oczyszczalni ścieków w Tworkowie,
- budowa sieci kanalizacyjnej w kolejnych miejscowościach,

- modernizacja sieci wodociągowej ulegającej awarii lub jej rozbudowa na nowych obszarach zabudowy,
 - obsługa i zarządzanie systemem gospodarowania odpadami komunalnymi,
- poprzedzone zostały (*lub zostaną*) w/w procedurą.

Przy czym sam charakter tych przedsięwzięć wskazuje, że są one realizowane na potrzeby zwiększania bezpieczeństwa ekologicznego i ich niekorzystne oddziaływanie poza drobnymi wyjątkami ma charakter okresowy, występujący na etapie inwestycyjnym. Na etapie eksploatacji - przy tych samych parametrach wyjściowych – wszystkie oddziaływania negatywne dla środowiska zostaną obniżone właśnie w wyniku realizacji zamierzeń opisanych w obu dokumentach.

Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, poprawa stanu i wyposażenia technologicznego istniejących dróg, termomodernizacja budynków, zmiana systemów energetycznego spalania paliw i szereg innych planowanych działań zmierza do obniżenia presji Gminy na środowisko. Wyklucza ono nielegalne zrzuty ścieków do środowiska wodnego i gruntowego, obniża emisje hałasu i zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych do powietrza atmosferycznego. W konsekwencji nie będą one negatywnie oddziaływać na tereny cenne przyrodniczo.

Sukcesywnie udoskonalany i uszczelniany, w ramach nadzoru i kontroli, system gospodarowania odpadami komunalnymi wyklucza ich nielegalne porzucanie na terenach cennych przyrodniczo zlokalizowanych w Gminie lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

W związku z powyższym, realizację zadań wskazanych w Programie należy uznać za dopuszczalną na terenie lub w otoczeniu obszarów chronionych po przeprowadzeniu stosownych procedur prawnych i podjęciu ewentualnych działań kompensacyjnych lub minimalizujących, poza wymaganiami przewidzianymi przepisami prawa dla poszczególnych kategorii przedsięwzięć (np. nasadzenia zastępcze drzew i krzewów w miejsce roślin usuniętych z terenu prac, o ile zaistnieje taka konieczność), o ile takowe zostaną wskazane w stosownej dokumentacji (projekt budowlany, karta informacyjna przedsięwzięcia, raport oddziaływania na środowisko) lub decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach.

Nadmienić należy, że część z takich działań może wynikać także ze słusznych, uzasadnionych wniosków i uwag społeczeństwa oraz organizacji społecznych mających prawo do udziału w procedurach środowiskowych.

Ponadto ochronę terenów cennych przyrodniczo, ale także zieleni urządzonej, w tym parków, zieleńców oraz zieleni osiedlowej i izolacyjnej (wzdłuż ciągów komunikacyjnych) należy dodatkowo promować w stosownych opracowaniach urbanistycznych, w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Można tego dokonywać poprzez zakazy lub nakazy realizacji określonych inwestycji, ale także wprowadzając dodatkowe regulacje prawne dotyczące intensywności terenów zieleni (wyrażanej w %) w danych jednostkach urbanistycznych, np.:

- tereny zabudowy mieszkaniowej o dużej intensywności – min. 40-60% terenów zielonych
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – min. 60% terenów zielonych
- tereny zabudowy i urządzeń rekreacyjno-wypoczynkowych – min. 60-80% terenów zielonych
- tereny komunikacyjne – bieżąca pielęgnacja i ewentualna wymiana składu gatunkowego istniejących zadrzewień i zakrzaczeń przydrożnych
- tereny usługowe i przemysłowe – wprowadzenie zieleni izolacyjno-osłonowej o funkcjach estetycznych.

Dodatkowo w otoczeniu zieleni urządzonej powinna być realizowana koncepcja ścieżek spacerowych oraz tras rowerowych (w tym – ponadlokalnych) łączących tereny przyrodniczo cenne i atrakcyjne krajobrazowo.

11.3. Przewidywane znaczące oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz jego integralność

Jak wynika z zapisów projektowanego dokumentu w okresie ich obowiązywania nie planuje się realizacji inwestycji i przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000. Żadna inwestycja, bądź zadanie budowlane planowane przez władze Gminy szczegółowo w harmonogramie nie powstanie na terenie tego typu obszarów, a te które realizowane będą w ich najbliższym otoczeniu lub w zasięgu - poprzedzone zostaną stosowną procedurą wynikającą z ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Biorąc pod uwagę cele i przedmiot ochrony obszarów NATURA 2000 - głównie ochrona cennych siedlisk a także określonych gatunków ptaków - najbardziej „wrażliwe” z tego punktu widzenia inwestycje to te, które mogą odbywać się w pobliżu miejsc lęgowych lub żerowisk oraz wpływające na trasy przelotów. Za najważniejsze zagrożenie uznaje się zanieczyszczenia wód i osuszanie terenu. Prognozuje się także, iż zagrożenia mogłyby wystąpić w wypadku odstąpienia od obowiązujących zasad gospodarki leśnej.

Ze względu na fakt, iż gospodarka leśna na terenie gminy Krzyżanowice i w jego bezpośrednim sąsiedztwie - zgodnie z ustawą o lasach - zarządzana i nadzorowana jest przez jednostkę branżową Lasów Państwowych i odbywa się w oparciu o plany urządzania lasu, które muszą obecnie uwzględniać wszelkie aspekty ochronne wynikające z ustawy o ochronie przyrody nie istnieje zagrożenie dla nieprawidłowości w tym sektorze.

Dla działań melioracyjnych o szerszym zakresie (poza bieżącą konserwacją) właściwa w takich sprawach jednostka ma obowiązek uzyskać pozwolenie wodnoprawne poprzedzone decyzją środowiskową. Wymienione aspekty formalne gwarantują nadzór administracyjny szeregu organów (w tym Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie) nad działaniami melioracyjnymi w obszarze Natura 2000, a co za tym idzie wykluczają niezamierzone błędy mogące doprowadzić do osuszenia terenów cennych przyrodniczo.

W kontekście zagrożenia celów ochronnych obszaru Natura 2000 wywołanego ewentualnym zanieczyszczeniem wód w rejonie Gminy Krzyżanowice należy zauważyć, że wszelkie działania określone w Programie Ochrony Środowiska koncentrują się właśnie na likwidacji nielegalnego zrzutu ścieków nieczyszczonych m.in. do wód powierzchniowych poprzez planowane wyposażenie terenów zurbanizowanych w zbiorcze systemy kanalizacyjne odprowadzające ścieki do oczyszczalni ścieków.

W Planach ochronnych, w części określającej wpływ poszczególnych działalności na terenie obszaru, za mogące wpływać ujemnie (poza opisanymi powyżej) wskazano także drogi, koleje i zanieczyszczenie powietrza.

Działania i cele ochrony powietrza atmosferycznego określone w Programie Ochrony Środowiska zmierzają jednoznacznie w kierunku sukcesywnego obniżania emisji gazów i pyłów z terenu Gminy poprzez termomodernizację budynków, zmianę systemów grzewczych, promowanie systemów solarnych i biomasy, stosowanie systemów odpylających na liniach technologicznych, ulepszenia nawierzchni dróg.

W celach porządkowych nadmienić należy, że gmina Krzyżanowice nie może odpowiadać, ani ręczyć za poprawność działań zbieżnych z celami określonymi w Programie, a mogących ingerować w obszar Natura 2000 lub w cele ochronne tego obszaru, jeżeli są one kompetencyjnie wyłączone z pod nadzoru lub administracji Wójta (np. realizowane na terenach zamkniętych) lub ich inwestorem są inne podmioty administracji rządowej lub samorządowej (m.in. Lasy Państwowe, PGW WP RZGW, Zarząd Dróg Wojewódzkich), które działają w jednoznacznie określonych ramach prawnych pomijających ingerencję władz gminnych.

W takich przypadkach niezwykle odpowiedzialna rola spoczywa na Regionalnym Dyrektorsze Ochrony Środowiska, który uczestniczy w różnych procedurach wymaganych dla zadań mogących wpływać na obszary sieci Natura 2000.

11.4. Obiekty przyrodniczo cenne

Jak wspomniano w treści Programu lokalizacja żadnego z planowanych zadań inwestycyjnych nie jest bezpośrednio związana z obszarem chronionym. Nie będą one także ingerować w miejsca, gdzie występują pomniki przyrody. Jednocześnie zasygnalizowano konieczność wykonania w najbliższych latach inwentaryzacji przyrodniczej gminy w celu wytypowania kolejnych obiektów bądź miejsc, które mają walory predysponujące je do ochrony w trybie ustawy o ochronie przyrody (jako pomniki przyrody, użytki ekologiczne bądź stanowiska dokumentacyjne).

XII. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA CHARAKTER I RODZAJE

12.1. Rodzaje prognozowanych oddziaływań

Oddziaływania na środowisko, jakie mogą się pojawiać w ramach działań związanych z realizacją postanowień dokumentu strategicznego mogą mieć różny charakter. Wymienia się wśród nich oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne.

Mając na uwadze charakter prac remontowo-budowlanych i montażowych, jakie zostaną przeprowadzone w trakcie realizacji zadań określonych w Programie oraz powstałe w efekcie tych działań nowoczesne obiekty infrastruktury komunalnej służące ochronie środowiska, nie przewiduje się oddziaływań o charakterze szczególnie negatywnym lub znacząco oddziaływującym na obszary sieci Natura 2000.

Istotne jest, iż wszelkie działania inwestycyjne, organizacyjne i edukacyjne zgodnie z główną ideą dokumentu będą służyć szeroko pojętej ochronie środowiska.

12.1.1. Charakter oddziaływań w fazie inwestycyjnej

Największych średnio- i długoterminowych oddziaływań należy się spodziewać w przypadku prac związanych z przebudową systemu dróg. Zbliżone oddziaływanie pojawi się w trakcie realizacji grupy zadań w ramach przedsięwzięcia zmierzającego do uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w Gminie, w tym budowy oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej na obszarach wiejskich.

Oddziaływania średnioterminowe o niewielkiej skali pojawią się przy ewentualnych pracach termomodernizacyjnych, na większych kubaturowo budynkach. Istotne oddziaływania średnioterminowe w ramach prac termomodernizacyjnych mogą zaistnieć również wtedy, gdy będą one realizowane jednocześnie na wielu sąsiadujących ze sobą budynkach, zwłaszcza w rejonach zwartej zabudowy starszego typu.

W przypadku ustalenia harmonogramu remontów w systemie krocącym tzn. przystąpienie do prac na kolejnej elewacji po sfinalizowaniu prac na obiekcie wcześniejszym (i rozłożeniu tych działań na pełny okres roku korzystny dla zewnętrznych prac budowlanych) można będzie mówić o serii oddziaływań krótkoterminowych, gdyż najbardziej uciążliwą częścią tych prac jest zbijanie tynków, oraz zdjęcie starej dachówki. Prace takie przy odpowiednio zorganizowanej ekipie wykonawczej trwają łącznie kilkanaście godzin na jednej elewacji.

W przypadku pozostałych zadań i przedsięwzięć, które zakłada się dla zrealizowania celów Programu należy uznać, że ich oddziaływanie będzie krótkoterminowe – trwające od kilku godzin do kilku dni (np. organizacja punktów selektywnej zbiórki, wymiana kotłów c.o., montaż instalacji solarnych itp.).

Oddziaływania bezpośrednie będą występowały na terenie budowy kanalizacji i dróg (ingerencja w powierzchnię terenu, emisje niezorganizowane na przyległe obszary) oraz w czasie remontów elewacji i nawierzchni dróg (głównie emisje niezorganizowane pyłów oraz emisje ze spalania paliw w silnikach maszyn i pojazdów).

Potencjalnie największe emisje pośrednie na etapie realizacji wystąpią w czasie budowy lub przebudowy dróg oraz kompleksowej inwestycji kanalizacyjnej, w wyniku przemieszczania się przez miasto dodatkowych pojazdów transportowych obsługujących te budowy (przewożących materiały i wywożących odpady).

Nadmienić jednak należy, że podobne emisje wywoływane są codziennie przez innych inwestorów, gdyż prace remontowe i budowlane są nieodzownym elementem występującym w przestrzeni zurbanizowanej, gdzie występuje stara substancja mieszkaniowa oraz trwają liczne działania inwestycyjne.

Pozostałe działania przewidziane w ramach realizacji Programu będą miały oddziaływanie chwilowe i praktycznie pomijalne.

12.1.2. Charakter oddziaływań w fazie eksploatacji

W czasie eksploatacji obiektów i infrastruktury jaka powstanie lub zostanie usprawniona w ramach Programu, w porównaniu do stanu istniejącego obecnie (w przeliczeniu na wskaźniki jednostkowe) prognozuje się:

1. oddziaływania pozytywne:

- w zakresie hałasu komunikacyjnego (w wyniku poprawy jakości nawierzchni i odpowiedniej zmiany organizacji ruchu - przy założeniu porównywalnego obciążenia),
- w zakresie emisji z energetycznego spalania paliw (w wyniku właściwie przeprowadzonej termomodernizacji budynków, zmiany kotłów, wprowadzenia OZE),
 - w zakresie gospodarki ściekowej (poprzez wyposażenie w zbiorcze sieci kanalizacyjne kolejnych miejscowości),
 - w zakresie odpadów:
 - zmniejszenie ilości składowanych odpadów,
 - zwiększenie poziomu selektywnej zbiórki opakowań i odpadów charakterystycznych,
 - w zakresie zmian krajobrazowych i przyrodniczych (sukcesywne zadrzewienia i zakrzaczenia skwerów, parków i zieleńców),
 - w zakresie poprawy świadomości ekologicznej mieszkańców (edukacja ekologiczna, działania informacyjne),
 - w zakresie gospodarki wodnej (zwiększenie bezpieczeństwa w zakresie zaopatrzenia w wodę dobrej jakości).

2. oddziaływania długoterminowe:

- bezpośrednio na teren gminy:

- okresowe - w sezonie grzewczym (mniejsze niż dotychczas emisje z nowych, zmodernizowanych kotłowni),
 - ciągłe (emisje z nowych dróg lub odcinków bardziej obciążonych w wyniku zmiany organizacji ruchu),
 - pośrednie poza terenem gminy:
 - wzrost zrzutu ścieków oczyszczonych z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy po podłączeniu kolejnych osiedli,
3. oddziaływanie lokalne, okresowe:
- ewentualne uciążliwości odorowe w przypadku uruchomienia systemu indywidualnych kompostowników.

Wpływ zadań oraz działań planowanych w ramach założeń Programu na środowisko i otoczenie, na etapie eksploatacji, przedstawiono w kolejnych podrozdziałach wskazując jednocześnie na możliwe do zastosowania sposoby minimalizacji lub ograniczania oddziaływań.

Inne oddziaływania

Po zakończeniu budowy sieci infrastrukturalnych (kanalizacja, wodociągi) nie powinny występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi. Jedynie w miejscach lokalizacji oczyszczalni ścieków i przepompowni ścieków mogą się pojawiać okresowe uciążliwości zapachowe przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych.

Taki rodzaj oddziaływania może wystąpić także przy uruchomieniu selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych (przy złej organizacji ich odbioru w porze wysokich temperatur powietrza).

Z kolei w przypadku przebudowy dróg oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi nie będzie większe niż w okresie przed działaniami inwestycyjnymi. Zaprojektowane nawierzchnie drogowe powinny być bardziej szczelne i pozbawione ubytków (nierówności). Bezpiecznie do środowiska będą odprowadzane wody opadowe poprzez systemy ich podczyszczania, odprowadzane dotychczas w sposób niezorganizowany.

W czasie ich ponownej eksploatacji czynnikami zmniejszającymi oddziaływanie na środowisko będą:

- równa nawierzchnia, zapewniająca płynność przejazdu (a co za tym idzie spadek emisji hałasu i zanieczyszczeń ze spalania paliw);
- wykonanie ewentualnych ekranów/barier dźwiękochłonnych;
- utrzymanie w czystości terenu drogi oraz przyległego terenu;
- zapewnienie stałej drożności kanalizacji deszczowej oraz wyposażenie dróg we właściwą kanalizację deszczową;
- właściwa konserwacja i pielęgnacja zieleni;
- właściwa organizacja robót na czas remontów i napraw.

Przewiduje się, że wielkości emisji czynników szkodliwych dla środowiska, pochodzących od ruchu pojazdów na etapie eksploatacji (zanieczyszczenie powietrza i gleby, hałas, drgania) będą kształtować się poniżej dotychczasowych poziomów.

XIII. OPIS PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH W CZASIE EKSPLOATACJI

Najważniejszymi procesami istotnymi z punktu widzenia oddziaływania na środowisko, z jakimi będziemy mieli do czynienia na etapie eksploatacji lub funkcjonowania planowanych inwestycji są:

1. odbiór i oczyszczanie ścieków sanitarnych,

2. odbiór odpadów komunalnych z posesji i przestrzeni publicznej (ulice, deptaki, parki, otoczenie stawów),
3. odprowadzenie ścieków opadowych z połaci dachowych i terenu utwardzonego i ich podczyszczanie,
4. emisje do atmosfery gazów ze spalania paliw w silnikach spalinowych,
5. emisje do atmosfery zanieczyszczeń gazowych i pyłowych ze spalania paliw w kotłach lokalnych oraz kotłach należących do zakładów energetyki ciepłej i przemysłowych,
6. emisje hałasu i wibracji ze szlaków komunikacyjnych dostępnych dla pojazdów mechanicznych.

Wobec projektów przewidzianych do realizacji w Programie Ochrony Środowiska oraz głównego celu tego dokumentu tj. działań proekologicznych należy stwierdzić, że na terenie gminy Krzyżanowice wszystkie powyższe oddziaływania będą raczej nieznaczące. Jednocześnie wykonanie wielu działań ma na celu ich zdecydowane obniżenie.

Okresowo na etapie realizacji robót budowlanych wzrosnąć mogą uciążliwości związane z zapyleniem, emisjami gazowymi z silników pracujących maszyn oraz emisje hałasu. Mogą wystąpić również uciążliwości pochodzenia komunikacyjnego – wyłączenie z użytkowania remontowanych lub wyłączonych z ruchu odcinków dróg oraz w wyniku większej ilości pojazdów przemieszczających się na drogach dojazdowych do gminy oraz w samej Gminie na tych odcinkach, które prowadzić będą do stref prowadzenia robót.

13.1. Ścieki sanitarne

Dzięki budowie oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej na obszarach zabudowanych rozpocznie się proces sanitacji Gminy, który pozwoli na uruchomienie mechanizmu porządkowania i pełnej kontroli w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych. Usprawni funkcjonowanie tego sektora, poprawi komfort życia ludzi, a co ważne zwiększy atrakcyjność inwestycyjną terenów Gminy.

Zmiana systemu odprowadzania ścieków ograniczy równocześnie emisje gazów i pyłów oraz hałasu powodowanych przez pojazdy asenizacyjne i beczkowsy. Zminimalizuje ponadto uciążliwość odorową w rejonach dotychczasowych szamb.

Przyłączenie do sieci kanalizacyjnej osób dotychczas korzystających ze zbiorników bezodpływowych o różnym stanie technicznym pozwoli na prewencyjne działania ograniczające infiltrację zanieczyszczeń ściekowych w głąb gleby. Docelowym osiągnięciem z realizacji inwestycji będzie znaczna poprawa stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych w gminie Krzyżanowice, a docelowo w zlewni Odry.

13.2. Odpady komunalne, opakowaniowe, odpady z utrzymania terenu i inne

Odpady komunalne powstające na terenie gminy Krzyżanowice generowane są przez gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury socjalnej w branżach takich jak: handel, usługi, rzemiosło, szkolnictwo, produkcja i obiekty turystyczne. Za odpady komunalne uznaje się także te wskazane w katalogu odpadów (w grupie 20), które powstają w sektorze gospodarki komunalnej: z utrzymania terenów zielonych, cmentarzy, targowisk i sprzątnięcia ulic oraz placów.

W strumieniu odpadów komunalnych występują także elementy i frakcje niebezpieczne. W obrębie tych trzech grup wyróżniono następujące strumienie odpadów:

1. Odpady organiczne (domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego i pochodzenia zwierzęcego ulegające biodegradacji oraz odpady pochodzące z pielęgnacji ogródków przydomowych, kwiatów domowych, balkonowych - ulegające biodegradacji),

2. Odpady zielone (odpady z ogrodów i parków, targowisk, z pielęgnacji zieleńców miejskich, z pielęgnacji cmentarzy - ulegające biodegradacji),
 3. Papier i karton (opakowania z papieru i tektury, opakowania wielomateriałowe na bazie papieru, papier i tektura - nieopakowaniowe),
 4. Tekstylia,
 5. Tworzywa sztuczne (opakowania z tworzyw sztucznych, tworzywa sztuczne - nieopakowaniowe),
 6. Szkło (opakowania ze szkła, szkło - nieopakowaniowe),
 7. Metale (opakowania z blachy stalowej, opakowania z aluminium, pozostałe odpady metalowe),
 8. Odpady mineralne - odpady z czyszczenia ulic i placów: gleba, ziemia, kamienie itp.,
 9. Drobną frakcją popiołową - odpady ze spalania paliw stałych w piecach domowych (głównie węgla), z uwagi na udział w składzie odpadów komunalnych popiołu wyodrębniono tę frakcję jako nieprzydatną do odzysku i unieszkodliwiania innymi metodami poza składowaniem,
 10. Odpady wielkogabarytowe,
 11. Odpady budowlane - odpady z przebudowy i remontów - w części wchodzące w strumień odpadów komunalnych,
 12. Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie domowych odpadów komunalnych.
- Bezpośrednio na terenie gminy Krzyżanowice odzysk, istotny z punktu widzenia gospodarki odpadami komunalnymi w gminie, prowadzą podmioty prywatne zajmujące się m.in. zbieraniem tworzyw sztucznych (regranulacja), złomu żelaza i metali oraz wykorzystaniem określonej grupy odpadów (głównie poremontowych i budowlanych) w procesach rekultywacji.

Problematyczną grupę odpadów, jaka powstawać będzie na obszarze gminy Krzyżanowice, stanowią odpady z utrzymania i porządkowania terenów zielonych. Biorąc pod uwagę aspekty prawne i stosowne zobowiązania unijne w zakresie obniżenia ilości biodegradowalnych odpadów składowanych – wszelkie odpady nadające się do procesów biologicznego przetwarzania powinny być zagospodarowane w taki właśnie sposób. W przypadku odpadów z utrzymania porządku w parkach i na terenach zielonych takich jak liście, trawa i drobne gałęzie powinny one ulegać zagospodarowaniu w kompostowniach lub biogazowniach przemysłowych.

Odpadem niebezpiecznym, który będzie powstawał na terenie gminy Krzyżanowice w związku z prawnym wymogiem pozbycia się tego materiału do 2032 roku jest azbest. Na opisywanym obszarze realizowany jest systematycznie i konsekwentnie "Plan usuwania wyrobów zawierających azbest ...". Należy się więc spodziewać, iż sukcesywna i konsekwentna realizacja tego programu, przy wsparciu finansowym Gminy, będzie prowadziła do co rocznego generowania pewnej ilości tego odpadu. Odpad ten jest/będzie zagospodarowany zgodnie z wymogami prawa.

13.3. Ścieki opadowe

Ilość wód opadowych z dachów budynków oraz innych nawierzchni utwardzonych na obszarze objętym Programem nie ulegnie znaczącej zmianie. Nie przewiduje się budowy nowych obiektów kubaturowych ani powiększania terenów o szczelnej nawierzchni.

13.4. Emisje do atmosfery

Wobec charakteru prac demontażowych stanowiących element procesu rozbiórki lub przebudowy obiektów budowlanych - do atmosfery trafiać mogą dwa rodzaje zanieczyszczeń:

1. Pyły:
 - Ich nieznaczne ilości uwalniane będą podczas demontażu instalacji grzewczych i stolarki (głównie pył, kurz i drobne zanieczyszczenia ze spoiw budowlanych),
 - Ich większe ilości powstaną podczas likwidacji dotychczasowych tynków, jeżeli wymagać tego będą prace termomodernizacyjne oraz w ramach prac ziemnych przy wykopach kanalizacyjnych.

Szczególnie w tym pierwszym przypadku (przy znacznych powierzchniach elewacji) zaleca się zakładanie - wokół ustawionych rusztowań - specjalnych siatek ochronnych wychwytyjących pyły i możliwe odpryski cząstek stałych. Należy także unikać prowadzenia takich prac podczas intensywnych ruchów powietrza, aby wykluczyć ich niekontrolowane wywiewanie poza teren prac.

Przy pierwszej grupie prac odpowiednia ich organizacja powinna zminimalizować wydostawanie się pyłów na zewnątrz budynków. Stosowanie wszelkich zasad ochronnych przy odspajaniu powłok ściennych i demontażu elementów instalacji (wyposażenia) powinno wykluczyć zauważalną emisję cząstek pyłu poza terenem bezpośrednich prac.

2. Emisje gazów ze spalania paliw w silnikach pojazdów i maszyn roboczych.

Emisje punktowe na etapie eksploatacji.

Źródłem emisji na obszarze objętym POŚ będzie grupa obiektów produkcyjnych, usługowych i publicznych, w których w ramach lokalnych kotłowni wytwarzane jest ciepło dla instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej dla potrzeb sanitarno-higienicznych. W mniejszej skali indywidualnej, ale znacznie dominującej w sensie globalnym źródeł emisji gazów i pyłów są indywidualne paleniska domowe.

W przypadku zakładów przemysłowych i produkcyjnych Gmina nie ma wpływu na podejmowane decyzje i działania modernizacyjne. Obiekty te posiadają jednak wymagane prawem decyzje emisyjne odpowiednio: zgłoszenia instalacji lub pozwolenia emisyjne, które są gwarancją przestrzegania wymagań prawnych.

W pozostałych przypadkach (budownictwo mieszkaniowe i komunalne, obiekty publiczne) ze względu na główny cel stawiany w obszarze interwencji „ochrona powietrza i klimatu” oczekiwany jest zdecydowany spadek emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w paleniskach domowych lub kotłowniach lokalnych w wyniku wykonania termomodernizacji budynków, wymiany starych kotłów oraz zmiany nośników energii na bardziej ekologiczne. Istotną rolę odegra także wprowadzenie „zeroemisyjnych” odnawialnych źródeł energii.

Ogólny bilans emisji będzie się więc kształtować bardzo korzystnie dla powietrza atmosferycznego w Gminie oraz dla samopoczucia samych mieszkańców, szczególnie w dniach, gdy nad terenem występuje tzw. warstwa inwersyjna powodująca „wtłaczanie” dymu z niskiej emisji kominowej pomiędzy budynki i na obszary przebywania ludzi.

Gmina Krzyżanowice mając świadomość problemu niskiej emisji, kierując się uwarunkowaniami lokalnymi postawiła – w oparciu o stworzony harmonogram zadań – w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z 2015 r. następujące realne cele strategiczne zmierzające do osiągnięcia w 2020 r.:

- obniżenia emisji CO₂ o co najmniej 1,3% względem 2014r. (Redukcja CO₂= 3190 Mg)
- wykorzystanie energii z OZE w ilości **co najmniej 4,62%** prognozowanej całkowitej konsumpcji energii w 2020r. (czyli jej wytwarzanie w ilości ok. 6788 MWh)
- redukcji zużycia energii finalnej o ok. 0,5% względem 2014r. (Redukcja na poziomie 7705 MWh).

Wszystkie te działania przyczyniają się także (bezpośrednio i pośrednio) do redukcji benzo-a-pirenu i pyłu.

W roku aktualizacji dokumentu PGN (2020), bazując na danych za rok 2019 stwierdzono:

- a) na terenie gminy wytwarzano energię z OZE (OZE₂₀₁₉ = 690 MWh), **zwiększenie o 210 MWh w stosunku do 2014.**
- b) oszacowana wielkości emisji dwutlenku węgla wynosiła: CO₂ = **68 915 Mg, zmniejszenie o 1 323 Mg CO₂ w stosunku do 2014.**

- c) zużycie energii finalnej oscylowało na poziomie ok. **193 031 MWh, wzrost o 6 657 MWh w stosunku do 2014.**

Zweryfikowano realizację, postawionych w 2016 r. przed władzami i społeczeństwem gminy, celów strategicznych znajdujących odzwierciedlenie w harmonogramie szczegółowych zadań, które miały być osiągnięte w 2020r. (Załącznik B do PGN z 2016 r.), a obejmowały:

- obniżenia emisji CO₂ o ok. 5% względem 2014r. (redukcja CO₂= ok. 2 100 Mg),
- wykorzystanie energii z OZE w ilości co najmniej 5% całkowitej konsumpcji energii w 2020r. (czyli jej wytwarzanie w ilości ok. 450 MWh),
- redukcji zużycia energii finalnej o 3% względem 2014r. (redukcja na poziomie 5,6 tys. MWh).

Stwierdzono, iż:

Osiągnięto cel w zakresie wzrostu wykorzystania energii z OZE i to w większym niż założono stopniu. Jest to ogromny sukces Gminy, która bardzo aktywnie uczestniczy w programach związanych z dofinansowaniem projektów w obszarze zmniejszania niskiej emisji.

Niestety nie udało się osiągnąć założonej wartości w zakresie celu związanego z redukcją emisji dwutlenku węgla. Mimo to osiągnięto tu sukces w postaci zmniejszenia emisji o **1 323 Mg CO₂ w stosunku do 2014.** Postawiony w 2016 roku cel był zbyt ambitny w stosunku do mieszkańców Gminy i tu znowu uzyskane wyniki są efektem działań Gminy, która wdrożyła Program Ograniczenia Niskiej Emisji w kwocie prawie 2 mln zł.

Najgorsze efekty uzyskano w przypadku zużycia energii finalnej, a związane jest to z postępowaniem rozwoju cywilizacyjnego i coraz większego zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych. Z zaplanowanych w 2016 roku 10 zadań dotyczących realizacji działań w obszarze niskiej emisji dla obiektów gminnych zrealizowano 5 zadań. Natomiast dodatkowo zrealizowano jeszcze 2 dodatkowe zadania, których nie uwzględniono w PGN z 2016 r. W obszarze budownictwa wielorodzinnego zrealizowano jeszcze dodatkowo wymianę źródła ciepła w budynku wielorodzinnym przy ul. Wyzwolenia 1a w Krzyżanowicach. Koszty tych działań wyniosły 11 013 646 zł (szczegółowe dane wskazano w Załączniku A do APGN).

Założenie dot. inwestycji termomodernizacyjnych i związanych z wymianą źródeł ciepła i OZE, które będą realizowały indywidualnie osoby fizyczne nie zostało zrealizowane ze względu na fakt, iż program RYŚ nie ruszył, a programy KAWKA i PROSUMENT zostały wstrzymane odpowiednio we wrześniu i lipcu 2016 roku.

13.5. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków

Wiele obiektów na terenie gminy Krzyżanowice objętych jest różnymi formami ochrony konserwatorskiej.

Ich termomodernizacja lub montaż OZE nie może się odbyć bez uzgodnień ze Służbą Ochrony Zabytków. Do wszelkich działań na tego typu terenach mają zastosowanie specjalne zalecenia ogólne wynikające ze studium zagospodarowania przestrzennego, które doprecyzowywane są w tworzonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Wszelkie obiekty i obszary uznane za zabytkowe (tj. wpisane do rejestru zabytków) oraz o walorach zabytkowych (wpisane do wykazu zabytków), objęte są szczególną ochroną.

Ochrona ta polega na wprowadzeniu określonych wymagań konserwatorskich obowiązujących inwestorów, czego dokonuje się poprzez ustalenie dokładnych zasad dotyczących sposobu prowadzenia prac odtworzeniowych na obiektach, gdzie ściany lub dachy poddawane będą termomodernizacji oraz wykonywania prac mogących wpływać na zabytkowy (historyczny) układ danej części miejscowości (inwestycje drogowe, instalacje OZE).

Ma to szczególne znaczenie dla tych działań przyjętych w Programie ochrony środowiska, które związane są z obszarem ochrony atmosfery i dotyczą prac termomodernizacyjnych lub montażu

instalacji OZE, czyli takich, które mogą ingerować w kształt budynków lub ich wykończenie – w zakresach przegród zewnętrznych, dachów i elewacji.

Z tego względu inwestor (właściciel, zarządca lub posiadacz) ma obowiązek uzgodnienia prac związanych z ingerencją w bryłę budynku zabytkowego (dach, elewacje, stolarka) ze służbami konserwatora zabytków. Dotyczy to także ewentualnego montażu dodatkowych instalacji np. paneli solarnych, mogących rzutować na zmianę bryły budynku lub stanowiących tzw. element obcy architektonicznie.

Przy czym uzgodnień wstępnych należy dokonać na etapie planowania inwestycji, gdyż w przypadku dużej wartości historycznej budynku lub jego szczególnego charakteru można się spotkać z odmową np. w zakresie zewnętrznego ocieplenia przegród. Często także w opinii (uzgodnieniu) znajdują się precyzyjne zalecenia na temat materiałów, z jakich można wykonać nowe elementy (np. stolarka okienna drewniana). Warunki takie istotnie rzutują na dalsze decyzje inwestora.

Mając na uwadze, że w przypadku dofinansowania zewnętrznego wszelkie działania w ramach Programu będą nadzorowane przez donatora środków lub Gminę, należy wykluczyć przypadki pomijania w/w opinii lub uzgodnień w sytuacjach ingerencji w budynki lub przestrzeń zabytkową. Podobne zasady dotyczące ścisłej współpracy Gminy (innych inwestorów) z Konserwatorem Zabytków to przypadki inwestycji liniowych (wodociągi, kanalizacja, gazociąg) w przypadku, gdy ich planowany przebieg może naruszać stanowiska archeologiczne wylistowane w Studium.

Z powyższego wynika, że cały proces inwestycyjny w poszczególnych obszarach musi zostać poprzedzony uzgodnieniami z odpowiednimi służbami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i podlega jego nadzorowi, wobec czego nie istnieje zagrożenie naruszenia zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

13.6. Potencjalne oddziaływanie na ludzi

Realizacja projektowanego dokumentu, jakim jest Program Ochrony Środowiska będzie wpływać na ludzi w dwojaki sposób. Pierwszym z nich jest pozytywne oddziaływanie społeczne wywołane celem Programu i przewidywanymi efektami, jakie zostaną osiągnięte. Drugim okresowe (najczęściej lokalne) oddziaływanie związane z uciążliwościami na etapie realizacji niektórych zadań.

Pozytywne odczucia wzbudzi informacja o:

- budowie oczyszczalni ścieków i systemu kanalizacji sanitarnej,
 - planowanej poprawie stanu technicznego niektórych nawierzchni dróg i placów,
 - budowie kolejnych odcinków wodociągów
- oraz o
- zakładanej rewitalizacji substancji budowlanej stanowiącej o estetyce wybranych części Gminy, a zwłaszcza odnowienie elewacji na poszczególnych budynkach związane z ich termomodernizacją (dotyczy to m.in. obiektów szkolnych i administracyjnych),
 - planowane usunięcie materiałów azbestowych (głównie pokryć dachowych).

Dla wielu mieszkańców istotne, pozytywne znaczenie ma także planowane wyposażenie i udoskonalenie przestrzeni spacerowo-rekreacyjnych (rozwój ścieżek rowerowych, traktów spacerowych, miejsc rekreacji).

Negatywne oddziaływanie na ludzi będą miały okresowe utrudnienia i emisje związane z etapem bezpośredniej realizacji prac. Powstałe wówczas negatywne odczucia będą miały głównie charakter psychologiczny (podrażnienie, podenerwowanie dezorganizacją otoczenia i powstającymi nowymi bodźcami, w wyniku hałasu i zapylenia), gdyż prognozowane emisje technologiczne nie będą przekraczały dopuszczalnych norm, szkodliwych dla zdrowia ludzi.

Wydaje się, że najgorzej odbierany będzie okres prac związanych z inwestycjami liniowymi jakimi są wodociągi i kanalizacja tak w zakresie budowy nowych kolektorów, jak i renowacji istniejących wodociągów (choć tutaj dzięki zastosowaniu metod bezwykopowych ich uciążliwość będzie mniejsza), gdyż oprócz sporego zakresu, a więc i potencjalnego czasu ich realizacji zakłócają one także ugruntowany cykl przemieszczania się i życia codziennego mieszkańców okolicznych zabudowań oraz uniemożliwiają standardowe prowadzenie działalności gospodarczej i usługowej w położonych w tym obszarze lokalach (utrudnienia w dostępie dla klientów, brak komfortu dłuższego przebywania).

Biorąc jednak pod uwagę, że są to inwestycje niezbędne ze względu na starzenie się i zniszczenia w dotychczasowej substancji infrastrukturalnej, budowlanej i drogowej, które w efekcie przyniosą znaczną poprawę komfortu życia i działalności (m.in. poprzez dostęp do infrastruktury, zmniejszenie ilości pojazdów na ulicach w centrum Gminy, bardzo wysoką estetykę powierzchni i elewacji po termomodernizacji, odczuwalne zmniejszenie „zadymienia” w okresie grzewczym) okresowe niedogodności powinny być przez mieszkańców zaakceptowane. Oczywiście istotne jest, aby wszelkie prace prowadzone były w sposób właściwie zorganizowany i bezpieczny dla osób postronnych, z maksymalnym obniżeniem ewentualnych uciążliwości.

13.7. Potencjalne oddziaływanie na szatę roślinną i zwierzęta

Z ogólnej analizy zadań Programu wynika, że nie powinny one wymagać większej ingerencji w szatę roślinną oraz oddziaływać znacząco na zwierzęta. Prace budowlano-montażowe prowadzone będą poza terenami cennymi przyrodniczo i powodować będą niewielkie uciążliwości o charakterze krótkotrwałym. W decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach już wydanych zapisano, iż w przypadkach, gdy konieczne będzie wycięcie drzew lub krzewów należy zastosować nasadzenia zastępcze.

Przy pracach związanych z budową obiektów kubaturowych, jak i liniowych (infrastrukturalnych), zaleca się zwrócić uwagę na potrzebę szczególnej ochrony zieleni niskiej, jak i istniejącego drzewostanu. Po zakończeniu prac budowlanych i montażowych należy dokonać niezbędnego zagospodarowania terenów odpowiednio dobraną zielenią, aby bez naruszenia charakteru tych miejsc tworzyła przyjazną atmosferę w swoim otoczeniu i komponowała się z istniejącymi skupiskami drzew i krzewów.

13.8. Potencjalne oddziaływanie na ornitofaunę i nietoperze

Przy pracach związanych z termomodernizacją budynków, należy zwrócić uwagę na ewentualne miejsca przebywania lub gniazdowania ptaków czy też nietoperzy w strukturze ścian, dachów lub poddaszy.

Zgodnie z obserwacjami specjalistów otwory wentylacyjne, wnęki w murach, szczeliny dylatacyjne, a ponadto strychy, wnęki okienne oraz parapety, czy zakamarki za rynnami to miejsca, gdzie gnieździ się wiele gatunków ptaków. W Polsce na obszarach małych miast i wsi są to głównie pospolite gatunki tj. kawki, szpaki, wróble, jaskółki oknówki czy jerzyki. Wszystkie one mają duży wpływ na ekosystem terenów zabudowanych, między innymi likwidują duże ilości uciążliwych dla ludzi owadów i gryzoni.

Wobec powyższego sytuacja idealna to taka by prace remontowe na elewacjach lub dachach wykonywać w odpowiednio wcześniej dobranych terminach, tak by unikać prowadzenia robót w sezonie lęgowym.

Brak jednoznacznych informacji o występowaniu nietoperzy w konkretnych budynkach mieszkalnych i publicznych na terenie gminy Krzyżanowice. Jednakże ze względu na wskazanie w planie zadań

ochronnych dla obszaru Natura 2000, iż niewłaściwie prowadzone remonty budynków, mogą doprowadzić do utraty kryjówek zarówno kolonii rozrodczych, jak i pojedynczych osobników, jakiegokolwiek symptomy mogące wskazywać na wykorzystywanie budynku przez nietoperze należy zgłosić do Urzędu. Oczywiście kwestie te mają znaczenie przy termomodernizacji głębokiej przewidującej ingerencję np. w poszycie dachu lub inne elementy zewnętrzne mogące zmienić układ otworów wlotowych lub samego strychu/poddasza nieużytkowego. Nie ma zagrożeń dla nietoperzy przy wymianie źródła ciepła lub przy przebudowie instalacji c.o. lub przy remoncie części elewacji np. na niższych kondygnacjach.

W przypadku potwierdzenia występowania miejsc lęgowych lub kryjówek gatunków chronionych, prace mogące doprowadzić do ich likwidacji poprzedzić trzeba konsultacjami z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

13.9. Ochrona krajobrazu

Walory krajobrazowe utożsamiane są z elementami środowiska i otoczenia odbieranymi przez człowieka w kategoriach estetycznych.

Zadania uwzględnione w Programie nie będą znacząco ingerować w krajobraz pojmowany w sposób tradycyjny. Prace budowlano-montażowe nie będą znacząco wpływały na krajobraz, ale niewątpliwie przyczynią się do poprawy estetycznej w Gminie. Największe znaczenie będą tu miały działania związane z odnowieniem nawierzchni dróg oraz remonty, zniszczonych w większości, elewacji na budynkach poddawanych termomodernizacji, nowe pokrycia dachowe po zdjęciu azbestowych. Pozostałe działania – o charakterze udoskonalającym infrastrukturę techniczną i rekreacyjną na obszarze Gminy – przy odpowiednim doborze materiałów i lokalizacji poszczególnych obiektów małej architektury powinny przyczynić się do wzrostu atrakcyjności tych fragmentów gminy.

Do podniesienia estetyki krajobrazu może się również przyczynić rekultywacja terenów po działalności przemysłowej, która skończy się zagospodarowaniem danego obszaru w kierunku np. rekreacyjnym. Także działania związane z likwidacją dzikich wysypisk przyczynią się do przywrócenia walorów estetycznych danego terenu.

13.10. Wpływ na klimat i zasoby naturalne

Charakter działań wskazanych w ramach Programu, wielkość ewentualnych nowych źródeł emisji, a także lokalizacja planowanych przedsięwzięć, głównie na terenach zurbanizowanych oraz w ramach istniejących pasów dróg i innych szlaków komunikacyjnych, wyklucza ich wpływ na klimat i zasoby naturalne (kopaliny, gleby).

XIV. ZALEŻNOŚCI POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA I ODDZIAŁYWANIAMI NA TE ELEMENTY

Zależności pomiędzy elementami środowiska, na które będą miały wpływ działania wskazane w Programie oraz zależności między oddziaływaniami na te elementy wskazano już w ramach szczegółowych opisów poszczególnych komponentów. Największa zależność oddziaływań wystąpi w czasie prac budowlanych związanych z przebudową nawierzchni dróg i placów, remontów elewacji oraz w czasie budowy oczyszczalni ścieków i systemu kanalizacji w kolejnych miejscowościach. Wówczas zaistnieją jednocześnie minimum trzy rodzaje oddziaływań związanych z pracami budowlanymi czyli hałas, emisje gazów i pyłów do atmosfery oraz wytwarzanie odpadów. W niektórych przypadkach budowa nowych obiektów/elementów infrastruktury (budowa nowych dróg, budowa kanalizacji i oczyszczalni ścieków) dołączy do nich czwarty rodzaj – przekształcenie na trwałe powierzchni terenu.

Skala tych oddziaływań nie będzie jednak znacząca przy odpowiedniej organizacji prac i dobowym czasie ich trwania (w porze dnia) oraz odpowiednim zabezpieczeniu miejsc ich prowadzenia np. poprzez rozstawianie specjalistycznych, szczelnych ogrodzeń wokół terenu robót ziemnych lub zakrywanie rusztowań wielkopowierzchniowymi osłonami materiałowymi, które ograniczają rozprzestrzenianie się emisji z usuwania tynków.

Największe zależności pomiędzy elementami środowiska występują w przypadku działań objętych przedmiotowymi dokumentami tj. w przypadku realizacji inwestycji w gospodarce ściekowej oraz przy przedsięwzięciach drogowych.

Rozbudowa systemu odprowadzania ścieków (na kolejnych obszarach Gminy) wpływa na:

- środowisko wodne i gruntowe (na terenie obecnie nieskanalizowanym oraz w miejscu zagospodarowania osadów ściekowych na cele rolne lub rekultywacyjne),
- wody powierzchniowe (w miejscu wprowadzenia ścieków oczyszczonych do wód),
- powierzchnię ziemi i krajobraz przyrodniczy (w rejonie prowadzenia wykopów pod kolektory zbiorcze),
- na klimat zapachowy i atmosferę (likwidacja oddziaływania odorów i gazów z ewentualnego, nielegalnego odprowadzania ścieków z terenów nieskanalizowanych).

W przypadku inwestycji drogowych ich właściwa realizacja powoduje pozytywne zmiany w kilku elementach środowiska:

- w środowisku wodnym – poprzez zorganizowane odprowadzenie zanieczyszczonych wód opadowych z zastosowaniem, w razie potrzeby, osadników i separatorów zanieczyszczeń ropopochodnych,
- w środowisku gruntowym – poprzez działania opisane powyżej oraz w wyniku obniżenia emisji pyłów i metali ciężkich, poprzez usprawnienie płynności ruchu i wykonywanie barier zimozielonych w pasie drogowym,
- w środowisku powietrza atmosferycznego - w wyniku obniżenia emisji pyłów, gazów i metali ciężkich poprzez usprawnienie płynności ruchu i wykonywanie barier zimozielonych w pasie drogowym,
- w środowisku przyrodniczym – gdy inwestycji takiej towarzyszą odpowiednio dobrane nasadzenia drzew i krzewów,
- we wszystkich w/w elementach razem – gdy w wyniku poprawy stanu dróg wyklucza się wypadki drogowe, w ramach których mogą nastąpić emisje do środowiska różnych substancji chemicznych,
- w środowisku akustycznym – w wyniku obniżenia drgań i wibracji oraz zwiększenia płynności przejazdu (zwłaszcza samochodów ciężarowych).

W wyniku realizacji wszystkich przewidzianych w Programie przedsięwzięć oddziaływania na etapie eksploatacji, na wszelkie elementy środowiska będą mniejsze (w ujęciu jednostkowym), niż gdyby ich zaniechać. Taki jest bowiem główny cel Programu.

XV. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu przedstawiono we wcześniejszej części prognozy bezpośrednio dla każdego rodzaju oddziaływań w nawiązaniu do listy działań i zadań planowanych do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska.

Oprócz istotnych wskazówek dla etapu inwestycyjnego i sposobu prowadzenia prac odniesiono się w nich także do właściwych działań organizacyjnych i społeczno-użytkowych, które mają wpływ na poprawę sytuacji w ochronie środowiska na terenie Gminy. Należą do nich:

- kierowanie wytworzonych odpadów w pierwszej kolejności do procesów odzysku lub recyklingu,
- obniżanie zużycia energii cieplnej poprzez stosowne usprawnienia systemów grzewczych oraz zmianę nawyków użytkowników,
- redukovanie hałasu w wyniku odpowiedniej organizacji ruchu drogowego i poprawy stanu technicznego infrastruktury drogowej oraz pojazdów,
- właściwe postępowanie z odpadami komunalnymi poprzez uzupełnienie istniejącej sieci pojemników, w tym koszy ulicznych i parkowych oraz gniazd do selektywnej zbiórki,
- sukcesywne przyłączanie do kanalizacji niewyposażonych w nią budynków i posesji na terenie gminy,
- budowę oczyszczalni ścieków z nowoczesną i niezawodną technologią ich oczyszczania,
- realizację modułu zagospodarowania osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków,
- następujący automatycznie wzrost dbałości o ochronę przyrody poprzez dozór społeczny terenów zieleni urządzonej, gdy estetycznie przygotowana przestrzeń rekreacyjno-turystyczna zostaje „odebrana wandalom” na rzecz osób aktywnie wypoczywających i szanujących przyrodę.

W czasie realizacji inwestycji opisanych w Programie, jak wspomniano już powyżej, oddziaływanie na otoczenie dotyczyć będzie następujących elementów:

- hałasu maszyn i urządzeń technicznych;
- wibracji o niskiej skali, w przypadku prac budowlanych (np. zagęszczania podłoża),
- wykorzystania powierzchni ziemi,
- emisji gazowych ze spalania paliw w silnikach spalinowych i z procesów spawalniczych,
- wytwarzania niewielkich ilości odpadów około-budowlanych w postaci: elementów i materiałów nieprzydatnych do dalszego wykorzystania, metalowych części złomu, zużytych materiałów eksploatacyjnych (tarcze szlifierskie, elektrody), opakowań po materiałach i surowcach oraz pewnej ilości materiału ziemnego z wykopów, jeżeli jego wykorzystanie na przedmiotowym terenie nie będzie możliwe.

Przedstawione powyżej oddziaływania są typowe dla procesu budowlanego. Istotny jest tutaj czynnik ludzki, czyli odpowiednie planowanie i wykonywanie kolejnych działań oraz właściwy sposób ich prowadzenia, co będzie podstawowym czynnikiem decydującym o zapobieganiu i zmniejszaniu negatywnych oddziaływań realizacji przedsięwzięcia na środowisko. Ważne jest by osoby odpowiedzialne za projektowanie i wykonawstwo zostały odpowiednio poinformowane o miejscach wrażliwych, wymagających zachowania w postaci możliwie mało zmienionej. Skuteczna realizacja opisanych dalej zaleceń z zakresu biernej ochrony elementów środowiska wymaga odpowiedniego urządzenia placu budowy i organizacji pracy. Nie może dochodzić do sytuacji, w której przypadkowy przejazd maszyn budowlanych zniszczy walory przyrodnicze (stąd tak ważne jest zabezpieczenie drzew zlokalizowanych w pobliżu prowadzonych prac budowlano-montażowych). Dlatego postuluje się o odpowiednie uwzględnienie zagadnień ochrony przyrody w nadzorze inwestycyjnym. Należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod kątem ochrony środowiska na terenie budowy. Może to być skuteczny środek zapobiegający świadomemu bądź nieświadomemu naruszeniu zasad ochrony środowiska.

Podstawowym zaleceniem pozwalającym na ograniczenie wpływu na środowisko inwestycji w fazie budowy jest stosowanie się do wytycznych zawartych w odpowiednich normach branżowych dotyczących organizacji prac ziemnych i montażowych.

Ponadto podczas budowy należy:

- stosować maszyny budowlane i montażowe wysokiej klasy i w dobrym stanie technicznym,

- planować transport materiałów do miejsca montażu w taki sposób, by nie spowodować uszkodzenia dróg, po których się on odbywa oraz innych elementów przyrody ożywionej i nieożywionej,
- wykluczyć prowadzenie działań, takich jak transport materiałów i ich składowanie na terenach zielonych,
- w miarę możliwości nie pracować na placu budowy wieloma hałaśliwymi silnikami jednocześnie,
- ograniczyć czas trwania robót do godzin dziennych tj. maksymalnie od 6.00 do 22.00,
- ograniczyć stosowanie sprzętu pneumatycznego,
- unikać rozlewów paliw podczas transportu; ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi likwidować poprzez zdjęcie zanieczyszczonej warstwy ziemi i wywóz jej poza teren budowy do utylizacji,
- nie dokonywać w obszarze montażowym żadnych napraw sprzętu mechanicznego, nie nalewać paliwa,
- ograniczać emisję zanieczyszczeń pochodzących z silników spalinowych, przez racjonalizację zużycia paliw,
- przygotować plac pod budowę poprzez zebranie mechaniczne lub ręczne humusu i jego zmagazynowanie w przyzmach,
- gromadzić i magazynować niezbędne materiały i elementy wyposażenia na obszarach o nawierzchni utwardzonej,
- uporządkować i zrehabilitować teren po zakończeniu realizacji robót,
- odprowadzać wodę z wykopów poprzez pompowanie wody z zestawów igłofiltrów usytuowanych poza obrębem wykopu lub poprzez wykonanie drenów opaskowych przy stopach skarp wykopów i kierowanie jej do studni zbiorczej. Woda powinna być odprowadzona do pobliskiego ciekłu wodnego, tak aby nie zaburzyć lokalnych stosunków hydrologicznych i zgodnie z postanowieniami odpowiednich decyzji,
- otwarte wykopy odpowiednio zabezpieczyć,
- zebrany humus zabezpieczyć na odrębnych przyzmach przed zmieszaniem z gruntem rodzimym,
- po wykonaniu prac niezwłocznie odbudować naruszone systemy melioracyjne,
- nadmiar mas ziemnych rozplantować na terenie pasa technicznego po ukończeniu robót,
- czasowo gromadzić odpady w przygotowanych miejscach w sąsiedztwie prowadzonych wykopów, w stosownych pojemnikach lub miejscami (tam, gdzie powierzchnia ziemi jest szczególnie cenna) na specjalnych podkładkach (płachtach) z tworzyw sztucznych bądź w szczelnych, zamykanych przewoźnych kontenerach,
- powstałe w trakcie budowy odpady przekazać odpowiednim podmiotom w celu ich odzysku, dalszego wykorzystania lub ostatecznego unieszkodliwienia,
- po zakończeniu prac ziemnych polegających na zasypaniu wykopu przeprowadzić rekultywację terenu całego pasa roboczego, której celem będzie doprowadzenie terenu do stanu możliwie najbliższemu stanowi pierwotnemu,
- w przypadku ujawnionej w trakcie realizacji inwestycji kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami, które można zaliczyć do ochrony zabytków lub ochrony przyrody należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lub Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i uzgodnić z nimi warunki dalszego prowadzenia robót,
- Zaleca się w miarę możliwości minimalizowanie liczby drzew podlegającej wycince,
- Wykonać infrastrukturę i budynki przy zastosowaniu nowoczesnych technologii (BAT) i z wykorzystaniem najlepszej jakości materiałów.

Przeciwdziałanie sytuacjom awaryjnym

Z sytuacji awaryjnych, które mogą zaistnieć w trakcie prac budowlanych należy wymienić: pożary na terenie budowy lub w składzie materiałów, wycieki zanieczyszczeń do gruntu. Ze względu na te zagrożenia teren budowy i składowania materiałów powinien być odpowiednio zabezpieczony i wyposażony w gaśnice i inne środki ochrony ppoż. Inwestor powinien posiadać instrukcję postępowania na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnych. Zanieczyszczony grunt należy usunąć z terenu awarii. W przyszłości stworzone obiekty mogą być modernizowane (remont, rozbudowa) lub zostaną zlikwidowane. W przypadku modernizacji oddziaływania na środowisko będą podobne do opisanych przy omawianiu etapu budowy. Teren po zlikwidowanych obiektach powinien posiadać parametry i właściwości określone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i powinien nadawać się do ponownego zagospodarowania zgodnie z zapisami Programu.

Podsumowując ten rozdział należy zaznaczyć, iż przy odpowiednio przyjętych koncepcjach projektowych w zakresie rozwiązań chroniących środowisko budowa lub przebudowa (renowacja) infrastruktury: wodociągowo-kanalizacyjnej, energetycznej, drogowej (z odpowiednim odprowadzeniem wód opadowych) – docelowo, przy tym samym obciążeniu, obniży oddziaływanie na środowisko w zakresie emisji ścieków, zapylenia, hałasu i drgań w najbliższym otoczeniu. Zmniejszy się również emisja ze spalania paliw w silnikach przejeżdżających pojazdów, ze względu na bardziej ustabilizowane warunki jazdy.

W wyniku planowanych prac poprawi się także estetyka remontowanych szlaków komunikacyjnych i innych urządzeń drogowych (chodniki, zatoki parkingowe).

W przypadku obszarów Natura 2000, ochrona siedlisk przyrodniczych i zwierząt polega m.in. na:

- przeciwdziałaniu zagrożeniom biotycznym i abiotycznym,
- tworzeniu dogodnych warunków występowania i rozwoju roślin i zwierząt,
- zachowaniu odpowiednich i poprawieniu niewłaściwych stosunków wodnych dla siedlisk przyrodniczych,
- uwzględnieniu w gospodarce, zwłaszcza ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt,
- inicjowaniu procesów regeneracyjnych zniszczonej roślinności,
- tworzeniu i utrzymaniu korytarzy umożliwiających migracje zwierząt,
- renaturyzacji i odtwarzaniu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt,
- wykonywaniu zabiegów ochronnych dla przywrócenia i zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz właściwego stanu ochrony gatunków roślin i zwierząt.

W przypadku chronionych gatunków zwierząt, które występują na opisywanym terenie ochrona polega m.in. na:

- zabezpieczaniu ostoi i stanowisk zwierząt przed zagrożeniami zewnętrznymi;
- wykonywaniu zabiegów ochronnych utrzymujących właściwy stan siedlisk;
- renaturyzacji i odtwarzaniu siedlisk;
- utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków wodnych;
- utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwego dla gatunku stanu gleby lub wody;
- budowie sztucznych miejsc lęgowych;
- dostosowaniu terminów i sposobów wykonania prac budowlanych i remontowych do okresów lęgu, rozrodu lub hibernacji;
- tworzeniu i utrzymywaniu korytarzy umożliwiających migracje;
- instalowaniu przejść dla zwierząt pod i nad drogami publicznymi oraz liniami kolejowymi;
- obserwacji i dokumentowaniu (monitoringu) stanowisk, ostoi i populacji gatunków;
- edukacji społeczeństwa oraz właściwych służb w zakresie rozpoznawania gatunków chronionych i sposobów ich ochrony.

Realizując planowaną inwestycję należy, więc mieć na uwadze wskazane wyżej zasady oraz zakazy wymienione w tzw. SDF-ie (Standardowym Formularzu Danych) dla danego obszaru „naturowego” lub w opracowanym dla tego obszaru „Planie zadań ochronnych”.

W przypadku, gdy okaże się, iż niemożliwe jest uniknięcie znaczącego negatywnego oddziaływania i ulegnie zniszczeniu siedlisko przyrodnicze i/lub chroniony gatunek konieczne będzie wprowadzenie działań kompensacyjnych, których zakres określi organ prowadzący postępowanie ws. oceny oddziaływania na środowisko na podstawie przygotowanego przez Inwestora raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

XVI. PROGNOZOWANA SKALA ODDZIAŁYWANIA

Omawiając prognozowane oddziaływanie na środowisko ustaleń Programu rozpatrzono w niniejszej prognozie wpływ planowanych działań i inwestycji na takie elementy jak powierzchnia terenu, woda, gleba, atmosfera, krajobraz, warunki bytowania roślin i zwierząt oraz wpływ na zdrowie ludzi.

W ocenie przewidywanych rozwiązań oprócz opisanych wcześniej czasów i sposobów oddziaływania (stałe, okresowe, negatywne, pozytywne) oraz ich zasięgu przestrzennego (pośrednie, bezpośrednie, lokalne, regionalne) należy brać pod uwagę także inne kryteria dotyczące:

- trwałości oddziaływania i przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, przejściowe, możliwe do rewaloryzacji),
- skali oddziaływania na tle aktualnego stanu środowiska i ogólnego rozwoju społeczno-gospodarczego gminy, w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiskowych,
- skutków jakie będzie rodził brak realizacji zamierzeń inwestycyjnych objętych niniejszymi dokumentami strategicznymi.

Przy tym pierwszym kryterium należy zaznaczyć, że w czasie realizacji zadań objętych Programem oddziaływania będą miały charakter przejściowy, a jedynym miejscem, gdzie dojdzie do częściowych, stałych przekształceń przestrzeni środowiskowej jest miejsce posadowienia fundamentów obiektów kubaturowych, w tym przypadku budynków związanych z oczyszczaniem ścieków i zagospodarowaniem osadów ściekowych. Mając na względzie obecne zagospodarowanie tego terenu (teren zielony, łąka - pastwisko) przekształcenie to nie będzie miało charakteru zbyt intensywnej ingerencji w środowisko. Ponadto zaleca się obszar ten częściowo zrewaloryzować poprzez zagospodarowanie otoczenia zielenią.

Poniżej w tabeli zbiorczej zestawiono matrycę możliwych, potencjalnych oddziaływań na środowisko przedsięwzięć objętych Programem Ochrony Środowiska.

Elementy Środowiska		OKRES BUDOWY (przedsięwzięcia)							WARUNKI NORMALNEJ EKSPLOATACJI							WARIANT NIE PODEJMOWANIA INWESTYCJI (wariant zerowy)									
	Roślinność		-		X		X	X																	
	Roślinność na obszarze przyległym																								
	Ekosystemy wodne		-	X		X		X	+			X		X		-			X			X			
Ludność	Korzyści społeczne	+			X			X	+			X		X		-			X			X			
	Bezpieczeństwo		-	X				X	+			X		X		-			X					X	
Zagospodarowanie terenu	Zabudowa mieszkalna									+		X		X		-			X			X			
	Rolnictwo																								
	Przemysł i usługi																								
	Drogi dojazdowe		-	X				X	+			X		X		-			X			X			
	Infrastruktura komunalna i techniczna									+			X		X		-			X			X		
	Usługi publiczne									+					X		-			X			X		
Krajobraz	Obiekty zabytkowe																		-			X		X	

OZNACZENIA:

1. + Oddziaływanie korzystne
2. - Oddziaływanie niekorzystne
3. X charakter oddziaływań:
 - Z - Znaczące D - Długotrwałe L - Lokalne
 - Nz - Nieznaczące Od - odwracalne R - Regionalne
 - K - Krótkotrwałe No - nieodwracalne
4. bez oznaczenia = brak oddziaływania

Tabela 11. Matryca oddziaływania ustaleń Programu Ochrony Środowiska na przedmioty ochrony ustalone dla obszarów chronionych, w tym sieci Natura 2000.

Nazwa obszaru chronionego	Podstawowe przedmioty i cele ochrony obszaru	Ustalone zagrożenia/zakazy/nakazy (Zagrożenia i presje [kod])	Możliwe negatywne oddziaływania realizacji lub zaniechania zadań POŚ
Pomniki przyrody	Drzewa i skupiska drzew o szczególnych cechach dendrologicznych.	Zniszczenie techniczne, dewastacja. Choroby drzew w wyniku zanieczyszczeń.	Brak. Wszelkie planowane działania mają na cel ochronę tego typu obiektów.
Obszar Natura 2000 „Las koło Tworkowa” (PLH240040). Specjalny obszar ochrony siedlisk. Usytuowany w dolinie Odry, w pobliżu wsi Ligota Tworkowska. Obszar obejmuje kompleks leśny położony wśród pól uprawnych i bezpośrednio przylegający do rzeki Odry.	Przedmiotem ochrony w obszarze są 2 siedliska leśne z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Płaty grądu i łęgu jesionowego są rozległe, występują w typowych warunkach i są zachowane w bardzo dobrym stanie. Ostoja stanowi też ważne miejsce występowania pachnicy dębowej.	Pogorszenie warunków świetlnych w przypadku spontanicznego rozwoju krzewów i drzew w bezpośrednim otoczeniu płatu siedliska. Możliwość regulacji cieką stanowiącego siedlisko i co za tym idzie utrata warunków funkcjonowania siedliska. Możliwość rozpoczęcia wydobycia żwiru na sąsiadujących działkach. Pogorszenie warunków siedliskowych w wyniku prowadzenia intensywnej eksploatacji lasów połączonej z eliminowaniem w ramach zabiegów sanitarnych drzew martwych i zamierających.	Żadne z działań gminy Krzyżanowice nie będzie miało oddziaływania pośredniego, które mogłoby przenosić zagrożenia na obszary siedlisk. Gospodarka leśna zgodnie z założeniami Programu prowadzona będzie tylko w oparciu o stosowną dokumentację urzędniową lub inwentaryzację stanu lasów.
Obszar Natura 2000 „Graniczny Meander Odry” (PLH240013). Specjalny obszar ochrony siedlisk. Obszar usytuowany jest w pobliżu wsi Zabełków i Chałupki. Obszar doliny Odry z naturalnie meandrującą rzeką i płatami dobrze zachowanych siedlisk nadrzecznych (lasy łęgowe, zarośla wierzbowe, szuwały i podmokłe łąki). Teren jest prawie corocznie zalewany. Cały obszar doliny stanowi potencjalne siedlisko lasów łęgowych.	Obszar ten stanowi izolowaną "wyspę" cennych siedlisk nadrzecznych w tym regionie (6 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej). Jest to jedyny taki obszar między czeskim CHKO "Pododří" a polskim rezerwatem "Łęczok". Występują tutaj 2 gatunki bezkręgowców z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, w tym priorytetowy gatunek - pachnica dębowa <i>Osmoderma eremita</i> (chrząszcz) oraz inne rzadkie i zagrożone bezkręgowce.	Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych E03.01 Inwazja obcych gatunków roślin. Zaśmiecanie starorzeczy. Zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie J02.01 Intensywne koszenie lub intensyfikacja A03.01 Zmiana sposobu uprawy A02. Ewolucja biocenotyczna, sukcesja K02 W dłuższej perspektywie czasowej pogorszenie jakości siedliska może być spowodowane wzrostem zacienienia niektórych wydzieleni.	Zagrożenia wskazane w ramach planu zadań ochronnych nie dotyczą sytuacji mogących zdarzyć się na tym obszarze w ramach realizacji Programu. Jednocześnie wyklucza on niekontrolowane pozbywanie się odpadów oraz chaotyczne / nieuzgodnione / działania z zakresu melioracji.

<p>Obszar Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski” (PLB240003). Obszar specjalnej ochrony ptaków położony na obu brzegach doliny Odry. Obszar obejmuje kompleks kilkunastu starych stawów rybnych "Wielikąt" o powierzchni sumarycznej około 400 ha (39% powierzchni), położony w dolinie Odry, z otaczającymi je łąkami, pastwiskami (6% obszaru) i polami (37%) oraz Lasem Tworkowskim na siedlisku łągowym i grądowym (12% powierzchni). Mokrałta zajmują 1% powierzchni ostoi. Brzegi stawów porasta szuwar trzcinowy, groble porastają stare, pomnikowe drzewa liściaste.</p>	<p>Przedmiotami ochrony w obszarze są ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG: Bączek <i>Ixobrychus minutus</i> (kod: A022), Podgorzałka <i>Aythya nyroca</i> (kod: A060) oraz trzy gatunki ptaków Regularnie występujące Ptaki Migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG: Helmiatka <i>Netta rufina</i> (A058) Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i> (A005) Krakwa <i>Anas strepera</i> (A051).</p>	<p>Płoszenie ptaków poprzez wchodzenie w miejsca łąkowe. Zbyt wczesne rozpoczynanie okresu polowań tj. pod koniec sezonu łąkowego, a jeszcze przed wylotem ptaków na zimowiska. Niszczenie i degradacja siedlisk poprzez aktywne wypalanie istniejącej roślinności (wypalanie trzcinowisk). Niszczenie i degradacja siedlisk poprzez zaprzestanie hodowli ryb na stawach. Zmiana funkcji stawów np. na ośrodki rekreacyjne. Presja ze strony drapieżników, szczególnie norki amerykańskiej, jenota i lisa.</p>	<p>Żadne z planowanych w POŚ działań gminy Krzyżanowice nie będzie odbywało się na terenie obszaru. Działania z zakresu gospodarki odpadowej, obniżenia presji hałasu i kanalizowania Gminy docelowo pozwolą na minimalizację degradacji siedliska oraz stanu wód w stawach.</p>
<p>Obszar chronionego krajobrazu - Graniczny Meander Odry. Celem ochrony jest nieuregulowany odcinek rzeki Odry cenny ze względów przyrodniczo – krajobrazowych. Meandry graniczne Odry są jednym z dwóch odcinków na ponad 850 km Odrze, gdzie zachowały się dynamiczne, zbliżone do naturalnych, przepływy tworzące koryto.</p>	<p>Bogata mozaika siedlisk przyrodniczych (płosa, starorzecza, wyspy, urwiste skarpy brzegowe, namuliska) stanowiąca ostoję dla wielu rzadkich i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt. 7 typów siedlisk uznanych za ważne dla Unii Europejskiej na mocy Załącznika I dyrektywy 92/43/EEC; 3 gatunki ptaków objęte ochroną zgodnie z Załącznikiem I Dyrektywy 79/409/EWG; 4 gatunki ptaków regularnie migrujących; 7 gatunków zwierząt chronionych na mocy porozumień i konwencji międzynarodowych</p>	<p>Bezpośrednia ingerencja w obszar siedlisk. Płoszenie ptaków i ssaków. Degradacja fizyczna np. poprzez zasypywanie odpadami.</p>	<p>W Programie brak zadań inwestycyjnych lub działań innych niż pozytywne (np. eko-edukacja), które mogłyby odbywać się w rejonie obszaru chronionego krajobrazu „Graniczny Meander Odry”. Pozytywne zaś będą działania związane z ochroną wód poprzez kanalizację i oczyszczanie ścieków oraz dalsze wzmocnienie kontrolowanej gospodarki odpadami.</p>
<p>Obszar chronionego krajobrazu - Las koło Tworkowa. Las koło Tworkowa to niewielki, lecz dobrze zachowany i cenny przyrodniczo fragment lasów łąkowych i łągowych z licznymi partiami starodrzewi, leżący w pobliżu wsi Ligota Tworkowska.</p>	<p>M.in. grąd środkowoeuropejski oraz wielogatunkowe lasy łąkowe. Ostoja jest miejscem występowania 6 gatunków ptaków objętych ochroną m.in. derkacza, dzięcioła zielonosiwego i dzięcioła średniego. Na terenie ostoi stwierdzono również stanowiska 2 gatunków roślin z Polskiej Czerwonej Księgi.</p>	<p>Zmiana stosunków wodnych. Bezpośrednia ingerencja w obszar siedlisk. Ponadto płoszenie ptaków poprzez nadmierny hałas w pobliskim rejonie.</p>	<p>W Programie brak jakichkolwiek zadań inwestycyjnych w rejonie obszaru chronionego krajobrazu – „Las koło Tworkowa”.</p>

XVII. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PROGRAMU

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice powinny mieć charakter wielotorowy.

1. Najbardziej precyzyjnym i oczywistym sposobem sprawdzenia poziomu realizacji dokumentu jest tworzenie w okresach dwuletnich bardzo szczegółowych sprawozdań, do czego władze Gminy zobowiązane są przepisami prawa.

2. Ponadto analizę realizacji postanowień w/w dokumentu należy opierać na istniejących w aktualnym układzie prawnym i statystycznym zbiorach dokumentów sprawozdawczych (tworzonych najczęściej w okresach rocznych) odnoszących się m.in. do:

- ilości zebranych selektywnie odpadów opakowaniowych,
- uzyskanych poziomów odzysku i recyklingu opakowań oraz kosztów na ten cel poniesionych,
- masy składowanych, poddanych odzyskowi lub recyklingowi zmieszanych odpadów komunalnych,
- ilości dostarczonej wody i odprowadzonych ścieków, przyrostu długości sieci kanalizacyjnych i wodociągowych,
- ilości azbestu usuniętego w danym roku (karty ewidencji odpadów, baza azbestowa),
- opłat za szczególne korzystanie ze środowiska (emisje do powietrza atmosferycznego, odprowadzanie ścieków sanitarnych i opadowych, pobór wód),
- sprawozdań o ubytkach i nasadzeniu zieleni,
- corocznych raportów z monitoringu prowadzonego przez WIOŚ.

Dane zgromadzone w przedstawionych powyżej sprawozdaniach i raportach zestawiane w układzie rok po roku (z uwzględnieniem przeliczników na ilość mieszkańców) tworzą ogólny obraz realizacji celów postawionych przez władze Gminy Krzyżanowice. Metoda ta ma jednak pewne ograniczenia, gdyż opiera się na stanie, jaki wystąpił po danym okresie i po wykonaniu pewnych działań. Służy głównie obserwacji zmian wskaźników istotnych z punktu widzenia wymagań prawnych i zobowiązań wynikających z dokumentów akcesyjnych.

3. Dla kompleksowej obserwacji realizacji poszczególnych działań i zadań, w zgodzie z prośrodowiskowymi założeniami opracowanego dokumentu, bieżąca analiza powinna dodatkowo sprowadzać się do:

- sprawdzania przez zespół koordynujący (lub wyznaczonego pracownika) czy kolejne działania inwestycyjne poprzedzone zostały stosownymi decyzjami administracyjnymi lub uzgodnieniami, w ramach których zbadane zostaje m.in. przestrzeganie ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, warunków z zakresu ochrony i kształtowania środowiska oraz ochrony przyrody, które zostały określone w przepisach oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w studium uwarunkowań przestrzennych,
- ustalenia kręgu osób odpowiedzialnych za nadzór nad określonym fragmentem działań (inwestycji), które na potrzeby Programu zobowiązane będą raportować stan prac i ewentualne problemy związane z ochroną środowiska,
- analizowania czy dla przedsięwzięć, dla których wydana zostanie (została) decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych, wypełniane są wszelkie warunki dotyczące ochrony i monitoringu środowiska w zakresie określonym w tych decyzjach,

- monitorowanie, aby podmioty bezpośrednio odpowiedzialne za poszczególne inwestycje lub działania wypełniły wszelkie przewidziane prawem zobowiązania dotyczące aspektów środowiska przed przystąpieniem do prac (np. złożenie informacji o planowanych do wytworzenia odpadach, zgoda administratora sieci na wprowadzenie ścieków do kanalizacji, pozwolenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych, zwolnienia od zakazów prac na terenie międzywala, zezwolenia na wycinkę drzew i krzewów),
- ewentualne ustalenie obowiązku składania okresowych sprawozdań (np. dwukrotnie: przed realizacją zadania i dwa lata po jego zakończeniu) przez zarządców nieruchomości poddawanych termomodernizacji lub zastosowaniu OZE (o ile będą dofinansowywane ze środków gminy) w zakresie zużycia paliw w okresie zimowym i całorocznym (o poziomie wykorzystywanej energii);
- monitorowanie Programu poprzez coroczne raportowanie efektów rzeczowych za pomocą mierzalnych wskaźników (długość dróg wyremontowanych lub przebudowanych, powierzchnia przegród zewnętrznych poddanych termomodernizacji, ilość nowo rozstawionych koszy na odpady zmieszane i gniazd dla selektywnej zbiórki, długość wykonanej sieci kanalizacyjnej lub wodociągowej, ilość nasadzonych drzew, powierzchnia nowych zakrzaceń, ilość usuniętego azbestu).

XVIII. STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem tworzonym w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko planów i programów, w których nakreślono między innymi wstępne ramy dla późniejszej realizacji inwestycji zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Listę tych przedsięwzięć w krajowym systemie prawnym określa rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839). Prognozę wykonuje się także, gdy tworzony projekt lub plan zawiera założenia lub działania mogące mieć znaczący wpływ na obszary chronione przyrodniczo tzn. obszary sieci Natura 2000.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2020-2024” stanowi dokument strategiczny z zakresu ochrony środowiska, który wyznacza ramy dla późniejszej realizacji różnorodnych przedsięwzięć proekologicznych.

W dokumencie niniejszym przeanalizowano wszelkie aspekty dotyczące prognozowanego wpływu na otoczenie realizacji zadań i działań planowanych do przeprowadzenia w ramach w/w Programu.

Potencjalne oddziaływanie:

- inwestycji budowlanych (budowa oczyszczalni ścieków, sieci sanitarnej, wodociągów, przebudowa nawierzchni dróg),
- remontów elewacji (w ramach działań na rzecz termomodernizacji),
- prac montażowych (wymiana kotłowni na bardziej ekologiczne, zakładanie urządzeń OZE, solarnych),
- oraz działań organizacyjnych i porządkowych (likwidacja dzikich wysypisk, rekultywacja terenów wydobywczych, mała architektura na terenach zieleni urządzonej oraz wyposażenie Gminy w pojemniki na odpady, tworzenie gniazd selektywnej zbiórki, nasadzenia zieleni),

poprzedzono analizą dotychczasowej sytuacji w zakresie ochrony środowiska i krajobrazu przyrodniczego w gminie Krzyżanowice. W opracowaniu ujęto również zagadnienia związane z ochroną środowiska przyrodniczego, w tym obszarów Natura 2000.

Oddziaływania tego typu inwestycji mogą być znaczące, stąd zgodnie z prawem Inwestor będzie zobowiązany do zastosowania działań łagodzących i minimalizujących oddziaływania. W przypadku, gdy mimo zastosowania w/w działań nie uniknie się zniszczenia obiektów cennych przyrodniczo konieczne będzie prowadzenie działań kompensujących tzn. naprawczych. Do takich działań należy np. przesadzenie cennych roślin w inne miejsce (metaplantacja), bądź posadzenie tyłu drzew ile zostało wyciętych. O skali takich działań oraz ich różnorodności decyduje organ prowadzący postępowanie w sprawie wydania decyzji środowiskowej na podstawie przygotowanego przez Inwestora raportu.

Sytuacja w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy Krzyżanowice, w relacji do innych podobnych obszarów województwa śląskiego przeanalizowana w oparciu o dostępne dane monitoringowe wygląda bardzo poprawnie.

W zakresie emisji atmosferycznych rejon ten zajmuje jedną z najdalszych pozycji na Śląsku, w sektorze wytwarzania odpadów przemysłowych podobnie. Na obszarze Gminy brak istotnych emisji hałasu ze źródeł przemysłowych, a jedyny problem (spotykany obecnie powszechnie w całym kraju) występuje w zakresie klimatu akustycznego w pobliżu najważniejszych dróg.

Gmina Krzyżanowice wyposażona jest w wodociąg zbiorczy, do którego podłączonych jest blisko 99% mieszkańców. Obszar gminy zaopatrywany jest w wodę do picia oraz do celów gospodarczych z ujęcia - Stacji Uzdatniania Wody (SUW) zlokalizowanej w miejscowości Borucin na terenie gminy Krzyżanowice oraz w zdecydowanie mniejszym stopniu SUW w Rudyszwałdzie, które stanowi zasilanie rezerwowe w przypadku awarii lub niedoboru wody na SUW Borucin dla sołectw Chałupki, Rudyszwałd, Zabełków.

Niestety równocześnie Gmina nie jest w ogóle skanalizowana. Jest to obecnie najstarszy punkt wśród aspektów środowiskowych gminy i temat szczególnych wyzwań na najbliższe kilka lat. Trudno jest bowiem zapanować nad właściwym zagospodarowaniem strumienia ścieków, które magazynowane są w licznych zbiornikach bezodpływowych. Brak nadzoru nad tymi ściekami prowadzi do sytuacji ich nielegalnego odprowadzania do wód lub gruntu. Czasem także nieświadomego - wynikającego ze złego stanu technicznego tych obiektów.

Znacznie lepiej od sfery kanalizacji wygląda obszar gospodarki wodnej w tym utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji podstawowej i szczegółowej.

W opisie walorów środowiskowych dużo miejsca poświęcono obszarom chronionym, jakie występują w gminie Krzyżanowice, w tym sieci Natura 2000.

W kolejnej, najbardziej obszernej części prognozy odniesiono się do wpływu planowanej realizacji przedsięwzięć opisanych w Programie na otoczenie przyrodnicze i środowiskowe, na etapie wykonawczym oraz po jego zakończeniu, gdy odnowione lub stworzone obiekty lub infrastruktura techniczna zaczną ponownie funkcjonować bez zakłóceń.

Na bazie analiz dokonanych w oparciu o dane na temat wygenerowanych przez władze Gminy i inne zainteresowane strony przedsięwzięć ustalono, że ogólne oddziaływanie poszczególnych działań nie będzie znaczące ani też szkodliwe dla środowiska.

Największe krótkoterminowe oddziaływania wystąpią w przypadku budowy oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych, budowy i remontu dróg. We wszystkich tych przypadkach będą to emisje hałasu i spalin z pracy urządzeń mechanicznych (szlifierki, gilotyny, piły, młoty pneumatyczne) i pojazdów budowlanych (ładowarki, koparki, ciężarówki) oraz emisje odpadów wytworzonych w czasie prac budowlano-montażowych i rozbiórkowych lub w czasie wykonywania wykopów ziemnych.

Ze względu na charakter tych oddziaływań – prace prowadzone okresowo, na obszarze otwartym bez pośrednictwa stacjonarnych emitorów - emisje z tych procesów nie podlegają unormowaniom prawnym i nie powinny stanowić istotnego zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz bezpieczeństwa roślin i zwierząt. Najistotniejszym ich negatywnym aspektem jest wpływ psychologiczny tj. powodowanie niepokoju i rozdrażnienia u osób nieprzyzwyczajonych do tego typu bodźców oraz zmuszonych do czasowego dyskomfortu w życiu codziennym (mieszkańcy sąsiednich budynków) lub w pracy (właściciele sklepów i lokali usługowych).

Biorąc jednak pod uwagę konieczność budowy infrastruktury na terenach jej pozbawionych, remontu substancji budowlanej oraz wykonania sieci (np. kanalizacyjnych) i nieuchronność tych działań w pewnym horyzoncie czasowym oraz mając na względzie finalny efekt planowanych prac tj. skanalizowanie Gminy, poprawienie stanu środowiska i zdecydowana poprawa estetyki, nie należy traktować prowadzonych działań jako sensu stricto negatywnych.

Podobne oddziaływanie, ale w dużo mniejszej skali, wystąpi w czasie prac związanych z remontami elewacji i dachów w ramach termomodernizacji oraz wymiany pokryć dachowych po zdemontowaniu płyt azbestowych. Najbardziej uciążliwym czynnikiem w czasie tych prac będzie etap usuwania starych pokryć i tynków (pył, hałas) oraz reorganizacja ruchu pieszego w bezpośrednim sąsiedztwie remontowanych budynków. Również tu powstawać będą odpady z sektora budowlanego, choć w znacznie mniejszych ilościach (głównie tynki i nieprzydatna ceramika dachowa) oraz odpad niebezpieczny, jakim jest azbest (w całości przeznaczony do utylizacji). Biorąc jednak pod uwagę obostrzenia przy prowadzeniu prac związanych z demontażem i likwidacją azbestu nie będą one rodziły zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi (w pełnych reżimach i pod kontrolą trafią na składowiska odpadów przemysłowych).

Oddziaływanie o innym, mniej dostrzegalnym charakterze będą miały działania związane z częściową przebudową nawierzchni kilku wytypowanych odcinków dróg. Wystąpią tu bowiem typowe prace drogowe, do których społeczeństwo w pewnym sensie przywykło (są to działania występujące cyklicznie w różnych częściach gminy i regionu). Poza tym prowadzone są one zazwyczaj poza strefą prywatną, na obszarze pasa drogowego. Z rzadka ingerencja obejmuje inne, przyległe tereny. Emisje w czasie tych prac to wymieniany wcześniej hałas urządzeń i maszyn, okresowe zapylenie i gazy ze spalania paliw silnikowych oraz odpady z rozbiórek istniejącej nawierzchni.

Dla wszystkich powyższych oddziaływań przeprowadzono w niniejszej prognozie stosowną analizę i klasyfikację do grupy lub skali (długo- lub krótkookresowe, pomijalne, znaczące, negatywne, pozytywne, lokalne, regionalne itd.) Jednocześnie dla każdego rodzaju emisji podano działania je minimalizujące lub ograniczające.

W przypadku realizacji planowanych zadań we właściwie ustalonym harmonogramie czasowym, z profesjonalną organizacją miejsca, czasu i zasad pracy oraz po uzyskaniu, a następnie uwzględnianiu stosownych uzgodnień i decyzji branżowych (konserwator zabytków, służby ochrony środowiska – RDOŚ, PGW WP RZGW) realizacja Programu Ochrony Środowiska nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

Prognozuje się, że ze względu na miejsca wytypowanych inwestycji, w wielu przypadkach będą to emisje okresowe i lokalne, dostrzegalne jedynie przez określone grupy społeczne, głównie mieszkańców i użytkowników budynków położonych w sąsiedztwie realizacji prac.

Dzięki temu, dla żadnej z inwestycji nie przewiduje się możliwości znaczącego negatywnego oddziaływania na siedliska bądź też gatunki chronione roślin i zwierząt, w tym te objęte ochroną w ramach obszarów NATURA 2000.

W dalszej części prognozy określono także rodzaje i poziom emisji zanieczyszczeń, jakie pojawią się po zakończeniu realizacji przedsięwzięć na etapie ich eksploatacji. Analiza ta po zestawieniu z zyskami

społeczno-gospodarczymi (poprawa stanu środowiska na terenie gminy, oszczędności energii cieplnej w budynkach po termomodernizacji, estetyka wyremontowanych elewacji, poprawa stanu infrastruktury drogowej, większa dostępność terenów rekreacyjnych) w ujęciu ogólnym wypada zdecydowanie na korzyść.

Wszystkie przeprowadzone analizy i prognozowane oddziaływania wskazują, że realizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2020 – 2024” nie zakłóci w sposób nieodwracalny lub długookresowy sytuacji środowiskowej w rejonie objętym zainwestowaniem, ani w komponentach środowiska w jego otoczeniu.

Docelowo zaś zdecydowanie poprawi jego stan w różnych obszarach interwencji.