

**UCHWAŁA NR XIII/16/2025
RADY GMINY KRZYŻANOWICE**

z dnia 27 lutego 2025 r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2025-2028”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1465 z późn. zm.), art. 17 ust. 1 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.), po zasięgnięciu opinii Zarządu Powiatu Raciborskiego Rada Gminy Krzyżanowice uchwala, co następuje:

**Rada Gminy Krzyżanowice
u c h w a ł a , c o n a s t ę p u j e**

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska Gminy Krzyżanowice na lata 2025-2028”, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Krzyżanowice.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Roman Kaczor

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE NA LATA 2025 - 2028

ZAMAWIAJĄCY
Gmina Krzyżanowice



Opracowanie:

Dr inż. Marta Rak

MWR Consulting

ul. Wojrowicka 4A/10, Wrocław

marta.rak@wp.pl

Krzyżanowice, sierpień 2024

SPIS TREŚCI

WYKAZ SKRÓTÓW	5
I. WSTĘP. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	6
II. STRESZCZENIE OPRACOWANIA	8
III. DOKUMENTY STRATEGICZNE - OPRACOWANIA	10
3.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.....	10
3.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030).....	11
3.3. Polityka ekologiczna państwa 2030.....	12
3.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko-perspektywa do 2020 r.” – dokument nie był aktualizowany	14
3.5. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (akt uchylony) zastąpiona obecnie Strategią produktywności 2030	14
3.6. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku.....	15
3.7. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030	16
3.8. Strategia „Sprawne Państwo 2020” – dokument nie był aktualizowany	16
3.9. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022 – dokument nie był aktualizowany	17
3.10. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030.....	17
3.11. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030	18
3.12. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2030	18
3.13. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.....	18
3.14. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego (projekt z 2024 roku)	19
3.15. Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego	19
3.16. Wojewódzki plan gospodarki odpadami (WPGO)	21
3.16.1. Zasady ogólne. Cele.....	21
3.16.2. Regionalne Instalacje Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice.	21
3.17. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego.	24
3.18. Regulacje prawne zobowiązujące Gminy do działań na rzecz ochrony środowiska.	25
IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY KRZYŻANOWICE	26
4.1. Położenie. Ogólna charakterystyka	26
4.2. Demografia	28
4.3. Uwarunkowania środowiskowe.	28
4.4. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione	31
4.5. Rolnictwo.....	33
V. STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE.....	35
5.1. Geomorfologia i rzeźba terenu.....	35
5.2. Surowce mineralne.....	36

5.3. Hydrogeologia i hydrologia.....	37
5.4. Zagrożenie powodziowe.....	39
5.5. Klimat.....	41
5.6. Stan powietrza atmosferycznego	41
5.7. Gospodarka wodno-ściekowa	43
5.7.1. Ujęcia wody i zwodociągowanie.....	43
5.7.2. Oczyszczanie ścieków i sieć kanalizacyjna	48
5.8. Infrastruktura gazownicza	52
5.9. Gospodarka odpadami	53
5.9.1. System odbioru odpadów komunalnych.....	53
5.9.2. Obiekty zagospodarowania odpadów.....	56
5.9.3. Materiały zawierające azbest.....	64
5.10. Wycinka drzew i krzewów	66
VI. STAN I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE.....	67
6.1 Klimat i jakość powietrza	67
6.2 Hałas (klimat akustyczny)	70
6.3 Pola elektromagnetyczne	71
6.4 Wody	73
6.5 Infrastruktura wodno-ściekowa i gazowa	74
6.6 Zasoby geologiczne.....	75
6.7 Gleby.....	76
6.8 Gospodarka odpadami	77
6.8.1 Odpady komunalne	77
6.8.2 Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych	78
6.8.3 Materiały zawierające azbest.....	79
6.9 Zasoby przyrodnicze	79
6.10 Zagrożenia poważnymi awariami	81
6.11 Podsumowanie oceny stanu środowiska na terenie gminy Krzyżanowice	81
VII. ANALIZA SWOT DLA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.	85
VIII. DZIAŁANIA GMINY DLA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	87
8.1. Miejsce i rola Gminy w strukturze ochrony środowiska.	87
IX. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE DLA GMINY KRZYŻANOWICE.	90
X. ZADANIA I ICH FINANSOWANIE.....	101
XI. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	112
11.1. Zadania inwestycyjne Gminy.....	112
11.2. Działania administracyjne Urzędu Gminy.....	112

11. 3. Działania informacyjne i edukacyjne.....	115
XII. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU. RAPORTOWANIE.....	116
XIII. KOORDYNACJA REALIZACJI PROGRAMU.....	118

WYKAZ SKRÓTÓW

ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
CEEB – Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków, baza prowadzona przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego na podstawie ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków
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
JST – Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
LP – Lasy Państwowe
MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
MŚ – Ministerstwo Środowiska
MŚP – małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
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
PIG - PIB – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ – Państwowy Monitoring Badawczy
POP – Program Ochrony Powietrza
POŚ – Program Ochrony Środowiska
PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RLM – równoważna liczba mieszkańców
RPO WSL – Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego
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)
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPF – Wieloletnia Prognoza Finansowa
WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
UE – Unia Europejska

I. WSTĘP. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Program Ochrony Środowiska to opracowanie wskazane w polskich przepisach jako podstawowe narzędzie branżowe dla realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Podstawą prawną wykonania Programu są zapisy art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2024 r. poz. 54 ze zmianami). Zgodnie z nim Wójt w celu realizacji polityki ochrony środowiska, przy szczególnym uwzględnieniu polityki ekologicznej państwa sporządza gminny program ochrony środowiska.

Przedmiotowy dokument opisuje kompleksowo wszystkie zagadnienia ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem „obszarów problematycznych” wywołanych niezrównoważonym rozwojem gospodarczym, jak i przedstawia konkretne propozycje działań zmierzających do rozwiązania problemów. Hierarchiczne uporządkowanie celów pod kątem ich ważności decyduje przede wszystkim o podziale przyszłego budżetu oraz spodziewanych środków pomocowych przeznaczonych na ochronę środowiska prowadzoną na terenie Gminy. Obok wymienionych funkcji Program Ochrony Środowiska spełnia dodatkowo funkcje promocyjne i informacyjne. Dokument informuje wszystkich zainteresowanych o stanie środowiska oraz o planowanych do podjęcia działaniach zmierzających do jego poprawy. Funkcje promocyjne realizowane są natomiast poprzez promocję Gminy jako jednostki samorządu terytorialnego, której elementem strategii rozwoju gospodarczego jest zrównoważony rozwój oparty o ochronę środowiska, jak również bezpośrednia promocja jej walorów przyrodniczych.

Dotychczas obowiązujący „Program Ochrony Środowiska dla gminy Krzyżanowice na lata 2021 - 2024” powstał na przełomie lat 2020/2021. Dokument ten jest obecnie w dużej części nieaktualny zarówno po stronie diagnostycznej, jak i strategicznej. Wynika to przede wszystkim z licznych zmian w szeroko pojętej krajowej i unijnej polityce ekologicznej oraz z dynamiki zmian w sektorze społeczno-gospodarczym.

Przy realizacji obecnego dokumentu uwzględniono sugestie i wskazówki płynące z opublikowanych 2 września 2015 r. przez Ministerstwo Środowiska „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” oraz zaktualizowanego „Załącznika do Wytycznych...” (ze stycznia 2020 r.) .

Wg zapisów tych „Wytycznych...” w Programie należy dokonać oceny stanu środowiska na terenie danego samorządu z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji:

1. ochrona klimatu i jakości powietrza,
2. zagrożenia hałasem,
3. pola elektromagnetyczne,
4. gospodarowanie wodami,
5. gospodarka wodno-ściekowa,
6. zasoby geologiczne,
7. gleby,
8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
9. zasoby przyrodnicze,
10. zagrożenia poważnymi awariami.

W „Programie Ochrony Środowiska dla gminy Krzyżanowice” zawarto inwentaryzację obecnego stanu środowiska w Gminie, określono zadania zmierzające do jego poprawy oraz możliwości ich

finansowania. Ocena stanu środowiska została uzupełniona o prognozę stanu środowiska na lata obowiązywania „Programu Ochrony Środowiska”. Dla wszystkich obszarów interwencji łącznie wskazano także zagadnienia horyzontalne, takie jak działania edukacyjne oraz monitorowanie.

Dokumentację podzielono na następujące działy główne:

- Wstęp.
- Streszczenie.
- Charakterystyka terenu Gminy.
- Stan środowiska w Gminie z podziałem na obszary interwencji
- Ocena stanu środowiska
- Analiza SWOT dla realizacji Programu
- Identyfikacja zakresu kompetencji i możliwości Gminy dla działań w szeroko pojętej ochronie środowiska
- Cele główne i szczegółowe ustalone w ramach Programu Ochrony Środowiska
- Zadania wyznaczone do realizacji poszczególnych celów
- Źródła finansowania działań
- System organizacyjny realizacji Programu oraz edukacja ekologiczna
- Monitorowanie i raportowanie Programu

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem aktywnym, który podlegać będzie sukcesywnym analizom i uzupełnieniom w kolejnych latach, jednak tylko w zakresie zadań nieobjętych jednoznacznie obowiązkami wynikającymi z przepisów prawa.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska opracowanie to podlega oficjalnej weryfikacji i kontroli realizacji przedstawianych zamierzeń w okresach dwuletnich, w formie raportów. Zakłada się jednak, że Komórki merytoryczne Urzędu, poprzez które Wójt wykonywać będzie zadania określone w Programie – na bieżąco - w formie roboczej wprowadzać będą poprawki i modyfikacje, aby w fazie podsumowania sprawnie przeprowadzić niezbędne korekty.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice” przed przyjęciem go do realizacji podlega, zgodnie z ustawą, opiniowaniu przez Zarząd Powiatu Raciborskiego.

Dokument został sformułowany w taki sposób, aby można było rozpoznać stan środowiska na terenie Gminy w poszczególnych komponentach i uzmysłowić sobie wagę wyzwań na przyszłość oraz przygotować się do realizacji poszczególnych, niezbędnych działań.

Dla uporządkowania całej sfery zagadnień inwestycyjnych i organizacyjnych w dokumencie przedstawiono zbiorczą matrycę celów w poszczególnych obszarach interwencji. Stworzono także harmonogram realizacji szczegółowych, zidentyfikowanych celów i zamierzeń w latach 2025-2028 (w oparciu o inne dokumenty strategiczne i wieloletnie plany finansowe).

Istotny dla właściwego postrzegania niniejszego dokumentu jest fakt, iż zgodnie z kompetencjami i stosownymi zapisami prawa rola struktur gminnych w poprawie lokalnego stanu środowiska obejmuje następujące elementy o charakterze inwestycyjnym i pozainwestycyjnym:

- Budowa i bieżące utrzymanie systemów zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych.
- Utrzymanie gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.
- Budowa i remonty gminnych dróg, ulic, mostów, placów.
- Wprowadzanie zadrzewień i zarządzanie zielenią gminną.
- Organizacja systemu gospodarki odpadami komunalnymi.
- Administrowanie, nadzór i kontrola nad wszystkimi typami emisji będącymi wynikiem działalności osób fizycznych – mieszkańców gminy lub posiadaczy nieruchomości na obszarze gminy.
- Wydawanie decyzji administracyjnych z zakresu usuwania zieleni (drzew i krzewów), nielegalnego składowania lub magazynowania odpadów, zmiany stosunków wodnych na gruncie.
- Wydawanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

- Wspieranie (merytoryczne, organizacyjne, finansowe) inicjatyw innych jednostek i osób fizycznych na rzecz ochrony środowiska.
- Aktywny udział w edukacji ekologicznej społeczeństwa.
- Ustanawianie obiektów przyrodniczych, prawnie chronionych.

II. STRESZCZENIE OPRACOWANIA

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice jest opracowywany w myśl obowiązku płynącego z ustawy - Prawo ochrony środowiska (art. 14 – 18). Zgodnie z jej zapisami, uwzględniając: cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych i środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe. Program Ochrony Środowiska jest zobowiązany przygotować Wójt Gminy Krzyżanowice.

W prezentowanym dokumencie dokonano porównania głównych celów strategicznych określonych w dokumentach kierunkowych szczebla krajowego, wojewódzkiego i powiatowego, podkreślając zgodność dokumentów w zasadniczych celach strategicznych i określanych kierunkach.

Zadaniem Programu jest analiza aktualnej sytuacji związanej z całym stanem środowiska w Gminie. W Programie dokonano analizy czynników, które wpływają na sytuację stanu zanieczyszczenia środowiska. Podano w nim krótką charakterystykę geograficzno-fizyczną Gminy. Wskazano uwarunkowania demograficzne i gospodarcze dla regionu. Krótko scharakteryzowano działalność produkcyjną. Na podstawie możliwych, dostępnych danych pozyskanych m.in. z raportów Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, informatorów i publikatorów Urzędu Marszałkowskiego, Głównego Urzędu Statystycznego, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i Urzędu Gminy, scharakteryzowano wszystkie komponenty środowiska, podając ich ewentualne obciążenia emisyjne. Następnie na podstawie dostępnych danych, badań i wyników pomiarów dokonano oceny stanu środowiska naturalnego w Gminie, analizując jego poszczególne komponenty, czyli powietrze, wody powierzchniowe i podziemne, hałas, przyrodę, powierzchnię ziemi, gospodarkę leśną i odpady.

Ze względu na fakt, iż dla części w/w zagadnień władze gminy opracowały bardzo szczegółowe opracowania branżowe (plan gospodarki niskoemisyjnej, projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, plan usuwania wyrobów zawierających azbest) w Programie przywołano najistotniejsze kwestie i konkluzje z nich płynące. W przypadku gospodarki odpadami komunalnymi większość zdarzeń i zasad objęta jest stosownymi regulacjami prawa miejscowego, które precyzyjnie je opisują (regulamin utrzymania czystości i porządku w gminie, uchwały w sprawie odbioru odpadów komunalnych itd.).

Stan środowiska na obszarze gminy Krzyżanowice na tle zgromadzonych informacji i wskaźników należy ocenić za dobry ze stałą tendencją dodatnią, co jest wynikiem szeregu działań i inwestycji dokonanych w ostatnim dziesięcioleciu, a także już skonkretyzowanych planów z obszaru zbierania i oczyszczania ścieków na najbliższe lata.

Obszarem, w którym Gmina Krzyżanowice dokonała „kroku w przód” są działania na rzecz uporządkowania gospodarki ściekami komunalnymi. W 2019 roku na mocy uchwały nr XIII/96/2019 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 29 października 2019 wyznaczono Aglomerację Krzyżanowice, jak również wykonano konkretne działania na rzecz rozwoju infrastruktury związanej z kanalizacją i oczyszczaniem ścieków tj. przygotowano koncepcję programowo-przestrzenną, a następnie Program Funkcjonalno-Użytkowy dla budowy Oczyszczalni ścieków w Tworkowie oraz sieci kanalizacji sanitarnej w dwóch największych miejscowościach Gminy: Tworków i Krzyżanowice. Daje to dobre podwaliny do pozyskiwania zewnętrznych środków finansowych w kolejnych latach na wykonanie tej infrastruktury. Gmina zaplanowała złożenie wniosku o dofinansowanie w konkursie, który ogłoszony zostanie w 2025 roku w ramach Funduszy Europejskich dla województwa śląskiego.

Obecnie system gromadzenia ścieków oparty jest na systemie zbiorników szczelnych tzw. szamb, których zawartość jest następnie wywożona na pobliskie oczyszczalnie ścieków zlokalizowane poza

terenem Gminy. Gmina prowadzi ich rejestr, ale system nie jest w 100% skutecznym rozwiązaniem chroniącym środowisko. Ze względu na to, iż likwidacja kolejnych – potencjalnych - miejsc nielegalnego lub niewłaściwego odprowadzania ścieków komunalnych wpływa nie tylko na stan wód, ale także na poprawę środowiska gruntowego i estetykę kolejnych miejscowości – po wykonaniu kanalizacji należy oczekiwać poprawy stanu środowiska w Gminie. Według założeń koncepcji po skanalizowaniu Tworkowa i Krzyżanowic następnym sołectwem objętym budową kanalizacji będą Bieńkowice, pozostałe sołectwa mogą zostać zgrupowane wokół lokalnych zbiorczych zbiorników. We wschodniej części gminy Krzyżanowice występują obszary chronione sieci Natura 2000 ustanowione w trybie przepisów transponowanych z Unii Europejskiej. Dla obszarów tych wykonano plany ochronne. W innych istniejących obszarach chronionych prawem krajowym nie nastąpiły istotne zmiany od 2004 r.

Ze względu na zintegrowanie wielu obszarów społecznych Gminy z bardzo korzystnymi aspektami przyrodniczymi tu występującymi (rozwój agroturystyki, aktywnego wypoczynku itp.) w sektorze tym nie występują większe problemy. Często zaś atrakcyjność przyrodnicza przekuwana jest w atut kolejnych inicjatyw. Stałym elementem działalności administracyjnej Gminy jest wprowadzanie obowiązku nasadzeń zastępczych w przypadkach dotyczących zezwoleń na usunięcie drzew lub krzewów. Również właściciele gruntów porolnych (tereny pożwirowe) oraz Lasy Państwowe przyczyniają się do wzrostu potencjału przyrodniczego Gminy. Tym samym obszar ochrony przyrody jest w gminie Krzyżanowice w trwałym pozytywnym trendzie rozwojowym.

Generalnie zdiagnozowano brak problemów w sektorze przyrodniczym. Tereny chronione wykluczają swobodę ingerencji w drzewostany i zakrzewienia zlokalizowane na ich obszarze. Tym samym ochrona przyrody jest w gminie Krzyżanowice w stałym pozytywnym trendzie.

Sytuacja związana z ochroną powietrza atmosferycznego na terenie Gminy w ujęciu makro, zwłaszcza na tle innych samorządów województwa - wydaje się korzystna, co potwierdzają dane z monitoringu prowadzonego przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska. Kluczowym problemem jest tzw. niska emisja gazów i pyłów. Zidentyfikowane w ramach prac nad „Aktualizacją planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Krzyżanowice” (APGN) poziomy emisji CO₂, pyłu i benzo(a)pirenu wskazują na zdecydowaną rolę mieszkańców w działaniach na rzecz poprawy tego stanu. Emisje z budownictwa mieszkaniowego (pomijając trudne do jednoznacznego ustalenia emisje komunikacyjne) dominują na tle emisji technologicznych z produkcji i przemysłu. Istotne jest, iż w APGN władze Gminy ustaliły na najbliższe kilka lat szereg działań inwestycyjnych i organizacyjnych, które – przy wsparciu ze środków zewnętrznych - będą realizować wraz z mieszkańcami i podmiotami prawnymi na rzecz redukcji szkodliwych gazów kominowych i pyłu.

W skuteczności obniżenia niskiej emisji bardzo duże znaczenie będą miały wprowadzone przez Rząd i instytucje samorządowe programy preferencyjnego wsparcia inwestycji termomodernizacyjnych lub związanych z rozwojem OZE.

Mało zauważalne są obecnie kwestie ewentualnych problemów dotyczących wydobycia kopalin bądź niewłaściwego rolniczego wykorzystywania gruntów – co mogłoby powodować degradację powierzchni ziemi. Zadaniem dla władz Gminy pozostają w górnictwie kwestie właściwej, bezpiecznej lokalizacji kolejnych odkrywek oraz wpływ – poprzez opiniowanie – na kierunek ich rekultywacji po zakończeniu eksploatacji. Brak lokalizacji na obszarze gminy Krzyżanowice zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia chemiczne wyklucza zagrożenia dla degradacji gleb.

Na terenie gminy nie zidentyfikowano znaczących zagrożeń w obszarze promieniowania elektromagnetycznego, hałasu (z wyłączeniem bezpośredniego pasa wzdłuż dróg krajowych) i nadzwyczajnych awarii przemysłowych.

Po sektorowej analizie dotyczącej stanu środowiska w Gminie, możliwe zmiany i działania na okres programowania oceniono poprzez zestawienie tabel SWOT – wskazując słabe i mocne strony oraz wskazując szanse i zagrożenia.

Następnie zwrócono uwagę na tendencje, jakie się zarysowują w poszczególnych komponentach środowiska oraz wyeksponowano rodzaje i typy zagadnień, jakimi powinny w przyszłości zająć się organy Gminy oraz jej jednostki organizacyjne.

W dalszej części Programu określono środki techniczne, organizacyjne i finansowe oraz metody jakimi powinno się operować, aby osiągnąć poprawę stanu środowiska w gminie Krzyżanowice.

Dla poszczególnych komponentów środowiska i obszarów interwencji zaproponowano grupy zadań pozainwestycyjnych i inwestycyjnych, określając nazwy niektórych zadań, nakłady finansowe i harmonogram czasowy. Tam, gdzie to było możliwe jednostki realizujące i możliwe źródła finansowania. Dla zadań wychodzących poza 2028 rok (długoterminowych) nie określano wielkości nakładów sygnalizując wyłącznie konieczność ich kontynuacji lub proponując rozpoczęcie nowych przedsięwzięć. W ustaleniu hierarchii i zakresu oraz formy działań uwzględniono rzeczywisty wpływ Gminy na określony typ interwencji, mając na uwadze zarówno aspekt administracyjny (decyzje), jak i wykonawczy (wydatki inwestycyjne z budżetu).

W Programie Ochrony Środowiska scharakteryzowano również metody, jakimi powinno się uzyskiwać poprawę stanu aktualnego i grupy kosztów, jakie pojawią się przy realizacji poszczególnych celów i zadań w tych celach. Omówiono metody realizacji Programu i zasady monitorowania Programu oraz wskazano propozycje dotyczące edukacji ekologicznej.

III. DOKUMENTY STRATEGICZNE - OPRACOWANIA

W ramach prac nad niniejszymi założeniami wykorzystano informacje, dane, wskaźniki lub prognozy wynikające m.in. z szeregu opracowań branżowych, gospodarczych lub strategicznych, które przywołano poniżej. Wśród tych dokumentów występują zarówno takie, które mają charakter ogólnokrajowy lub regionalny, jak i lokalny.

Najważniejsze, kierunkowe dokumenty scharakteryzowano poniżej.

3.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności została przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 roku (Monitor Polski z 2013 r. poz. 121). Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz. U. z 2021, poz. 1057) (art. 9 ust. 1) jest to dokument określający główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmujący okres co najmniej 15 lat. Stanowi najszerzy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju oraz przyjętym przez Radę Ministrów dnia 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W przypadku tej Strategii to okres prawie 20 lat, gdyż przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030.

Uzupełnieniem ramy strategicznej rozwoju Polski do 2030 roku jest Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2012 r.

Strategia nie jest manifestem politycznym, a dokumentem rządu RP o charakterze analitycznym i rekomendacyjnym – stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 r.

Kwestie środowiskowe zostały sformułowane w następujących celach zdefiniowanych w przedmiotowym dokumencie:

1. *Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska*

- i. Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,*
- ii. Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,*
- iii. Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,*

- iv. Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,*
- v. Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,*
- vi. Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,*
- 2. *Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych*
 - i. Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,*
 - ii. Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,*
 - iii. Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,*
 - iv. Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast,*
- 3. *Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski*
 - i. Kierunek interwencji – Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.*

3.2. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (dalej SOR) jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020. Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Dokument ten stanowi rozwinięcie i operacjonalizację tzw. Planu Morawieckiego, w którym została sformułowana nowa wizja i model rozwoju kraju będące odpowiedzią na wyzwania stojące przed polską gospodarką. Wyzwania te określono formułą pięciu pułapek rozwojowych: średniego dochodu, braku równowagi, przeciętnego produktu, demograficznej oraz słabości instytucjonalnej. Niezależnie od nich za bariery dla rozwoju Państwa uznano rozwarstwienie społeczne i utrzymujące się zróżnicowania przestrzenne w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego.

W Strategii zawarte są rekomendacje dla polityk publicznych. Stanowi ona też podstawę dla zmian w systemie zarządzania rozwojem, w tym obowiązujących dokumentów strategicznych (strategii, polityk, programów). Aktualnie trwają prace nad przygotowaniem nowych, zintegrowanych strategii rozwoju, które posłużą do realizacji założonych celów i uszczegółowienia zapisów SOR.

Strategia określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030. SOR przedstawia nowy model rozwoju – rozwój odpowiedzialny oraz społecznie i terytorialnie zrównoważony. Jest on oparty o indywidualny potencjał terytorialny, inwestycje, innowacje, rozwój, eksport oraz wysoko przetworzone produkty. Nowy model rozwoju zakłada odchodzenie od dotychczasowego wspierania wszystkich sektorów/branż na rzecz wspierania sektorów strategicznych, mogących stać się motorami polskiej gospodarki. Jego fundamentalnym wyzwaniem jest przebudowanie modelu gospodarczego tak, żeby służył on całemu społeczeństwu.

SOR zmierza do zmiany struktury gospodarki na rzecz uczynienia jej bardziej innowacyjną, efektywnie wykorzystującą zasoby kapitału rzeczowego i ludzkiego. Na podkreślenie zasługuje dążenie do zwiększenia odpowiedzialności instytucji państwa za kształtowanie procesów gospodarczych, społecznych i terytorialnych.

Polityka regionalna doprowadzić ma do zwiększenia efektywności interwencji publicznej, w szczególności w odniesieniu do słabszych regionów, podregionów, miast i obszarów wiejskich, nie rezygnując jednak z wykorzystania potencjałów terytoriów wysoko rozwiniętych.

Głównym celem SOR jest „Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”. Oczekiwanym efektem realizacji Strategii będzie wzrost zamożności Polaków oraz zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem społecznym. Cele SOR wpisujące się w szeroko rozumiane zagadnienia środowiskowe to:

1. *Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną*
 - i. *Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny*
2. *Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony*
 - i. *Kierunek interwencji – Wsparcie dla podwyższania atrakcyjności inwestycyjnej Śląska oraz promocji zmian strukturalnych*
 - ii. *Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta*
 - iii. *Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich*
3. *Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport*
 - i. *Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce*
 - ii. *Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności*
4. *Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia*
 - i. *Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju*
 - ii. *Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej*
 - iii. *Kierunek interwencji – Rozwój techniki*
5. *Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko*
 - i. *Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód*
 - ii. *Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania*
 - iii. *Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego*
 - iv. *Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją*
 - v. *Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi*
 - vi. *Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami*
 - vii. *Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.*

3.3. 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:

1. *Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)*
 - i. *Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)*
 - ii. *Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)*
 - iii. *Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)*
 - iv. *Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)*
2. *Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*
 - i. *Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)*
 - ii. *Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)*
 - iii. *Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)*
 - iv. *Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)*
 - v. *Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)*
3. *Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)*
 - i. *Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)*
 - ii. *Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)*
4. *Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)*
 - i. *Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)*
5. *Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)*
 - i. *Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1).*

3.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko-perspektywa do 2020 r.” – dokument nie był aktualizowany

Strategia "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r." została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. Dokument ten obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Kwestią zasadniczą dla jakości życia ludzi i funkcjonowania gospodarki są stabilne, niczym niezakłócone dostawy energii. Wykorzystanie zasobów energetycznych nie pozostaje jednak obojętne dla środowiska, zatem prowadzenie skoordynowanych działań w obszarze energetyki i środowiska jest nie tylko wskazane, ale i konieczne.

Cele środowiskowe wskazane w przedmiotowej strategii to:

1. *Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię*
 - i. *Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,*
 - ii. *Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,*
 - iii. *Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,*
 - iv. *Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,*
 - v. *Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.*

3.5. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (akt uchylony) zastąpiona obecnie Strategią produktywności 2030

Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020" została przyjęta uchwałą Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. Cele tej Strategii to:

1. *Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki*
 - i. *Kierunek działań 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych*
 - a) *Działanie 1.2.3. Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,*
 - b) *Działanie 1.2.4. Wspieranie różnych form innowacji,*
 - c) *Działanie 1.2.5. Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),*
 - ii. *Kierunek działań 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki*
 - a) *Działanie 1.3.2. Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,*
2. *Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców*
 - i. *Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,*
 - a) *Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,*
 - b) *Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,*
 - c) *Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),*

- d) *Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,*
- ii. *Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia*
 - a) *Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,*
 - b) *Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.*

Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020" została uchylona 29.09.2022 r. i zastąpiona nową Strategią produktywności 2030 przyjętą uchwałą nr 154 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie przyjęcia "Strategii produktywności 2030" (M. P. z 2022 r. poz. 926).

Strategia Produktywności (zwana dalej „Strategią”) – stanowi aktualizację dotychczas obowiązującej Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki (SIEG), wzbogaconą o nowe elementy, budujące nowoczesną gospodarkę, opartą o wiedzę i innowacyjne technologie cyfrowe, przy jednoczesnym wykorzystaniu przewag wynikających z naturalnych uwarunkowań kraju oraz ograniczeń będących efektem tychże naturalnych uwarunkowań.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia wynikające z realizacji SIEG uznano, że innowacyjność i efektywność nie stanowią – jak dotychczas przyjmowano - samoistnych celów strategicznych a jedynie narzędzia ich realizacji. Za nadrzędne wyzwanie rozwojowe Polski w obszarze gospodarczym uznano sukcesywne zwiększanie produktywności zarówno pracy, jak i pozostałych czynników produkcji. Jednocześnie przyjęto, iż wyzwanie to musi być postrzegane w szerszym kontekście makrotrendów i wyzwań rozwojowych. Przyjmując powyższe, cel główny Strategii został określony jako progresywny (także podtrzymywalny) **wzrost produktywności w warunkach gospodarki: neutralnej klimatycznie, o obiegu zamkniętym, opartej na danych**. Następnie określone zostały cele szczegółowe w każdym z obszarów Strategii, które prowadzą do osiągnięcia celu głównego.

Strategia opiera swoją strukturę na teorii ekonomicznej uznającej wykorzystanie czynników produkcji za główne obszary interwencji publicznej, przy czym – co warto podkreślić – odchodzi od klasycznego ich pojmowania, rozszerzając ten zbiór o czynniki budujące nowoczesną gospodarkę: instytucje, kapitał ludzki, wiedzę oraz dane.

Jedynym wyjątkiem od tej zasady pozostaje obszar związany z umiędzynarodowieniem, ze względu na jego nieczynnikowy, lecz istotny dla gospodarki, horyzontalny charakter.

Szczególną rolę we wzroście produktywności przypisano tu rozwojowi przemysłu i polityce przemysłowej. Jest to związane ze zdolnością tego sektora do absorpcji nowych technologii, stymulowania innowacji i skalowania produkcji.

3.6. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Rada Ministrów przyjęła 24 września 2019 r. uchwałę w sprawie przyjęcia „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku”, przedłożoną przez Ministra Infrastruktury.

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Elementy środowiskowe tego dokumentu to:

- i. *Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności*
- ii. *Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.*

3.7. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

W dniu 15 października 2019 r. Rada Ministrów przyjęła Uchwałę w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030”, przedłożoną przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (SZRWIR 2030). Jest to podstawowy dokument strategiczny polityki rolnej i rozwoju obszarów wiejskich państwa prezentujący cele, kierunki interwencji oraz działania, jakie powinny zostać podjęte w perspektywie roku 2030. Dokument został opracowany w uzgodnieniu z Ministrem Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 jest jedną ze strategii rozwoju, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz. U. z 2021, poz. 1057). SZRWIR 2030 została opracowana również na podstawie zasad opisanych w dokumencie pod nazwą Aktualizacja strategii rozwoju wynikająca z przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 14 lutego 2017 r. Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), który to dokument został przyjęty uchwałą nr 65 Komitetu Koordynacyjnego do spraw Polityki Rozwoju z dnia 23 maja 2017 r.

W strategii przedstawiono pogłębioną analizę możliwości rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa w wymiarze regionalnym, co umożliwiło określenie kluczowych kierunków ich rozwoju do 2030 r.

1. *Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska*
 - i. *Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska*
 - ii. *Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.*

3.8. Strategia „Sprawne Państwo 2020” – dokument nie był aktualizowany

Strategia "Sprawne Państwo 2020" została przyjęta uchwałą nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2013 r. (M.P. 2013 poz. 136). Strategia miała przestać obowiązywać z końcem grudnia 2020 r. Od momentu jej przyjęcia zaszły zmiany społeczno-gospodarcze, organizacyjne, prawne, itp. wpływające na ocenę stopnia wdrożenia strategii. Wśród nich wyróżnić należy globalne wahania koniunktury gospodarczej, podjęcie decyzji kierunkowych przez Radę Ministrów w kwestiach związanych z rozwojem gospodarczym kraju oraz zmiany w krajowym systemie zarządzania rozwojem, w tym przyjęcie 14 lutego 2017 r. *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*, która na nowo zdefiniowała wizję strategiczną, zasady, cele i priorytety rozwoju kraju w wymiarze gospodarczym, społecznym i przestrzennym. Wymieniona średniookresowa strategia rozwoju kraju jest podstawą dla przygotowywania dokumentów składających się na spójny system dokumentów strategicznych: sektorowych strategii rozwoju, polityk, programów i projektów.

Natomiast włączenie jej celów do POŚ wskazane zostało w Zaktualizowanym Załączniku nr 4 Cele środowiskowe wybranych dokumentów strategicznych do *Wytucznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*:

1. *Cel 3. Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych*
 - i. *Kierunek interwencji 3.2. Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju*
 - a) *Przedsięwzięcie 3.2.1. Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,*
 - b) *Przedsięwzięcie 3.2.2. Zapewnienie ładu przestrzennego,*
 - c) *Przedsięwzięcie 3.2.3. Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,*
2. *Cel 5. Efektywne świadczenie usług publicznych*

- i. Kierunek interwencji 5.2. Ochrona praw i interesów konsumentów*
 - a) Przedsięwzięcie 5.2.3. Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,*
 - ii. Kierunek interwencji 5.5. Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych*
 - a) Przedsięwzięcie 5.5.2. Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,*
3. *Cel 7. Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego*
- i. Kierunek interwencji 7.5. Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego*
 - a) Przedsięwzięcie 7.5.1. Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.*

Przygotowany został projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie przyjęcia strategii „Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030”, która zastąpiłaby Strategię „Sprawne Państwo 2020”, natomiast nie została ona jeszcze uchwalona. Przyjęcie strategii „Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030” z równoczesnym uchyleniem dwóch uchwał Rady Ministrów dotyczących przyjęcia strategii „Sprawne Państwo 2020” i „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022” przyczyni się do uporządkowania aktów prawnych i niedublowania dokumentów strategicznych odnoszących się do tej samej tematyki.

3.9. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022 – dokument nie był aktualizowany

„Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022” przyjęta została uchwałą Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. Cele tej Strategii wpisujące się w zagadnienia ochrony środowiska to:

1. *Cel 3. Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego*
 - i. Priorytet 3.1. Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej*
 - a) Kierunek interwencji 3.1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,*
2. *Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa*
 - i. Priorytet 4.1. Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego*
 - a) Kierunek interwencji 4.1.1. Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną,*
 - b) Kierunek interwencji 4.1.2. Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa,*
 - c) Kierunek interwencji 4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa,*
 - d) Kierunek interwencji 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.*

3.10. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Celem głównym Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Dookreśla on zatem II cel szczegółowy SOR – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. Cel główny polityki regionalnej do roku 2030 będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe, z czego dwa cele wraz ze zdefiniowanymi kierunkami interwencji wpisują się w zagadnienia ochrony środowiska:

1. *Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym*
 - i. Kierunek interwencji 1.3. Przyspieszenie transformacji profilu gospodarczego Śląska*

- ii. *Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych*
- iii. *Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów*
- 2. *Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych*
 - i. *Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.*

3.11. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030

Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030 została przyjęta uchwałą nr 184 Rady Ministrów z dnia 14 grudnia 2020 r. Główne cele tej Strategii to lepsze wykorzystanie potencjału ludzkiego i zapewnienie spójności społecznej. Strategia ta wprowadza nowy model rozwoju kraju – rozwój odpowiedzialny – czyli taki, który ma wiązać konkurencyjną gospodarkę z dbałością o środowisko oraz jakością życia w taki sposób, aby zapewnić korzyści z tego płynące wszystkim grupom społecznym. Cel szczegółowy wpisujący się w zagadnienia ochrony środowiska to:

Cel szczegółowy 4. Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej

- i. *Kierunek interwencji – kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.*

3.12. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2030

"Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030" przyjęta została uchwałą Nr 155 Rady Ministrów z dnia 27 października 2020 r. Zastąpiła ona dokument Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego 2020, natomiast jest spójna co do celu wpisującego się w zagadnienia z obszaru ochrony środowiska:

CEL SZCZEGÓŁOWY 2. WZMACNIANIE ROLI KULTURY W BUDOWANIU TOŻSAMOŚCI I POSTAW OBYWATELSKICH - 2.2. Ochrona dziedzictwa kulturowego oraz gromadzenie i zachowywanie dóbr kultury.

3.13. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Rada Ministrów zatwierdziła „Politykę energetyczną Polski do 2040 r.” 2 lutego 2021 r. PEP2040 stanowi jasną wizję strategii Polski w zakresie transformacji energetycznej, tworząc oś dla programowania środków unijnych związanych z sektorem energii, jak i realizacji potrzeb gospodarczych wynikających z osłabienia gospodarki pandemią COVID-19.

Wszystkie cele szczegółowe tej polityki wpisują się w ochronę środowiska:

CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;

CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;

CEL SZCZEGÓŁOWY 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;

CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii;

CEL SZCZEGÓŁOWY 5. Wdrożenie energetyki jądrowej;

CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;

CEL SZCZEGÓŁOWY 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;

CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej.

3.14. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego przyjęto uchwałą Nr VII/5/1/2024 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 23 września 2024 r.

W dokumencie tym funkcjonują wszelkie zapisy związane z ochroną środowiska wyznaczając ramy transformacji w najważniejszych komponentach środowiska w województwie istotne z punktu widzenia całego regionu.

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.

3.15. Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty został uchwałą nr VI/62/8/2023 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 20.11.2023 r. Celem realizacji przedmiotowego programu jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, docelowego benzo(a)pirenu (wszystkie strefy), ozonu (strefa śląska) oraz dwutlenku azotu (strefa aglomeracja górnośląska).

Na podstawie wyników badań GIOŚ (ocena jakości powietrza za rok 2022) Gmina Krzyżanowice została zakwalifikowana do **strefy śląskiej** (kod PL2405).

Strefa ta tym samym została zakwalifikowana do opracowania Programu ochrony powietrza ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego oraz dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀;
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5};
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu;
- oraz
- przekroczenia dopuszczalnego stężenia dwutlenku azotu w strefie aglomeracja górnośląska.

Tabela 1. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie śląskiej i ich charakterystyka

Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, Gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne 36-te stężenie dobowe	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa długość drogi
		km ²		µg/m ³	Ogółem	Dzieci poniżej 5 roku życia	Osoby starsze >65 roku życia	Liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	Liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	
PL_24_2022_PL2405_PM10_d_18	Krzyżanowice	4,98	Wiejski – nieдалеko miasta	51,0	770	40	140	-	-	28

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

Tabela 2. Obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM2,5 w strefie śląskiej i ich charakterystyka

Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, Gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa długość drogi
		km ²		µg/m ³	Ogółem	Dzieci poniżej 5 roku życia	Osoby starsze >65 roku życia	Liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	Liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	
PL_24_2022_PL2405_PM2.5_a_017	Krzyżanowice	4,98	Wiejski – nieдалеko miasta	21,6	770	40	140	-	-	28

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

Tabela 3. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w strefie śląskiej i ich charakterystyka

Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja (powiat, Gmina)	Powierzchnia obszaru przekroczeń	Klasyfikacja obszaru	Maksymalne stężenie	Szacunkowa liczba osób narażonych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza			Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi		Szacunkowa długość drogi
		km ²		ng/m ³	Ogółem	Dzieci poniżej 5 roku życia	Osoby starsze >65 roku życia	Liczba ośrodków, gdzie przebywają dzieci	Liczba ośrodków, gdzie przebywają osoby starsze	
PL_24_2022_PL2405_BaP_a_01	Powiaty raciborski, wodzisławski, rybnicki, mikołowski, pszczyński, bielski, cieszyński, żywiecki, bieruńsko-lędziński	4 298,55	podmiejski	8,1	1 088 905	53 002	195 734	683	20	13 137

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) występowania przekroczeń ww. zanieczyszczeń powietrza, a także znajduje skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomów tych zanieczyszczeń, co najmniej do poziomów dopuszczalnych/docelowych, przy czym działania te powinny być uzasadnione finansowo i technicznie.

Wobec tego władze lokalne oraz inne - wskazane w Programie podmioty - powinny podejmować się działań związanych z ograniczaniem i zapobieganiem emisją odpowiednio do charakteru terenu tzn. tylko tych, które mają odzwierciedlenie na obszarze gminy i mogą być skutecznie realizowane w określonych strefach społeczno-gospodarczych.

Zapisy tego dokumentu zostały omówione w podrozdziale 5.6.

3.16. Wojewódzki plan gospodarki odpadami (WPGO)

3.16.1. Zasady ogólne. Cele.

Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028 (Pgows2028) zarząd województwa śląskiego przyjął 14 marca 2024 r. uchwałą nr 622/493/VI/2024. Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028 (Pgows2028) stanowi aktualizację Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022 przyjętego Uchwałą Nr V/37/7/2017 z dnia 24 kwietnia 2017 roku podjętą przez Sejmik Województwa Śląskiego.

Pgows2028 zawiera między innymi: analizę aktualnego stanu gospodarki odpadami, prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, cele w zakresie gospodarki odpadami, kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz kształtowania systemu gospodarki odpadami, harmonogram, określenie wykonawców i sposobu finansowania oraz przewidywane koszty zadań wynikających z przyjętych kierunków działań, wskazanie instalacji komunalnych na obszarze województwa, informację o strategicznej ocenie oddziaływania Pgows2028 na środowisko, określenie sposobu monitoringu i oceny wdrażania Pgows2028 pozwalającego na określenie sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w Pgows2028.

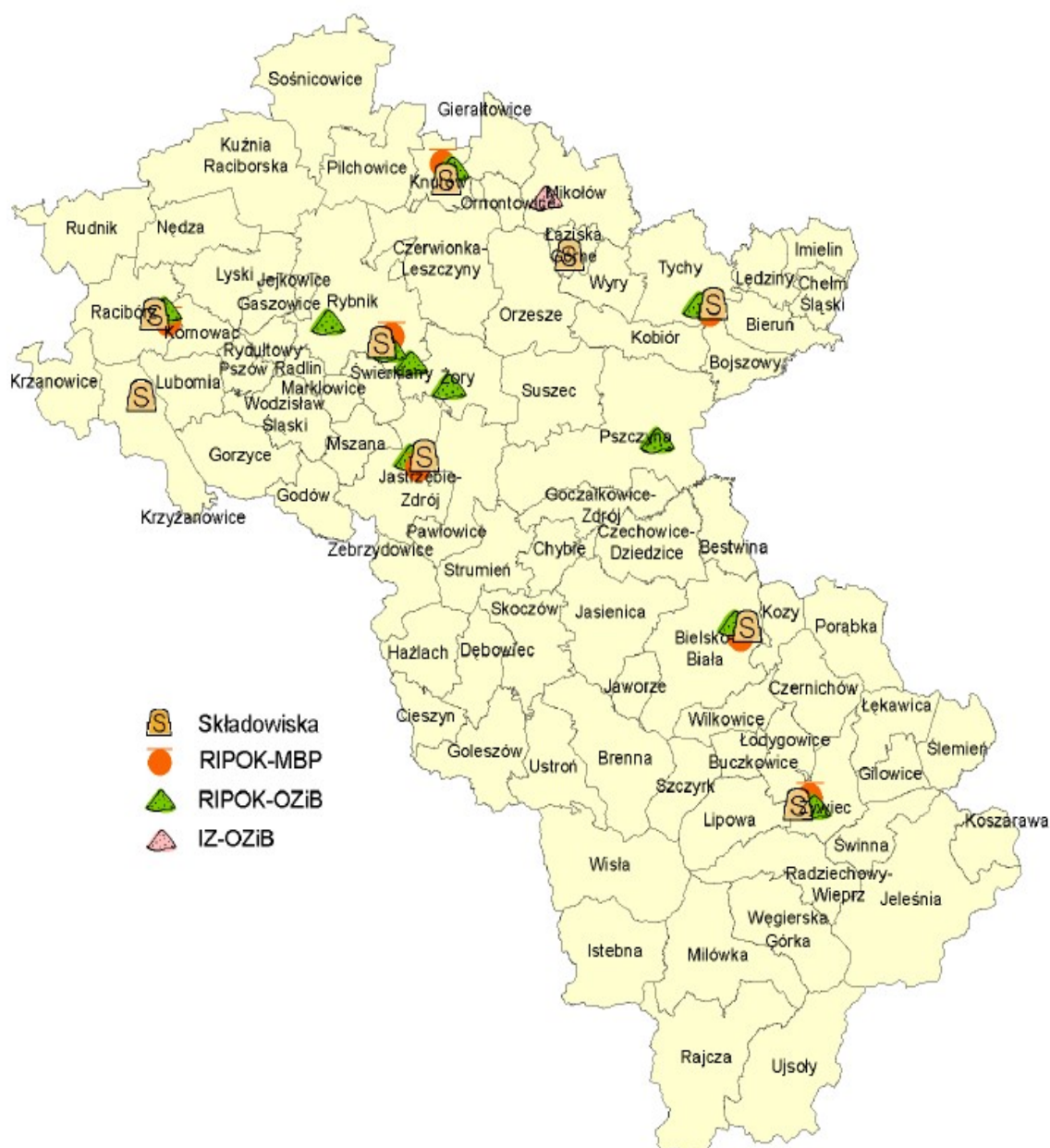
Załącznikiem do Pgows2028 jest PI, który zawiera w szczególności: wskazanie planowanych inwestycji, oszacowanie kosztów planowanych inwestycji oraz wskazanie źródeł ich finansowania, harmonogram realizacji planowanych inwestycji. Warunkiem dopuszczalności finansowania budowy, rozbudowy lub modernizacji instalacji przeznaczonych do przetwarzania odpadów komunalnych ze środków UE lub funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej jest ich ujęcie w PI.

Integralnymi załącznikami Pgows2028 są: PI zawierający zestawienie zamierzeń związanych z modernizacją istniejących i budową nowych instalacji w zakresie gospodarki odpadami z sektora komunalnego (Załącznik I), wykaz instalacji z sektora gospodarczego (Załącznik II) oraz Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028.

3.16.2. Regionalne Instalacje Gospodarki Odpadami dla Gminy Krzyżanowice.

W ramach aktualizacji WPGO dla Śląska, jakiej dokonano w 2016 roku gmina Krzyżanowice pozostała w grupie samorządów przypisanych do Regionu III. Region ten po znacznym zwiększeniu zasięgu terytorialnego obejmuje 81 gmin o łącznej liczbie ludności wynoszącej 1 766 275 osób.

Ryc.1 Schemat Regionu III wg podziału Województwa Śląskiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wg WPGO 2016-2022



źródło: WPGO dla Śląska

Zgodnie z zapisami PgowŚ2028 funkcjonujący system zapewnia sprawne odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, z możliwością rozszerzenia tego systemu na pozostałe nieruchomości, na których wytwarzane są odpady komunalne.

Regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych

W Regionie III funkcjonuje kilka instalacji zakwalifikowanych do mechaniczno-biologicznej przeróbki odpadów (MBP) oraz takich, które wskazano jako właściwe do zagospodarowania odpadów zielonych i biodegradowalnych (OZiB).

Poniżej zestawiono w tabelach te RIPOK, które funkcjonują w odległości do 50 km od gminy Krzyżanowice przez co są predysponowane dla obsługi gminy.

Tabela 4. Wykaz RIPOK-OZiB w Regionie III (wybór instalacji w pobliżu Krzyżanowic)

Lp.	Nazwa i adres podmiotu zarządzającego	Adres instalacji	Moc przerobowa instalacji (MPI) oraz dla odp. o kodach (MPK) 20 01 08, 20 02 01 [Mg/rok]
1	Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., ul. Rybnicka 125, 47-400 Racibórz	ul. Rybnicka 125, 47-400 Racibórz	MPI – 3 700 MPK – 3 700
2	BEST-EKO” Sp. z o.o., ul. Gwarków 1, 44-240 Żory	ul. Rycerska 101, 44-251 Rybnik	MPI – 60 000 MPK – 60 000
3	SEGO Sp. z o.o., ul. Oskara Kolberga 65, 44-251 Rybnik	ul. Oskara Kolberga 65, 44-251 Rybnik	MPI – 10 500 MPK – 10 500
4	COFINCO POLAND Sp. z o.o., ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice	ul. Dębina 36, 44-335 Jastrzębie Zdrój	MPI – 26 000 MPK – 16 000
5	PPHU "KOMART" Sp. z o.o., ul. Szpitalna 7, 44-194 Knurów	ul. Szybowa 44, 44-194 Knurów	MPI – 35 900 MPK – 35 900

źródło: wybór na podstawie WPGO dla Śląska

Tabela 5. Wykaz RIPOK-MBP (doczyszczające również selektywnie zebrane frakcje odpadów komunalnych) w Regionie III (wybór instalacji w pobliżu Krzyżanowic)

Lp.	Nazwa i adres podmiotu zarządzającego	Adres instalacji	Moc przerobowa instalacji dla części: [Mg/rok]	
			mechanicznej (20 03 01)	biologicznej (19 12 12)
1	PPHU KOMART Sp. z o.o., ul. Szpitalna 7, 44-194 Knurów	ul. Szybowa 44, Knurów	100 000	40 000
2	COFINCO POLAND Sp. z o.o., ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice	ul. Dębina 36, Jastrzębie Zdrój	60 000	26 000
3	SEGO Sp. z o.o., ul. Oskara Kolberga 65, 44-251 Rybnik	ul. Oskara Kolberga 65, Rybnik	45 000	20 000
4	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „EMPOL” Sp. z o.o., os. Rzeka 133, 34-451 Tylmanowa,	ul. Rybnicka 125, Racibórz	47 000	24 000

źródło: wybór na podstawie WPGO dla Śląska

W Planie inwestycyjnym stanowiącym załącznik I do PgowŚ2028 zaplanowano na terenie gminy Krzyżanowice realizację następujących inwestycji związanych z gospodarką odpadową:

1. W latach 2024-2025 budowę kwatery nr 5 składowania odpadów o powierzchni 0,81 m² i pojemności 30.480 m³. Zakres inwestycji obejmuje budowę:

- grobli zewnętrznych o wysokości 2,7m i szerokości 6m w koronie o nachyleniu skarp 1:2 o długości 185m – roboty ziemne – 5994 m³
 - grobli wewnętrznej o wysokości 1,8m i szerokości korony 3m – roboty ziemne – 879,5 m³
 - uszczelnienia: I warstwa – w dnie i na skarpach bentomat; II warstwa – w dnie folia PEHD 2mm gładka; na skarpach folia PEHD 2mm dwustronnie szorstka.
- Folia przykryta geowłókniną o gram. 800g/m², następnie warstwa gruntu piaszczystego – w dnie 0,6 m, na skarpach 0,4m.
- drenażu odcieku z rur PEHD: sączki Ø160 – 207m; zbieracz PEHDØ300 – 120m. Rury na terenie kwater perforowane, poza pełne.
 - drenażu podfoliowego z rur polipropylenowych dwuściennych DN200 – 660m.
 - 5 studni odgazowania – emisja do atmosfery, po uzyskaniu odpowiedniej ilości metanu budowa instalacji do jego odzysku.

Nie przewiduje się zwiększenia zatrudnienia.

Szacowany koszt planowanej inwestycji to 3 081 tys. zł brutto, w tym szacowana kwota dofinansowania 770 tys. zł. Źródła finansowania: środki własne, WFOŚiGW oraz powiat raciborski. Jednostka realizująca planowaną inwestycję to Urząd Gminy Krzyżanowice.

2. W latach 2026-2027 budowę kwatery nr 6 składowania odpadów o powierzchni 0,88 m² i pojemności 33.114 m³. Zakres inwestycji obejmuje budowę:

- grobli zewnętrznych o wysokości 2,7m i szerokości 6m w koronie o nachyleniu skarp 1:2 o długości 190m – roboty ziemne – 6156 m³;
- uszczelnienia: I warstwa – w dnie i na skarpach bentomat; II warstwa – w dnie folia PEHD 2mm gładka; na skarpach folia PEHD 2mm dwustronnie szorstka. Folia przykryta geowłókniną o gram. 800g/m², następnie warstwa gruntu piaszczystego – w dnie 0,6 m, na skarpach 0,4m;
- drenażu odcieku z rur PEHD: sączki Ø160 – 305m; zbieracz PEHDØ300 – 90m. Rury na terenie kwater perforowane, poza – pełne;
- drenażu podfoliowego z rur polipropylenowych dwuściennych DN200 – 970m;
- 6 studni odgazowania – emisja do atmosfery, po uzyskaniu odpowiedniej ilości metanu budowa instalacji do jego odzysku.

Nie przewiduje się zwiększenia zatrudnienia.

Szacowany koszt planowanej inwestycji to 2 054 tys. zł brutto, w tym szacowana kwota dofinansowania 514 tys. zł. Źródła finansowania: środki własne, WFOŚiGW oraz powiat raciborski. Jednostka realizująca planowaną inwestycję to Urząd Gminy Krzyżanowice.

3.17. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2021 – 2024 z perspektywą na lata 2025-2028 przyjęty został uchwałą nr XXXIV/267/2021 Rady Powiatu Raciborskiego z dnia 30 listopada 2021 r.

Jak wskazali autorzy dokumentu, program przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje. Sam program nie jest dokumentem stanowiącym, ingerującym w uprawnienia poszczególnych jednostek administracji rządowej i samorządowej oraz podmiotów użytkujących środowisko. Należy jednak oczekiwać, że poszczególne jego wytyczne i postanowienia będą respektowane i uwzględniane w planach szczegółowych i działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Program przedstawia główne cele przeznaczone do realizacji usystematyzowane w następujące obszary interwencji: klimat i powietrze, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zasoby i jakość

wód, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze oraz nadzwyczajne zagrożenia środowiska. W Programie dokonano analizy czynników, które wpływają na sytuację stanu zanieczyszczenia poszczególnych komponentów środowiska i tendencję zmian, opisano dla nich zagadnienia horyzontalne.

Po sektorowej analizie dotyczącej stanu środowiska w powiecie raciborskim podsumowano analizę SWOT dla poszczególnych obszarów interwencji. Przedstawiono cele i kierunki, jakimi należy się zająć w przyszłej działalności organów powiatu w perspektywie do 2028 roku. W perspektywie 4-letniej w Programie zdefiniowano plan operacyjny realizacji przedsięwzięć na lata 2021-2024. Dla poszczególnych komponentów środowiska zaproponowano szereg działań, określając nazwy zadań, nakłady finansowe i harmonogram czasowy, jednostki realizujące i możliwe źródła finansowania.

W Programie wyznaczono wskaźniki monitorowania dla poszczególnych obszarów interwencji umożliwiające porównanie efektów jego realizacji i sporządzanie w cyklach 2-letnich raportów z jego realizacji. W obszarze klimatu i powietrza atmosferycznego wskazano analogicznie, jak w POŚ dla Gminy Krzyżanowice zanieczyszczenia z przekroczeniem wartości docelowych PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P w powietrzu dla strefy śląskiej (źródłem danych jest GIOŚ-RWMŚ). W obszarze zasoby wodne oraz gospodarka wodno-ściekowa wskazano wskaźniki związane z oczyszczaniem ścieków komunalnych oraz odsetkiem osób korzystających z oczyszczalni ścieków i zużyciem wody w przeliczeniu na mieszkańca (źródłem danych jest Gmina oraz GUS). Wskaźniki te wskazane zostały również w niniejszym dokumencie i są bardzo istotne w odniesieniu do aktualnej sytuacji Gminy Krzyżanowice. W obszarze gospodarki odpadami i zapobieganiu powstawaniu odpadów analogicznie wskazano wskaźniki dotyczące masy zebranych odpadów (ogółem) i ich selektywnej zbiórki oraz kwestii zwiększenia ilości odpadów zbieranych selektywnie (źródłem danych w tym obszarze jest GUS). W obszarze ochrony zasobów przyrody analogicznie wskaźnikiem jest liczba i powierzchnia obszarów chronionych oraz powierzchnia lasów (źródłem danych w tym obszarze jest GUS). W obszarze ochrony powierzchni ziemi (gleby) zdefiniowano wskaźnik: powierzchnia gruntów zrekultywowanych w ciągu roku ogółem (ha), który jest również wskazany w POŚ dla Powiatu. W obszarze zagrożenia poważnymi awariami analogicznie wskazano w odniesieniu do Gminy liczbę przypadków wystąpienia poważnych awarii w okresie roku.

Wiele zadań i kierunków interwencji zaproponowanych przez władze Gminy skutkować będzie efektami ponad gminnymi ze względu na potencjalny transfer zanieczyszczeń w masach powietrza czy wodach płynących. Tym samym realizacja niniejszego Programu będzie zbieżna z osiągnięciem celów środowiskowych stawianych dla obszaru całego powiatu raciborskiego.

3.18. Regulacje prawne zobowiązujące Gminy do działań na rzecz ochrony środowiska.

Wśród przepisów prawnych, które wskazują na zadania organów gminy w szeroko pojętej sferze ochrony środowiska są takie, gdzie kwestie te wyrażone są wprost (ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminie) oraz takie, gdzie efektem pośrednim danego działania jest ochrona środowiska (np. prawo energetyczne czy ustawa o gospodarce komunalnej).

Ponadto przepisy te podzielić można na typowo administracyjne oraz zarządcze. Pierwsze prowadzą się do rozstrzygnięć w formie decyzji administracyjnych lub aktów prawa miejscowego. Drugie określają krąg zadań organizacyjnych i inwestycyjnych, jakie musi wykonywać Gmina na rzecz społeczeństwa lokalnego oraz środowiska naturalnego.

Głównym aktem prawnym, który ustala kierunkowe zadania własne Gminy jest ustawa o samorządzie gminnym. Znaczna część tych zadań (wskazana w art. 7) dotyczy działań powiązanych z ochroną środowiska:

„Art. 7. 1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

- 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej;
- 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego;
- 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz; (...)
- 4) lokalnego transportu zbiorowego; (...)
- 12) zieleni gminnej i zadrzewień; (...)
- 14) porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego;
- 15) utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych (...)

W przypadku Gminy Krzyżanowice określone grupy zadań realizowane są przez:

- Wójta oraz stosowne komórki Urzędu Gminy,
- PWK "Górna Odra" Sp. z o.o.,
- Gminną Spółkę Wodną w Krzyżanowicach,
- jednostki organizacyjne Gminy (np. szkoły) w zakresie zarządzania powierzonymi obiektami i budynkami publicznymi oraz edukacji ekologicznej,
- podmioty zewnętrzne - na zlecenie Gminy lub w ramach umów wieloletnich (np. odbiór odpadów, PSZOK).

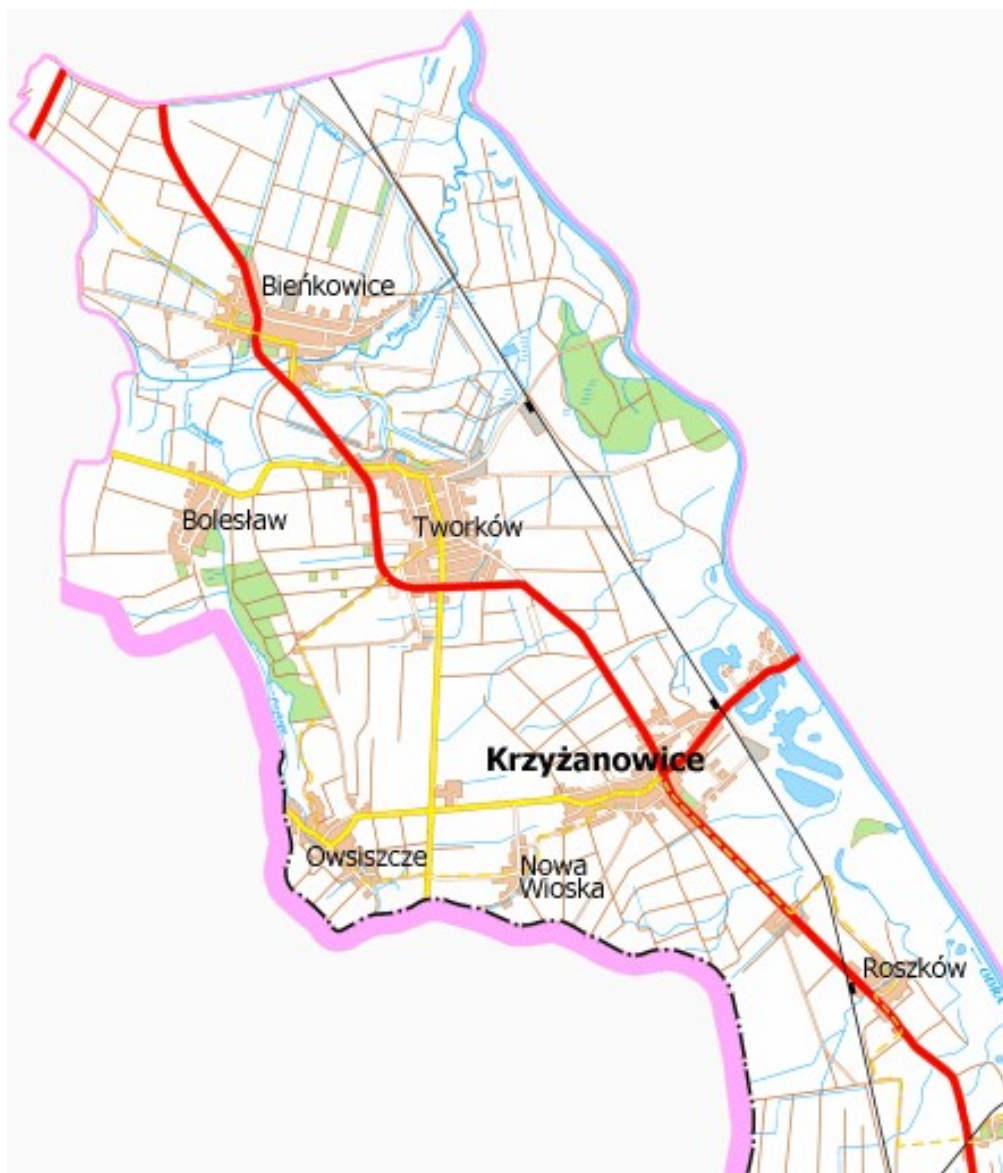
IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY KRZYŻANOWICE

4.1. 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 30 grudnia 2023 r. wg rzeczywistego miejsca zamieszkania wynosił 10 698 osób. Współczynnik feminizacji od lat utrzymuje się na poziomie 106. Obecnie teren Gminy zamieszkuje 5 509 kobiet i 5 189 mężczyzn, co stanowi 10,42% ludności całego powiatu. Średnia gęstość zaludnienia waha się na poziomie 153,5 osoby na km².

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



Ryc.2. Mapa gminy Krzyżanowice (źródło: www.krzyzanowice.pl)

Gmina Krzyżanowice ma charakter rolniczy, o czym świadczy fakt, że około 76% powierzchni Gminy stanowią grunty rolne (wg informacji UG). Ponadto kilka znaczących przedsiębiorstw to te powiązane z produkcją rolną, hodowlą zwierząt:

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

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

- ALAS Utex Sp. z o.o. 47-451 Tworków, ul. Dworcowa 30;
- EKOLAND Zabętków, ul. Długa 19.

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

4.2. Demografia

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego stan ludności na koniec roku 2023 wynosił 10 698 osób. Wg danych Urzędu Gminy z czerwca 2024 r. jest to 10 641 osób.

Analizując poziom zaludnienia gminy w wybranych latach od 2005 - 2023 można zauważyć stały spadek ilości mieszkańców. W ciągu 18 lat liczba ludności zmniejszyła się o 811 osób. Podobny trend w zakresie spadku ludności zauważalny jest w przypadku powiatu raciborskiego, przy czym spadek w skali powiatu jest większy niż na terenie Gminy. Układ taki związany jest z migracjami i innymi czynnikami demograficznymi, takimi jak ujemny przyrost naturalny.

Tabela 6. Sytuacja demograficzna w gminie Krzyżanowice na tle powiatu.

Obszar	Ilość mieszkańców w wybranych latach				
	2005	2010	2015	2020	2023
Powiat raciborski	112009	110483	109161	101780	99332
Gmina Krzyżanowice	11509	11453	11189	10861	10698
Udział procentowy w ludności powiatu	10,28%	10,37%	10,25%	10,67%	10,77%

Źródło GUS

W strukturze sieci osadniczej silnie zaznacza się dominacja wsi Tworków, która skupia ok. 24% mieszkańców całego omawianego obszaru. Pozostała sieć osadnicza obejmuje wsie o średnim zaludnieniu oraz kilka małych miejscowości (Roszków, Bolestaw i Nowa Wioska).

4.3. Uwarunkowania środowiskowe.

4.3.1. 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 plejstoceńskim. 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 ilów, żwirów, piasków i glin stąd też lokalizacja punktów eksploatacji kruszyw naturalnych.

4.3.2. 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 Płaskowyż Głubczycki (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.

4.3.3. Grunty i 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.

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.

Tabela 7. Udział użytkowania terenu wg rodzaju użytkowania w gminie Krzyżanowice.

Grunty wg stanu na lipiec 2024 r.	Powierzchnia
Grunty rolne	76%
Lasy oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	4%
Użytki kopalne	1%
Tereny komunikacyjne	5%
Pozostałe tereny zabudowane i zurbanizowane	4%
Grunty pod wodami	7%
Tereny różne	3%

Źródło: Dane UG Krzyżanowice

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.

4.3.4. Lasy

Ogólna powierzchnia lasów na terenie gminy Krzyżanowice – wg stanu na 31.12.2023 r. - wynosi 235,68 ha, co stanowi około 3,3% jej powierzchni. 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). Lasy prywatne – zgodnie z danymi GUS z dnia 31.12.2023 r. 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 8. Struktura własnościowa i wielkość lasów w powiecie raciborskim i gminie Krzyżanowice w 2023 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	13 331,62	12 760,62	12 723,83	12 597,41	62,40	36,79	571,00
Krzyżanowice	235,68	225,68	220,64	174,97	10,74	5,04	10,00

Źródło: GUS

Jak widać z powyższego zestawienia lasy na terenie gminy Krzyżanowice stanowią zaledwie 1,77% 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.

4.4. 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 NATURA 2000 utworzony na podstawie Dyrektywy Ptasiej pod nazwą „Stawy Wielokąt i Las Tworkowski” oraz dwa obszary NATURA 2000 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 „Las koło Tworkowa”.

Obszarowe formy chronione występujące na terenie gminy 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.

4.4.1. 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 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*), 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) 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 typy siedlisk leśnych z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Płaty grądu i łęgów są rozległe, występują w typowych warunkach i są zachowane w bardzo dobrym stanie, a ich dalszy rozwój będą warunkowały warunki klimatyczne.

4.4.2. 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 (lasów łęgowych, zarośla wierzbowe, szuwały i podmokłe łąki). Teren jest prawie corocznie zalewany. Cały obszar doliny stanowi potencjalne siedlisko lasów łęgowych *Salici-Populetum* oraz *Ficario-Ulmetum typicum*. W rzeczywistości fragmenty tych zespołów zachowały się jedynie na niewielkich powierzchniach, na których cechuje je znaczny stopień zniekształcenia. Największy powierzchniowy udział wśród zbiorowisk leśnych mają lasy i zarośla ze związku *Salicion albae*. Na tym

obszarze reprezentują go dwie jednostki taksonomiczne – zespół nadrzecznych wiklin (*Salicetum triandro-viminalis*) oraz nadrzecznych łęgów wierzbowo-topolowych (*Salici-Populetum*). Na terenie granicznych meandrów Odry wikliny porastają głównie lewy brzeg Odry stopniowo przechodząc w kolejne stadium sukcesyjne, jakim jest łęg wierzbowy (*Salicetum albo-fragilis*). Znacznie mniejsze powierzchnie porastają łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) ze związku *Alno-Ulmion*. Wskutek długotrwałej antropopresji obszar jest znacznie przekształcony, zachował jednak duży potencjał do regeneracji swoich walorów przyrodniczych.

4.4.3. Obszar Natura 2000 „Stawy Wielokąt i Las Tworkowski”

Obszar Specjalnej Ochrony ptaków oznaczony jako PLB240003 ustanowiony 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 2002 r. (zaktualizowanym we wrześniu 2011 r.) obszar specjalnej ochrony ptaków Stawy Wielokąt 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*).

4.4.4. Obszar Chronionego Krajobrazu „Meandry Rzeki Odry”

Obszar chronionego krajobrazu ustanowiony rozporządzeniem Nr 78/04 Wojewody Śląskiego z dnia 29 października 2004 roku. Obszar zajmuje powierzchnię 162 ha. Celem powołania obszaru jest ochrona krajobrazu i ekosystemów naturalnie meandrującego odcinka rzeki Odry.

Obszar Chronionego Krajobrazu Meandry rzeki Odry przylega do granicy polsko-czeskiej i rozciąga się od okolic byłego przejścia granicznego Chałupki-Bogumin aż do ujścia Olzy do Odry, obejmując meandrujący odcinek Odry o długości około 7 km. Obszar leży w obrębie szerokiego międzywala i oprócz szerokiego koryta rzeczno występują tu liczne starorzecza i koryta drugorzędne. Jest regularnie zalewany, a jego wykorzystanie gospodarcze jest niewielkie. Zmienność przepływu rzeki oraz procesy erozji i sedymentacji prowadzą do zmian przebiegu rzeki; z ostatnich należy wymienić przerwanie meandru Sunych w 1966 i meandru Bohumin/Chałupki w 1997 roku.

Granice obszaru w znacznym stopniu pokrywają się ze specjalnym obszarem ochrony siedlisk sieci Natura 2000 „Graniczny Meander Odry” PLH240013.

Obszar podzielono na trzy strefy ochrony czynnej, różniące się zakresem ochrony i rodzajami zabiegów ochrony czynnej.

4.4.5. 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 w najbliższym okresie.

Tabela 9. 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 (<i>Quercus robur</i>) - drzewo pojedyncze, wolnostojące	ROZPORZĄDZENIE Nr 22/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody - drzewa gatunku dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) 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 (<i>Quercus robur</i>) - drzewo pojedyncze, wolnostojące	ROZPORZĄDZENIE Nr 23/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody - drzewa gatunku dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) 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 (<i>Quercus robur</i>) - 2 szt.	ROZPORZĄDZENIE Nr 30/05 Wojewody Śląskiego z dnia 24 czerwca 2005 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody - drzewa gatunku dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) rosnącego na terenie gminy Krzyżanowice.	Dz. Urz. Woj. Śląsk. Z 2005 r. nr 86 poz. 2362

Źródło: GDOŚ (<https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>)

4.5. Rolnictwo

Wg Programu Prac Urzędniowo - Rolnych dla obszarów gminy Krzyżanowice wykonanego przez Beskidzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Żywcu użytki rolne (bez sadów) zajmują 75,6% powierzchni obszaru opracowania, są to przeważnie gleby II i III klasy bonitacji. W przestrzeni gruntów ornych dominują gleby klasy IIIa, o właściwościach stosunków wodno - powietrznych korzystnych dla większości roślin uprawnych.

Grunty orne charakteryzują się następującą strukturą klas bonitacyjnych: gruntów klasy I jest 10,42 ha (0,2% ogólnej pow. gruntów ornych), występują w obrębach: Krzyżanowice i Roszków; klasy II jest 1066,82 ha (22,3% ogólnej pow. gruntów ornych), a najwięcej jest ich w obrębie Tworków; klasy IIIa jest 2658,04 ha (55,6% ogólnej pow. gruntów ornych), najwięcej tych gruntów znajduje się w obrębach: Bieńkowice. Gruntów klasy IIIb jest 707,99 ha (14,8% ogólnej pow. gruntów ornych), występują głównie w Bieńkowicach; klasy IVa jest 287,77 ha (6,0% ogólnej pow. gruntów ornych), głównie występują w obrębie Tworków; grunty klasy IVb jest 33,70 ha (0,7% ogólnej pow. gruntów ornych); klasy V jest 17,55 ha (0,4% ogólnej pow. gruntów ornych); klasy VI jest 0,08 ha (0,002% ogólnej pow. gruntów ornych).

Wśród użytków zielonych klasa I występuje tylko w obrębie Krzyżanowice na 1,22 ha (0,2% ogólnej pow. użytków zielonych). Gruntów klasy II jest 55,18 ha (12,2% ogólnej pow. użytków zielonych) i występują głównie w obrębach: Bieńkowice i Bolesław; klasy III jest 265,54 ha (58,6% ogólnej pow. użytków zielonych) przy czym najwięcej występuje w Bieńkowicach; klasy IV jest 104,59 ha (23,1%

ogólnej pow. użytków zielonych); klasy V jest 23,47 ha (5,2% ogólnej pow. użytków zielonych); klasy VI jest 3,21 ha (0,7% pow. użytków zielonych). Klasa VIz na terenie gminy nie występuje.

W celu lepszego zobrazowania jakości gruntów wg klas bonitacyjnych podzielono użytki rolne na 3 grupy:

- grunty dobrej jakości (obejmujące grunty orne klas I- IIIb i użytki zielone klas I-III);
- grunty średniej jakości (obejmujące grunty orne klas IVa-IVb i użytki zielone klasy IV);
- grunty słabej jakości (obejmujące grunty orne klas V-VIz i użytki zielone klas V-VIz).

Z powyższego podziału wynika, że na terenach gminy Krzyżanowice występuje bardzo wysoki udział gleb dobrej jakości - 91,0% ogólnej pow. użytków rolnych (bez sadów), natomiast w stosunku do powierzchni gminy grunty te zajmują 68,8%. Grunty średniej jakości stanowią 8,1% ogólnej pow. użytków rolnych (bez sadów), natomiast słabej jakości stanowią tylko 0,9% ogólnej pow. użytków rolnych (bez sadów). Gleby dobrej jakości występują głównie w obrębach Bieńkowice (21,9% ogólnej pow. użytków rolnych) oraz Tworków (19,6% ogólnej pow. użytków rolnych). Gleby średniej jakości dominują w obrębach Tworków (3,3% ogólnej pow. użytków rolnych) oraz Bieńkowice (2,0% ogólnej pow. użytków rolnych).

Wysoka jakość gleb jest jednym z elementów wpływających na strukturę zasiewów oraz wysokość uzyskiwanych plonów (wyższe od przeciętnych).

Na terenie gminy działa kilka specjalistycznych ferm w Zabełkowie, Bieńkowicach, Tworkowie, Bolesławiu i Krzyżanowicach. Prowadzona jest w nich hodowla drobiu, bydła także trzody chlewnej.

Tabela 10. Większe fermy hodowlane zlokalizowane w gminie Krzyżanowice.

Lokalizacja	Rodzaj hodowli	Ilości przybliżone (około)
Zabełków ul. Długa	bydło mleczne	1600 szt.
Zabełków ul. Boczna	drób mięsny	150 tys. szt. na jeden wsad
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Krzyżanowice ul. Dworcowa	bydło mleczne	200 szt.
Krzyżanowice ul. Dworcowa	drób mięsny	50 tys. szt. na jeden wsad
Krzyżanowice ul. Dworcowa	drób mięsny	60 tys. szt. na jeden wsad
Bolesław ul. Główna	trzoda chlewna	1 200 szt.
Tworków ul. Dworcowa Agromax	bydło młode (jałówki)	40 szt.
Bieńkowice ul. Odrzańska	drób mięsny	17 tys. szt. na jeden wsad
Bieńkowice ul. Ogrodowa	drób mięsny	120 tys. szt. na jeden wsad
Bieńkowice ul. Rzemieślnicza i Wojnowska	drób mięsny	280 tys. szt. na jeden wsad
Bieńkowice ul. Szkolna	trzoda chlewna	1500 szt.
Bieńkowice ul. Pomnikowa	bydło mięsne	100 szt.
Nowa Wioska ul. Cegielniana	bydło mięsne	20 szt.

Źródło: Dane UG Krzyżanowice

V. STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE

5.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

Gmina podzielona jest na dwie struktury geomorfologiczne. Pierwszą północno-wschodnią część stanowi Kotlina Raciborska, natomiast drugą południowo-zachodnią Płaskowyż Głubczycki (częściowo należący do Czech).

Pod względem morfogenetycznym, Kotlina Raciborska jest tektonicznym zapadliskiem górnej Odry, które powstało w trzeciorzędzie, wyraźnie zaznaczając się w rzeźbie terenu. Od zachodu ograniczona jest płaskowyżem Głubczyckim, natomiast od wschodu Płaskowyżem Rybnickim. Wybitnie tektoniczny charakter zarysowany jest na wschód od rzeki Odry, od Płaskowyżu Rybnickiego oddziela ją stromy i wysoki stok uskoku. Natomiast w zachodnim kierunku na obszarze gminy mniej widoczny jest charakter tektoniczny zapadliska. Na obszarze gminy rzędne wysokościowe Kotliny Raciborskiej wahają się w przedziale 187 - 200 m n.p.m.

Obszar Płaskowyżu Głubczyckiego leżący w granicach gminy, charakteryzuje się łagodnymi wniesieniami o dużych powierzchniach. Jednakże w rejonie Nowej Wioski i Owsiszczu formy terenowe są śmielsze i bardziej wyraziste, a deniwelacje tego rejonu wahają się w granicach 10 - 15m miejscami przemieszczają się w procesach spełzywania i spłukiwania. Na tych terenach wierzchołki mają łagodnie pofałdowany charakter o niewielkich nachyleniach zwykle nieprzekraczających 3, dopiero na stokach wartość nachylenia wzrasta nawet do 10 - 12°.

Dno doliny Odry jest zasadniczo płaskie, urozmaicone wyraźnie w jej południowej części (na wysokości miejscowości Krzyżanowice i Roszków). Koryto Odry zostało uregulowane na większości obszaru gminy, za wyjątkiem południowej części gminy w sołectwach: Zabełków i Chałupki, gdzie rzeka zachowała swój naturalny charakter koryta. Na tym obszarze występują zarośnięte i podmokłe starorzecza, a rzeka meandruje dużymi zatokami.

Spośród naturalnych form rzeźby terenu w dolinie Odry, wyróżnić można zdecydowanie węższą terasę nadzalewową (plejstoceniową) i znacznie szerszą terasę zalewową (holoceniową). W niniejszej dolinie spotkać można następujące formy antropogeniczne: regularne wały przeciwpowodziowe, a także wyrobiska i nasypy pochodzące z eksploatacji żwirów (wiele z nich obecnie jest napętnionych wodą). Formy związane z działalnością wydobywczą, znajdujące się w granicach realizowanego polderu Buków, ciągną się od Roszkowa na północ do rejonu Krzyżanowic.

Koryta mniejszych cieków (np. potok Bełk) płynących po terasach zalewowych i nadzalewowych w dolinie Odry są regulowane. Dolina Psiny jest boczną, lewostronną doliną w stosunku do Odry. Na terenie gminy dolina ma przekrój poprzeczny, skrzynkowy, a szerokość dna wynosi od 800 m do 1300 m. Od północy i południa ograniczają ją brzeżne wyniesienia Płaskowyżu Głubczyckiego. Dno doliny jest płaskie i bez wyraźnego wyrzeźbienia terasy zalewowej i nadzalewowej. Obecnie koryto jest w większości uregulowane z tendencją do kształtowania krętego koryta, co jest widoczne w ujściowym odcinku Psiny do Odry. Pomimo niewielkich rozmiarów samego cieku dolina Młynówki Bolesław (Przykopy) jest bardzo mocno wcięta w podłoże i płynie ona tworząc wyraźną formę terenową. W sąsiedztwie koryta rzadko można spotkać niewielkie zagłębienia uzupełnione wodą gruntową, są to stare formy antropologiczne, a nie pozostałości po starym korycie potoku.

Gmina, pod względem budowy geologicznej, zlokalizowana jest na południowo-zachodnich obrzeżach niecki górnośląskiej. Niecka ta położona jest we wschodniej części struktury śląsko-morawskiej, zbudowana jest ze skał górnego karbonu i jest najmłodszą częścią tej struktury. Tereny gminy położone są w zasięgu występowania osadów karbońskich, na których zalegają bezpośrednio trzeciorzędowe osady miocenu. Są to ilaste osady frakcji morskiej z kawałkami mułków i piaszczowców,

które określane są jako warstwy grabowieckie. W/w osady występują na całym obszarze gminy Krzyżanowice, a ich strop zalega na głębokości od ok. 170 m n.p.m. (na północy w okolicach Bieńkowic) do ok. 200 m n.p.m.

Na terenie opracowania stwierdzono zagrożenie ruchami masowymi ziemi. Powierzchnie rozpoznanych osuwisk zawierają się w przedziale od poniżej 0,05 ha do 35 ha. Liczba odnotowanych na terenie Gminy osuwisk:

- Krzyżanowice – 3 osuwiska,
- Owsiszczce – 2 osuwiska.

Aktywne osuwisko występowało w jednej lokalizacji na terenie sołectwa Krzyżanowice. Osuwisko to zostało zabezpieczone przez Gminę przy wykorzystaniu środków z budżetu Państwa.

5.2. Surowce mineralne

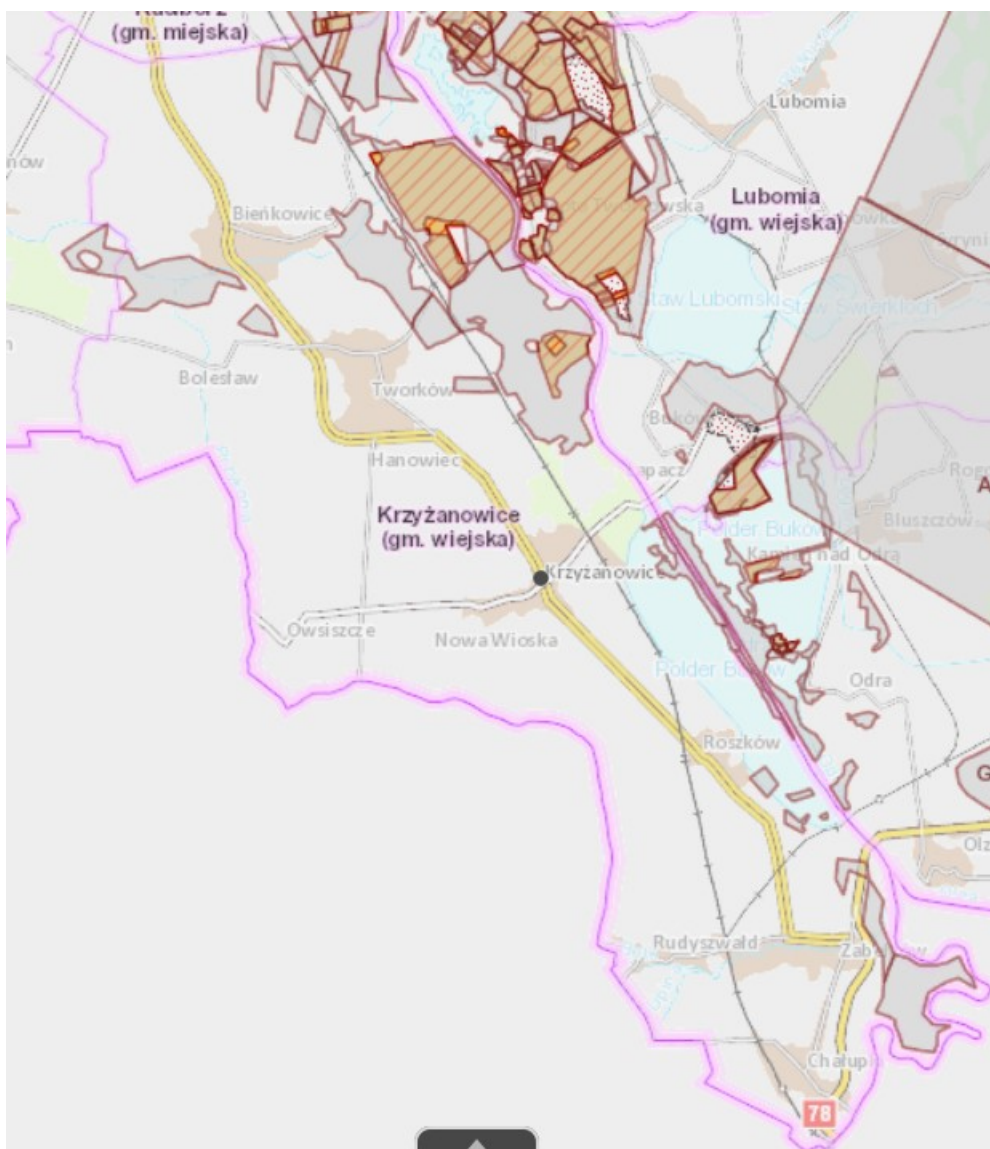
Na obszarze gminy obecność kopalin wynika głównie z budowy geologicznej czwartorzędowych struktur budujących podłoże omawianego terenu. Występują tu złoża kruszyw naturalnych, udokumentowane przez Państwowy Instytut Geologiczny, takich jak piaski i żwiry wodnolodowcowe leżące pod warstwą glin aluwialnych, których parametry technologiczne w skali kraju są najlepsze. Złoża te znajdują się głównie w części północnej i wschodniej gminy, w dolinie rzeki Odry i Psiny.

Na terenie Gminy występują następujące, udokumentowane złoża kruszywa naturalnego (piasków i żwirów).

Tabela 11. Zasoby geologiczne i przemysłowe złóż zlokalizowane na terenie gminy Krzyżanowice znajdujące się w bazie zasobów geologicznych PIG.

Lp.	ID	Nazwa złoża	Opis położenia	Użytkownicy
1	13571	Bieńkowice – Zachód 1	Tworów	
2	15474	Bieńkowice I	Bieńkowice dz. nr 38	
3	4440	Bieńkowice Wschód	Bieńkowice, Tworów	ALAS Utex sp. z o.o.
4	4441	Bieńkowice Zachód	Bieńkowice	
5	4434	Krzyżanowice-Tworów	Tworów	Przeds. Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich sp. z o.o.
6	18021	Racibórz I – Zbiornik 3	Bieńkowice, Sudół	ALAS Utex sp. z o.o.
7	18416	Racibórz I – Zbiornik 4	Racibórz-Sudół, Bieńkowice	
8	4435	Racibórz III – Zbiornik	Bieńkowice	
9	4433	Racibórz IV – Zbiornik	Zabełków	
10	4430	Racibórz I – Zbiornik	Bieńkowice	
11	4429	Racibórz – Roszków	Roszków	ALAS Utex sp. z o.o.
12	4389	Racibórz – Zbiornik Grn.	Krzyżanowice, Odra, Buków	Przeds. Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich sp. z o.o.
13	7446	Roszków A	Roszków	Przeds. Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich sp. z o.o.
14	7087	Roszków B		PPH „UTEX” sp. z o.o.
15	15854	Tworów I	Tworów	
16	4411	Zabełków	Zabełków	

Źródło: pgi.gov.pl



Ryc. 3 Złoża surowców naturalnych wg portalu Państwowego Instytutu Geologicznego (źródło: pig.gov.pl).

5.3. Hydrogeologia i hydrologia

Gmina Krzyżanowice leży w hydrogeologicznym zasięgu Odry i jej dopływów: potoku Bełk i Rakowieckiego, rzeki Psiny i potoku Młynówka Bolestaw (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 ciekі płynące na terenie gminy mają charakter nizinny o powolnym przepływie oraz tendencji do meandrowania lub tworzenia koryta o wyraźnie krętym kształcie. Występujące ciekі 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 tej 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 Owsiszcz.

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.

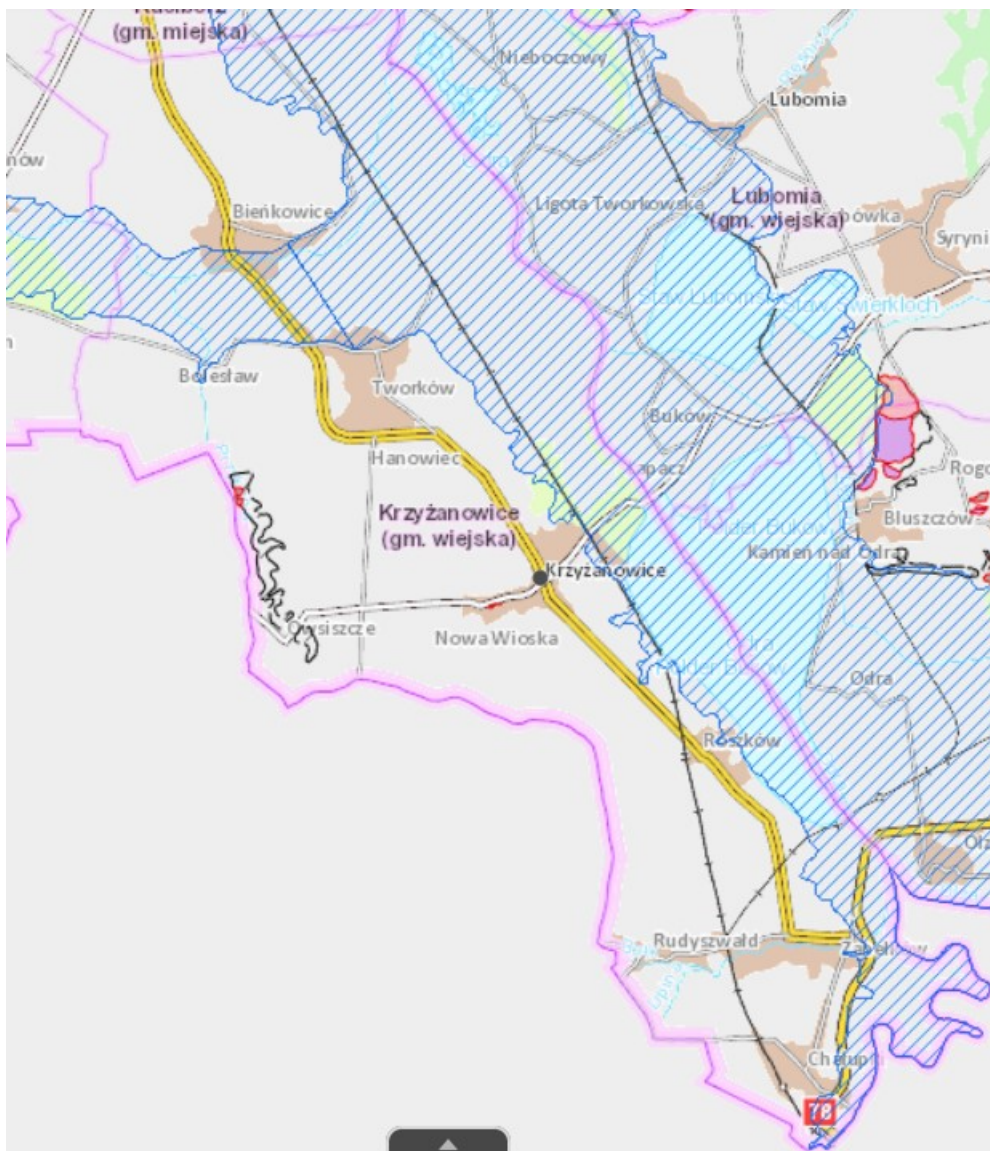
Tabela 12. Powierzchnia wód otwartych i sieci rzek w gminie Krzyżanowice.

Lp.	Obręb	Powierzchnia ogólna obszaru	Grunty pod wodami (udział w powierzchni obszaru)							
			razem		wody stojące		wody płynące		rowy	
			ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1	Bieńkowice	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
9	Tworków	1717,17	34,58	2,0	8,34	0,5	12,07	0,7	14,17	0,8
10	Zabętków	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 urzędniowo-rolnych dla gminy Krzyżanowice.

5.4. Zagrożenie powodziowe

Do obszarów bezpośrednio zagrożonymi powodzią należą tereny dolin rzeki Odry oraz potoku Bełk i rzeki Psina. Dodatkowo zagrożone są sołectwa: Krzyżanowice-Łapacz, Roszków, Owsiszcze i Nowa Wioska z powodu ukształtowania zlewni okolicznych terenów w kierunku terenów zurbanizowanych.



Ryc. 4 Geozagrożenia (osuwiska i podtopienia) wg portalu Państwowego Instytutu Geologicznego (źródło: pig.gov.pl)

Obszary szczególnie zagrożone chronione są przez wały o sumarycznej długości 3,150 km. W miejscowości Chałupki przez wały chronione jest przejście graniczne wraz z przyległymi terenami zabudowanymi. W Krzyżanowicach chroniony jest przysiółek Łapacz przez wał o dł. 1,580 km zlokalizowany na lewym brzegu rzeki Odry. Miejscowości Zabełków i Roszków zagrożone są minimalnie.

Do miejsc wymagających szczególnego dozoru w okresie wezbrania wód należą dwa przepusty wałowe w miejscowości Krzyżanowice oraz wał ochraniający osiedle Łapacz przebiegający przez teren wyrobisk piaskowych. Ponadto konieczny jest stały nadzór nad rowami, w których wody odpompowywane są do międzywala (pompownia Chałupki i Roszków), aby nie doszło do powstania podtopień przez prowadzone tymi rowami wody.

Sytuację powodziową poprawiła budowa Polderu Buków, który jest w stanie przejąć kilkadziesiąt tysięcy m³ wody i tym samym spłaszczyć falę powodziową. Ponadto w sołectwach zagrożonych wybudowano szereg urządzeń tzw. małej retencji, które skutecznie spowalniają spływ wód nawałnych na tereny zurbanizowane.

Na wschód od linii kolejowej przebiegającej przez obręby Bieńkowice, Tworków i Krzyżanowice został wykonany Zbiornik Racibórz Dolny w ramach Programu dla Odry 2006 jako element systemu biernego i czynnego zabezpieczenia przeciwpowodziowego (budowę zakończono w 2020 roku).

Trwają ustalenia czy pozostawić Zbiornik Racibórz Dolny w funkcji zbiornika suchego, czy w perspektywie częściowo napełnić go wodą i traktować jako wielofunkcyjny, co w przyszłości ma zostać powiązane z drogą wodną Odra-Dunaj.

Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny to obiekt o powierzchni 2626 ha, pojemności 170 mln m³; potencjalnie zostanie on powiększony do 320 mln m³ (w tym 150 mln m³ pojemności użytkowej i 170 mln m³ pojemności powodziowej).

Zbiornik Racibórz Dolny wg obliczeń modelowych pozwoli zredukować falę powodziową a jego zasięg oddziaływania ochronnego wraz z polderem Buków sięgać będzie do Wrocławia.

Obok działań z obszaru ochrony przeciwpowodziowej o charakterze ponad regionalnym, na terenie Gminy Krzyżanowice podejmowane są również działania w mikroskali, które zabezpieczają mieszkańców przed skutkami podtopień w przypadku wystąpienie opadów nawaalnych, które w obecnej sytuacji zmian klimatu wydaje się, że będą występowały coraz częściej.

W ostatnich latach na terenie Gminy Krzyżanowice wykonane zostały następujące elementy – urządzenia małej retencji:

- Przegroda spowalniająca spływ wód nawaalnych na potoku H-8 w Roszkowie.
- Suchy zbiornik Z-5 w Owsiszczach.
- Suchy zbiornik Z-2 w Owsiszczach.
- Suchy zbiornik Z-6 w Owsiszczach.
- Suchy zbiornik w rejonie ul. Wojska Polskiego w Owsiszczach.
- Suchy zbiornik Z-1 w Owsiszczach.
- Suchy zbiornik Z-3 w Owsiszczach.
- Stawy Owsiszczce
- Przegroda spowalniająca spływ wód nawaalnych na rowie melioracyjnym nr 30 w Nowej Wiosce.

5.5. Klimat

Gmina leży we wschodniej części podsudeckiej dzielnicy klimatycznej. Roczna średnia temperatura powietrza wynosi ok. 7 - 8°C (przy średniej dla stycznia 2,5°C i dla lipca 18,5°C). Okres, w którym występuje średnia dobową temperatura powietrza poniżej 0°C trwa 65 dni, natomiast dla średniej dobowej powyżej 15°C trwa ponad 100 dni. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych (zmierzona w latach 1961 - 1986 na posterunku opadowym w Chałupkach) wynosi 638 mm/rok. W tymże punkcie w roku wilgotnym zanotowano 929 mm/rok, natomiast w roku suchym 493 mm/rok. W północnej części gminy ilość opadów nieznacznie wzrasta. Rocznie, średnia liczba dni z opadem powyżej 0,1 mm wynosi ok. 160 dni. Średnia liczba dni z opadem śnieżnym wynosi od 4 do 45 dni, a zaleganie szaty śnieżnej trwa średnio od 60 do 70 dni. Gmina położona w strefie Bramy Morawskiej jest jedną z najcieplejszych stref klimatycznych kraju. Okres wegetacyjny w tym regionie trwa 220 dni. Na tym terenie wieją głównie wiatry słabe do 2 m/s stanowiące 42% w skali roku, a okres ciszy wynosi ok. 7,4%.

5.6. Stan powietrza atmosferycznego

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 miał węglowy. Niestety także muł i flot węglowy. Na terenie gminy 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.

Ze względu na rzeźbę terenu i warunki klimatyczne, jakie panują na obszarze gminy oraz z uwagi na stosunkowo liczne nagromadzenie źródeł tego rodzaju emisji, zanieczyszczenia mogą mieć tendencję do kumulowania się. Na szczególnie niekorzystne parametry powietrza są narażone obniżenia terenowe oraz doliny. Dodatkowo częste występowanie mgieł sprzyja powstawaniu zanieczyszczonego aerozolu atmosferycznego.

W gminie – oprócz budynków publicznych (szkoły) – brak obiektów o znaczącym zapotrzebowaniu energetycznym. Zbiorcze kotłownie – obsługujące budynki wielolokalowe występują w Owsiszczach, Krzyżanowicach Rudyszwałdzie i Chałupkach. 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 również 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,
- drogi relacji Chałupki – Wodzisław Śląski, przebiegającej po obrzeżach gminy i mającej większe znaczenie dla części wsi Chałupki i Zabełków (obwodnica).

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 (głównie amoniak) i z suszenia zbóż w lokalnych suszarniach (emisje pyłu i emisje gazów z kotłów zasilających te urządzenia).

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”.

Mając świadomość szczególnych wzywań w sektorze ochrony powietrza w ujęciu lokalnym Gmina opracowała w 2015 r. plan gospodarki niskoemisyjnej. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Krzyżanowice”. Dokument ten został zaktualizowany w 2020 r.

Inne działania Gminy:

W celu poprawy stanu powietrza atmosferycznego od kilku lat Gmina wspiera mieszkańców dotacjami na rzecz ekologicznych źródeł ciepła i instalacji OZE. Obecnie kwestie te regulują:

- **Uchwała nr LVIII/65/2023 z dnia 29 sierpnia 2023r.** w sprawie zasad i trybu udzielania dotacji ze środków budżetu gminy pochodzących z wpływów z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych za przekroczenia lub naruszenia wymogów korzystania ze środowiska oraz ze środków uzyskanych z pożyczek udzielanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz

- **Uchwała nr II/12/2024 z dnia 06 czerwca 2024r.** w sprawie zasad i trybu udzielania dotacji ze środków budżetu gminy pochodzących z wpływów z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych za przekroczenia lub naruszenia wymogów korzystania ze środowiska oraz ze środków uzyskanych z pożyczek udzielanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Dodatkowo na terenie Gminy realizowane są programy informacyjne i programy wsparcia związane z wymianą źródeł ciepła:

1. Gmina Krzyżanowice od 18 maja 2021 roku, na podstawie podpisanego porozumienia z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, uczestniczy w realizacji programu „Czyste Powietrze”, prowadząc Punkt Konsultacyjno-Informacyjny.
2. Od 1 stycznia 2022r. Gmina Krzyżanowice przystąpiła do projektu zintegrowanego LIFE „Śląskie. Przywracamy Błękit”, który jest największym w Europie projektem ochrony powietrza. W związku z tym od 1 kwietnia 2022 r. został zatrudniony Ekodoradca, który zajmuje się Programem Ochrony Powietrza oraz pomaga mieszkańcom w uzyskaniu dofinansowania do termomodernizacji domu lub wymiany źródła ogrzewania na ekologiczne.
3. Gminny Program PONE (Program Ograniczenia Niskiej Emisji), który jest realizowany od 2007r., polega na wymianie starych kotłów na ekologiczne.

5.7. Gospodarka wodno-ściekowa

5.7.1. Ujęcia wody i zwodociągowanie

Sieć wodociągowa na terenie Gminy Krzyżanowice jest bardzo dobrze rozwinięta. Według ostatnich dostępnych danych GUS z grudnia 2022 r. długość eksploatowanej sieci wodociągowej (tranzytowej i rozdzielczej) wynosi 91,5 km. Zwodociągowanie na koniec 2022 roku wyniosło 99,6%, wszystkie obszary osadnictwa są już w Gminie zwodociągowane. Utrzymanie w należytym stanie technicznym, konserwacja bieżąca sieci wodociągowej oraz prowadzenie remontów bieżących leży w gestii Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego Górna Odra Sp. z o.o. z siedzibą w Tworkowie.

Mieszkańcy gminy są zaopatrywani w wodę ze Stacji Uzdatniania Wody w Borucinie w Gminie Krzanowice (utrzymywanej i eksploatowanej przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Krzanowicach sp. z o.o., od którego woda jest kupowana) za pośrednictwem sieci tranzytowych, rozdzielczych i przyłączyeniowych oraz przy pomocy przepompowni wody w Tworkowie Hanowcu, zbiorników wody w Owsiszcach - Wydal, przepompowni wód w Owsiszcach, zestawów hydroforowych w wyższych partiach gminy oraz zbiornika i przepompowni na SUW Rudyszwałd. Rocznie zakup hurtowy obejmuje wodę w ilości ok. 480 tys. m³.

Na terenie Gminy eksploatowana jest Stacja Uzdatniania Wody w Rudyszwałdzie (oznaczenie ujęcia zlokalizowanego w Zabełkowie S-6) stanowi ona zasilanie rezerwowe w przypadku awarii lub niedoboru wody na SUW Borucin dla sołectw Chałupki, Rudyszwałd, Zabełków. Ujmowanie/pobór wody dla SUW w Rudyszwałdzie następuje na podstawie decyzji pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez Dyrektora Zarządu Zlewni w Gliwicach, PGW Wody Polskie z dnia 3 sierpnia 2018 r. Decyzja wydana została na 10 lat.

Ilość ujmowanej wody określona w/w decyzją to:

$$Q_{\max} = 0,012 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 432 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max r} = 157\,680 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Dostawa wody do poszczególnych odbiorców odbywa się na bieżąco, bez większych zakłóceń.

Zgodnie z informacjami Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego Górna Odra Sp. z o.o. na terenie Gminy eksploatowane są:

1) sieci tranzytowe i rozdzielcze:

- PCV 315 mm – 4.379 m
- PCV 225 mm – 4.507 m
- PCV 160 mm – 27.730 m
- PCV 110 mm – 35.027 m
- PCV 90 mm – 19.729 m
- PCV 63 mm – 565 m
- PE 225 mm – 756 m
- PE 160 mm – 910 m

2) przyłącza wodociągowe:

- PE 32 – 45.505 m
- PE 40 – 19.746 m
- PE 50 – 2.163 m.
- stal 1 cal – 2 cali – kilkanaście niezainwentaryzowanych przyłączy w rejonie Tworkowa i Bieńkowic.

Sieć wodociągowa wyposażona jest w instalację p/poż. poprzez zabudowanie 461 hydrantów.

Na sieci zlokalizowane są 2 zbiorniki wody czystej w Nowej Wiosce o łącznej pojemności 400 m³, a także 2 zbiorniki wody na SUW Rudyszwałd o łącznej pojemności 300 m³, które zostały wyremontowane w latach 2019-2020.

W celu utrzymania odpowiedniego ciśnienia dostarczanej wody na sieci zabudowano 2 przepompownie, tj. przepompownię w Tworkowie w budynku PZHGP oraz przepompownię w Owsiszczach w szkole. Również SUW Rudyszwałd pracuje w trybie podstawowym jako przepompownia, a w trybie awaryjnym jako stacja uzdatniania wody. System wodociągowy został wyposażony w zdalny monitoring umożliwiający bieżące obserwowanie pracy przepompowni.

Tabela 13. Korzystający z wodociągów w % ogółu ludności i zużycie wody na mieszkańca. Gmina na tle kraju, powiatu i województwa w latach 2005-2023 (GUS).

Nazwa	Korzystający z wodociągów					Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca				
	2005	2010	2015	2020	2022	2005	2010	2015	2020	2022
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Polska	86,1	87,4	91,8	92,2	92,5	32,0	31,1	32,2	34,0	34,0
Śląskie	93,0	93,3	95,7	95,9	95,9	31,4	30,3	29,7	31,8	31,3

Nazwa	Korzystający z wodociągów					Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca				
	2005	2010	2015	2020	2022	2005	2010	2015	2020	2022
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
Powiat raciborski	93,5	93,6	98,1	98,1	98,2	29,3	25,8	25,9	30,5	29,3
Racibórz	95,6	95,7	99,0	99,1	99,1	34,7	27,7	27,0	30,1	29,5
Kornowac	85,2	86,0	86,7	87,0	87,5	18,3	19,8	25,9	26,9	26,1
Krzanowice	89,5	89,6	94,5	94,2	94,3	28,0	28,5	26,2	50,2	37,1
Krzyżanowice	90,5	90,6	99,6	99,6	99,6	22,4	26,9	27,1	27,8	27,8
Kuźnia Raciborska	89,4	90,1	99,9	99,9	99,9	26,7	21,9	23,6	26,8	26,5
Nędza	94,5	94,8	96,6	99,9	99,9	19,4	19,6	22,4	26,4	26,3
Pietrowice Wielkie	94,9	95,0	97,0	97,2	97,3	23,8	23,5	22,4	35,8	34,4
Rudnik	94,6	94,6	99,8	99,8	99,8	22,9	25,2	25,6	27,2	27,1

Źródło: GUS

Gmina Krzyżanowice już od kilku lat charakteryzuje się bardzo wysoko rozwiniętą gospodarką wodną. Już od roku 2015 z sieci wodociągowej korzystało 99,6% wszystkich mieszkańców gminy tj. więcej niż ma to miejsce w skali powiatu, województwa i całego kraju.

Zużycie wody, na terenie Gminy, w gospodarstwie domowym kształtuje się na poziomie niższym niż w skali powiatu, województwa i całego kraju. Jest to wynikiem m.in. braku sieci kanalizacji sanitarnej.

Tabela 14. Zmiany w zakresie poboru wody wodociągowej w perspektywie kilkunastu lat. Gmina Krzyżanowice na tle gmin sąsiednich (GUS).

Nazwa	woda dostarczona gospodarstwom domowym				ludność korzystająca z sieci wodociągowej			
	2005	2010	2015	2022	2005	2010	2015	2022
	[dam³]	[dam³]	[dam³]	[dam³]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]
Polska	1 219 411,9	1 197 938,7	1 236 479,5	1 286 529,5	32 853 498	33 677 033	35 286 192	34 919 903
Śląskie	147 255,6	140 653,2	135 925,8	136 608,5	4 357 687	4 326 677	4 374 257	4 169 455
Powiat raciborski	3 290,2	2 837,5	2 824,7	2 946,7	104 694	103 193	107 090	98 134
Racibórz	2 016,3	1 562,0	1 497,0	1 488,4	55 218	53 901	54 958	49 692
Kornowac	86,2	97,0	131,8	133,4	4 051	4 250	4 455	4 470
Krzanowice	170,0	170,0	153,0	198,3	5 458	5 339	5 500	5 022
Krzyżanowice	258,1	307,0	308,6	299,0	10 416	10 358	11 278	10 705
Kuźnia Raciborska	327,9	263,5	281,7	284,1	10 927	10 893	11 900	10 665
Nędza	140,7	141,1	164,7	176,3	6 823	6 859	7 121	6 450
Pietrowice Wielkie	171,0	166,9	154,9	223,5	6 824	6 719	6 754	6 337
Rudnik	120,0	130,0	133,0	143,7	4 977	4 874	5 124	4 793

Źródło: GUS

Wg danych GUS ilość wody dostarczona odbiorcom w roku 2022 wynosi ok. 299 000 m³ i oscyluje na zbliżonym poziomie od około dwudziestu lat.

Ujęcie i SUW w Rudyszwałdzie jest oparte na 2 studniach wierconych S-5 o wydajności 23 m³/h i S-6 o wydajności 60 m³/h ujmujących wodę podziemną z poziomu czwartorzędowego.

Podstawową studnią jest studnia S-6. Ujmowana woda wymaga uzdatnienia w zakresie zawartości agresywnego dwutlenku węgla oraz ponadnormatywnej zawartości żelaza i manganu. Proces

technologiczny uzdatniania wody oparty jest o procesy chemiczne i fizyko-chemiczne. Do ujętej wody dozowany jest węglan sodu w celu korekty odczynu wody. Następnie woda kierowana jest do zbiornika reakcji, gdzie następuje jej wymieszanie z reagentem i powietrzem, co powoduje wiązanie agresywnego CO₂ i utlenianie związków żelaza oraz manganu. Woda kierowana jest następnie do filtrów ciśnieniowych pierwszego i drugiego stopnia (6 filtrów o Ø 1400 mm). W filtrach pierwszego stopnia woda oczyszczana jest ze związków żelaza, w filtrach drugiego stopnia ze związków manganu. Uzdatniona woda gromadzona jest w zbiornikach wody czystej. Woda czysta może podlegać okresowej dezynfekcji podchlorynem sodu dawkowanego do rurociągu wody czystej przed zbiornikami.

Studnie:

- S-5 zlokalizowana na działce 920/1 obręb Zabełków o powierzchni 324 m² oraz
- S-6 zlokalizowana na działce 1053/1 obręb Rudyszwałd o powierzchni 324 m² posiadają wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej.

Tabela 15. Przykładowe wyniki badań wody surowej dla SUW Rudyszwałd w latach 2016-2024.

Oznaczany parametr	Jednostka	10.2016	03.2017	10.2017	03.2018	03.2019	09.2019	03.2020	06.2020	06.2024
odczyn	x	7,3	6,8	7,0	7,0	7,0	7,0	7,23	7,3	7,0
przewodność elektryczna	μS/ cm	569	597	554	567	563	561	323	319	569
właściwa-pomiar w terenie										
mętność	NTU	120	27	7,12	100	140	3,3	0,53	1,4	180
barwa	mg Pt/l	5	10	<5	25	15	<5	<5	<5	5
zapach	TON	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1
smak	TFN	>4	<4	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1
amonowy jon	mg/l	0,60	0,62	0,48	0,71	0,57	<0,26	1,6	0,49	0,62
bakterie grupy coli	jtk/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	jtk/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clostridium perfringens łącznie ze sporami	jtk/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
enterokoki kałowe		0	0	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: dane z UG

Tabela 16. Przykładowe wyniki badań wody uzdatnionej dla SUW Rudyszwałd w latach 2016-2024.

Oznaczany parametr	Jednostka	04.2016	08.2017	09.2018	09.2019	04.2020	06.2024
odczyn	x	7,0	6,9	6,8	7,1	7,0	6,8
przewodność elektryczna właściwa pomiar w terenie	μS/ cm	568	547	563	565	572	580
mętność	NTU	2,13	0,28	1,0	0,91	1,07	0,51
barwa	mg Pt/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
zapach	TON	<1	<1	<1	<1	<1	<1
smak	TFN	<2	<1	<1	<1	<1	<1
amonowy jon	mg/l	0,07	0,13	0,39	<0,26	–	–
bakterie grupy coli	jtk/100 ml	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	jtk/100 ml	0	0	0	0	0	0

Oznaczany parametr	Jednostka	04.2016	08.2017	09.2018	09.2019	04.2020	06.2024
mangan	µg/ l	15,6	9,8	<1,0	2,2	4,9	<5,0
żelazo	µg/ l	359	65,7	110	96	91	27
ołów	µg/ l	–	<1,0	<10	<10	–	–
kadm	µg/ l	–	<0,30	<0,50	<0,50	–	–
miedź	µg/ l	–	<0,0020	0,068	0,008	–	–
chrom	µg/ l	–	<4,0	<3	<3,0	–	–
rtęć	µg/ l	–	<0,050	<0,5	<0,5	–	–
sód	µg/ l	–	21,7	21,4	23,8	–	–
arsen	µg/ l	–	<1,0	<1,0	<1,0	–	–
nikiel	µg/ l	–	<5,0	<4	<4,0	–	–
selen	µg/ l	–	<2,0	<1,0	<1,0	–	–
antymon	µg/ l	–	<1,0	<1,0	<1,0	–	–
bor	µg/ l	–	<0,050	0,019	<3,0	–	–
glin	µg/ l	–	<10,0	<10	<10	–	–
chlor wolny	mg/l	0,06	–	<0,02	0,05	<0,02	–
utlenialność z KMnO4	mg/l	–	<0,50	1,4	1,8	–	–
chlorki	mg/l	–	31,4	32	30	–	–
siarczany	mg/l	–	65,0	65	53	–	–
fluorki	mg/l	–	0,13	0,11	0,14	–	–
azotany	mg/l	<4,50	<4,50	1,2	0,35	–	–
azotyiny	mg/l	<0,03	<0,03	<0,066	<0,066	–	–
cyjanki	µg/ l	–	<15	<5	<5	–	–
benzo(a)piren	µg/ l	–	<0,006	<0,003	<0,003	–	–
WWA	µg/ l	–	<0,024	<0,006	<0,006	–	–
1,2 dichloroetan	µg/ l	–	<1,0	<1,0	<1,0	–	–
suma trichloroetenu i tetrachloroetenu	µg/ l	–	<2,0	<1,0	<1,0	–	–
suma trihalometanów (THM)	µg/ l	–	<4,0	<1,0	<1,0	–	–
benzen	µg/ l	–	<4,0	<1,0	<0,50	–	–
Suma pestycydów	µg/ l	–	<0,40	<0,050	<0,050	–	–
ogólna liczba mikroorganizmów 22 st C	jtk/100 ml	0	2	0	6	0	0
ogólna liczba mikroorganizmów 36 st C	jtk/100 ml	–	2	–	–	–	–
enterokoki kałowe	jtk/100 ml	0	0	0	0	0	0

W trakcie eksploatacji Stacji konieczne jest okresowe płukanie filtrów ciśnieniowych, co generuje powstawanie tzw. popłuczyn, ścieki te po oczyszczeniu w odstojniku popłuczyn odprowadzane są istniejącym wylotem do cieku Bełk w km 3+200 w ilości $Q_{\text{śrd}} = 60 \text{ m}^3/\text{d}$.

Tabela 17. Ilość odprowadzanych popłuczyn w ujęciu rocznym w latach 2020-2024

ROK	2020	2021	2022	2023	2024 DO 31.V
RAZEM [m³]	3.411	3.719	1.990	1.674	1.044

Tabela 18. Zestawienie ilości wody ujmowanej na ujęcia S-6 w Rudyszwałdzie oraz kupowanej

Rok	Woda pobrana z S-6 [m³]	Woda zakupiona [m³]
2016	3.746	468.235
2017	7.142	481.855
2018	8.582	492.366
2019	16.006	496.324
2020	6.702	478.108
2021	7.952	484.279
2022	3.436	479.426
2023	5.453	480.866
2024 (do 31V)	1.716	194.663

Źródło: dane z UG

5.7.2. Oczyszczanie ścieków i sieć kanalizacyjna.

Aktualnie na terenie gminy brak jest zbiorczych systemów kanalizacji sanitarnej, a co za tym idzie także oczyszczalni ścieków. Jest to najtrudniejszy obszar tematyczny dla władz gminy, którego porządkowanie jest wielkim wyzwaniem na nadchodzące lata.

Tabela 19. Korzystający z kanalizacji sanitarnej w % ogółu ludności i długość czynnej sieci kanalizacyjnej. Gmina na tle kraju, powiatu i województwa w latach 2005-2022 (GUS)

Nazwa	Korzystający z kanalizacji sanitarnej					długość czynnej sieci kanalizacyjnej				
	2005	2010	2015	2020	2022	2005	2010	2015	2020	2022
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	km	km	km	km	km
Polska	59,2	62,0	69,7	71,2	72,3	80 130,8	107 509,1	149 668,0	169 629,7	177 613,7
Śląskie	67,3	69,0	77,3	78,7	79,5	8 231,9	11 403,3	15 557,3	17 335,3	18 064,8
Powiat raciborski	46,2	48,9	57,4	59,4	60,0	100,2	199,3	233,4	285,9	326,6
Racibórz	79,8	83,4	95,2	95,4	95,6	96,1	164,3	171,5	179,1	181,4
Kornowac	0,6	6,7	10,0	18,8	35,8	0,0	6,1	8,6	22,2	66,4
Krzanowice	2,1	34,1	44,1	51,1	43,3	0,0	24,6	24,6	29,8	14,9
Krzyżanowice	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kuźnia Raciborska	30,5	31,2	45,3	55,4	55,3	3,5	3,7	12,2	35,9	36,3
Nędza	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6
Pietrowice Wielkie	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	16,5	16,5	16,5
Rudnik	16,0	16,0	26,3	34,4	36,5	10,0	12,2	17,0	18,9	19,0

W zakresie sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Krzyżanowice istnieje jedynie kanalizacja deszczowa i burzowa o przekrojach od Ø300 do Ø1500.

Z powyższych względów na terenie gminy nadal wszystkie ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i wywożone do oczyszczalni ścieków w Raciborzu, Wodzisławiu i Krzanowicach. Ścieki bytowo-gospodarcze kierowane są również do przydomowych oczyszczalni ścieków (na terenie Gminy zgłoszonych zostało 70 takich obiektów).

Tabela 20. Liczba zbiorników bezodpływowych oraz liczba przydomowych oczyszczalni ścieków (stan na 31.12.2023 r.).

	Liczba zbiorników szczelnych	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków
Chałupki	426	11
Zabełków	261	5
Tworków	766	20
Bieńkowice	368	5
Rudyszwałd	208	8
Roszków	127	3
Owsiszcze	211	1
Nowa Wioska	80	2
Bolestaw	129	4
Krzyżanowice	506	11
RAZEM	3 082	70

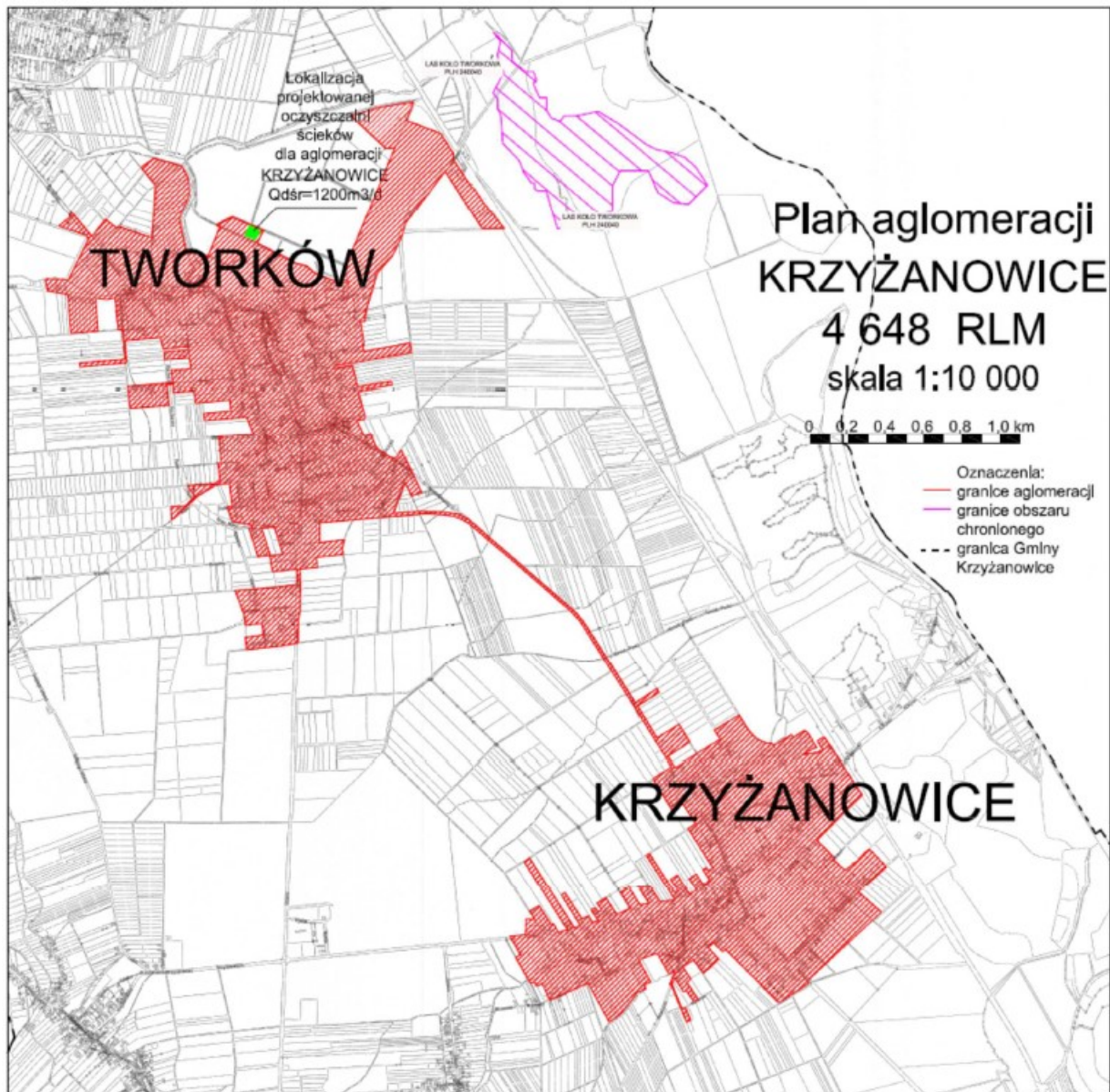
Źródło: dane z UG

Wywozem nieczystości ciekłych z terenu Gminy Krzyżanowice zajmują się aktualnie następujące podmioty prawne:

1. EKOLAND, ul. Długa 19, 47-460 Zabełków,
2. WC SERWIS ŚLĄSK Sp. z o.o., Zabrze 41-808, ul. Pod Borem 10,
3. TOI TOI Polska Sp. z o.o., oddz. Będzin, ul. Gzichowska 115,
4. SKR GORZYCE, ul. Rybnicka 15, 44-350 Gorzyce,
5. Usługi Asenizacyjne ECO-GRYT, ul. Mickiewicza 25/6, 44-280 Rydułtowy,
6. Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Górna Odra” Sp. z o.o., ul. Parkowa 1, 47-451 Tworków,
7. Usługi Transportowe Handel i Spedycja Józef Farana, ul. Wiejska 10, 47-450 Roszków,
8. „DAR-POL” Dariusz Liszka ul. Główna 14, 47-450 Nowa Wioska.

Rada Gminy Krzyżanowice uchwałą nr XIII/96/2019 w sprawie wyznaczenia aglomeracji Krzyżanowice wyznaczyła aglomerację Krzyżanowice o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 4648 z projektowaną oczyszczalnią ścieków zlokalizowaną w miejscowości Tworków, powiat raciborski, województwo śląskie, której obszar obejmuje miejscowości Krzyżanowice i Tworków, z wyłączeniem nieruchomości niezabudowanych, na których prowadzone są uprawy rolne nie podlegających przyłączeniu do zbiorczej sieci kanalizacyjnej.

Obszar wyznaczonej aglomeracji Krzyżanowice prezentuje poniższa mapa.



Ryc. 5 Granice aglomeracji Krzyżanowice (źródło: Załącznik mapowy do uchwały Rady Gminy Krzyżanowice nr XIII/96/2019 z dnia 29.10.2019 w sprawie wyznaczenia aglomeracji Krzyżanowice).

Zgodnie z opracowaną *Koncepcją programowo-przestrzenną skanalizowania gminy Krzyżanowice – Etap I* z listopada 2019 r. planowana jest 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 $Q_{dśr} = 1200 \text{ m}^3/\text{d}$. 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. Współczynnik skanalizowania dla tak wyznaczonej aglomeracji wynosi 129 osób/km sieci jest więc wyższy od minimalnego zalecanego współczynnika 120 mieszkańców/km, co umożliwia 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:

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

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

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

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

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 zawracany 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:

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

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

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

Nog < 15 gN/m³
Pog < 2 gP/m³

Planowane etapy realizacji systemu:

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

Etap II – budowa sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Tworków wraz z przyłączeniem do OŚ;

Etap III - budowa sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Krzyżanowice wraz z odcinkiem przesyłowym do miejscowości Tworków;

Etap IV - budowa sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Bieńkowice wraz z odcinkiem przesyłowym do miejscowości Tworków;

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

W związku z utworzeniem Aglomeracji i deklaracjami złożonymi przez Gminę w VI Aktualizacji KPOŚK etap I powinien być zrealizowany do 31.12.2024 r. a etapy II i III do 30.12.2027 r. Optymalnym rozwiązaniem byłoby realizowanie równolegle etapów I i II, bowiem bez stałego dopływu ścieków na OŚ niemożliwe jest przeprowadzenie jej rozruchu technologicznego i wdrożenie do codziennej eksploatacji. W celu uzyskania efektu ekologicznego na poziomie zadowalającym zalecane jest również wykonanie etapu IV, a jego pełne uzyskanie umożliwi sukcesywna realizacja zadań w ramach etapu V.

W ocenie PWK „Górna Odra” sp. z o.o. nie uda się skanalizować całej aglomeracji w wymaganym terminie do końca 2027 roku. Ponadto budowa odcinka kanalizacji z Krzyżanowic do Tworkowa znacznie podroży koszty budowy, a to odbija się na cenie oczyszczania ścieków. Sama miejscowość Krzyżanowice nie spełni wskaźnika koncentracji na poziomie 120 osób/km sieci, a to oznacza, że budowa zbiorczego systemu jest tam nieopłacalna. Rekomenduje zatem podjąć działania w celu zmiany granic Aglomeracji.

5.8. Infrastruktura gazownicza

Sieć gazowa na terenie Gminy Krzyżanowice została znacznie rozbudowana na przestrzeni ostatnich lat. Większość mieszkańców ma możliwość skorzystania z sieci gazowej, gdyż przyłącza gazowe zostały doprowadzone do granic zamieszkałych posesji i coraz więcej osób korzysta z tej możliwości.

Tabela 21. Korzystający z sieci gazowej w % ogółu ludności na tle regionu, kraju i województwa w latach 2005-2022 (GUS).

Nazwa	2005	2010	2015	2020	2022
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Polska	51,7	52,5	52,1	54,8	55,9
Śląskie	61,6	61,4	62,3	65,3	66,8
Powiat raciborski	43,7	44,8	45,9	52,3	54,6
Racibórz	84,4	84,2	85,1	87,9	88,6
Kornowac	0,8	2,3	3,6	11,8	16,6
Krzanowice	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
Krzyżanowice	1,1	15,6	19,9	60,5	73,0
Kuźnia Raciborska	0,0	0,0	0,4	0,5	1,3

Nazwa	2005	2010	2015	2020	2022
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Nędza	0,0	0,1	0,6	1,2	2,1
Pietrowice Wielkie	0,1	1,5	2,6	8,7	13,1
Rudnik	0,0	1,7	2,1	4,9	6,0

Tabela 22. Czynne przyłącza gazowe, liczba odbiorców oraz zużycie gazu w latach 2005 - 2022. Gmina na tle kraju, powiatu i województwa (GUS)

Nazwa	czynne przyłącza do budynków mieszkalnych				odbiorcy gazu			
	2005	2010	2015	2022	2005	2010	2015	2022
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[gosp.]	[gosp.]	[gosp.]	[gosp.]
Polska	-	-	2 523 658	3 175 522	7 007 673	7 201 392	7 374 254	8 735 059
Śląskie	-	-	328 813	434 455	1 042 931	1 048 863	1 061 799	1 180 836
Powiat raciborski	-	-	4 605	8 564	17 076	17 360	17 613	19 944
Racibórz	-	-	3 878	5 219	16 649	16 814	16 864	17 655
Kornowac	-	-	46	315	28	32	50	177
Krzanowice	-	-	0	0	0	0	0	0
Krzyżanowice	-	-	597	2 626	370	483	615	1 751
Kuźnia Raciborska	-	-	48	37	29	31	52	34
Nędza	-	-	36	23	0	0	32	19
Pietrowice Wielkie	-	-	48	255	29	31	52	225
Rudnik	-	-	36	89	0	0	32	83

Sieć gazowa jest w gminie Krzyżanowice znacznie bardziej rozbudowana niż w sąsiednich gminach, jedynie miasto Racibórz posiada bardziej rozbudowany system. Pod względem % ludności korzystającej z gazociągu Gmina Krzyżanowice ma znacznie lepiej rozwiniętą infrastrukturę w porównaniu do całego kraju, jak i województwa czy też powiatu.

5.9. Gospodarka odpadami

5.9.1. System odbioru odpadów komunalnych.

System odbioru odpadów komunalnych po zmianach ustawowych opiera się na modelu: odbiór odpadów z terenu nieruchomości – transport – zagospodarowanie – składowanie (jako ostateczność). Wszyscy mieszkańcy objęci są opłatą, którą wnoszą na konto urzędu. Urząd zaś rozlicza się z podmiotem odbierającym odpady z terenu wszystkich nieruchomości w gminie.

Zgodnie z obowiązującą uchwałą nr LVII/54/2023 Rady Gminy Krzyżanowice z dnia 27 czerwca 2023 r. w sprawie „Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Krzyżanowice” regulującej m.in. selektywną zbiórkę odpadów, sposób gromadzenia, częstość odbioru, itp.

Odpady zmieszane odbierane są z kubłów raz na dwa tygodnie, zaś odpady selektywnie gromadzone w workach (szkło, plastik + metal, makulatura) raz w miesiącu. Odpady biodegradowalne BIO-KUCHENNE odbierane są w systemie workowym (worki brązowe) lub poprzez pojemniki co dwa

tygodnie. Odpady biodegradowalne BIO-ZIELONE odbierane są w systemie workowym (worki brązowe) lub poprzez pojemniki co dwa tygodnie w miesiącach kwiecień – listopad.

Mieszkańcy mają możliwość dowozu odpadów segregowanych do PSZOK w Zabełkowie.

Głównym obiektem, na który trafiają odpady komunalne jest składowisko w Jastrzębiu Zdrój prowadzone przez COFINCO-POLAND Sp. z o.o. Część strumienia tego typu odpadów kierowana jest także na obiekt P.P.H.U. „KOMART” Sp. z o.o. przy ul. Szybowej w Knurowie. Bioodpady zagospodarowywane są w BEST-EKO Sp. z o.o. ul. Rycerska 101, 44-240 Rybnik oraz ZZO Racibórz, ul. Rybnicka 125, 47-400 Racibórz.

Obiekty zaliczane są do Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych dla regionu odpadowego w skład, którego wchodzi gmina Krzyżanowice.

W rejestrze działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych zostały wpisane przez Wójta Gminy Krzyżanowice następujące podmioty gospodarcze.

Tabela 23. Podmioty ujęte w rejestrze działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych

Lp.	Nazwa firmy / Imię i nazwisko przedsiębiorcy, siedziba	Data wpisu	Nr rejestrowy
1	EKOLAND M. Studnic, 47-460 Zabełków, ul. Długa 19	20.04.2012r.	1/2012
2	EKO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością 44-200 Rybnik, ul. Kościuszki 45a	02.07.2012r.	3/2012
3	REMONDIS Gliwice Sp. z o. o. ul. Kaszubska 2, 44-100 Gliwice	10.08.2012r.	4/2012
4	PreZero Recycling Południe Sp. z o. o. Knurów 44-193 ul. Szybowa 44	21.09.2012r.	5/2012
5	Przedsiębiorstwo Komunalne EKO-GLOB, Janusz Kuczały ul. Raciborska 37, 44-362 Bełżnica	23.05.2013r.	3/2013
6	FCC Polska Sp. z o.o. Ul. Lecha 10, 41-800 Zabrze	04.11.2014r.	1/2014
7	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „EMPOL” Sp. z o. o. os. Rzeki 133, 34-451 Tylmanowa	14.11.2016r.	1/2016
8	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Mirosław Olejarczyk Wola Jachowa 94A, 26-008 Górnio	01.10.2019r.	1/2019
9	ATLAS-TRANSKONTENERY Sebastian Czarniecki ul. Batorego 6, 47-400 Racibórz	16.02.2022r.	1/2022
10	Recykling Południe Sp. z o.o. ul. Rybnicka 155, 44-310 Radlin	29.03.2022r.	2/2022

Wyżej wymienione podmioty gospodarcze są upoważnione do odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości położonych na terenie gminy Krzyżanowice.

Na terenie gminy Krzyżanowice funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) w Zabełkowie przy. ul. Długiej, który prowadzi firma EKOLAND. Do punktu tego można nieodpłatnie wszystkie odpady wysegregowane.

Ponadto zużyte baterie można oddać do specjalnie przygotowanych pojemników, znajdujących się w większości placówek oświatowych na terenie gminy, zaś leki w działających tu aptekach.

W wyniku działalności podmiotów odbierających odpady i zbierających je wg poszczególnych frakcji, w kolejnych latach wzrasta ilość poprawnie zagospodarowanych odpadów. Praktycznie cały strumień

odpadów komunalnych kierowany jest przed składowaniem do innych procesów zagospodarowania (odzysk, recykling).

Tabela 24. Dane o rodzajach i ilościach odpadów wytwarzanych na terenie Gminy Krzyżanowice w latach 2021 - 2023.

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	2021 Ilość [Mg]	2022 Ilość [Mg]	2023 Ilość [Mg]
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1959,7000	1991,0310	2012,7700
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	931,8000	967,1200	1113,9600
20 01 01	Papier i tektura	3,4300	3,6400	5,5200
20 01 02	Szkło	284,3960 (15 0107)	0,6100	1,3500
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	-	98,2800	102,3000
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny ex Popiół z palenisk domowych	983,5100	757,2500	758,4000
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	176,1647 (15 01 02) 43,5765 (15 01 04) 13,4200 (15 01 05)	555,2000	514,6300
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	376,8200	302,9900	234,2800
16 01 03	Zużyte opony	16,3700	14,2600	18,3600
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	5,8950	3,6540	3,8920
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,0470	0,0670	0,0580
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	0,5150	0,2950	0,1640
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	-	0,0130	0,0910
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	5,9290	3,9640	2,1600
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	13,0880	11,0690	9,9000
20 01 39	Tworzywa sztuczne	-	6,5550	8,9100
17 01 02	Gruz ceglany	268,5100	277,9900	261,0600
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	2,0700	1,8000	1,8700
Razem		5085,2412	4995,7880	5049,6750

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami...

W 2023 roku uzyskano:

- Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych: 34,55 %
- Poziom składowania odpadów komunalnych: 29,08 %

Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania: 0,68 %.

5.9.2. Obiekty zagospodarowania odpadów.

W wyniku zmiany modelu gospodarowania odpadami komunalnymi i wprowadzeniu Regionalnych Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Tworków przy ul. Dworcowej zlokalizowane na działkach 44/1, 45/1, 46/1, 47/2 i 84/1 zostało wskazane jako instalacja zastępcza do przetwarzania odpadów komunalnych na terenie III RGOK oznaczona jako instalacja pn. Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych.

Obiekt ten posiadał/posiada następujące decyzje regulujące jego funkcjonowanie od momentu jego powstania:

1. Decyzja nr 96/98ż Urzędu Rejonowego w Raciborzu z dnia 20.07.1998 r. i udzielającą Gminie Krzyżanowice pozwolenia na budowę składowiska odpadów w Tworkowie na działkach 44/1, 45/1, 46/1, 47/2 i 84/1.
2. Decyzja nr 55/99/SE Starostwa Powiatowego w Raciborzu z dnia 12.10.1999 r. zatwierdzająca dokumentację geologiczno-inżynierską dla potrzeb budowy składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Tworków, gmina Krzyżanowice.
3. Decyzja Starostwa Powiatowego w Raciborzu o znakach: S.A.7351C/96/98/99ż z dnia 27.09.1999 r. udzielająca Gminie Krzyżanowice pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów komunalnych w Tworkowie na działkach nr: 44/1, 45/1, 46/1, 47/2 i 84/1.
4. Decyzja Starostwa Powiatowego w Raciborzu o znakach: S.A.7351C/96/98/99ż z dnia 27.09.1999 r. udzielająca Gminie Krzyżanowice pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów komunalnych – I kwarta w Tworkowie na działkach nr: 44/1, 45/1, 46/1, 47/2 i 84/1.
5. Decyzja Starostwa Powiatowego w Raciborzu o znakach: S.A.7353C-48/2/01 z dnia 31.12.2001 r. udzielająca Gminie Krzyżanowice pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów komunalnych – II kwarta w Tworkowie na działkach nr: 44/1, 45/1, 46/1, 47/2 i 84/1.
6. Decyzja Powiatowego Nadzoru Budowlanego w Raciborzu nr U-16/11 z dnia 26.04.2011 r. udzielająca pozwolenia na użytkowanie kwatery nr 3 składowiska odpadów komunalnych, położonej w Tworkowie przy ul. Dworcowej działki nr: 45/1 i 46/1.
7. Decyzja Powiatowego Nadzoru Budowlanego w Raciborzu nr 5/06 z dnia 30.01.2006 r. udzielająca pozwolenia na częściowe użytkowanie składowiska odpadów – całkowite użytkowanie IV kwatery składowiska odpadów w Tworkowie (działki nr: 44/1, 45/1, 46/1, 47/2 i 84/1) zmienioną decyzją nr 14/06 z dnia 17.03.2006 r. przez Powiatowego Nadzoru Budowlanego w Raciborzu.
8. Decyzja Wojewody Śląskiego Nr ŚR-I-6811/33/07 z dnia 22.05.2007 r. udzielająca Gminnemu Zakładowi Gospodarki Komunalnej w Krzyżanowicach z/s w Roszkowie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie do cieku Pilarka oraz rowu melioracyjnego H-22 wód podziemnych z drenażu podfoliowego składowiska odpadów komunalnych w Tworkowie, przeniesioną Decyzją nr 47/OS/2014 z dnia 8.01.2014 r. przez Marszałka Województwa Śląskiego na rzecz Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego „Górna Odra” Sp. z o.o. w Roszkowie przy ul. Kolejowej 2/1.
9. Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego Nr 1216/OS/2016 z dnia 10.06.2016 r. udzielającą Przedsiębiorstwu Wodociągowo-Kanalizacyjnemu „Górna Odra” sp. z o.o. pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych Zakładu Gospodarki Komunalnej w Krzanowicach ścieków

przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, pochodzących z terenu składowiska odpadów komunalnych w Tworkowie

10. Decyzja Wojewody Śląskiego Nr ŚR-II-6618/15/06/9/07 z dnia 30 lipca 2007 r. (zmieniona decyzjami Marszałka Województwa Śląskiego: z dnia 5 września 2008 r. nr 2426/OS/2008, z dnia 11 czerwca 2010 r. nr 2310/OS/2010, z dnia 8 września 2011 r. nr 2658/OS/2011, z dnia 29 maja 2012 r. nr 1404/OS/2012) udzielającą Gminie Krzyżanowice pozwolenia zintegrowanego dla instalacji pn.: Międzygminne Składowiska Opadów Komunalnych w Tworkowie, przeniesiona Decyzją nr 27/OS/2014 z dnia 07.01.2014 r. przez Marszałka Województwa Śląskiego na rzecz Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego „Górna Odra” Sp. z o.o. w Roszkowie przy ul. Kolejowej 2/1 oraz zmieniona Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego z dnia 8 czerwca 2017 r. nr 1944/OS/2017, a następnie decyzją z dnia 5 maja 2021 r. nr 1329/OS/2021.

11. Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego Nr 1082/OS/2014 z dnia 4 czerwca 2014 r. zatwierdzająca „Instrukcję prowadzenia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego w Tworkowie przy ul. Dworcowej.

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Tworkowie Gm. Krzyżanowice jest składowiskiem nadpoziomowym. Teren składowiska wraz z drogą dojazdową zajmuje powierzchnię 8,12 ha, w tym:

- kwatery zrealizowane:
 - S1 o powierzchni 0,55 ha i pojemności 21 226 m³
 - S2 o powierzchni 0,50 ha i pojemności 18 285 m³
 - S3 o powierzchni 0,70 ha i pojemności 36 621 m³
 - S4 o powierzchni 0,88 ha i pojemności 35 574 m³
- kwatery niezrealizowane:
 - S5 o powierzchni 0,81 ha
 - S6 o powierzchni 0,88 ha.

Instalacje i elementy zabezpieczające środowisko przed negatywnym oddziaływaniem składowiska w Tworkowie

Ukształtowanie kwater – drenaż podfoliowy

Ponieważ składowisko odpadów zlokalizowane zostało na terenie zalewowym, kwatery zostały wykonane w postaci nadpoziomowych zbiorników, o wyprofilowanych dnach ze spadkiem podłużnym 1%, poprzecznym 0,5%, otoczone zostało groblami zewnętrznymi o szerokości korony 6,0 m, wysokości średnio 2,7 m i groblami środkowymi o szerokości w koronie 2,0 m i wysokości średnio 1,8 m.

Nachylenie skarp zewnętrznych wynosi 1:2.

Nachylenie skarp wewnętrznych wynosi:

- 1 : 3,5 – groble rz. korony 191,30
- 1 : 2,5 – groble rz. korony 190,80.

Poniżej dna kwater (warstw uszczelniających) w celu utrzymania poziomu zwierciadła wód gruntowych na bezpiecznym poziomie (tj. na poziomie 1,0 m poniżej warstw uszczelnienia dna kwater), wykonany został drenaż podfoliowy o średnicy 200 mm z rur PP dwuściennych perforowanych, o rozstawie ciągów drenażowych 10 m, ułożonych w obsypce filtracyjnej ze żwiru płukanego o granulacji 2-40 mm, a drenaż pełny w obsypce z piasku.

Wody z drenażu podfoliowego odprowadzane są grawitacyjnie, przy niskich stanach wód – do rowu oraz ciekę Pilarka, natomiast w przypadku braku takiej możliwości ze względu na wysoki poziom wód

w rowach, wody te po zamknięciu zasuwy zabudowanej na zbieraczu są odpompowywane do rowu oraz ciek. Wody z drenażu pod kwaterą S1 odprowadzane są poprzez przepompownię SP1, z kwater S2 i S3 poprzez przepompownię SP2, a z kwater S4 poprzez przepompownię SP4. Przepompownie to żelbetowe studnie z pompą zatapialną.

Uszczelnienie dna i skarp kwater

Kwaterny wykonane zostały w konstrukcji szczelnej, spełniającej wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk (Dz.U. z 2013 r. poz. 523) tj. współczynnik filtracji wynosi $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s.

Niecki kwater uszczelnione zostały następująco:

- I warstwa:
 - w dnie i na skarpach – bentomat
- II warstwa:
 - w dnie – folia PEHD o grubości 2 mm gładka
 - na skarpach – folia PEHD o grubości 2 mm dwustronnie szorstka.

Folia przykryta jest geowłókniną o gramaturze 800 g/m², a następnie warstwą gruntu piaszczystego o grubości 0,6 m na dnie i 0,4 m na skarpach.

Drenaż odcieków

Drenaż odcieków wykonany jest z rur perforowanych PEHD o średnicy 160 mm i rozstawie sączków średnio 20 m, ułożonych ze spadkiem 1%. Zbieracze wykonane są z rur perforowanych PEHD o średnicy 300 mm oraz rur pełnych na odcinku o długości 10,0 m – w rejonie przejścia przez warstwy uszczelnienia między kwaterą S3 i S4. Zebrane systemem drenażu odcieki spływają grawitacyjnie do połączeniowej studni odcieków, a potem do przepompowni, gdzie następuje ich przepompowanie do zbiornika odcieków. Następnie przepływają one w sposób cyrkulacyjny przez podczyszczalnię hydro-botaniczną.

Odgazowanie kwater

Biogaz ze składowiska ujmowany jest 14 studniami odgazowującymi z kwater S1 – S4:

- na kwaterze S1 – zlokalizowane są 3 studnie odgazowujące (Sod1 – Sod3)
- na kwaterze S2 – zlokalizowane są 3 studnie odgazowujące (Sod4 – Sod6)
- na kwaterze S3 – zlokalizowane są 4 studnie odgazowujące (Sod11-Sod14)
- na kwaterze S4 – zlokalizowane są 4 studnie odgazowujące (Sod7 – Sod10).

Studnie wyposażone są w biofiltry wypełnione mieszką torfu i ziemi ogrodniczej. Na studni nr 10 zamontowana jest pochodnia mobilna o wysokości $h = 2,7$ m i średnicy $d = 0,4$ m, z możliwością przeniesienia jej na dowolną studnię. W przypadku, gdy prowadzony monitoring wskaże wyraźną tendencję wzrostową emisji gazu składowiskowego w pozostałych studniach, studnie zostaną skolektorowane i podłączone do jednej pochodni zbiorczej o wysokości emitora $h = 7,0$ m i średnicy $d = 0,3$ m.

Zbiornik odcieków – gospodarka odciekami

Zbiornik magazynowy odcieków wykonany został w formie ziemnego basenu o wymiarach w dnie 6 x 10 m, głębokości całkowitej 2,8 m, o pojemności czynnej 185 m³. Zbiornik posiada rezerwę przeciwpożarową - 55 m³.

Dno i skarpy zbiornika uszczelniono warstwą zagęszczonej gliny o grubości 0,75 m (3 x 0,25 m) oraz folią PEHD o grubości 2,0 mm, w dnie folią gładką, na skarpach folią dwustronnie szorstką. Folia przykryta jest geowłókniną o gramaturze 800 g/m² oraz betonowymi płytami ogrodzeniowymi. Dno wyprofilowane zostało z 1% spadkiem w kierunku zlokalizowanej poniżej poziomu dna studzienki zbiorczej osadu. Zbiornik otoczony jest barierką stalową o wysokości 1,1 m.

Zebrane systemem drenażu odcieki kierowane są do studni zbiorczej, a następnie spływają do przepompowni, z której wspólnie z podczyszczonymi w osadniku typu EPURBLOC ściekami sanitarnymi i deszczowymi, przepompowywane są do zbiornika magazynowego odcieków.

W zbiorniku odcieków, na końcówce rurociągu tłoczego, zainstalowana jest strumienica METAL-CHEM Warszawa, której zadaniem jest napowietrzanie i mieszanie odcieków retencjonowanych w zbiorniku.

Wstępnie podczyszczone odcieki okresowo są wywożone do punktu zlewnego oczyszczalni ścieków w Krzanowicach.

Podczyszczalnia hydro-botaniczna odcieków

Podczyszczalnia hydro-botaniczna odcieków wykonana została w formie kwatery o wymiarach 10 x 35 m, głębokości 0,85 m, wypełnionej gruntem dobrze przepuszczalnym, na szczelnie izolowanym dnie. Izolacja dna wykonana jest z zagęszczonej gliny i folii PEHD o grubości 2 mm.

W obrębie uszczelnionej powierzchni kwatera wyposażona jest w drenaż dopływowy i odpływowy, połączony systemem szczelnych rurociągów i studzienek, zapewniających odpowiednie dozowanie i grawitacyjny przepływ odcieków. Cała powierzchnia podczyszczalni hydro-botanicznej odcieków obsadzona jest sadzonkami trzciny pospolitej.

Przepompownia odcieków

Przepompownia odcieków wykonana została w formie studni podziemnej o średnicy $D = 1,2$ m i wysokości $H = 3,60$ m, w konstrukcji stalowej, z zewnętrzną i wewnętrzną powłoką ochronną z masy poliuretanowej. Wyposażona jest w pompę zatapialną, rurociąg tłoczny z armaturą odcinającą - zwrotną i panelem zasilająco-sterowniczym.

Urządzenia kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Na terenie składowiska odpadów w Tworkowie wykonana jest sieć kanalizacji sanitarnej i sieć kanalizacji deszczowej. Obydwa niezależne ciągi zakończone są w przepompowni, z której zmieszane ścieki sanitarne, deszczowe i odcieki z kwater składowiska przetłaczane są do zbiornika magazynowego odcieków.

W rejonie kontenera socjalnego, na kanalizacji sanitarnej i deszczowej zainstalowany jest osadnik typu EPURBLOC, a dodatkowo na kanalizacji deszczowej zainstalowany jest osadnik-odolejacz typu EPURBLOC.

Wszystkie odcinki kanalizacji uzbrojone są w studzienki przelotowe, połączeniowe i kratki ściekowe z wpustami ulicznymi, zabudowanymi na ciągach odwadniających drogi i place.

Zieleń izolacyjna

Składowisko odpadów w Tworkowie posiada wymagany przepisami pas zieleni izolacyjnej, wizualnie ograniczający niekorzystny widok składowiska. Stanowi on naturalną przeszkodę, na której ulegają wytrąceniu i rozrzedzeniu zanieczyszczenia chemiczne i biologiczne.

Przy doborze gatunków roślin pasa zieleni izolacyjnej brano pod uwagę:

- wymagania siedliskowe
- odporność na zanieczyszczenia atmosfery
- właściwości bakteriobójcze
- szybki wzrost.

Uwzględniając powyższe czynniki przyjęto do nasadzeń następujące gatunki drzew i krzewów:

- róża fałdzistolistna
- bez czarny
- sosna czarna
- brzoza brodawkowata
- czeremcha amerykańska.

System monitoringu

Monitoring składowiska odpadów w Tworkowie jest prowadzony w następujących punktach pomiarowych:

- monitoring gazu składowiskowego w istniejących studniach odgazowujących:
 - kwatera nr 1 : studnie Sod1 - Sod3
 - kwatera nr 2 : studnie Sod4 - Sod6
 - kwatera nr 3 : studnie Sod11 - Sod14
 - kwatera nr 4 : studnie Sod7 – Sod10
- monitoring wód odciekowych
 - odcieki przed oczyszczeniem (przepompownia wód odciekowych) Sodc1
 - ścieki po oczyszczeniu (studnia za podczyszczalnią hydrobotaniczną) Sodc2
- monitoring wód powierzchniowych (w rowach melioracyjnych)
 - w przekroju przed składowiskiem w punktach A1 i B1
 - w przekroju za składowiskiem w punktach A2 i B2
- monitoring wód podziemnych
 - w piezometrach P-1, P-2, P-3
 - w przepompowni wód gruntowych w punktach SP-1, SP-2 SP-4
- wielkość opadu atmosferycznego – na podstawie wskazań deszczomierza zlokalizowanego na terenie składowiska.

Monitoring składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Tworkowie prowadzony jest zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523). Akt ten posiada tekst jednolity opublikowany Obwieszczeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 sierpnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2022 r. poz. 523).

Minimalna częstotliwość badań wód podziemnych, powierzchniowych, odciekowych, drenażowych oraz gazu składowiskowego w fazie eksploatacyjnej, w okresie prowadzenia robót polegających na zamknięciu składowiska odpadów przedstawia się następująco (tabela poniżej).

Tabela 25. Prawne wymagania dotyczące zakresu i częstotliwości pomiarów.

Lp.	Mierzony parametr	Ilość/częstotliwość pomiarów
1.	Wielkość przepływu wód powierzchniowych	4 razy w roku, co 3 miesiące
2.	Skład wód powierzchniowych	4 razy w roku, co 3 miesiące
3.	Objętość wód odciekowych	12 razy w roku, co 1 miesiąc
4.	Skład wód odciekowych	4 razy w roku, co 3 miesiące
5.	Poziom wód podziemnych	4 razy w roku, co 3 miesiące
6.	Skład wód podziemnych	4 razy w roku, co 3 miesiące
7.	Emisja gazu składowiskowego	12 razy w roku, co 1 miesiąc
8.	Skład gazu składowiskowego	12 razy w roku, co 1 miesiąc

Oprócz w/w badań, zgodnie z cytowanym powyżej Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz.U. 2013 poz. 523) z dnia 30 kwietnia 2013 r. r., monitoring środowiska w fazie eksploatacji polega również na:

- kontroli struktury i składu masy składowiska odpadów pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę składowiska odpadów oraz instrukcją prowadzenia i decyzją na zamknięcie składowiska – 1 raz w roku, z częstotliwością co 12 miesięcy.
- kontroli osiadania powierzchni składowiska, wyznaczonej metodami geodezyjnymi z wykorzystaniem ustalonych reperów – 1 raz w roku, z częstotliwością co 12 miesięcy.
- kontroli stateczności zboczy określonej metodami geotechnicznymi – 1 raz w roku, z częstotliwością co 12 miesięcy.
- badaniach wielkości opadu atmosferycznego – przez cały rok, 1 raz dziennie.

Badania wielkości opadu atmosferycznego

Monitoring opadów atmosferycznych prowadzony jest przez cały rok.

Miejsce prowadzenia pomiarów wielkości opadów atmosferycznych

- teren instalacji

Parametry kontrolne

- wielkość opadu atmosferycznego

Częstotliwość pomiarów

- przez cały rok, 1 raz dziennie

Monitoring gazu składowiskowego

Gaz składowiskowy ujmowany jest za pośrednictwem 14 (Sod1 – Sod14) studni odgazowujących i kierowany do atmosfery.

Parametry kontrolowane (podstawowe)

- emisja gazu składowiskowego
- skład gazu składowiskowego
- metan (CH₄)
- dwutlenek węgla (CO₂)
- tlen (O₂)

Częstotliwość pomiarów

- 12 razy w roku, z częstotliwością co 1 miesiąc

Monitoring odcieków

Ocieki ze składowiska ujmowane są drenażem nadfoliowym i gromadzone w zbiorniku magazynowym, do którego odprowadzane są również wyczerpane roztwory z brodzika dezynfekcyjnego.

Punkty kontrolne

- Sodc1- ocieki przed oczyszczeniem (przepompownia wód odciekowych)
- Sodc2 – ścieki po oczyszczeniu (studnia za podczyszczalnią hydro-botaniczną)

Parametry kontrolowane (podstawowe)

- Skład wód odciekowych
- odczyn pH
- przewodność elektrolityczna właściwa
- miedź (Cu)
- cynk (Zn)
- ołów (Pb)
- kadm (Cd)

- chrom (Cr+6)
- rtęć (Hg)
- OWO
- W.W.A. (suma)
- Objętość wód odciekowych i wyczerpanych roztworów z brodzika dezynfekcyjnego
- Częstotliwość badań i pomiarów
- skład odcieków - 4 razy w roku, z częstotliwością co 3 miesiące
- objętość odcieków - 12 razy w roku, z częstotliwością co miesiąc.

Monitoring wód powierzchniowych

Wody powierzchniowe w rejonie składowiska występują w rowach melioracyjnych przepływających wzdłuż skarp składowiska.

Punkty kontrolne

- A1 i B1 w przekroju przed składowiskiem
- A2 i B2 w przekroju za składowiskiem.

Kontrolowane parametry skład wód powierzchniowych

- ✓ odczyn pH
- ✓ przewodność elektrolityczna właściwa
- ✓ miedź
- ✓ cynk
- ✓ ołów
- ✓ kadm
- ✓ chrom (Cr+6)
- ✓ rtęć
- ✓ OWO
- ✓ WWA (Suma).
- Przepływ wód powierzchniowych

Częstotliwość badań i pomiarów

- skład wód powierzchniowych – 4 razy w roku, z częstotliwością co 3 miesiące,
- przepływ wód powierzchniowych – 4 razy w roku, z częstotliwością co 3 miesiące.

Monitoring wód podziemnych

Punkty kontrolne

- w piezometrach : P-1,P-2, P-3
- w przepompowni wód gruntowych, w punktach: SP-1, SP-2, SP-4.

Kontrolowane parametry

- skład wód podziemnych
- ✓ odczyn pH
- ✓ przewodność elektrolityczna właściwa
- ✓ miedź
- ✓ cynk
- ✓ ołów
- ✓ kadm
- ✓ chrom (Cr+6)
- ✓ rtęć

- ✓ OWO
- ✓ WWA (Suma)
- Poziom lustra wód podziemnych

Częstotliwość badań i pomiarów

- skład wód podziemnych - 4 razy w roku, z częstotliwością co 3 miesiące,
- poziom lustra wód podziemnych - 4 razy w roku, z częstotliwością co 3 miesiące.

Kontrola struktury i składu masy składowiska odpadów

Miejsce kontroli

- teren składowiska.

Cel kontroli

- ocenie podlega struktura i skład masy składowiska odpadów pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę i instrukcją prowadzenia składowiska.

Częstotliwość badań i pomiarów

- 1 raz w roku z częstotliwością co 12 miesięcy.

Kontrola osiadania powierzchni składowiska

Miejsce kontroli

- teren składowiska.

Cel kontroli

- ocenie podlega przebieg osiadania powierzchni składowiska odpadów wyznaczony metodami geodezyjnymi z wykorzystaniem ustalonych reperów.

Częstotliwość badań i pomiarów

- 1 raz w roku, z częstotliwością co 12 miesięcy.

Kontrola stateczności zboczy składowiska

Miejsce kontroli

- teren składowiska.

Cel kontroli

- ocenie podlega stateczność zboczy składowiska wyznaczona metodami geotechnicznymi.

Częstotliwość badań i pomiarów

- 1 raz w roku - co 12 miesięcy.

W 2016 r. została wykonana przez Przedsiębiorstwo Ekologiczne EKO-INŻYNIERIA Sp. z o.o. *Analiza ryzyka zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych terenu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Tworkowie gmina Krzyżanowice*. Autorzy opracowania stwierdzili, iż analiza zgromadzonego materiału wskazuje, iż eksploatacja składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Tworkowie nie jest i nie będzie źródłem zanieczyszczenia gleby ziemi oraz wód gruntowych w tym podziemnych.

Wniosek ten potwierdziły wyniki analiz ze sprawozdania za rok 2023 z przeprowadzonych badań monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Tworkowie przy ul. Dworcowej wykonane przez akredytowane laboratorium Eurofins OBIKŚ Polska sp. z o.o.

Również po zamknięciu składowiska jego monitoring prowadzony musi być przez okres kolejnych 30 lat. Monitoring taki ma objąć badania wód podziemnych, osiadania powierzchni kwatery, wielkości opadu atmosferycznego, objętości i składu wód odciekowych oraz gazu składowiskowego.

W lutym 2014 r. spółka PWK „Górna Odra” przejęła od Gminy Krzyżanowice prowadzenie składowiska odpadów w Tworkowie. Powodem tego była zmiana przepisów w zakresie gospodarki odpadami.

Zgodnie z zapisami Wojewódzkiego Programu Gospodarowania Odpadami planowane jest wykonanie kwatery 5 i 6 (szczegóły podano w rozdziale 3.4).

5.9.3. Materiały zawierające azbest.

Materiały zawierające azbest to docelowo bardzo niebezpieczny dla zdrowia odpad pochodzący z terenu nieruchomości budowlanych, głównie osób fizycznych – mieszkańców gminy. Z tego powodu władze lokalne korzystając z możliwych źródeł wsparcia zewnętrznego aktywnie uczestniczy w zapobieganiu nielegalnym praktyką w jego zagospodarowaniu. W tym celu władze Gminy opracowały w 2012 r. i przyjęły w 2013 r. do realizacji „Program usuwania azbestu z terenu Gminy Krzyżanowice”.

Łącznie na terenie Gminy stwierdzono obecność ok. 1116 Mg wyrobów zawierających azbest. Średnio na jednego mieszkańca gminy przypadająca ilość azbestu to 8,91 m²/mk. Najwięcej azbestu na jednego mieszkańca wykazano w sołectwie Zabełków - 25,53 m²/mk. Nieco mniejszą, ale również powyżej średniej ilości azbestu odnotowano w sołectwach: Roszków – 11,41 m²/mk, Krzyżanowice – 11,11 m²/mk oraz Bolesław – 10,58 m²/mk. Za to zdecydowanie poniżej średniej statystycznej lokują się miejscowości Nowa Wioska – 2,30 m²/mk i Chałupki – 1,14 m²/mk.

W miesiącach lipiec - sierpień 2011 r. przeprowadzono oględziny we wszystkich miejscowościach gminy Krzyżanowice, w czasie których zidentyfikowano (z bardzo dużą starannością) wszystkie posesje lub działki, na których występuje azbest. Oprócz odnotowania informacji kierunkowej, o sposobie przeznaczenia obiektów, na których azbest występuje, z ogólnym podziałem na budynki/obiekty gospodarcze (np. stodoły, szopy, wiaty magazynowe, komórki, garaże) oraz budynki mieszkalne, uwzględniono także istotne dla planowania systemu dofinansowania dane na temat formy własności tj. osoby fizyczne i podmioty gospodarcze lub w kilku przypadkach instytucje skarbu państwa (KOWR). Największe ilości azbestu pojawiały się w rejonach, gdzie operowały dawniej PGR-y lub innego rodzaju Gospodarstwa Państwowe (Hodowlane, Badawcze, Produkcyjne itd.). Ze względu na deficyt materiałów budowlanych oraz brak informacji na temat szkodliwości azbestu pracownicy takich gospodarstw byli wynagradzani w formie materialnej np. przydziałem „eternitu”.

Tabela 26. Wyniki szczegółowej, terenowej inwentaryzacji azbestu przeprowadzonej w 2012r.

Lp.	Miejscowość	Ustalona ilość azbestu (ogółem)		Na mieszkańca
		m ²	Mg	[m ² /mk]
1	Bieńkowice	11 511,85	127	9,65
2	Bolesław	5 226,01	57	10,58
3	Chałupki	1 955,39	22	1,14
4	Krzyżanowice	22 246,83	245	11,11
5	Nowa Wioska	804,96	9	2,30
6	Owsiszcze	3 085,79	34	4,03
7	Roszków	5 314,96	58	11,41

Lp.	Miejscowość	Ustalona ilość azbestu (ogółem)		Na mieszkańca
		m ²	Mg	[m ² /mk]
8	Rudyszwałd	5 496,61	60	7,08
9	Tworków	24 002,44	264	8,68
10	Zabełków	21 776,85	240	25,53
		101 421,70	1116	8,91

Powyższa statystyka, szczególnie w kolumnie obejmującej ilość azbestu przypadającego na jednego mieszkańca, pozwala nieco inaczej spojrzeć na skalę problemu azbestu w poszczególnych miejscowościach. Nie przez pryzmat ilości globalnej – na którą w oczywisty sposób może wpływać wielkość miejscowości, ale poprzez przeliczenie ilości azbestu na jednego mieszkańca. Bez tego wskaźnika w miarę prosto jest analizować jedynie miejscowości porównywalne pod względem ilości mieszkańców.

Spośród wsi o liczbie mieszkańców pomiędzy 750, a 853 (Owsiszcz, Rudyszwałd i Zabełków) ta trzecia okazała się w wartościach bezwzględnych ponad 7-krotnie bardziej obciążona azbestem od pierwszej i o 4 razy bardziej od drugiej.

Jednocześnie dzięki wskaźnikowi w m²/mk wyraźnie widać, że pomimo porównywalnej ilości azbestu ustalonego dla wsi Roszków, Rudyszwałd i Bolesław (pomiędzy 5220 m² a 5500 m²) zdecydowanie większe jego zagęszczenie, a co za tym idzie wyższe jednostkowe obciążenie „posiadaczy” występuje w Roszkowie, gdzie w przeliczeniu na mieszkańca azbestu jest ponad 1,6 razy więcej w relacji do Rudyszwałdu.

Biorąc pod uwagę bardzo długą perspektywę czasową, jaką należy uwzględnić planując program likwidacji azbestu, a jednocześnie mając na względzie szereg aspektów, które mogą go utrudniać, w dokumencie został zaproponowany podział harmonogramu działań organizacyjnych, administracyjnych i technicznych Gminy na dwa okresy:

- krótkoterminowy: 2013-2014, o charakterze szczegółowym,
- długoterminowy: od roku 2015 do 2032, o charakterze prognostycznym.

Działania Gminy:

W celu poprawy bezpieczeństwa środowiska i zdrowia ludzi od kilku lat w ramach realizacji „Program usuwania azbestu z terenu gminy Krzyżanowice” Gmina wspiera mieszkańców dotacjami na rzecz likwidacji azbestu występującego na ich nieruchomościach.

Efektem kolejnych działań wspierających, informacyjnych i organizacyjnych jest coroczna, sukcesywna likwidacja azbestu przez jego posiadaczy. Wyniki tych działań zobrazowano poniżej.

Tabela 27. Azbest usunięty z obszaru Gminy Krzyżanowice w latach 2009 - 2023.

Rok	Zutylizowano w [Mg]
2009	77,11
2010	34,98
2011	48,04
2012	35,10
2013	164,60
2014	31,94
2015	19,60
2016	33,34

Rok	Zutylizowano w [Mg]
2017	38,24
2018	28,12
2019	38,26
2020	41,74
2021	63,23
2022	92,53
2023	29,17
RAZEM	776,00

5.10. Wycinka drzew i krzewów

Kompetencje Wójta w zakresie wydawania decyzji na usunięcie drzew i krzewów na gruntach innych niż grunty gminy (tu organem jest Starosta) lub nieruchomości wpisane do rejestru zabytków (właściwy Wojewódzki Konserwator Zabytków) zostały wprowadzone ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Osoby fizyczne, zgodnie z art. 83f. ust. pkt 3a) ustawy o ochronie przyrody - właściciele prywatnych posesji, które chcą usunąć drzewo, na cele niezwiązane z prowadzeniem działalności gospodarczej, rosnące na terenie nieruchomości do nich należących (lub dzierżawionych – wówczas za zgodą właściciela), muszą zgłosić ten fakt do odpowiedniego organu – zgłoszenie przyjmuje, bez pobierania jakichkolwiek opłat, wójt, burmistrz albo prezydent miasta. W przypadku niewypełnienia tego obowiązku właścicielowi grożą wysokie kary finansowe.

Warto jednak zaznaczyć, iż przepisów tych nie stosuje się (czyli nie trzeba zgłaszać chęci wycinki) w przypadku:

- 1) Drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego,
50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew;
- 2) Drzew owocowych (orzech włoski również uznawany jest za drzewo owocowe).

Po złożeniu zgłoszenia, urząd ma 21 dni na przeprowadzenie oględzin na miejscu planowanej wycinki, następnie 14 dni na wyrażenie sprzeciwu, który wysłany zostanie listownie do zgłaszającego (za termin wyrażenia sprzeciwu uznaje się dzień nadania decyzji administracyjnej na pocście). Jeśli po upływie tego czasu właściciel nie otrzyma odmowy, może zgodnie z prawem ściąć drzewo (brak sprzeciwu uznaje się za udzielenie zezwolenia). Decyzja jest ważna przez 6 miesięcy od dnia oględzin. Konsekwencją wycięcia drzewa bez otrzymania zgody są kary pieniężne. Ich wysokość zależy od rodzaju lub gatunku drzewa oraz od jego obwodu na wysokości 130 cm.

W przypadku zezwolenia na usunięcie drzew w obrębie pasa drogowego drogi publicznej zniesiony został obowiązek uzyskiwania uzgodnienia z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

Zezwolenie na usunięcie drzew i krzewów wciąż jest niezbędne w przypadku:

- nieruchomości wpisanych do rejestru zabytków,
- rolników (z wyjątkiem usuwania drzew/krzewów nie związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą w branży rolniczej),
- osób użytkujących nieruchomości o nieuregulowanym stanie prawnym,
- spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych,

- osób, których nieruchomości znajdują się w ich wieczystym użytkowaniu,
- drzew – pomników przyrody zlokalizowanych na prywatnych nieruchomościach,
- drzew i krzewów stanowiących własność osób fizycznych, usuwanych na cele związane z prowadzeniem działalności gospodarczej,
- drzew i krzewów usuwanych w celu przywrócenia gruntów do użytkowania innego niż rolnicze,
- przedsiębiorców i podmiotów gospodarczych.

W przypadkach, gdy zezwolenie będzie wymagane:

- a) Organ właściwy do wydania zezwolenia przed jego wydaniem dokonuje oględzin w zakresie występowania w obrębie zadrzewień gatunków chronionych. Polega to na dokładnym oglądzie drzew pod kątem ewentualnego występowania gatunków próchno-żernych i miejsc lęgowych ptaków oraz otoczenia drzew i występowania chronionych roślin, grzybów i zwierząt.
- b) Bardzo duży nacisk kładzie się również na ochronę ptaków mogących bytować w koronach lub pniach drzew. W Polsce prawie wszystkie gatunki ptaków podlegają ochronie. Wg zaleceń Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, wycinkę drzew należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków.
- c) Przy braku podstaw do odstąpienia od nasadzeń kompensacyjnych wnioskodawca zobowiązany jest na etapie wniosku przedłożyć szczegółowy plan nasadzeń zastępczych.

W wyniku nowelizacji ustawy z grudnia 2016 r. Gminy uzyskały prawo stanowienia dodatkowych przepisów (aktów prawa miejscowego) na rzecz ochrony przyrody. Mogą one mieć jedynie kierunek zwiększający liberalizm zapisów. Nie mogą zaś zmierzać do ograniczenia tego na co pozwala ustawa.

VI. STAN I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE

Na podstawie informacji zgromadzonych i przeanalizowanych pod kątem stanu środowiska na terenie gminy Krzyżanowice dokonano jego oceny z podziałem na poszczególne obszary interwencji i komponenty.

Z punktu widzenia wpływu Gminy na stan środowiska naturalnego mierzalnymi danymi są te dotyczące m.in. dostępności do infrastruktury technicznej oraz wielkość zużycia mediów mających wpływ na emisje (np. gaz) lub wykorzystanie zasobów (woda).

Dla lepszego zobrazowania sytuacji dostępny dane dla gminy Krzyżanowice zestawiono z innymi samorządami z terenu powiatu raciborskiego oraz ze średnimi dla powiatu, czasem także dla województwa.

Najbliższy dostępny w statystykach rok 2022 porównano do roku 2005, 2010, 2015 i 2020 (w przypadku dostępnych danych GUS).

6.1 Klimat i jakość powietrza

W wyniku przeprowadzonej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach oceny jakości powietrza za rok 2023 na terenie strefy śląskiej, w której zlokalizowana jest Gmina Krzyżanowice

a) w zakresie oceny pod kątem ochrony zdrowia ludzi odnotowano:

- przekroczenia dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu celu długoterminowego dla ozonu;
- przekroczenie docelowego poziomu stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀;

b) w zakresie oceny pod kątem ochrony roślin odnotowano:

- przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

W związku z przekroczeniami, które występowały również w latach poprzedzających rok 2023 opracowany został Program Ochrony Powietrza dla tej strefy. Dostępny obecnie dokument przyjęty został uchwałą nr VI/62/8/2023 z dnia 20 listopada 2023 roku przez Sejmik Województwa Śląskiego. Jest to aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego” przyjętego uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku.

Na terenie Gminy nie ma zlokalizowanych stałych stacji pomiarowych, więc wyniki pochodzą z terenów ościennych. Analizy przekroczeń dokonano dla roku bazowego 2022 oraz poprzedzających go lat 2017-2021, a wykonanie działań naprawczych zaplanowano do roku 2026.

Strefa śląska zakwalifikowana została do klasy C ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu.

Pył zawieszony PM₁₀

Praktycznie we wszystkich stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie śląskiej (oprócz dwóch stacji w Złotym Potoku i Ustroniu) wystąpiło przekroczenie kryterium dopuszczalnej częstości (35 razy w ciągu roku) dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ (50 µg/m³). Podobnie było w przypadku stężeń średniorocznych. W większości przypadków dni z przekroczeniami występowały w okresie zimowym w miesiącach od stycznia do kwietnia i od października do grudnia. Co jest wprost związane z okresem grzewczym i niską emisją. Jednocześnie na większości stacji widoczna jest tendencja spadkowa – coraz mniej dni z przekroczeniem dobowego poziomu dopuszczalnego. W roku bazowym 2022 przekroczenie notowano na 10 stacjach, a na 5 norma została dotrzymana.

Pył zawieszony PM_{2,5}

Dla pyłu PM_{2,5} rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu ustalone zostały dwa poziomy dopuszczalne dla fazy I i fazy II. W fazie I dopuszczalny poziom stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5} może być przekraczany o margines tolerancji, który od 2010 roku był sukcesywnie pomniejszamy w celu osiągnięcia w 2015 roku poziomu dopuszczalnego wynoszącego 25 µg/m³, natomiast poziom dopuszczalny dla wartości średniorocznej określony w fazie II wynosi 20 µg/m³ i powinien zostać osiągnięty do 2020 roku.

Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do końca 2019 roku obowiązywał poziom dopuszczalny (tzw. fazy I) wynoszący 25 µg/m³, a od 2020 roku obowiązuje poziom dopuszczalny (tzw. fazy II) wynoszący 20 µg/m³.

Analiza wyników pomiarów prowadzonych w strefie śląskiej wskazuje na występowanie przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego w całym analizowanym okresie na stacji w Godowie oraz w całym okresie prowadzonych pomiarów (lata 2020-2022) na stacjach mobilnych w Goczałkowicach i w Raciborzu. Jedynie na stacji w Złotym Potoku nie rejestrowano przekroczeń poziomów dopuszczalnych w latach 2017-2022. W roku bazowym maksymalne stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} odnotowano na stacji w Raciborzu (23,2 µg/m³). W roku 2022 dotrzymana została wartość dopuszczalna obowiązująca od 2020 (20 µg/m³) na stacjach w Złotym Potoku i w Tarnowskich Górach.

W tym przypadku również większe wartości wskaźnika występują w okresie grzewczym.

Benzo(a)piren

Na wszystkich stacjach w całym analizowanym okresie występowało przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego obowiązującego dla benzo(a)pirenu tj. 1 ng/m³. Najwyższa wartość stężenia została zarejestrowana w 2017 roku na stacji w Pszczynie (14,5 ng/m³). W roku 2022 maksymalne stężenia B(a)P zostały zanotowane na stacji w Myszkowie (8 ng/m³), a najniższe w Tarnowskich Górach (2,2 ng/m³). Stężenia tego związku wykazują silną zmienność sezonową, wartości zarejestrowane w okresie zimowym były kilkukrotnie wyższe niż w okresie letnim. Przyczyną wystąpienia przekroczeń są emisje związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków (spalanie w niskiej temperaturze paliw stałych w niskosprawnych kotłach).

Ozon

Dla ozonu istnieją dwa kryteria klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia: poziom docelowy $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i dopuszczalna liczba przekroczeń wynosząca 25 dni uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat oraz poziom celu długoterminowego $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wraz z liczbą dni z przekroczeniem w ciągu roku.

Odnotowano przekroczenia w obu poziomach. Dni z przekroczeniem poziomu docelowego notowano głównie w miesiącach letnich z dominującą liczbą dni przypadającą na okres, kiedy występuje duże nasłonecznienie, czyli lipiec i sierpień.

Analiza stężeń ozonu w strefie śląskiej obejmowała również dotrzymanie standardów jakości powietrza ze względu na ochronę roślin wyrażaną poprzez wskaźnik AOT40. Wskaźnik AOT40 obliczony dla każdego roku odnoszący się do poziomu długoterminowego dla każdej stacji był przekraczany.

Informacje dot. jakości powietrza atmosferycznego zamieszczone zostały również w rozdziale 3.3.

Podsumowanie:

Zanieczyszczenia pochodzące spoza strefy śląskiej (tło regionalne oraz emisja z terenu pozostałych stref województwa) mają istotny wpływ na wielkości stężeń średniorocznych pyłu PM10 i są zróżnicowane przestrzennie. W sumie w obszarach przekroczeń odpowiadają za stężenie PM10 na poziomie 10 – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 25-50% poziomu dopuszczalnego. Dla strefy śląskiej nie określa się przyrostu tła miejskiego. O lokalnym przyroście stężeń decyduje przede wszystkim emisja pochodząca ze źródeł komunalno-bytowych, a mniejszy udział ma sektor transportu drogowego. Przy czym emisja z transportu drogowego ma znaczenie lokalne, najbardziej uciążliwe jest oddziaływanie dróg w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wtedy (punktowo) udział sektora transportu może być nawet na poziomie ok. $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Natomiast oddziaływanie emisji pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków ma charakter obszarowy. Źródła te generują lokalny przyrost stężeń w większości obszarów przekroczeń pyłu PM10 na poziomie ponad $3\text{--}17 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pozostałe rodzaje źródeł emisji mają niewielkie znaczenie dla lokalnego przyrostu stężeń.

W przypadku pyłu PM2,5 równie istotne jest oddziaływanie źródeł spoza strefy śląskiej, które generują w obszarach przekroczeń stężenia w przedziale $8\text{--}12 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 40-60% poziomu dopuszczalnego. Istotny jest udział emisji pochodzącej z ogrzewania budynków. Suma lokalnych przyrostów stężeń w obszarach przekroczeń na terenie strefy śląskiej generowana przez te źródła odpowiada za stężenie w przedziale $2\text{--}20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Udział emisji z transportu drogowego jest bardzo zróżnicowany przestrzennie – największy w pobliżu dróg, gdzie stężenia generowane przez te źródła sięgają $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Analiza odpowiedzialności poszczególnych źródeł emisji za wielkość stężeń benzo(a)pirenu w obszarach przekroczeń w strefie śląskiej wskazuje, że źródła spoza strefy w wielu miejscach powodują już przekroczenie poziomu docelowego wynoszącego $1 \text{ ng}/\text{m}^3$, gdyż generują stężenia na poziomie $0,5\text{--}1,5 \text{ ng}/\text{m}^3$. Największą odpowiedzialność za wysokość stężeń B(a)P na obszarach przekroczeń strefy śląskiej ponoszą źródła związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków – do $6 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Prognozowane wielkości emisji analizowanych zanieczyszczeń w roku 2026 dotyczą sytuacji niepodjęcia dodatkowych działań ponad te, których konieczność wynika z istniejących przepisów europejskich i krajowych (SCENARIUSZ BAZOWY) oraz przypadku podjęcia dodatkowych działań naprawczych wskazanych w niniejszym Programie (SCENARIUSZ REDUKCJI).

Szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego do powietrza w wyniku realizacji uchwały antysmogowej w latach 2022-2026 dla Scenariusza Bazowego dla Gminy Krzyżanowice wynosi:

- PM10 – $28 \text{ Mg}/\text{rok}$,
- PM2,5 – $24 \text{ Mg}/\text{rok}$,
- B(a)P – $0,016 \text{ Mg}/\text{rok}$.

W przypadku Scenariusza Redukcji przewiduje się przede wszystkim likwidację nieefektywnych indywidualnych systemów grzewczych. Zakłada się, że jednostki samorządu terytorialnego powinny udzielać wsparcia finansowego dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy

dofinansowań zgodnie z wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań, które mogą być określone w PONE, PGN lub gminnym programie niskoemisyjnym. W ramach dotacji zlikwidowane urządzenia pozaklasowe można zastąpić: podłączeniem do sieci ciepłowniczej, kotłem gazowym, olejowym, nowoczesnym kotłem lub miejscowym ogrzewaczem pomieszczeń na biomasę – spełniającym wymagania ekoprojektu, ogrzewaniem elektrycznym lub pompą ciepła. Programy wsparcia nie przewidują dofinansowania kotłów węglowych, natomiast podmiot, który nie korzysta z dotacji może dokonać wymiany na kocioł węglowy spełniający wymagania ekoprojektu.

Kod działania naprawczego dla strefy śląskiej: **PL2405_KPP**, nazwa: **Kontrola przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego oraz zakazu spalania odpadów.**

Zadania gmin:

- 1) Przygotowanie i wdrożenie w każdej gminie wewnętrznej procedury przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego i zakazu spalania odpadów. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Śląski Związek Gmin i Powiatów.
- 2) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli rutynowych, interwencyjnych oraz wynikających z ogłoszonych poziomów alarmowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:
 - kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń przez osoby fizyczne) powinny być przeprowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia;
 - kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska;
 - kontrole palenisk na paliwa stałe powinny być połączone z weryfikacją danych w bazie CEEB pod kątem prawidłowości wprowadzonych w niej danych dotyczących instalacji grzewczych objętych zakresem uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego;
 - jeśli w wyniku przeprowadzonej kontroli wykazano nieprawidłowość, gmina ma obowiązek przeprowadzić ponowną kontrolę w terminie do 6 miesięcy;
 - kontrole przestrzegania zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.

Zadania starosty:

- 1) Prowadzenie przez upoważnionych pracowników starostwa lub we współpracy z policją kontroli rutynowych i interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:
 - kontrole interwencyjne podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska zgodnie z kompetencjami ustawowymi powinny być prowadzone w najkrótszym możliwym terminie od zgłoszenia, zgodnie z wymaganiami ustawowymi;
 - kontrole, podczas których wystąpiło podejrzenie spalania odpadów powinny zakończyć się pobraniem próbki popiołu z paleniska.

Minimalna liczba rutynowych kontroli w roku w gminie o liczbie mieszkańców do 10 tys. – 25. Organ sprawozdający Wójt. Sprawozdanie powinno być złożone do Zarządu Województwa Śląskiego do 15 lutego każdego roku za rok poprzedni.

Efekt rzeczowy dla realizacji działania naprawczego PL2405_ZSO dot. wymiany kotłów dla Gminy Krzyżanowice: ogółem w latach 2023-2026 to 334 szt., odpowiednio w każdym roku: 2023 – 84, 2024 – 84, 2025 – 84, 2026 – 82. Szacunkowy koszt to 5 678 tys. zł. Szacunkowa powierzchnia ogrzewanych lokali to 39 421 m². Liczba pozaklasowych źródeł ciepła na paliwa stałe do likwidacji określona została na podstawie CEEB (stan na 31.12.2022 roku).

6.2 Hałas (klimat akustyczny)

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu w zależności od jego źródła:

- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych;
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego, lotniczego i kolejowego;

- hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Klimat akustyczny na terenie Gminy Krzyżanowice kształtuje w znacznej mierze ruch komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego. Przez teren Gminy przebiegają znaczące ciągi komunikacyjne, w tym o znaczeniu transgranicznym:

- droga krajowa nr 45 relacji Racibórz – Zabełków (długość odcinka na terenie Gminy 16,120 km),
- droga krajowa nr 45a od skrzyżowania z DK78a do DK45 w Zabełkowie (długość odcinka na terenie Gminy 0,278 km),
- droga krajowa nr 78 relacji Gliwice – Zabełków (długość odcinka na terenie Gminy 0,704 km),
- droga krajowa nr 78a od granicy państwa do DK78 (długość odcinka na terenie Gminy 3,757 km),
- droga wojewódzka nr 936 relacji Wodzisław Śląski – Krzyżanowice (długość odcinka na terenie Gminy 1,842 km),
- droga wojewódzka nr 917 relacji Racibórz – granica Państwa (długość odcinka na terenie Gminy 0,850 km).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach prowadzący pomiary hałasu w latach 2011-2022 przeprowadził badania hałasu drogowego na terenie Gminy Krzyżanowice tylko w 2015 roku w dwóch punktach pomiarowych:

- m. Bieńkowice dla drogi DK45,
- m. Roszków dla drogi DK45.

Tabela 28. Lokalizacja i wyniki pomiarów hałasu.

Lokalizacja punktu pomiarowego	Wskaźnik [dB]			
	L _{DWN}	L _N	L _{AeqD}	L _{AeqN}
Wartości dopuszczalne	68	59	65	56
Bieńkowice DK45	69,4	61,4	68,1	62,5
Roszków DK45	68,1	58,9	67,4	59,9

Źródło: Opracowanie wyników badań i ocena klimatu akustycznego w wybranych rejonach dróg, WIOŚ Katowice

Jak wskazują wartości przedstawione w powyższej tabeli przekroczenia odnotowano tak w okresie dnia, jak i nocy i to nie tylko w wartościach poziomu ekwiwalentnego korygowanego krzywą A służącego do codziennego monitorowania poziomu hałasu, jak i do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem (L_{DWN}).

Staraniem Marszałka województwa śląskiego opracowany został „Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla Województwa Śląskiego” przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr VII/3/4/2024 z dnia 10.06.2024 r. Podstawowym celem realizacji kierunków i działań zapisanych w Programie jest ograniczenie wpływu hałasu na zdrowie oraz dobrostan ludzi poprzez ograniczenie immisji hałasu w środowisku do poziomów dopuszczalnych. Niestety w Programie tym nie zostały uwzględnione drogi na terenie Gminy.

6.3 Pola elektromagnetyczne

Na terenie Gminy Krzyżanowice źródłami promieniowania elektromagnetycznego są m.in. linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe, instalacje radiokomunikacyjne tj. stacje bazowe telefonii komórkowej, radiostacje amatorskie i stacje CB-radio itp.

W zależności od mocy tych urządzeń, ich konstrukcji, lokalizacji itp. różny może być zasięg oddziaływania tych urządzeń.

Największa koncentracja masztów GSM zlokalizowana jest na terenie gminy Krzyżanowice w Tworkowie, pojedyncze maszty zlokalizowane są w Chałupkach i Zabełkowie.

Od 2008 roku WIOŚ w Katowicach prowadzi badania monitoringowe poziomów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku. Pomiary takie prowadzone są w 135 punktach rozlokowanych w miarę równomiernie na terenie całego województwa śląskiego tak, aby pomiarami objąć trzy rodzaje terenów: centralne dzielnice miast lub osiedla w miastach o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., pozostałe miasta i tereny wiejskie. Stosuje się trzyletnie cykle pomiarowe, ostatni pełny cykl został wykonany w latach 2020-2022.

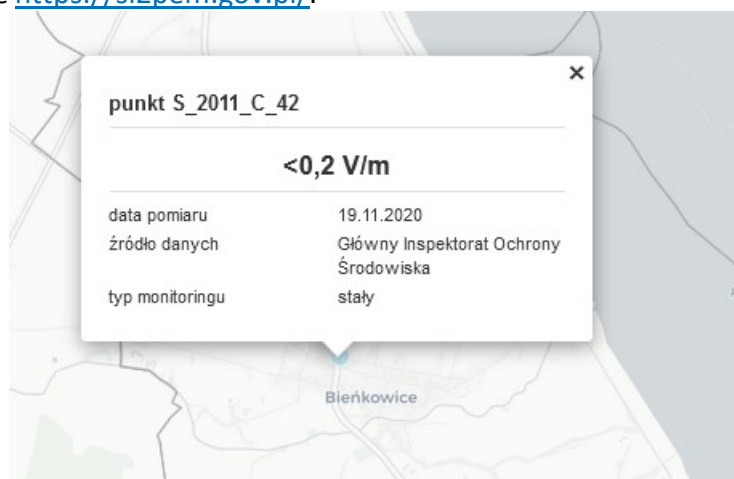
Na terenie Gminy Krzyżanowice pomiary zostały przeprowadzone w 2022 roku w Tworkowie na ulicy Polnej (współrzędne geograficzne 50.009364, 18.239264; oznaczenie punktu pomiarowego S_2022_GW_23).

Tabela 29. Wyniki pomiarów PEM na terenie Tworkowa w 2022 roku.

Lokalizacja	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości co najmniej od 80 MHz do 40 GHz uzyskanych z 0,5 -godzinnego pomiaru dla punktu pomiarowego [V/m]
Tworków, ul. Polna	<0,7

Źródło: Badania PEM WIOŚ Katowice

Stały punkt pomiarowy usytuowany jest w Bierkowicach (wyniki pomiarów w tym punkcie można śledzić na bieżąco na stronie <https://si2pem.gov.pl/>).



Generalnie wszystkie wyniki badania PEM, w tym przeprowadzone przez prywatne, akredytowane laboratoria badawcze dostępne są na stronie internetowej: <https://si2pem.gov.pl/>.

Strona **SI2PEM** zawiera zestawienia, statystyki oraz dane do pobrania związane z pomiarami PEM, w tym listę zgłoszeń instalacji dla wszystkich stacji bazowych na terenie kraju. Statystyki prezentowane na tej stronie dotyczą danych przekazanych do SI2PEM, pochodzących z okresu od 2011 roku do dnia dzisiejszego.

Strona umożliwia wyświetlanie wyników dla konkretnych lokalizacji, w tym danych pochodzących z monitoringu środowiska, dostępnych do pobrania w formacie xlsx.

6.4 Wody

Ocenę jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie województwa śląskiego przeprowadza WIOŚ w Katowicach.

Na terenie powiatu raciborskiego badania wód powierzchniowych prowadzone są w czterech punktach pomiarowo-kontrolnych, dla czterech JCWP z czego trzy JCWP zlokalizowane są na terenie Gminy Krzyżanowice. Dwa z punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych jest na Odrze w miejscowości Krzyżanowice i Chałupki, trzeci w miejscowości Bieńkowice na rzece Psinie.

Przeprowadzone badania wykazały słaby lub umiarkowany stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych w obu punktach pomiarowo – kontrolnych.

Tabela 30. Wyniki oceny wykonanej dla JCWP zlokalizowanych na terenie Gminy Krzyżanowice

Nazwa JCWP	Nazwa ppk	Klasa elementów				Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację	Ocena stanu JCW
		biologicznych	hydro-morfologicznych	fizyko-chemicznych	specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntet.				
Odra od granicy państwa w Chałupkach do Olzy PLRW6000191139	Odra – w Chałupkach	IV	I	PSD	II	słaby	PSD	N	Zły
Odra od Olzy do wypływu z polderu Buków PLRW6000011513	Odra – w Krzyżanowicach	III	II	II	I	umiarkowany	PSD	N	Zły
Psina od Suchej Psiny do ujścia PLRW600019115299	Psina – miejscowość Bieńkowice	II	II	PSD	I	umiarkowany	–	N	Zły

Źródło: Ocena stanu JCWP WIOŚ Katowice

Na terenie Gminy prowadzony jest również monitoring osadów dennych, stanowisko poboru zlokalizowane jest na Odrze w Chałupkach na JCWP PLRW6000191139. W 2018 roku w osadach rzecznych stwierdzono 10,142 mg/kg WWA, było to jedno z najwyższych stężeń, w punkcie tym wystąpiły także jedne z najwyższych oznaczonych wartości acenafenu, fluorenu, benzo(a)fluorantenu, benzo(g,h,i)peryleny, indeno(1,2,3-cd)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu oraz endosulfanu.

Wyniki oceny to:

- kryterium geochemiczne – klasa I
- kryterium ekotoksykologiczne – level 4 (osad silnie zanieczyszczony)
- kryterium ekotoksykologiczne wg GIOŚ 2022 – zanieczyszczony.

Na terenie powiatu raciborskiego zlokalizowane są również cztery punkty pomiarowe dot. badań jakości wód podziemnych, z czego na terenie Gminy Krzyżanowice zlokalizowane są trzy z nich w miejscowości Tworków, Owsiszczce i Rudyszwałd.

Zbadane próbki wód mieściły się:

- w III klasie jakości w punkcie Tworków,
- w IV klasie jakości w dwóch punktach Owsiszczce i Rudyszwałd.

Tabela 31. Charakterystyka punktów pomiarowych wód podziemnych w 2018 roku na terenie Gminy Krzyżanowice.

Miejscowość	Użytkowanie terenu	JCWPd	Wskaźniki				Klasa jakości wód
			w II klasie	w III klasie	w IV klasie	w V klasie	
Tworów	Grunty orne	128	PEW, Cl, Ca, SO ₄	Temp, NO ₃	pH	-	III*
Owsiszcze	Grunty orne		Ca	O ₂ , Fe	-	-	IV**
Rudyszwałd	Grunty orne		Temp, PEW, NO ₂ , Ba, Cl, F, SO ₄	O ₂ , Mn, Ca	NH ₄	Fe	IV***

Źródło: <https://www.gov.pl/web/gios>

Objaśnienia:

* tylko pH wskazuje na IV klasę jakości, w nadkładzie glina i glina pylasta

** tylko Mn w V klasie jakości (geogeniczne pochodzenie wskaźnika), bardzo dobra izolacja utworami słaboprzepuszczalnymi

*** tylko Fe w V klasie jakości (geogeniczne pochodzenie wskaźnika), głębokość otworu 11,3 m, poziom trochę izolowany

Na terenie Gminy Krzyżanowice działa Gminna Spółka Wodna. Gminna Spółka Wodna w Krzyżanowicach funkcjonuje prężnie od roku 1982, obszar działania to Gmina Krzyżanowice, cel statutowy: utrzymanie i konserwacja urządzeń melioracji szczegółowej, której właścicielem jest Gmina, stąd Spółka konserwuje, remontuje i inwestuje w infrastrukturę typu rowy melioracyjne, sieci drenarskie, kanalizacja burzowa. Działalność oparta jest w głównej mierze na dotacji z budżetu Gminy, Spółką zarządza wybierany co 5 lat przewodniczący oraz zarząd – obecnie 2- osobowy.

6.5 Infrastruktura wodno-ściekowa i gazowa

Z wyłączeniem kanalizacji w Gminie bardzo dobrze rozwinięta jest infrastruktura w zakresie sieci wodociągowej oraz gazu.

Tabela 32. Dostęp do sieci infrastrukturalnych. Gmina Krzyżanowice na tle innych gmin powiatu oraz danych regionalnych. Trend zmian (GUS).

Nazwa	ogółem													
	wodociąg					kanalizacja				gaz				
	2005	2010	2015	2020	2022	2005	2010	2015	2022	2005	2010	2015	2020	2022
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Powiat raciborski	93,5	93,6	98,1	98,1	98,2	46,2	48,9	57,4	60,0	43,7	44,8	45,9	52,3	54,6
Racibórz	95,6	95,7	99,0	99,1	99,1	79,8	83,4	95,2	95,6	84,4	84,2	85,1	89,0	88,6
Kornowac	85,2	86,0	86,7	87,0	87,5	0,6	6,7	10,0	35,8	0,8	2,3	3,6	11,8	16,6
Krzanowice	89,5	89,6	94,5	94,2	94,3	2,1	34,1	44,1	43,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2
Krzyżanowice	90,5	90,6	99,6	99,6	99,6	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1	15,6	19,9	60,5	73,0
Kuźnia Raciborska	89,4	90,1	99,9	99,9	99,9	30,5	31,2	45,3	55,3	0,0	0,0	0,4	0,5	1,3
Nędza	94,5	94,8	96,6	96,7	96,8	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0	0,1	0,6	1,2	2,1
Pietrowice Wielkie	94,9	95,0	97,0	97,2	97,3	5,4	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5	2,6	8,7	1,1
Rudnik	94,6	94,6	99,8	99,8	99,8	16,0	16,0	26,3	36,5	0,0	0,0	2,1	4,9	6,0

Z wyłączeniem kanalizacji obecna dostępność do sieci infrastrukturalnych w gminie Krzyżanowice jest generalnie jedną z najlepszych w regionie. Gmina Krzyżanowice w sektorze wodociągów lokuje się powyżej średniej dla powiatu raciborskiego. W sektorze podłączeń do sieci gazowej gmina Krzyżanowice ustępuje w powiecie jedynie miastu Racibórz.

Niestety w obszarze skanalizowania gmina Krzyżanowice, wraz z gminą Pietrowice Wielkie klasuje się na końcu stawki, w grupie gmin pozbawionych tej infrastruktury. Po utworzeniu Aglomeracji istnieje jednak szansa, aby stan ten się zmienił.

Tabela 33. Zużycie wody oraz gazu. Gmina Krzyżanowice na tle innych gmin powiatu oraz danych regionalnych. Trend zmian.

Nazwa	ogółem													
	woda z wodociągów								gaz z sieci w kWh					
	na 1 mieszkańca				na 1 korzystającego				na 1 mieszkańca			na 1 korzystającego		
	2005	2010	2015	2022	2005	2010	2015	2022	2015	2020	2022	2015	2020	2022
	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	-	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Powiat raciborski	29,3	25,8	25,9	29,3	31,4	27,5	26,4	30,0	-	583,0	1 202,7	1 271,8	1 900,6	2 214,0
Racibórz	34,7	27,7	27,0	29,5	36,5	29,0	27,2	30,0	-	996,8	1 745,4	1 172,2	1 801,4	1 981,2
Kornowac	18,3	19,8	25,9	26,1	21,3	22,8	29,6	29,8	-	132,1	535,7	3,635,7	2 584,9	3 221,8
Krzanowice	28,0	28,5	26,2	37,1	31,1	31,8	27,8	39,5	-	0,0	0,2	0,0	73,7	144,4
Krzyżanowice	22,4	26,9	27,1	27,8	24,8	29,6	27,4	27,9	-	598,9	2 265,5	3 027,1	2 352,8	3 109,1
Kuźnia Raciborska	26,7	21,9	23,6	26,5	30,0	24,2	23,7	26,6	-	0,0	25,8	0,0	0,0	1 953,5
Nędza	19,4	19,6	22,4	26,3	20,6	20,6	23,1	27,3	-	0,0	44,4	0,0	0,0	2 152,2
Pietrowice Wielkie	23,8	23,5	22,4	34,4	25,1	24,8	22,9	35,3	-	59,0	552,0	2 224,6	3 129,6	4 206,9
Rudnik	22,9	25,2	25,6	29,7	24,1	26,7	26,0	30,0	-	75,9	301,8	3 611,9	4 679,1	5 102,4

W Krzyżanowicach w ostatnim 20-leciu występuje praktycznie niezmiennie zużycie wody w przeliczeniu na mieszkańca, w porównaniu do innych obszarów wiejskich w regionie jest ono jednym z wyższych. Niestety wskaźniki te wskazują na zbyt dużą i nieuzasadnioną konsumpcję u źródła (u użytkowników), ewentualnie także na istotne straty w przesyłach. Zużycie gazu, obecnie dane te są zbierane przez GUS w kWh, jest w gminie Krzyżanowice wyższe niż wartości odnotowane dla Raciborza lub całego powiatu. W tym sektorze porównania nie są miarodajne wobec braku sieci gazowych w sąsiednich samorządach. Roczne zużycie gazu silnie zależy od warunków atmosferycznych panujących w danym roku oraz poziomowi cen.

Kluczowym zadaniem, które będzie realizowane w najbliższych latach w Gminie jest budowa oczyszczalni ścieków i kanalizacji sanitarnej, szczegółowo tą kwestię opisano w rozdziale 5.7.2 powyżej.

6.6 Zasoby geologiczne

Gmina Krzyżanowice położona jest w obrębie geologicznych jednostek strukturalnych bloku górnośląskiego. Jednak mimo niedalekiego sąsiedztwa Zagłębia Górnośląskiego Gmina posiada stosunkowo skromne złoża kopalin. Występują tu jedynie złoża kruszyw naturalnych oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej. Złoża kopalin chemicznych to gipsy i anhydryty występujące w osadach miocenu – obecnie nie eksploatowanych. Złoża kruszywa naturalnego to piaski fluwiogłacjalne, żwiry i piaski z działalności erozyjno-akumulacyjnej rzek Odry i Psiny.

Żwiry i piaski pozyskiwane w dolinie Odry mogą służyć jako mieszanka piaskowo-żwirowa (w stanie naturalnym) bądź do produkcji kruszyw budowlanych (po uszlachetnieniu), wykorzystywanych do produkcji betonu. Ze względu na dużą zasobność złóż rozwinęła się działalność eksploatacyjna, szczególnie na obszarze zbiornika Racibórz.

6.7 Gleby

Rolnictwo odgrywa bardzo ważną rolę w procesach rozwoju gospodarczego Gminy Krzyżanowice. Wysoka jakość gleb jest jednym z istotnych elementów mających wpływ na strukturę zasiewów oraz wysokość uzyskiwanych plonów.

Jak wskazano w Planie urządzeniowym gruntów, użytki rolne (bez sadów) zajmują 75,6% powierzchni obszaru opracowania, są to przeważnie gleby II i III klasy bonitacji. W przestrzeni gruntów ornych dominują gleby klasy IIIa, o właściwościach stosunków wodno – powietrznych korzystnych dla większości roślin uprawnych.

Grunty orne charakteryzują się następującą strukturą klas bonitacyjnych: gruntów klasy I jest 10,42 ha (0,2% ogólnej pow. gruntów ornych), występują w obrębach: Krzyżanowice i Roszków; klasy II jest 1066,82 ha (22,3% ogólnej pow. gruntów ornych), a najwięcej jest ich w obrębie Tworków; klasy IIIa jest 2658,04 ha (55,6% ogólnej pow. gruntów ornych), najwięcej tych gruntów znajduje się w obrębach: Bieńkowice. Gruntów klasy IIIb jest 707,99 ha (14,8% ogólnej pow. gruntów ornych), występują głównie w Bieńkowicach; klasy IVa jest 287,77 ha (6,0% ogólnej pow. gruntów ornych), głównie występują w obrębie Tworków; grunty klasy IVb jest 33,70 ha (0,7% ogólnej pow. gruntów ornych); klasy V jest 17,55 ha (0,4% ogólnej pow. gruntów ornych); klasy VI jest 0,08 ha (0,002% ogólnej pow. gruntów ornych).

Wśród użytków zielonych klasa I występuje tylko w obrębie Krzyżanowice na 1,22 ha (0,2% ogólnej pow. użytków zielonych). Gruntów klasy II jest 55,18 ha (12,2% ogólnej pow. użytków zielonych) i występują głównie w obrębach: Bieńkowice i Bolesław; klasy III jest 265,54 ha (58,6% ogólnej pow. użytków zielonych) przy czym najwięcej występuje w Bieńkowicach; klasy IV jest 104,59 ha (23,1% ogólnej pow. użytków zielonych); klasy V jest 23,47 ha (5,2% ogólnej pow. użytków zielonych); klasy VI jest 3,21 ha (0,7% pow. użytków zielonych). Klasa VIz na terenie gminy nie występuje.

Starostwo Powiatowe w Raciborzu w zleciło przeprowadzenie badań właściwości agronomicznych gleb i zanieczyszczeń metalami ciężkimi gruntów na użytkach rolnych powiatu. Badania takie wykonała Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gliwicach m.in. na terenie Gminy Krzyżanowice w latach 2005, 2010 i 2014. Pod względem kategorii agronomicznej gleby Gmina uzyskała najwyższy wynik tj. 100% gleby ciężkie. Odczyn gleb w 50% przebadanych próbek lekko kwaśny, 32% obojętny, 11% kwaśny, 6% zasadowy i 1% bardzo kwaśny. Stąd wskazano, iż w 32% gleb wskazane jest wapnowanie, 17% jest ono potrzebne, a 14% konieczne.

Zawartość makroelementów wykazano na poziomie średnim K_2O – 45%, Mg – 44% i bardzo wysokim P_2O_5 – 28%. Na poziomie średni kształtuje się również zawartość mikroelementów: bor, mangan, miedź, cynk, żelazo. Zawartość metali ciężkich jest na niskim poziomie, bez przekroczeń wartości normowanych.

W związku z mocno rozwiniętym rolnictwem na terenie Gminy Krzyżanowice lesistość jest bardzo niska.

Tabela 34. Powierzchnia gruntów leśnych w gminach regionu i w powiecie (GUS).

Nazwa	ogółem				lesistość w %			
	2005	2010	2015	2022	2005	2010	2015	2022
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[%]	[%]	[%]	[%]
Powiat raciborski	13 968,5	13 798,2	13 794,74	13 848,29	24,6	24,5	24,5	24,5
Racibórz	399,0	228,6	232,52	232,88	5,2	3,0	3,1	3,1
Kornowac	250,0	256,4	258,66	259,23	9,4	9,6	9,7	9,7
Krzyżanowice	19,6	22,5	22,80	24,17	0,4	0,4	0,4	0,5
Krzyżanowice	245,7	214,5	216,98	238,32	3,5	3,0	3,1	3,4

Nazwa	ogółem				lesistość w %			
	2005	2010	2015	2022	2005	2010	2015	2022
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[%]	[%]	[%]	[%]
Kuźnia Raciborska	9 630,1	9 634,0	9 640,58	9 643,21	72,2	73,2	73,3	73,0
Nędza	2 668,5	2 674,5	2 668,35	2 688,70	45,1	45,3	45,2	45,3
Pietrowice Wielkie	223,8	238,0	224,56	224,86	3,2	3,5	3,3	3,3
Rudnik	531,8	529,7	530,29	536,92	7,1	7,1	7,1	7,2

Powierzchnia gruntów leśnych w gminie Krzyżanowice jest bardzo mała. Występują one na ok. 217 ha, co daje wskaźnik lasistości na poziomie 3,4%. I wartość ta na przestrzeni ostatnich piętnastu lat zmalała a następnie wzrosła. Przy czym podobny lub niższy udział lasów w powierzchni ogółem mają gminy Racibórz i Pietrowice Wielkie. Najniższą lesistością charakteryzuje się gmina Krzanowice.

Duże zapotrzebowanie na grunty pod uprawy rolne powoduje, iż trudno oczekiwać znacznych zmian w tym zakresie. Kolejne zalesienia mogą się pojawić głównie na terenach poddawanych rekultywacji po działalności komunalnej (składowisko) lub wydobywczej (wyrobiska kruszywu).

Według danych Starostwa Powiatowego w Raciborzu na terenie Gminy Krzyżanowice grunty wymagające rekultywacji i zagospodarowania zajmują powierzchnię 24,36 ha. Rekultywacja terenów przemysłowych prowadzona jest w m. Tworków na podstawie decyzji Marszałka Województwa Śląskiego nr 61/OS/2014 z 10.01.2014 r. udzielająca koncesji na wydobywanie kruszywa naturalnego z części złoża Krzyżanowice – Tworków przewidywany kierunek rekultywacji wodny.

6.8 Gospodarka odpadami

6.8.1 Odpady komunalne

Gospodarka odpadami została scharakteryzowana w rozdziale 5.9 powyżej.

Tabela 35. Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca. Krzyżanowice na tle regionu (GUS).

Nazwa	2015	2020	2022
	[kg]	[kg]	[kg]
Powiat raciborski	-	423	412
Racibórz (1)	-	408	406
Kornowac (2)	-	464	355
Krzanowice (3)	-	492	462
Krzyżanowice (2)	-	458	435
Kuźnia Raciborska (3)	-	344	323
Nędza (2)	-	423	429
Pietrowice Wielkie (2)	-	584	631
Rudnik (2)	-	339	313

W sektorze odpadów komunalnych widać w gminie Krzyżanowice stabilizację/zmniejszenie ilości wytworzonych odpadów w ostatnim dostępnym w GUS roku. Ilości te są wyższe niż w większości gmin regionu, w tym średniej w skali całego powiatu, ale niższe niż w gminie Pietrowice Wielkie.

Tabela 36. Odpady zebrane selektywnie w latach 2018-2022. Krzyżanowice na tle regionu (GUS).

Nazwa	ogółem			papier i tektura			szkło			tworzywa sztuczne		
	ogółem			ogółem			ogółem			ogółem		
	2018	2020	2022	2018	2020	2022	2018	2020	2022	2018	2020	2022
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]
Powiat raciborski	16 307,79	19 872,01	16 675,10	600,41	935,86	984,72	1 735,38	1 716,62	1 624,95	335,85	610,95	382,10
Racibórz	5 420,07	7 407,86	6 007,90	487,52	724,70	775,16	667,24	865,62	851,84	42,04	58,22	32,78
Kornowac	1 777,99	1 561,30	997,61	5,33	44,26	50,63	206,22	131,65	114,50	0,00	0,00	2,95
Krzanowice	1 337,01	1 367,02	1 377,53	7,80	43,76	25,92	111,78	117,94	98,77	0,00	8,88	10,48
Krzyżanowice	2 354,64	3 187,34	2 690,15	58,80	10,36	3,64	255,19	14,88	0,61	155,37	24,02	6,56
Kuźnia Raciborska	1 062,09	2 034,08	1 622,69	20,52	41,08	29,48	147,35	221,32	197,06	138,44	282,44	286,71
Nędza	1 711,99	1 945,16	1 854,96	10,58	27,97	66,48	144,56	163,07	162,64	0,00	201,21	0,00
Pietrowice Wielkie	1 688,38	1 290,32	1 377,96	9,86	12,03	13,25	130,84	116,58	114,35	0,00	3,12	42,62
Rudnik	955,62	1 078,93	746,30	0,00	31,70	20,16	72,20	85,56	85,18	0,00	33,06	0,00

Nazwa	niebezpieczne			wielkogabarytowe			biodegradowalne		
	ogółem			ogółem			ogółem		
	2018	2020	2022	2018	2020	2022	2018	2020	2022
	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]	[t]
Powiat raciborski	7,18	3,05	2,75	2 880,04	3 702,10	2 331,60	3 067,93	4 288,15	5 209,44
Racibórz	2,36	2,46	0,00	1 312,00	1 812,04	1 290,30	1 071,97	1 284,14	1 890,18
Kornowac	0,00	0,00	0,00	194,58	275,28	2,10	234,53	406,14	273,13
Krzanowice	0,00	0,00	0,00	144,46	137,72	183,53	425,08	475,44	496,68
Krzyżanowice	0,10	0,00	0,00	304,10	383,36	302,99	477,83	964,78	1 065,40
Kuźnia Raciborska	0,00	0,59	2,71	361,02	522,73	324,90	189,26	186,57	189,69
Nędza	0,00	0,00	0,04	92,52	185,55	163,06	394,98	634,45	671,96
Pietrowice Wielkie	4,72	0,00	0,00	431,90	286,42	64,72	124,04	105,06	442,76
Rudnik	0,00	0,00	0,00	39,46	99,00	0,00	150,24	231,57	179,64

Patrząc na dane GUS z 6 lat funkcjonowania systemu selektywnej zbiórki odpadów w Gminie wskazać należy, że zmniejszyła się ilość selektywnie zbieranego papieru, szkła i tworzyw sztucznych, wzrosła natomiast zebranych selektywnie bioodpadów.

6.8.2 Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych

Tabela 37. Ilość zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Krzyżanowice i innych lokalnych samorządach (GUS).

Nazwa	zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 XII				oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 XII			
	2010	2015	2020	2022	2010	2015	2020	2022
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
Powiat raciborski	9 009	9 468	8 633	8 516	97	1 646	1 821	1 924
Racibórz	305	272	238	223	12	21	21	21
Kornowac	496	1 071	531	317	11	47	62	63
Krzanowice	365	992	876	906	0	2	4	6

Nazwa	zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 XII				oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 XII			
	2010	2015	2020	2022	2010	2015	2020	2022
	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
Krzyżanowice	2 529	2 710	3 031	3 082	0	0	8	34
Kuźnia Raciborska	1 755	1 810	1 351	1 440	43	69	86	112
Nędza	1 600	1 613	1 585	1 539	20	133	188	217
Pietrowice Wielkie	855	50	107	107	7	1 362	1 382	1 389
Rudnik	1 104	950	914	902	4	12	70	82

Brak zbiorczych systemów kanalizacyjnych wymusza na właścicielach gospodarstw domowych posiadanie bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe (tzw. szamb) lub wykonywanie przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na terenie gminy Krzyżanowice zinwentaryzowana ilość zbiorników na nieczystości ciekłe wynosi wg GUS 3 082, co znajduje potwierdzenie w prowadzonej przez Gminę ewidencji, na koniec roku 2023 widnieje tam ta sama liczba. Jest to liczba największa wśród sąsiednich gmin powiatu. W zestawieniu GUS wskazano również w 2022 roku zgłoszone do gminy przydomowe oczyszczalnie ścieków, których jest 34. Ta forma rozwiązania gospodarki ściekowej zyskała w gminie Krzyżanowice dużą popularność na koniec 2023 roku według prowadzonej ewidencji na terenie gminy funkcjonowało już 70 takich obiektów. Ilość ta niewiele wpływa na ogólny obraz sposobu zagospodarowania ścieków. Jest on zdominowany przez rozwiązania najprostsze – służące wyłącznie do przetrzymywania lub magazynowania ścieków, a jednocześnie pozbawione możliwości pełnego monitoringu i nadzoru.

W sąsiednich gminach oprócz rozwiązań sieciowych wrasta udział przydomowych oczyszczalni ścieków.

6.8.3 Materiały zawierające azbest

Jak wskazano w rozdziale 5.9.3 Gmina Krzyżanowice konsekwentnie realizuje program związany z utylizacją azbestu. Proces usuwania azbestu powinien się zakończyć do 2032 roku.

6.9 Zasoby przyrodnicze

Spośród różnych form ochrony przyrody ustanowionych na poziomie prawa krajowego w Gminie Krzyżanowice występują jedynie obszary chronionego krajobrazu. Także łączna powierzchnia tych obszarów nie jest zbyt duża. Przy czym wśród pobliskich samorządów tylko w trzech innych gminach zidentyfikowano ustanowione obszary prawnie chronione. Cały obszar chroniony położony jest w skrajnej wschodniej części gminy Krzyżanowice, w dolinie rzeki Odry.

Natomiast należy mieć na względzie, że na terenie Gminy zlokalizowane są obszary rangi europejskiej obszary NATURA 2000.

Tabela 38. Obszary prawnie chronione (GUS).

Nazwa	ogółem			rezerваты przyrody			parki krajobrazowe razem			obszary chronionego krajobrazu razem			użytki ekologiczne		
	2010	2015	2022	2010	2015	2022	2010	2015	2022	2010	2015	2022	2010	2015	2022
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Powiat raciborski	19 836,0	19 837,20	19 768,76	396,2	477,38	477,38	19 674,0	19 674,00	19 458,00	162,0	162,00	158,76	3,6	3,30	3,30
Racibórz	1 280,0	1 280,00	1 370,00	75,2	81,33	81,33	1 280,0	1 280,00	1 370,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00
Kornowac	0,0	0,00	220,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	68,00	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00
Krzyżanowice	162,0	162,00	158,76	0,0	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	162,0	162,00	158,76	0,0	0,00	0,00
Kuźnia Raciborska	12 684,0	12 684,00	12 680,00	0,0	0,00	0,00	12 684,0	12 684,00	12 680,00	0,0	0,00	0,00	2,4	2,10	2,10
Nędza	5 710,0	5 711,20	5 340,00	321,0	396,05	396,05	5 710,0	5 710,00	5 340,00	0,0	0,00	0,00	1,2	1,20	1,20

Gmina Krzyżanowice jest świadoma jak ważne utrzymanie jest odpowiedniego stopnia zadrzewień, szczególnie w obszarze urbanizacji, stąd stosowana jest zasada nasadzeń kompensacyjnych w zamian za usunięte drzewa lub krzewy.

Tabela 39. Nasadzenia kompensacyjne drzew na terenie Gminy Krzyżanowice w latach 2016-2019

ZESTAWIENIE ILOŚCI DRZEW USUNIĘTYCH I NASADZONYCH NA PODST. DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH W OSTATNICH 3 LATACH		
Rok	Drzewa usunięte	Drzewa nasadzone
2017	113	154
2018	104	111
2019	59	74
2020	60	67
2021	66	76
2022	53	69
2023	24	40

Źródło: Dane UG

6.10 Zagrożenia poważnymi awariami

W związku z faktem, iż na terenie Gminy Krzyżanowice nie ma miejsc/zakładów, które kwalifikowałyby się do zagrożenia poważną awarią zdefiniowaną w ustawie Prawo ochrony środowiska jako „*zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem*” można tą kwestię rozpatrywać tylko w kategorii wypadków i kolizji drogowych z udziałem transportów substancji niebezpiecznych na głównych szlakach komunikacyjnych (drogi krajowe).

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym spowodować taką awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. Do ochrony środowiska przed awariami obowiązani są prowadzący zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii, dokonujący przewozu substancji niebezpiecznych oraz organy administracji. Obowiązki związane z poważnymi awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także wojewodzie. W przypadku wystąpienia poważnej awarii Wojewoda za pośrednictwem komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska zobowiązany jest podjąć wszelkie czynności w celu usunięcia skutków awarii. Przed przystąpieniem lub na etapie usuwania skutków poważnej awarii wojewoda może określić zadania i obowiązki konkretnych organów administracji państwowej lub podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. O podjęciu określonych działań wojewoda obowiązany jest powiadomić marszałka województwa. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje zadania z zakresu zapobiegania występowania poważnych awarii przemysłowych poprzez:

- ✓ kontrolę podmiotów gospodarczych o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,
- ✓ badanie przyczyn wystąpienia awarii oraz sposobów likwidacji skutków awarii,
- ✓ prowadzenie szkoleń i instruktażu.

6.11 Podsumowanie oceny stanu środowiska na terenie gminy Krzyżanowice

Poniżej, w formie tabelarycznej, podsumowano ocenę stanu środowiska na terenie Gminy Krzyżanowice w podziale na poszczególne obszary interwencji

Tabela 40. Ogólna ocena aktualnego stanu środowiska i prognoza na lata obowiązywania „Programu ochrony środowiska”.

Obszar interwencji	Stan obecny. Ocena.	Zmiana w relacji do roku 2020	Prognoza zmian do 2028 w relacji do roku 2024.	Pilność działań do 2028 r.	Uwagi.
ochrona klimatu i jakości powietrza	słaby	zmiany w ramach PONE	bardzo istotne i pozytywne dla środowiska	pilne	Do 2028 r. gospodarka niskoemisyjna nadal jest priorytetem Państwa w kwestiach ochrony środowiska. Gmina w 2020 r. opracowała i przyjęła do realizacji zaktualizowany Plan gospodarki niskoemisyjnej szczególnie w sektorze redukcji emisji kominowej i rozwoju OZE.
gospodarowanie wodami	dobry	poprawa	częściowa poprawa (w obszarze ochrony zlewni Górnej Odry)	średnio pilne	Zmiany w tym zakresie wymusiło opublikowane Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Katowicach w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu. Doprecyzowuje ono zasady poboru i piętrzenia wód oraz ustala hierarchię potrzeb. Prognozuje się pozytywne zmiany w zakresie utrzymania melioracji szczegółowych. Zakłada się wzrost małej retencji.
gospodarka wodno- ściekowa	słaby /wodociągowy dobry/*	niewielka i zauważalna tylko w sektorze wodociągów	Bardzo istotne i pozytywne dla środowiska	bardzo pilne w sektorze ścieków komunalnych	Na poprawę jakości i bezpieczeństwa wód wpłynie uporządkowanie gospodarki ściekowej na obszarze gminy poprzez budowę OŚ i kanalizacji sanitarnej.
gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	dobry	diametralnie pozytywna; wyjątkowo duża i zauważalna	bardzo istotne i pozytywne zmiany	średnio pilne	System odbioru odpadów komunalnych działa bardzo dobrze. Potrzebne wzmocnienie systemu selektywnej zbiórki odpadów. Gmina należy do regionu odpadowego, który zapewnia kompleksową obsługę w sektorze różnych frakcji odpadowych. Składowisko w Tworkowie stanowi dla tego terenu instalację zastępczą, przeprowadzone badania i analizy wykazały, że bezpieczną dla środowiska
odpady inne niż	dobry	znaczna poprawa	dalsza częściowa poprawa	średnio pilne	Brak na obszarze gminy Krzyżanowice składowisk odpadów

Obszar interwencji	Stan obecny. Ocena.	Zmiana w relacji do roku 2020	Prognoza zmian do 2028 w relacji do roku 2024.	Pilność działań do 2028 r.	Uwagi.
komunalne, w tym odpady niebezpieczne					przemysłowych. W gminie nie występują wytwórcy odpadów przemysłowych i produkcyjnych w znaczących ilościach. Podmioty gospodarcze i usługowe utrwały w większości system legalnego zagospodarowania odpadów. Władze gminy sukcesywnie motywują mieszkańców do udziału w realizacji „Programu likwidacji azbestu...” Docelowym rokiem likwidacji azbestu jest rok 2032.
zasoby przyrodnicze	bardzo dobry	istotna; dla obszarów chronionych (Natura 2000) opracowane zostały Plany ochronne...	niewielka poprawa	niepilne	Na obszarze gminy brak kolejnych terenów pod obszary chronione przyrodniczo. Nie planuje się ich tworzenia. Gmina uwzględnia zasady ochronne dla istniejących obszarów chronionych, w tym Natura 2000.
zasoby geologiczne	dobry	znaczące zakończono wydobycie kruszyw w związku z budową zbiornika Racibórz, który został oddany do eksploatacji w czerwcu 2020 r.	bez dalszych większych zmian	mało pilne	Po zakończeniu budowy zbiornika Racibórz brak przesłanek makroekonomicznych wskazujących na istotny wzrost zapotrzebowania kopalin występujących na obszarze gminy. Wobec tego dotychczas funkcjonujące zakłady wydobywcze pracować będą w zakresach standardowych. Część wyrobisk poeksploatacyjnych zostanie w tym okresie poddanych rekultywacji.
gleby	dobry	bez większych zmian	bez większych zmian	mało pilne	W gospodarce rolnej do uporządkowania pozostają kwestie wprowadzenia, jako obowiązkowych Dobrych Praktyk Rolniczych (zadania rządowe) szczególnie w sektorze nawożenia oraz nadmiernej likwidacji pasów erozyjnych.
pola elektromagnetyczne	dobry	bez większych zmian	bez większych zmian	niepilne	Instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne emitujące pola elektromagnetyczne podlegają

Obszar interwencji	Stan obecny. Ocena.	Zmiana w relacji do roku 2020	Prognoza zmian do 2028 w relacji do roku 2024.	Pilność działań do 2028 r.	Uwagi.
					szerokiemu nadzorowi administracyjnemu. Ponadto na ich lokalizację wpływ mają zapisy planowania przestrzennego. Wobec powyższego oraz faktu udoskonalania technik nadawczych nie przewiduje się oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie mieszkańców gminy.
zagrożenia hałasem	dobry z wyjątkiem pasa dróg krajowych	bez większych zmian	niewielka poprawa	średnio pilne	Dalsza, sukcesywna realizacja inwestycji drogowych związanych z poprawą stanu nawierzchni lub zwiększeniem płynności ruchu będzie ograniczała hałas komunikacyjny. Należy oczekiwać realizacji pasów zieleni ochronnej wzdłuż dróg krajowych. Brak zakładów posiadających urządzenia oddziałujące akustycznie. W planowaniu przestrzennym uwzględniona będzie zasada lokalizacji potencjalnych źródeł hałasu w miejscach oddalonych od stałego przebywania ludzi.
zagrożenia poważnymi awariami	bardzo dobry	brak istotnych zagrożeń poważnymi awariami przemysłowymi	bez większych zmian	brak pilności po stronie Gminy	Teren gminy Krzyżanowice jest praktycznie wykluczony z sektora poważnych awarii przemysłowych. Zagrożenie awariami/zdarzeniami tego typu/ wystąpić może jedynie na największych szlakach komunikacyjnych – wypadki i kolizje drogowe z udziałem transportów substancji niebezpiecznych oraz na węźle kolejowym w Chałupkach. Wówczas jednak stosowne działania podejmują służby specjalistyczne (Straż Pożarna, Zarządzenie Kryzysowe) oraz zarządca drogi/ szlaku kolejowego.

VII. ANALIZA SWOT DLA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.

W poniższych tabelach zostały przedstawione wyniki analizy określającej silne i słabe strony występujące w gminie na moment wykonania „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2025-2028”, a mogące mieć znaczenie dla podejmowania działań z zakresu szeroko pojętej ochrony środowiska. W kolejnych tabelach przedstawiono zdefiniowane szanse i zagrożenia, które w przyszłości mogą wpływać na dalszą realizację Programu.

Tabela 41. Tabele SWOT dla Programu ochrony środowiska dla gminy Krzyżanowice.

Tabela S. Silne strony
• Duże zaangażowanie Urzędu Gminy w problemy ochrony środowiska. Inwestycje własne i poprzez PWK Górna Odra Sp. z o.o. Działania organizacyjne i eko-edukacyjne. • Poprawa jakości powietrza dzięki PONE, sukcesywny spadek emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw kopalnych. Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i klimatu. Możliwość korzystania z dofinansowania do wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła na źródła spełniające najwyższe normy. • Sukcesywna realizacja „Planu usuwania materiałów zawierających azbest ...”, w tym pozyskiwanie dotacji na rzecz mieszkańców. • Pozytywne nastawienie mieszkańców do kolejnych inicjatyw na rzecz poprawy środowiska lokalnego. • Bardzo dobrze rozwinięta infrastruktura wodociągowa gwarantująca bezpieczeństwo dostaw wody pitnej dla wszystkich odbiorców. Stały nadzór nad siecią i bieżące remonty. • Ambitne plany w zakresie porządkowania gospodarki ściekowej. Poszukiwanie źródeł finansowania na realizację inwestycji, dla których sporządzono koncepcję i projekty OŚ i sieci kanalizacji oraz utworzenie Aglomeracji Krzyżanowice. • Dobrze rozwinięta infrastruktura gazociągowa umożliwiająca korzystanie z gazu ziemnego. • Uporządkowana w bardzo dużym zakresie gospodarka odpadami komunalnymi, w tym selektywnie gromadzonymi w ramach regionu odpadowego. Z instalacją zastępczą pod postacią Składowiska Odpadów w Tworkowie, dla którego wykonany został audyt bezpieczeństwa funkcjonowania obiektu. • Brak istotnych emitorów przemysłowych lub komunalnych. Brak potencjalnych źródeł awarii przemysłowych. • Dobry stan techniczny urządzeń melioracyjnych, zwłaszcza szczegółowych (rowy). Aktywna działalność Gminnej Spółki Wodnej. • Zabezpieczenie przeciwpowodziowe Gminy – zakończona budowa Zbiornika Racibórz Dolny, własne małe inwestycje Gminy chroniące lokalnie mieszkańców przed skutkami deszczy nawaalnych (suche zbiorniki, przegrody spowalniające spływ na ciekach) • Duża ilość obszarów prawnie chronionych sieci Natura 2000 w rejonach niezurbanizowanych. • Stosowanie zasady nasadzeń kompensacyjnych w zamian za usunięcie drzewa lub krzewy.
Tabela W. Słabe strony
• Brak wdrożonych rozwiązań w zakresie porządkowania gospodarki ściekowej. • Dominacja paliw węglowych w strukturze wytwarzania ciepła - także w miejscowościach z dostępem do sieci gazowej. Ciągłe przekroczenie norm jakości powietrza w obrębie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

- Przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.
- Ogólnie słabe parametry energetyczne budynków i obiektów wybudowanych przed 2000r. wpływające na nadmierne zużycie paliw konwencjonalnych.
- Znikomy udział odnawialnych źródeł energii w bilansie jej wytwarzania.
- Możliwość odprowadzania ścieków w sposób niezgodny z przepisami wobec braku kanalizacji zbiorczej.
- Bardzo niski udział obszarów leśnych w powierzchni gminy.
- Brak kompleksowej informacji na temat systemów odprowadzania zanieczyszczonych ścieków opadowych.
- Brak aktualnej, kompleksowej inwentaryzacji przyrodniczej dla terenu gminy.
- Stwierdzanie przypadków porzucania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych (odpady budowlane i remontowe, odpady nietypowe i charakterystyczne np. opakowania po nawozach, środkach chemicznych, części samochodowe).
- Likwidacja pasów erozyjnych i stref buforowych w wyniku niewłaściwej, intensywnej gospodarki rolnej.
- Brak środków własnych mieszkańców na inwestycje komunalne i środowiskowe (przydomowe oczyszczalnie ścieków, OZE, sieci gazowe, wymiana dachów krytych azbestem).
- Brak na terenie Gminy wydajnego ujęcia/ujęć wody o znacznej wydajności i dobrej jakości surowego produktu, które gwarantowałyby pokrycie zapotrzebowania mieszkańców i podmiotów gospodarczych. Występowanie na terenie gminy starych odcinków sieci wodociągowej zwiększających jej awaryjność.

Tabela O. Szanse

- Sukcesywna realizacja uchwały antysmogowej wyeliminuje problem stosowania niskiej jakości paliw i pozaklasowych kotłów oraz miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń.
- Przygotowanie formalne Gminy do występowania o środki zewnętrzne na inwestycje służące obniżeniu niskiej emisji (PONE), rozwoju sieci kanalizacyjnej (utworzenie aglomeracji) oraz likwidacji materiałów zawierających azbest (Program usuwania azbestu...).
- Skuteczne uruchomienie inwestycji z zakresu kanalizacji sanitarnej i oczyszczania ścieków.
- Stały wzrost świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców.
- Zwiększanie przez wielu mieszkańców środków finansowych, jakie gotowi są ponieść na ochronę środowiska i gospodarkę komunalną – paliwa niskoemisyjne, opakowania zwrotne, technologie małoodpadowe, instalacje OZE, technologie oczyszczania ścieków.
- Przygotowanie w stosownym czasie odpowiednich wniosków o dofinansowanie i innych źródeł zewnętrznych, które będą dostępne w bieżącej sześćo-latce programowej UE.
- Spadek kosztów jednostkowych realizacji inwestycji związanych z ochroną środowiska (termomodernizacje, kanalizowanie, wprowadzanie OZE, utrzymanie urządzeń wodnych itd.).
- Zwiększone zainteresowanie mieszkańców i właścicieli nieruchomości działaniami na rzecz ochrony środowiska.
- Pełne respektowanie przepisów środowiskowych przez wszystkich jego użytkowników na terenie gminy Krzyżanowice (legalność i poprawność działań).
- Stworzenie precyzyjnych regulacji w zakresie hierarchii wykorzystywania wód oraz działań dopuszczalnych w ramach dorzecza górnej Odry (Rozporządzenie RZGW).
- Uporządkowanie odpowiedzialności za wszelkie wody powierzchniowe i podziemne poprzez

wskazanie jednej instytucji – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

Tabela T. Zagrożenia.

- Sytuacja epidemiczna COVID-19.
- Pogorszenie sytuacji ekonomicznej mieszkańców, jak również samorządu lokalnego.
- Wycofanie się Państwa z wielu wstępnie zapowiadanych programów obejmujących dotowanie inwestycji w ochronie środowiska lub pogorszenie ich atrakcyjności.
- Zmniejszenie zainteresowania OZE przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny.
- Opóźniająca się wymiana pozaklasowych pieców, kominków i kotłów na węgiel i drewno mogąca skutkować niedotrzymaniem terminów wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne (uchwała antysmogowa).
- Niska świadomość ekologiczna mieszkańców, szczególnie w zakresie indywidualnych systemów ogrzewania i adaptacji do zmian klimatu.
- Bagatelizowanie przez mieszkańców problematyki ściekowej, odpadowej lub emisyjnej, wobec innych codziennych problemów.
- Nadrzędność wartości ekonomicznych nad środowiskowymi podczas wyboru źródła ogrzewania.
- Wzrost zanieczyszczenia środowiska w wyniku spalania paliw powodujących najwyższe emisje zanieczyszczeń oraz w wyniku spalania materiałów odpadowych.
- Pozbywanie się materiałów zawierających azbest z pominięciem stosownych procedur.
- Zanieczyszczenie wód w skutek odprowadzania ścieków nieoczyszczonych.
- Powstanie deficytu wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku suszy hydrologicznej oraz niewłaściwej gospodarki zasobami.
- Niewykorzystanie przez Gminę i mieszkańców szans na uzyskanie pomocy finansowej w ramach projektów środowiskowych ogłoszonych przez NFOŚiGW, WFOŚiGW, Urząd Marszałkowski i inne instytucje pośredniczące.
- Likwidacja pasów erozyjnych i korytarzy ekologicznych na terenach intensywnej gospodarki rolnej.
- Rabunkowe pozyskiwanie kopalin podstawowych w okresie koniunktury budowlanej.
- Rekultywacja wyrobisk odpadami niewiadomego pochodzenia lub niespełniającymi wymagań jakościowych dla tego typu procesów.
- Brak poszanowania dla obiektów i gatunków chronionych.

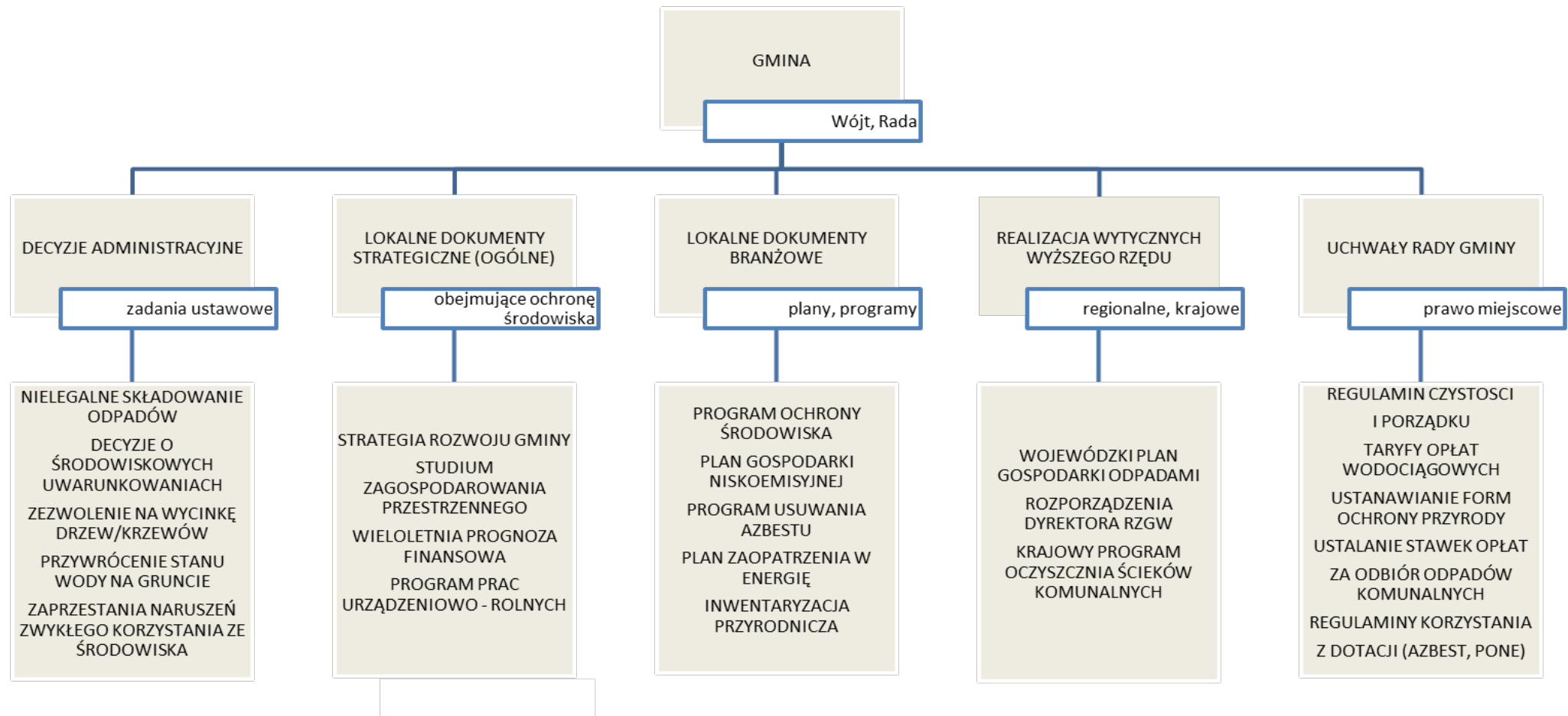
VIII. DZIAŁANIA GMINY DLA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.

8.1. Miejsce i rola Gminy w strukturze ochrony środowiska.

Poniżej przedstawiono schemat obrazujący jakie rodzaje dokumentów i instrumentów formalno-prawnych występują na poziomie Gminy Krzyżanowice oraz z jakich mechanizmów administracyjnych powinien korzystać Wójt oraz Rada Gminy dla poprawy stanu środowiska naturalnego i zarządzania zasobami. Warto nadmienić, że Gmina Krzyżanowice posiada szereg szczegółowych opracowań branżowych z zakresu szeroko pojętej ochrony środowiska choć wiele z nich ma w stosownych wytycznych lub przepisach charakter fakultatywny. Wskazuje to na bardzo wysoki priorytet przedmiotowych zagadnień dla lokalnych władz. Najważniejsze dokumenty przywołano i scharakteryzowano w kolejnym rozdziale.

Istotne jest, że część wykonanych opracowań i dokumentacji pozwala obecnie na aplikowanie o dofinansowania zewnętrzne (w tym dotacje) zarówno przez Gminę, jak i inne podmioty publiczne i prawne oraz samych mieszkańców.

Rycina 6. Struktura zarządzania w ochronie środowiska z poziomu Gminy Krzyżanowice



IX. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE DLA GMINY KRZYŻANOWICE.

Cele „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2025-2028” zgrupowano w odniesieniu do obszaru interwencji, na rzecz którego będą realizowane. Uwzględniono głównie te kierunki interwencji, gdzie udział Gminy jest dominujący lub co najmniej administracyjny. W znikomym stopniu wymieniono kwestię zależne od innych organów administracji (starosta, marszałek, RDOŚ, WIOŚ) oraz państwowych i samorządowych jednostek zarządzających poszczególnymi komponentami środowiska (PGW WP, Lasy Państwowe, KOWR).

Mając na uwadze, iż szereg koniecznych do zrealizowania działań wynika ze zobowiązań ustanowionych na wyższych szczeblach administracji lub w trybie nadrzędnych zasad zarządzania środowiskiem poniższy katalog kierunków interwencji może wymagać aktualizacji lub korekty w kolejnych latach.

Tabela 42. Cele Programu ochrony środowiska wraz z podstawowymi kierunkami interwencji istotnymi z poziomu Gminy.

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza (A)	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Kwalifikacja strefy śląskiej do klasy C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 (maks. stęż. dobowe - POP)	51,0 µg/m³	Zmniejszenie maksymalnego stężenia dobowego	A.1. Zarządzanie jakością powietrza w Gminie (zmniejszanie zanieczyszczeń do dopuszczalnych/docelowych poziomów dla B(a)P i pyłów zawieszonych, w tym pochodzących z sektora komunalno – bytowego)	1.A. aktualizacja i wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej oraz programu ograniczania niskiej emisji w skali lokalnej 2.A. prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów, paliw zabronionych uchwałą „antysmogową” w indywidualnych systemach grzewczych oraz spalanie pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi 3.A. uwzględnianie w dokumentach planistycznych (mpzp, plan ogólny gminy) zapisów umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy
			Kwalifikacja strefy śląskiej do klasy C1 ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 (maks. stęż. dobowe - POP)	21,6 µg/m³					
			Kwalifikacja strefy śląskiej do klasy C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego B(a)P (maks. stęż. dobowe - POP)	8,1 ng/m³					
			Długość dróg gminnych czyszczonych na mokro (km – UG)	0 km	Zgodnie z potrzebami – zgodnie z POP	A.2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych (Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza)	4.A. ograniczanie emisji wtórnych pyłu poprzez czyszczenie ulic metodą mokrą 5.A. rozwój i modernizacja infrastruktury drogowej, uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza oraz wprowadzanie zmian w organizacji ruchu komunikacyjnego 6.A. wspieranie rozwoju transportu rowerowego oraz wdrożenie rozwiązań na rzecz jego integracji z miejskimi systemami transportowymi, budowa ścieżek rowerowych 7.A. ograniczenie niskiej emisji komunikacyjnej (rozwój komunikacji zbiorowej, pojazdy niskoemisyjne)	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy
			Długość dróg gminnych o nawierzchni gruntowej na 100 km² [km]	Brak danych	Zgodnie z planami inwestycyjnymi				
			Długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy [km]	74 km	Zgodnie z planami inwestycyjnymi				

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
		Liczba wprowadzonych zmian w dokumentach strategicznych związanych z aspektami klimatycznymi	zmiany wprowadzane na bieżąco w ramach aktualizacji dokumentów		wg bieżących potrzeb	A.3. Uwzględnienie zagrożeń związanych ze zmianami klimatu	8.A. uwzględnianie aspektów klimatycznych w dokumentach planistycznych Gminy 9.A. uwzględnianie aspektów klimatycznych w planach zarządzania kryzysowego (np. ostrzeganie przed ekstremalnymi sytuacjami pogodowymi)	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy
		Ilość budynków (gminnych) poddanych termomodernizacji	1		Wszystkie budynki gminne poddane termomodernizacji	A.4. Ograniczenie wielkości emisji powierzchniowej oraz dalsza poprawa efektywności energetycznej (Wsparcie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii)	10.A. poprawa efektywności energetycznej w gminnych budynkach użyteczności publicznej, w tym poprzez ich kompleksową termomodernizację 11.A. poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, w tym poprzez ich kompleksową termomodernizację	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy
		Liczba budynków poddanych termomodernizacji w Gminie (wg gminnych raportów z POP)	wg danych z formularza POP		Wg POP dla województwa śląskiego			mieszkańcy Gminy	niewystarczające środki finansowe mieszkańców na inwestycje
		Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Gminie	Aktualizacje wykonywane wg bieżących potrzeb		wykonane aktualizacje dokumentu	A.5. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii (Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy)	12.A. realizacja projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej 13.A. promocja i wspieranie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji energii odnawialnej 14.A. aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z określeniem możliwości wykorzystania OZE w gminie	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy

Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
15.A. prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza 16.A. prowadzenie działań kontrolnych, jako działania prewencyjne zmieniające świadomość społeczeństwa, w zakresie zakazu spalania odpadów oraz paliw zakazanych „uchwałą antysmogową”	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy
1.B. edukacja ekologiczna, w zakresie konieczności ochrony wód oraz dobrych praktyk rolniczych 2.B. tworzenie zielonej i niebieskiej infrastruktury (w tym elementów zatrzymywania wód opadowych) 3.B. uwzględnianie elementów zielonej i niebieskiej infrastruktury w planowaniu przestrzennym 4.B. dążenie do osiągnięcia i/lub utrzymania dobrego stanu wód (wykluczanie wtórnych zanieczyszczeń, uwzględnianie zjawiska suszy hydrologicznej, właściwe gospodarowanie rezerwami wody z ujęć podziemnych) 5.B. optymalizacja zużycia wody w poszczególnych sektorach gospodarki, z uwzględnieniem jej retencjonowania na potrzeby rolnictwa 6.B. kontynuacja odpowiedniej gospodarki władz lokalnych w zakresie melioracji wodnych (wspieranie i inspirowanie działań spółek wodnych) 7.B. uwzględnianie w dokumentach planistycznych map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz terenów zagrożonych podtopieniami	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
						B.2. Ograniczenie ryzyka wystąpienia strat wynikających ze zjawisk ekstremalnych związanych z wodą B.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy	8.B. zwiększanie retencji naturalnej mikroretencji na terenach leśnych 9.B. realizacja obiektów małej retencji, w szczególności na obszarach zagrożonych suszą 10.B. działanie zwiększające retencję wód opadowych na terenach zurbanizowanych oraz poprawiające stan ilościowy wód		

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
3	Gospodarka wodno-ściekowa (C)	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej [%] - GUS Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej [%] - GUS Zużycie wody w przeliczeniu na mieszkańca [m³/rok] - GUS Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] - GUS Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.] - GUS Liczba komunalnych oczyszczalni ścieków [szt.] - UG	99,6 % 0,0% 27,9 m³ 34 szt. 3 082 szt. 0 szt.	Zwiększenie odsetka Zwiększenie odsetka (wg planów inwestycyjnych i KPOŚK) Zmniejszenie zużycia Zwiększenie Zwiększenie Wybudowanie OŚ (wg planów inwestycyjnych i KPOŚK)	C.1. Poprawa funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej C.2. Rozwój kompleksowej gospodarki ściekowej pod kątem optymalnego wykorzystania, rozbudowy, modernizacji oraz gospodarowania wodami deszczowymi	1.C. prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków 2.C. prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi 3.C. rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej 4.C. budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych 5.C. wspieranie lub inicjowanie budowy indywidualnych urządzeń gospodarowania ściekami na terenach o zabudowie rozproszonej i w miejscowościach niekwalifikujących się do zbiorczych systemów kanalizacyjnych (przydomowe oczyszczalnie ścieków, nowoczesne zbiorniki bezodpływowe) 6.C. zapewnienie trwałego dostępu do czystej wody pitnej dla społeczeństwa i gospodarki, 7.C. modernizacja lub budowa ujęć wód podziemnych oraz modernizacja sieci wodociągowych 8.C. ewentualna budowa „górných” zbiorników rezerwy wodnej na okresy awarii systemowych lub zasilania energetycznego pomp, 9.C. rozbudowa systemu kanalizacji deszczowej na terenach zabudowanych i w ciągach dróg 10.C. edukacja ekologiczna w zakresie zasad prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej, w tym ograniczania zużycia wody.	Urząd Gminy Krzyżanowice mieszkańcy Gminy	Niewystarczające środki finansowe Gminy niewystarczające środki finansowe mieszkańców na inwestycje

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
4	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (D)	Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów oraz stworzenie niezbędnej infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg] - GUS Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie [Mg] – GUS Udział odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ogólnej masie zebranych odpadów [%] Ilość wyrobów azbestowych pozostała do usunięcia [Mg]	4 681,18 Mg 2 690,15 Mg 57,5% Ok. 1116 Mg	Zmniejszenie ilości Zwiększenie zbiórki selektywnej Zwiększenie zbiórki selektywnej 0 Mg do 2032 r.	D.1. Minimalizacja składowanych odpadów poprzez: - rozbudowę infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych, - budowę nowych oraz rozbudowę instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), - udoskonalanie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym wdrożenie Wspólnego Systemu Segregacji Odpadów (WSSO) maks. do 30 czerwca 2022 r.¹ D.2. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	1.D. Udział gmin w realizacji regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi obejmującego działania m. in. w zakresie: - selektywnego zbierania odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem: odpadów ulegających biodegradacji oraz surowców wtórnych, - przetwarzania odpadów w celu przygotowania do odzysku lub unieszkodliwiania, - prowadzenia działań edukacyjno-informacyjnych, z zakresu gospodarki odpadami, - budowy PSZOK 2.D. przygotowanie do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych na poziomie minimum 55% do 2025 r. oraz 60% do 2030 r. 3.D. ograniczenie poziomu składowania wytworzonych odpadów do maksymalnie 30% za każdy rok w latach 2025-2029 4.D. usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy, w tym dofinansowanie usuwania ww. wyrobów (kontynuacja „Programu usuwania azbestu...) 5.D. zasilanie Bazy Azbestowej danymi dotyczącymi wyrobów zawierających azbest w zakresie przewidzianym ustawą 6.D. stała kontrola oraz likwidacja tzw. „dzikich wysypisk odpadów” i miejsc nielegalnego składowania odpadów	Urząd Gminy Krzyżanowice, podmioty odpowiedzialne	Niewystarczające środki finansowe Gminy niska świadomość społeczeństwa nt. gospodarki odpadami zbyt niski poziom odpadów zebranych selektywnie niewywiązywanie się z obowiązku ewidencjonowania wyrobów azbestowych

¹ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2018 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. 2018 poz. 2482)

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
5	Zasoby przyrodnicze (E)	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu	Liczba i powierzchnia obszarów chronionych [szt.] [ha] – GUS Powierzchnia lasów ogółem [ha] – GUS Liczba pomników przyrody na terenie powiatu [szt.] – UG Ujęcie działań związanych z ochroną bioróżnorodności i terenów zielonych w strategiach gmin	5 szt./ 158,76 ha 235,68 ha 4 szt. Aktualizacja strategii Gminy	Utrzymanie na tym samym poziomie lub wzrost opracowana aktualizacja strategii Gminy	E.1. Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu ekosystemów i gatunków oraz przeciwdziałanie zagrożeniom dla bioróżnorodności i georóżnorodności E.2. Podejmowanie działań z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych, w tym prowadzenie badań naukowych, inwentaryzacji przyrodniczej i monitoringu oraz działania z zakresu edukacji ekologicznej E.3. Wdrożenie narzędzi spójnego systemu zarządzania zasobami przyrody i krajobrazem zarówno na obszarach chronionych, jak i użytkowanych gospodarczo	1.E. zachowanie i odtwarzanie właściwego stanu siedlisk, cennych gatunków, elementów przyrody nieożywionej oraz krajobrazu na terenie obszarów chronionego krajobrazu, użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych oraz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, a także poza terenem obszarów chronionych 2.E. prowadzenie prac pielęgnacyjno-konserwatorskich pomników przyrody 3.E. oznakowanie pomników przyrody i obszarów uznanych za formy ochrony przyrody oraz postawienie tablic informacyjnych 4.E. usuwanie roślinności inwazyjnej 5.E. zapewnienie właściwej ochrony bioróżnorodności, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym, ze szczególnym uwzględnieniem korytarzy ekologicznego poprzez adekwatne zapisy z mpzp lub/i decyzjach o warunkach zabudowy 6.E. rozwój bazy dydaktyczno-edukacyjnej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej, szczególnie na temat obszarów chronionych i ich zasobów wraz z propagowaniem wiedzy na temat poszanowania przyrody 7.E. integracja działań w ramach wdrażania zapisów Strategii Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego 8.E. prowadzenie właściwej polityki w zakresie usuwania drzew i krzewów, z uwzględnieniem jako standardu zasad kompensacji przyrodniczej 9.E. tworzenie warunków dla zalesień gruntów porolnych i obszarów zrekultywowanych 10.E. zrównoważony rozwój turystyki na obszarach cennych przyrodniczo z uwzględnieniem pojemności turystycznej tych obszarów	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy, brak zasobów kadrowych problematyka własności gruntów o wysokich walorach przyrodniczych

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
6	Zasoby geologiczne (F)	Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych	Właściwa, bezpieczna lokalizacja odkrywek oraz wpływ Gminy – poprzez opiniowanie – na kierunek ich rekultywacji po zakończeniu eksploatacji	w zależności od potrzeb	Rekultywacja w kierunku przyrodniczym	F.1. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko, związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych	1.F. uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wszystkich udokumentowanych złóż 2.F. ochrona rejonów występowania udokumentowanych złóż oraz eliminacja nielegalnego wydobycia poprzez system kontroli 3.F. racjonalne pozyskanie kopalin połączone z rekultywacją obszarów powydobywczych i rewitalizacją terenów górniczych 4.F. zmniejszanie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin (także pośrednich – dotyczących głównie transportu urobku)	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy
7	Gleby (G)	Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	grunty wymagające rekultywacji [ha] - UG	24,36 ha	Zmniejszenie obszaru	G.1. Ochrona gleb przed degradacją chemiczną i fizyczną G.2. Zachowanie możliwie dobrego stanu gleb rolniczych G.3. Minimalizacja stopnia i tagodzenie zasklepienia gleb	1.G. rekultywacja terenów i rewitalizacja terenów, w tym zagospodarowanie krajobrazowo-przyrodnicze, rekreacyjne oraz na cele inwestycyjne, terenów przemysłowych i zdegradowanych, w pierwszej kolejności stwarzających największe zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi 2.G. szczególna ochrona na potrzeby rolnictwa gleb o najwyższych kategoriach jakościowych, 3.G. rekultywacja gruntów utraconych okresowo na potrzeby górnictwa odkrywkowego, 4.G. zapobieganie degradacji gleb w wyniku działalności rolnej (niewłaściwe nawożenie i uprawa) lub gospodarczej (dewastacja lub zanieczyszczenie gleb)	Urząd Gminy Krzyżanowice mieszkańcy Gminy	Niewystarczające środki finansowe Gminy niewystarczające środki finansowe mieszkańców na inwestycje

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
8	Pola elektromagnetyczne (H)	Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu częstotliwości od 80 MHz do 40 GHz uzyskanych z 0,5 - godzinne pomiaru dla punktu pomiarowego [V/m] -PIOŚ	<0,7 V/m	Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych poziomach	H.1. Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	1.H. odpowiedni dobór lokalizacji dla nowych źródeł emitujących pola elektromagnetyczne (anten nadawcze, stacje transformatorowe, linie energetyczne) minimalizujący bliskość obiektów stałego zamieszkania 2.H. ograniczanie rozwoju zabudowy w pobliżu istniejących źródeł promieniowania elektromagnetycznego	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy
9	Zagrożenia hałasem (I)	Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska	Przekroczenie wartości dopuszczalnych hałasu odpowiednio: L_{AeqD} , L_{AeqN} , [dB] - PIOŚ	68,1 dB 62,5 dB	Zmniejszenie wartości	I.1. Minimalizacja uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym	1.I. Modernizacja nawierzchni dróg lokalnych, usprawnianie organizacji ruchu drogowego 2.I. Rozbudowa ciągów pieszych i rowerowych w celu ograniczenia lokalnego ruchu samochodowego 3.I. Stosowanie zabezpieczeń akustycznych na wymagających tego odcinkach dróg i linii kolejowych, zapewnienie możliwości wprowadzania zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy
			Ilość zakładów z decyzją o dopuszczalnym poziomie hałasu na terenie powiatu	0	Utrzymanie na dotychczasowym poziomie	I.2. Ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem przemysłowym	4.I. Prowadzenie działań mających na celu ograniczenie hałasu z zakładów poprzez stosowanie barier, wyciszeń, tłumików, ekranów	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa	Rok bazowy 2022	Wartość docelowa				
10	Zagrożenia poważnymi awariami (J)	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków	Liczba zdarzeń o znamionach poważnej awarii oraz poważnych awarii na terenie Gminy [szt.]	0	Utrzymanie na dotychczasowym poziomie	J.1. Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii J. 2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii	1.J. nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe 2.J. wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom 3.J. edukacja i informowanie społeczeństwa o sposobach postępowania i prawidłowych zachowaniach w sytuacji wystąpienia zagrożeń 4.J. wykluczenie lokalizacji zakładów przemysłowych mogących być źródłem poważnych awarii (MPZP, Studium Zagospodarowania Przestrzennego) 5.J. maksymalizacja bezpieczeństwa transportowego na drogach tranzytowych i terenie stacji kolejowej w Chałupkach.	Urząd Gminy Krzyżanowice	Niewystarczające środki finansowe Gminy

X. ZADANIA I ICH FINANSOWANIE.

Wszystkie zadania przedstawione w niniejszym Programie dla poszczególnych kategorii interwencji mają charakter wielokierunkowy tzn. dla ich realizacji należy przeprowadzić działania organizacyjne, administracyjne, formalno-prawne i co najważniejsze inwestycyjne.

Biorąc pod uwagę strukturę poszczególnych szczebli administracji i miejsce samorządów lokalnych w tej strukturze – trzeba zauważyć, iż udział Gmin w obszarze inwestycyjnym jest bardzo duży. W kilku podstawowych sektorach ochrony środowiska jest on dominujący (np. oczyszczanie ścieków komunalnych, zaopatrzenie w wodę).

Niestety inwestycje związane z branżą ochrony środowiska są bardzo kosztowne, choćby ze względu na dodatkowe uwarunkowania techniczne i technologiczne. Przez to ich realizacja uzależniona jest od zasobności finansowej gminy (dochodów własnych) oraz struktury wydatków bieżących i niezbędnych wydatków inwestycyjnych, które z jakichś powodów mają parytet pierwszeństwa.

Istotna jest więc ta wielkość środków budżetowych, które bez zaniedbań w innych sektorach życia samorządowego przeznaczyć można na ochronę środowiska oraz gospodarkę komunalną.

Dochody własne oraz bieżący stan obciążeń i zobowiązań budżetowych jest ważny także z innego powodu.

Szeroko propagowane od kilku lat środki zewnętrzne w formie dotacji (unijne, norweskie oraz z branżowych funduszy krajowych) wymagają najczęściej wkładu własnego. Ponadto beneficjent często musi pokryć 100% kosztów inwestycji do czasu pozytywnej weryfikacji jej rozliczenia, kiedy to donator środków (np. Fundusz Spójności na lata 2021-2027, FLSL 2021-2027, FEnIKS, Norweski Mechanizm Finansowy, NFOŚiGW, inne) przekaże refundację sięgającą nawet 85% wydatków kwalifikowanych.

Z analizy danych finansowych dotyczący Gminy Krzyżanowice (m.in. budżet i wieloletnia prognoza finansowa - WPF) wynika, że dla realizacji części zadań inwestycyjnych konieczne jest zaciąganie kredytów i pożyczek preferencyjnych.

Precyzyjna wielkość kosztów inwestycyjnych na szerokie spektrum działań w ochronie środowiska, które przedstawiono w niniejszym dokumencie może zostać określona z podziałem na poszczególne inwestycje wyłącznie w momencie poprzedzającym ich realizację. Odbyna się to na podstawie przedmiarów robót, w formie kosztorysów inwestorskich.

Wówczas będzie można dość dokładnie oszacować, ile środków budżetowych Gmina musi wygospodarować na wkład własny, aby sięgnąć po fundusze unijne lub inne wsparcie zewnętrzne.

Dla części zadań ujętych w Programie kwoty przyjęto na podstawie innych, szczegółowych dokumentów branżowych (np. APGN, Program likwidacji azbestu) oraz wielkości przyjętych do wieloletniej prognozy finansowej. Te pierwsze zostaną doprecyzowane po zakończeniu stosownych prac projektowych na etapie składania wniosków o dofinansowanie lub po przyjęciu ich do realizacji ze środków własnych.

Wobec powyższego w niniejszym rozdziale nie podjęto próby przeprowadzenia symulacji wydatków inwestycyjnych na zadania perspektywiczne o charakterze ogólnym, nieznajdujące jeszcze odzwierciedlenia w projektach czy kosztorysach.

Podzielono je na działania ogólne (skierowane także do wykonawców innych niż Gmina) i szczegółowe (takie, gdzie bezpośrednim wykonawcą lub podmiotem odpowiedzialnym jest Gmina).

Zastrzec należy, iż zdecydowana grupa zaplanowanych działań inwestycyjnych opiera się na optymistycznym założeniu pozyskania w każdym przypadku określonych środków zewnętrznych z Programów i Funduszy o charakterze ogólnopolskim i/lub regionalnym.

Uwzględniając obecną, kończącą się perspektywę finansową UE będą to przede wszystkim takie źródła dofinansowania jak:

- środki pochodzące z budżetu państwa;
- środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej (m.in. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny, Fundusz Spójności oraz inicjatywa KE 143 związana z transformacją regionów pogórnich – Mechanizm Sprawiedliwej Transformacji, w tym Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji);
- inne środki pochodzące ze źródeł zagranicznych (m.in. Norweski Mechanizm Finansowy, Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego);
- fundusze pochodzące z międzynarodowych instytucji takich, jak np. Europejski Bank Inwestycyjny, Bank Światowy
- Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska (NFOŚiGW i WFOŚiGW);
- Program LIFE - program działań na rzecz środowiska i klimatu;

W okresie obowiązywania niniejszego Programu Ochrony Środowiska będą formułowane szczegółowe zasady finansowania zadań z obszaru ochrony środowiska dla nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej, stąd władze Gminy powinny śledzić publikowane informacje i ogłoszenia np. o konkursach, które będą dostępne w kolejnych latach wdrażania POŚ.

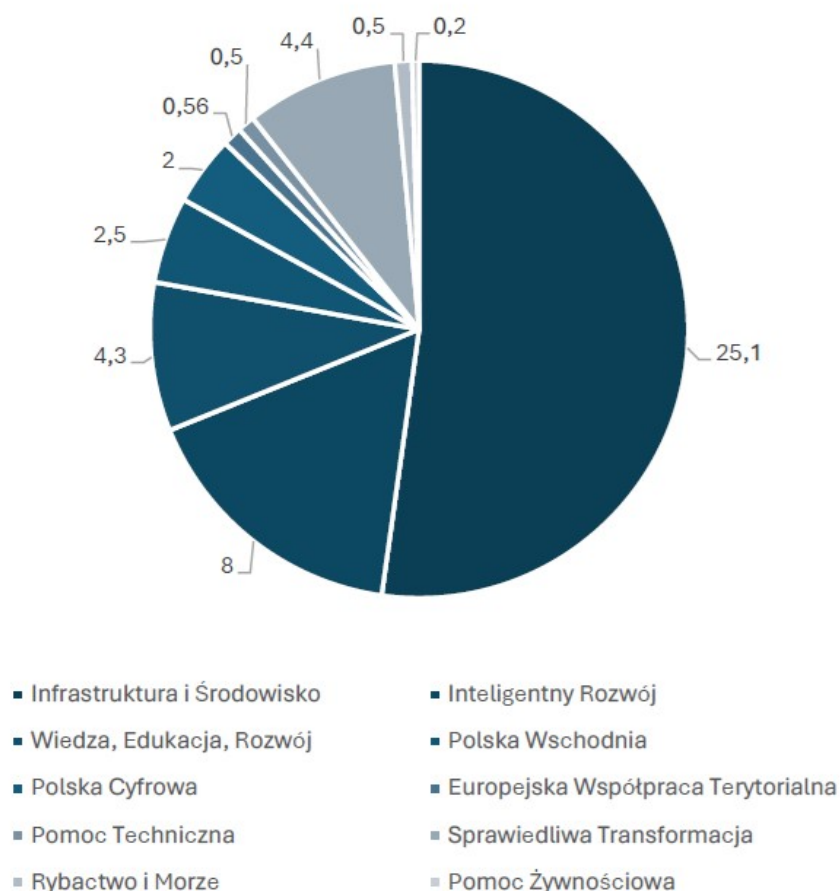
Budżet funduszy unijnych na lata 2021-2027 dla Polski wyniósł 25,1 mld euro na największe inwestycje infrastrukturalne, drogi, koleje, transport publiczny oraz ochronę środowiska (infrastruktura i środowisko).

Ze względu na skutki pandemii COVID-19 Komisja Europejska wdrożyła dodatkowe instrumenty wsparcia.

Z Funduszu Spójności na lata 2021-2027 przyznano przydział środków dla Polski w wysokości 10 750 mln euro. Szacowne jest, że 37% ogółu alokacji finansowych przyczyni się do realizacji celów klimatycznych UE.

Poniżej przedstawiono podział funduszy z Programów krajowych w latach 2021-2027.

Podział funduszy z Programów krajowych w latach 2021-2027 [mld euro]



Rycina 7. Struktura podziału funduszy z Programów krajowych

Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (FLSL 2021-2027)

Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 stanowią jeden z 16 programów regionalnych, które są finansowane przez budżet Komisji Europejskiej na łączną kwotę 33,5 mld euro. Celem programu jest zmniejszenie dysproporcji w rozwoju regionów, które należą do UE. Dla województwa śląskiego przyznano największe dofinansowanie w wysokości 5,14 mld euro. Kwota stanowi sumę z trzech funduszy:

- Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR);
- Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS+);
- Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (FST).

Dofinansowanie w większości pochodzi z FST – 41%, nieco mniej stanowią środki z EFRR, które zostaną przeznaczone na obszary takie jak:

- efektywność energetyczna, OZE i gospodarka niskoemisyjna (priorytet II – ok. 703 mln euro);
- transport, w tym: drogi, kolej, ścieżki rowerowe, transport miejski (priorytety III i IV – ok. 514 mln euro).

Beneficjentem Funduszu są m.in.: jednostki samorządów terytorialnych oraz przedsiębiorcy.

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS)

Program FEnIKS jest następstwem unijnego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ). Przeznaczony budżet wynosi ponad 25 mld euro i zostanie rozdysponowany poprzez dotacje, instrumenty finansowe i instrumenty łączące finansowanie zwrotne oraz dotacje. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego. W ramach programu fundusz zostanie przeznaczony m.in. na projekty środowiskowe, energetyczne oraz transportowe.

Beneficjentami Programu są m.in.: przedsiębiorcy (MŚP, przedsiębiorstwa energetyczne - prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji energii elektrycznej lub gazu), administracja publiczna (państwowa, rządowa, samorządowa), jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, NFOŚiGW i GDOŚ.

Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na strukturę funduszy ochrony środowiska składają się NFOŚiGW i WFOŚiGW. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest państwową osobą prawną, która finansuje ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie określonym w ustawie Prawo ochrony środowiska. Jednocześnie stanowi on główne ogniwo polskiego systemu finansowania ochrony środowiska oraz gospodarki wodnej, które dysponuje największym potencjałem finansowym. Misją Funduszy jest skuteczne wspieranie działania na rzecz środowiska i transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej ze szczególnym uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Możliwe jest uzyskanie dofinansowań przedsięwzięć z Narodowego Funduszu, które odbywa się przez udzielanie:

- oprocentowanych pożyczek;
- dotacji, w tym:
- dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych;
- dokonywanie częściowych spłat kapitału kredytów bankowych;
- dopłaty do oprocentowania lub ceny wykupu obligacji;
- dopłaty do demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

WFOŚiGW w Katowicach jest natomiast regionalną instytucją finansów publicznych, finansującą przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju.

Program LIFE 2021-2027 program działań na rzecz środowiska i klimatu (2021-2027)

Obowiązujący program na lata 2021-2027 został ustanowiony 29 kwietnia 2021 r. Rozporządzeniem KE nr 2021/783. Program skupia w sobie 2 obszary:

- środowisko;
- przyroda i różnorodność biologiczna;
- gospodarka o obiegu zamkniętym i jakość życia;
- działania na rzecz klimatu;
- łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej;

- przejście na czystą energię.

Łączny budżet na realizację zadań wynosi 5,432 mld euro, z czego na środowisko zaplanowano 64%, a na klimat 36%. Podmioty mogą ubiegać się o dofinansowanie nawet w wysokości 75% dla projektów, które służą gatunkom oraz siedliskom priorytetowym/zagrożonym, a dla pozostałych możliwe jest uzyskanie do 60% kosztów kwalifikowanych.

Poniżej, w formie tabelarycznej przedstawiono zadania o charakterze ogólnym istotne z punktu widzenia realizacji Programu ochrony środowiska wraz ze wskazaniem potencjalnych źródeł dofinansowania zewnętrznego (dotacje, pożyczki preferencyjne). Środki z tych źródeł powinna wykorzystywać Gmina Krzyżanowice i beneficjenci z jej obszaru - na rzecz poprawy lub ochrony środowiska w latach 2025-2028.

Wybór dostosowano do zidentyfikowanych uwarunkowań na terenie gminy Krzyżanowice.

Tabela 43. Zadania o charakterze ogólnym, kierunkowym, w tym możliwy układ oraz źródła ich finansowania. Perspektywa długoterminowa.

Cel szczegółowy	Zadania ogólne	Finansowanie	Potencjalne źródła dofinansowania zewnętrznego (w tym w formie dotacji)
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA			
1.A ÷ 4.A	modernizacja energetyczna zasobów mieszkaniowych (termomodernizacja budynków)/	środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne	Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (FLSL 2021-2027)/ Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS)/NFOŚiGW/ Program LIFE 2021-2027 program działań na rzecz środowiska i klimatu (2021-2027)/budżet Państwa/ BANKI wskazane przez NFOŚiGW.
	wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne lub OZE	środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne dotacje i preferencyjne pożyczki bankowe	
	montaż źródeł ciepła o wyższej sprawności	środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne	
	modernizacja energetyczna budynków publicznych	budżet Gminy, środki zewnętrzne	
	montaż OZE – produkcja energii elektrycznej bądź ciepłej	środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne	
GOSPODARKA WODNA			
1.B, 4.B, 5.B	weryfikacja rzeczywistych zasobów wód podziemnych w eksploatowanych ujęciach (poziom zwierciadła wód, aktualna wydajność ujęć)	budżet Gminy Krzyżanowice, środki zewnętrzne	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
	dalsza realizacja programu odbudowy i konserwacji rowów i przepustów	budżet Gminy, wkład podmiotów zobowiązanych, budżet państwa	W przypadku Spółek wodnych – składki właścicieli gruntów uzupełnione o dotacje z Urzędu Marszałkowskiego i/lub Wojewódzkiego.
	racjonalna gospodarka stawowa	środki własne właścicieli, środki zewnętrzne	Program LIFE 2021-2027
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA			
1.C ÷ 6.C	budowa sieci kanalizacyjnej i OŚ	budżet Gminy Krzyżanowice, środki zewnętrzne	Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (FLSL 2021-2027)/ Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS)/NFOŚiGW

Cel szczegółowy	Zadania ogólne	Finansowanie	Potencjalne źródła dofinansowania zewnętrznego (w tym w formie dotacji)
	budowa przyłączy kanalizacyjnych w gminie Krzyżanowice w przypadku realizacji kanalizacji zbiorczej (j. w.)	środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne	Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
	realizacja przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach nie kwalifikujących się do systemów zbiorczych	budżet Gminy Krzyżanowice, środki zewnętrzne	Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
	analiza sytuacji w zakresie wód opadowych odprowadzanych do zbiorczych systemów kanalizacji deszczowej	budżet Gminy Krzyżanowice, środki zewnętrzne	refinansowanie (opłaty wodne) - zainteresowane podmioty korzystające z systemu odprowadzania wód opadowych z terenów utwardzonych
	rozpoznanie możliwości pozyskania dodatkowych zasobów wód podziemnych na ewentualne potrzeby sektora produkcyjnego lub rolnego	podmioty zainteresowane	Program LIFE 2021-2027
	ustalenie hierarchii potrzeb w zakresie zaopatrzenia w wodę w gminie	bezkosztowe	wprowadzenie uchwały Rady Gminy w/s hierarchii korzystania z wód w sytuacjach krytycznych
GOSPODARKA ODPADAMI			
2.D, 4.D, 5.D	udoskonalanie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju i opartego na hierarchii sposobów postępowania z odpadami komunalnymi	budżet Gminy Krzyżanowice, środki zewnętrzne	Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (FLSL 2021-2027)/ Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS)/NFOŚiGW
	kontynuacja usuwania azbestu z terenu Gminy	środki własne właścicieli nieruchomości, środki zewnętrzne	Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
	likwidacja dzikich wysypisk odpadów	budżet Gminy Krzyżanowice, ustalenie sprawcy (tryb administracyjny)	budżet gminy lub egzekucja należności od sprawców nielegalnego porzucania odpadów
OCHRONA PRZYRODY			
2E; 5E÷8E	wdrażanie odpowiedniej polityki ładu przestrzennego i ochrony krajobrazu	budżet Gminy Krzyżanowice	środki budżetu Gminy (uwzględnianie odpowiednich zapisów w MPZP i Studium Zagospodarowania Przestrzennego)
	zalesianie gruntów rolnych	środki własne,	Program LIFE 2021-2027

Cel szczegółowy	Zadania ogólne	Finansowanie	Potencjalne źródła dofinansowania zewnętrznego (w tym w formie dotacji)
		środki zewnętrzne	
	inwentaryzacja przyrodnicza gminy	budżet Gminy Krzyżanowice, środki zewnętrzne	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
ZASOBY GEOLOGICZNE, GLEBY			
2.F, 2.G	rekultywacja terenów zdegradowanych i niekorzystanie przekształconych	środki własne właścicieli nieruchomości, środki zewnętrzne	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska środki budżetu Województwa (ochrona gruntów rolnych)
	rekultywacja wyeksploatowanych kwater składowiska w Tworkowie	środki własne, środki zewnętrzne	Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (FLSL 2021-2027)/ Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS)/NFOŚiGW
WSZYSTKIE OBSZARY			
-----	edukacja ekologiczna	budżet Gminy Krzyżanowice, środki zewnętrzne	Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 (FLSL 2021-2027)/ Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS)/NFOŚiGW

Tabela 44. Zadania o charakterze szczegółowym. Perspektywa krótkoterminowa do 2026 r. i zadań ciągłych do 2028 r.

Obszar interwencji	Podmiot odpowiedzialny za realizację i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania (PLN)	Źródła finansowania	Okres realizacji	
Planowane zadanie				od ...	do...
Obszar interwencji. Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu					
Śląskie. Przywracamy błękit – poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Krzyżanowice Dotacje na realizację Gminnego Programu Ograniczania Niskiej Emisji	Gmina, WFOŚiGW	4 000 000,00	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	2025	2028

Obszar interwencji	Podmiot odpowiedzialny za realizację i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania (PLN)	Źródła finansowania	Okres realizacji	
Planowane zadanie				od ...	do...
Termomodernizacja przygotowanie dokumentacji do wnioskowania w ramach RPO 2021-2027	Gmina	160 000,00	-	2024	2025
Modernizacja budynku Centrum Kultury w Tworkowie (dokumentacja do wnioskowania w ramach RPO 2021-2027	Gmina	40 000,00	-	2024	2025
Głęboka termomodernizacja budynków jednorodzinnych w zakresie ocieplenia przegród (ocieplenie ścian, dachów, piwnic...)	Mieszkańcy, NFOŚiGW	7 000 000	NFOŚiGW. Program CZYSTE POWIETRZE dla budynków jednorodzinnych	2025	2028
Termomodernizacja budynków jednorodzinnych - OZE w miejsce paliw węglowych.	Mieszkańcy, NFOŚiGW	5 000 000	NFOŚiGW. Program CZYSTE POWIETRZE dla budynków jednorodzinnych.	2025	2028
Inne działania na rzecz ochrony powietrza atmosferycznego (oraz ograniczenia hałasu)					
Remont ul. Poprzecznej nr 612513S w Krzyżanowicach – poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego	Gmina, Rząd, Urząd Marszałkowski	980 000,00	Rząd (Budowa dróg lokalnych). Urząd Marszałkowski - dotacje na drogi transportu rolnego. Środki własne	2024	2025
Przebudowa drogi powiatowej nr 3506S na odcinku od skrzyżowania z DW 916 do skrzyżowania z DP 3528S w Krzanowicach oraz remont od skrzyżowania z DP 3528S do skrzyżowania z DW 917 i przebudowa drogi powiatowej nr 3529 S na odcinku od DK 45 w Tworkowie do początku obszaru zabudowanego Borucina - poprawa	Gmina, Rząd, Urząd Marszałkowski	2 000 000,00	Rząd (Budowa dróg lokalnych). Urząd Marszałkowski - dotacje na drogi transportu rolnego. Środki własne	2024	2025

Obszar interwencji	Podmiot odpowiedzialny za realizację i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania (PLN)	Źródła finansowania	Okres realizacji	
Planowane zadanie				od ...	do...
jakości dróg powiatowych na terenie gminy					
Modernizacja infrastruktury drogowej, poprzez przebudowę dróg w sołectwach Chałupki i Zabełków - poprawa bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego	Gmina, Rząd, Urząd Marszałkowski	8 380 000,00	Rząd (Budowa dróg lokalnych). Urząd Marszałkowski - dotacje na drogi transportu rolnego. Środki własne	2024	2025
Modernizacja infrastruktury drogowej w Gminie Krzyżanowice - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego na terenie Gminy Krzyżanowice	Gmina, Rząd, Urząd Marszałkowski	6 400 000,00	Rząd (Budowa dróg lokalnych). Urząd Marszałkowski - dotacje na drogi transportu rolnego. Środki własne	2024	2025
Obszar interwencji. Gospodarka wodna					
Budowa suchego zbiornika retencyjnego na rowie H14 w Krzyżanowicach - ochrona przeciwpowodziowa mieszkańców	Gmina, Rząd	2 300 000,00	Rząd (Fundusz Polski Ład). Środki własne	2024	2025
Projekt i wykonanie przegrody spowalniającej spływ wód nawalnych na działce nr 2127/2 w Tworkowie - ochrona przeciwpowodziowa mieszkańców	Gmina, Rząd	100 000,00	Rząd (Fundusz Polski Ład). Środki własne	2024	2025
Obszar interwencji. Gospodarka wodno-ściekowa.					
Realizacja zadań związanych z uporządkowaniem gospodarki ściekowej	Gmina	50 000	Środki własne	2024	2025

Obszar interwencji	Podmiot odpowiedzialny za realizację i jednostki włączone	Szacunkowe koszty realizacji zadania (PLN)	Źródła finansowania	Okres realizacji	
Planowane zadanie				od ...	do...
Budowa kanalizacji sanitarnej w gminie Krzyżanowice - ochrona zasobów wodnych i należyte zagospodarowanie powstałych ścieków	Gmina, Urząd Marszałkowski, WFOŚiGW	3 540 792,00	RPO WSL 2021-2027, środki własne, WFOŚiGW	2025	2028
Obszar interwencji. Odpady. Ochrona powierzchni ziemi.					
Obsługa i zarządzanie systemem gospodarowania odpadami komunalnymi	Gmina, mieszkańcy	16 600 000,00	Środki własne gminy. Opłaty właścicieli nieruchomości.	2025	2028
Demontaż i bezpieczne składowanie wyrobów zawierających azbest z obszaru Gminy Krzyżanowice - usunięcie wyrobów zawierających azbest. Realizacja "Planu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Krzyżanowice". Kontynuacja.	Gmina, NFOŚiGW, mieszkańcy	150 000,00	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (poprzez Wojewódzki Funduszu Ochrony Środowiska) + Środki własne gminy i właścicieli nieruchomości	2025	2028
Obszar interwencji. Ochrona przyrody.					
Procedury planistyczne w zakresie terenu eksploatacji kruszyw w sołectwie Tworków - realizacja polityki przestrzennej Gminy	Gmina	93 000	Środki własne gminy.	2024	2025

XI. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Program ochrony środowiska na poziomie gminy Krzyżanowice jako dokument bardzo mocno powiązany z wytycznymi i zobowiązaniami płynącymi z wyższych poziomów administracji lub zarządzania realizowany będzie ze strony władz Gminy w układzie:

1. Zadań własnych Gminy o charakterze inwestycyjnym.
2. Działań administracyjnych o charakterze:
 - regulacyjnym i profilaktycznym,
 - nadzorczym,
 - kontrolnym i karnym
3. Działań informacyjnych i edukacyjnych.
4. Monitoringu z realizacji Programu.

Poniżej określono rodzaje działań własnych Gminy w ramach realizacji „Programu ochrony środowiska”.

11.1. Zadania inwestycyjne Gminy.

Zadania własne Gminy o charakterze inwestycyjnym wynikają przede wszystkim z ustawy o samorządzie gminnym oraz z przepisów szczegółowych wskazujących na obowiązki zapewnienia społeczeństwu lokalnemu odpowiednich warunków infrastrukturalnych i ochrony środowiska.

Najważniejsze zadania, które Gmina Krzyżanowice realizować będzie na rzecz Programu do 2028 r. to:

- budowa Oczyszczalni Ścieków,
- kanalizowanie kolejnych obszarów gminy,
- realizacja PONE i poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy,
- wspieranie mieszkańców (oraz podmiotów publicznych) w likwidacji azbestu,
- termomodernizacja i ulepszenie energetyczne obiektów publicznych ujętych w APGN,
- wdrażanie rozwiązań OZE w wybranych obiektach Gminy,
- stałe modernizowanie i konserwowanie systemów wodociągowych oraz ujęcia wód podziemnych,
- poprawa stanu technicznego dróg gminnych oraz wsparcie modernizacji dróg wyższego rzędu,
- usprawnienie systemów odprowadzania wód opadowych z terenów utwardzonych,
- modernizacja oświetlenia publicznego w kierunku rozwiązań niskoenergetycznych,
- stałe ulepszanie infrastruktury służącej gospodarce odpadami komunalnymi (pojemniki do selektywnej zbiórki, kosze uliczne),
- ochrona zadrzewień przydrożnych.

11.2. Działania administracyjne Urzędu Gminy.

Gmina to organ administracji publicznej najniższego szczebla przez co większość jej kompetencji nakierowana jest na mieszkańców – osoby fizyczne.

Jednocześnie Gmina kreuje szereg zjawisk lokalnych poprzez system aktów prawa miejscowego kierowanych do różnych odbiorców. W sektorze ochrony środowiska istnieje także znaczna grupa mechanizmów administracyjnych, które Wójt stosować powinien wobec podmiotów prawnych.

Poniżej w formie tabelarycznej zestawiono formy działań administracyjnych jakie przy aktualnych zapisach prawnych może stosować Wójt wraz z podaniem precyzyjnych przykładów i możliwości ich wykorzystania na potrzeby szeroko pojętej ochrony środowiska.

Tabela 45. Formy działań administracyjnych możliwe do zastosowania na poziomie Gminy.

Rodzaj działań	Przykłady	Możliwe zastosowania na rzecz realizacji POŚ
regulacyjne	decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach	wprowadzanie warunków realizacji inwestycji istotnych z punktu widzenia minimalizacji oddziaływań i/lub emisji; wskazywanie innej bardziej adekwatnej lokalizacji lub odmowa dla realizacji; pełna analiza oddziaływań pośrednich i ich wykluczanie (np. w przypadku transportu do planowanie firmy/kopalni poprzez obszary zabudowy mieszkaniowej) <i>uwaga: od 1 stycznia 2017 w relacji do inwestycji gminnych organem prowadzącym postępowanie jest RDOŚ</i>
	zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów	stosowanie obowiązku nasadzeń kompensacyjnych w przypadkach, gdzie brak jest jednoznacznej przesłanki do zwolnienia z opłat (dotyczy usunięcia drzew na cele inne niż własne potrzeby osób fizycznych)
profilaktyczne	studium zagospodarowania przestrzennego	wykluczanie lub precyzyjne wskazanie do ewentualnej lokalizacji inwestycji mogących znacząco (potencjalnie) oddziaływać na środowisko; tworzenie stref ochronnych wokół miejscowości np. dla lokalizacji farm wiatrowych lub instalacji fotowoltaicznych (efekt stroboskopowy), czy biogazowni (odory)
	miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	wprowadzanie precyzyjnych zapisów na temat możliwych form odprowadzania ścieków, dopuszczalnych urządzeń energetycznego spalania paliw (np. z określeniem minimalnego poziomu ich sprawności), lokalizacji urządzeń wodnych, czy obiektów gospodarki odpadami (punkty przetwarzania, zbierania itd.)
	regulamin utrzymania czystości i porządku w gminie	precyzyjne ustalanie zasad zbierania i gromadzenia odpadów, form utrzymania ładu na terenie nieruchomości, sposobów i urządzeń dla magazynowania lub oczyszczania ścieków itp.
	zarządzenia	wprowadzanie ograniczeń w zakresie wykorzystania - w okresach suszy - wody wodociągowej na cele inne niż socjalne
nadzorcze	prowadzenie rejestru urządzeń do gromadzenia lub indywidualnego oczyszczania ścieków	sprawdzanie udokumentowania obowiązku systematycznego wywozu nieczystości na stacje zlewnie oraz dokonywania przeglądów eksploatacyjnych przydomowych oczyszczalni ścieków

Rodzaj działań	Przykłady	Możliwe zastosowania na rzecz realizacji POŚ
	prorowadzenie rejestru psów z ras agresywnych	weryfikacja warunków odpowiedniego przetrzymywania i wyprowadzania psów z ras agresywnych
kontrolne i karne	kontrola realizacji obowiązków z zakresu gospodarki odpadami wytwarzanymi na terenie nieruchomości	prorowadzenie nadzoru nad podmiotami działającymi w zakresie odbioru odpadów komunalnych
		prorowadzenie nadzoru nad odpadami powstającymi w trakcie procesu budowy domów lub dużych remontów
		naliczanie opłat podwyższonych za gospodarowanie odpadami komunalnymi niezgodnie ze złożoną deklaracją
	prorowadzenie wobec osób fizycznych działań kontrolnych na podstawie upoważnień w trybie art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska	kontrola stosowania odpowiednich paliw w urządzeniach grzewczych (kotły, piece) kontrola właściwego pozbywania się materiałów zawierających azbest kontrola w zakresie odpowiedniego eksploatowania indywidualnych oczyszczalni ścieków
interwencyjne	interwencje w/s zmian stanu wód na gruncie ze szkodą dla nieruchomości sąsiednich w trybie ustawy Prawo wodne	decyzje nakazujące przywrócenie stanu wód na gruncie w przypadku potwierdzenia jego szkodliwego oddziaływania
	interwencje w/s niewłaściwego (nielegalnego) gromadzenia odpadów w trybie ustawy o odpadach	decyzje w sprawie usunięcia odpadów składowanych lub magazynowanych w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych <i>uwaga: w relacji do odpadów na nieruchomościach gminnych organem jest RDOŚ</i>
edukacyjne i informacyjne	stymulowanie odpowiednich zasad selektywnej zbiórki odpadów, promowanie OZE i gospodarki niskoemisyjnej	wykorzystywanie edukacji i informacji (internetowej, w publikacjach prasowych i ulotkach oraz podczas bezpośrednich spotkań) do promowania rozwiązań i postaw ekologicznych na rzecz ochrony środowiska i zdrowia ludzi

11. 3. Działania informacyjne i edukacyjne.

Warunkiem koniecznym i niezbędnym realizacji ustanowionych celów zarówno w zakresie racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, jak i poprawy jakości środowiska jest dobrze zorganizowany system informacji i edukacji ekologicznej społeczeństwa.

Działania edukacyjne powinny być działaniami systemowymi z jasno sprecyzowanymi celami i sposobem ich realizacji. Edukacja ekologiczna w gminie Krzyżanowice odbywać się będzie w dwóch głównych nurtach. Jako szkolna (od lat istniejąca i ciągle udoskonalana) i pozaszkolna – kierowana do szerszej grupy odbiorców, czasem do wszystkich mieszkańców.

Edukacja szkolna to zorganizowany system kształcenia uczniów, nastawiony na wytworzenie u nich umiejętności obserwowania środowiska i zmian w nim zachodzących, wyciągania wniosków na poziomie przyczyn i skutków degradacji środowiska. I na końcu wykształcenie wrażliwości na piękno przyrody i szacunku dla niej. Taka edukacja ekologiczna prowadzona jest systematycznie w ramach programów nauczania w przedszkolach i szkołach wszystkich poziomów. Wydaje się, że ten sektor edukacji ekologicznej należy jedynie udoskonalać, np. poprzez angażowanie uczniów w inicjatywy poza przedmiotowe i ponad klasowe:

- akcje terenowe – sadzenie drzew, budowa miejsc gniazdowania dla owadów pylących, porządkowanie terenów zielonych, eko-pikniki,
- konkursy (plastyczne, wiedzy), pikniki ekologiczne.

W ostatnich latach obserwuje się wzrost zainteresowania edukacją ekologiczną u osób dorosłych. Jest to związane ze zdobywaniem wiedzy na temat otaczającego środowiska, a także możliwością uczestniczenia w działaniach na rzecz jego ochrony. Przede wszystkim jednak wynika z pragmatyzmu. Często bowiem ochrona środowiska równa się poprawie własnego standardu życia lub zdrowia (ograniczanie niskiej emisji poprzez redukcję zużycia energii lub zmianę paliw; usuwanie dachów azbestowych, indywidualne oczyszczalnie ścieków). Dodatkowo ma czasem walor ekonomiczny (wytworzenie energii z OZE, termomodernizacja budynków). Szczególną rolę w rozwijaniu edukacji ekologicznej wśród dorosłych mieszkańców spełniać może Urząd Gminy. Najlepszym i najefektywniejszym sposobem oddziaływania jest Internet i lokalne periodyki rozprowadzane przez Gminę (publikacje, ulotki, ogłoszenia). Ważne dla podnoszenia świadomości ekologicznej dorosłych jest także ich zaangażowanie w procesy decyzyjne lub konsultacje, w przypadku spraw mogących mieć wpływ na stan środowiska.

Wśród wielu tematów, znaczące miejsce w najbliższych latach należy przypisać edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i gospodarce niskoemisyjnej powiązanej z oszczędnościami energii. Bardzo nośnym tematem są odnawialne źródła energii w zakresie tzw. mikro-źródeł.

Inne nadal ważne tematy to gospodarka odpadami (w tym likwidacja azbestu) oraz zagadnienia z sektora wodno-ściekowego. W sektorze ściekowym należy mocno akcentować przyjazne środowisku sposoby ich zagospodarowania na terenach nie objętych kanalizacją. W tematyce wodnej niezbędne - wobec zjawisk atmosferycznych z ostatnich lat - jest wzmocnienie informacji o suszy hydrologicznej i roli retencjonowania oraz oszczędzania lokalnych zasobów wodnych.

W kolejnych latach planuje się dalsze działania w tym zakresie oraz wzmacnianie w rozpowszechnianiu edukacji ekologicznej za pośrednictwem nowoczesnych narzędzi komunikacji i informacji, opartych głównie o przekaz w ramach sieci internetowych i telefonii mobilnej (portale tematyczne, media społecznościowe, zakładki itp.). Przewiduje się następujące nurty informowania i edukowania w obszarze ochrony środowiska:

- prowadzenie aktywnych form edukacji ekologicznej młodzieży i dzieci – konkursy, działania terenowe,
- wspieranie finansowe i merytoryczne działań z zakresu edukacji ekologicznej prowadzonej w szkołach, instytucjach kulturalnych oraz poprzez grupy społeczne (sołectwa) i organizacje pozarządowe z terenu gminy,
- zapewnienia społeczeństwu niezbędnych informacji nt. stanu środowiska i działań na rzecz jego ochrony (okresowe publikatory, raporty z realizacji POŚ),
- stałe prezentowanie stanu środowiska (dane monitoringowe) i pozytywnych oraz skutecznych przykładów działań podejmowanych na rzecz jego ochrony (np. instalacje fotowoltaiczne, retencja wód, nasadzenia kompensacyjne, rekultywacja terenów w kierunku leśnym) ,
- sukcesywne rozszerzanie działalności informacyjno-wydawniczej,
- rozszerzenie zakresu edukacji szkolnej o atrakcyjne przyrodniczo miejsca w gminie Krzyżanowice:
 - budowa i rozbudowa przyrodniczych ścieżek edukacyjnych,
 - uzupełnienie programów nauczania o tematykę związaną z przyrodą i środowiskiem gminy oraz jej najbliższych okolic,
- uczestnictwo mieszkańców w ogólnopolskich akcjach takich jak „Dni Ziemi”, „Sprzątanie Świata”, „Światowy Dzień Wody”, Dzień bez samochodu”,
- pogadanki lub prelekcje wskazujące na zależności: działania na rzecz środowiska a zdrowie (azbest, emisje ze spalania paliw kopalnych) oraz ochrona środowiska a wydatki z budżetu domowego (oszczędzanie energii w wyniku termomodernizacji lub zmiany systemu grzewczego/ zasilania w prąd).

XII. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU. RAPORTOWANIE.

Dla uzyskania bieżących informacji na temat stanu realizacji programu w kolejnych latach proponuje się przyjęcie mierzalnych wskaźników monitorowania realizacji założonych celów w oparciu o wykonywane zadania. Na ich podstawie można będzie corocznie dokonywać oceny osiągniętych efektów w relacji do założonych celów głównie poprzez porównywanie określonych wartości to tych ustalonych obecnie. Grupy wskaźników przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 46. Propozycja wskaźników monitorowania dla kolejnych obszarów interwencji.

Obszar interwencji	Proponowane wskaźniki
ochrona klimatu i jakości powietrza	• zanieczyszczenie powietrza z przekroczeniem wartości docelowych PM10, PM2,5, B(a)P dla strefy śląskiej (na podstawie danych GIOŚ-RWMŚ w ramach rocznej oceny jakości powietrza), • udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii (%), • oszacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (Mg CO₂/rok), • oszacowany roczny spadek emisji pyłów (Mg/rok), • dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (kW), • zmniejszenie rocznego zużycia energii finalnej w budynkach publicznych (kWh/rok),
gospodarowanie wodami	• dodatkowa pojemność obiektów małej retencji wodnej (dam³), • długość rowów melioracji szczegółowych poddanych odbudowie lub konserwacji (km)
gospodarka wodno - ściekowa	• liczba oczyszczalni ścieków (szt.), • długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej (km), • odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków (%)

Obszar interwencji	Proponowane wskaźniki
	• liczba osób korzystających z systemów kanalizacyjnych (osoby), • liczba osób korzystających ze zbiorników szczelnych tzw. szamb (osoby), • liczba osób korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków (osoby), • liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonych zaopatrzenia w wodę (osoby) • długość wybudowanej, rozbudowanej lub zmodernizowanej sieci wodociągowej (km), • zużycie wody w przeliczeniu na mieszkańca (m^3/rok), • udział gospodarki w zużyciu wody ogółem (%), • zmiana w wielkości udokumentowanych zasobów wód podziemnych (m^3/h)
gleby	• powierzchnia gruntów zrekultywowanych w ciągu roku ogółem (ha),
gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	• poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło (% wagowo), • poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych (% wagowo), • stopień redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska w stosunku do odpadów wytworzonych w 1995r. (%) • udział odpadów komunalnych niepodlegających składowaniu w ogólnej masie odpadów komunalnych (%), • udział odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w masie wszystkich zebranych odpadów komunalnych (%)
zasoby przyrodnicze	• poziom lesistości (% lub ha), • dodatkowa powierzchnia gruntów zalesionych (ha w danym roku) • ilość nasadzonych drzew lub krzewów na terenach zielonych i w ramach kompensacji przyrodniczej (szt.) • powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych ogółem (ha) lub ilość dodatkowych obiektów przyrodniczych prawnie chronionych (szt.)
zagrożenia hałasem	• ilość decyzji wydanych przez organy ochrony środowiska w/s ochrony przed hałasem (szt.) • powierzchnia obszaru, na którym występuje przekroczenie hałasu (ha)
pola elektromagnetyczne	• ilość nowych anten (masztów) nadawczych na terenie gminy (szt.) • ilość nowych stacji transformatorowych SN i WN (szt.)
zagrożenia poważnymi awariami	• liczba przypadków wystąpienia na terenie gminy poważnych awarii w okresie roku

Odpowiednio zebrane i zgromadzone informacje o wielkości i trendzie zmian poszczególnych wskaźników w kolejnych latach powinny być ujmowane w sprawozdaniach rocznych. Docelowo zaś stanowić będą podstawę do tworzenia wynikających z ustawy raportów z realizacji Programu.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska opracowanie to podlega oficjalnej weryfikacji i kontroli realizacji postawionych zamierzeń **w okresach dwuletnich, w formie raportów.**

Sporządzony raport Wójt przedstawia Radzie Gminy.

XIII. KOORDYNACJA REALIZACJI PROGRAMU.

Koordinacją realizacji Programu zajmować się będzie Wójt Gminy Krzyżanowice poprzez zespół pracowników z komórki merytorycznej Urzędu tj. z Referatu Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Gruntami. Do poszczególnych obszarów wymienionych powyżej angażowani będą także pracownicy z innych stanowisk (np. ds. środków zewnętrznych) i referatów (np. Referat Gospodarki Przestrzennej), a także jednostki organizacyjne Gminy (PWiK Górna Odra Sp. z o.o, Szkoły itd.).

Dla zwiększenia efektywności realizacji Planu część działań Gminy ukierunkowana będzie na inicjowanie i wspieranie inwestycji realizowanych przez mieszkańców. Istotny będzie tu przede wszystkim wsparcie w pozyskiwaniu środków zewnętrznych dedykowanych w najbliższej perspektywie do osób fizycznych lub właścicieli nieruchomości. Część z przygotowanych już Programów wprost wskazuje na konieczność pośrednictwa samorządu lokalnego (np. RPO WSL Gospodarka niskoemisyjna).

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DLA PROJEKTU DOKUMENTU
„PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA GMINY KRZYŻANOWICE NA LATA 2025 – 2028”

ZAMAWIAJĄCY
Gmina Krzyżanowice



Opracowanie:

Dr inż. Marta Rak
MWR Consulting
ul. Wojrowicka 4A/10, Wrocław
marta.rak@wp.pl

Krzyżanowice, wrzesień 2024

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.....	17
V. CHARAKTERYSTYKA GMINY KRZYŻANOWICE.....	18
5.1. Położenie. Ogólna charakterystyka.....	18
5.2. Demografia	19
VI. STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY KRZYŻANOWICE.....	20
6.1. Geologia i rzeźba terenu	20
6.2. Gleby.....	21
6.3. Zasoby wodne	21
6.3.1. Hydrografia	21
6.3.2. Wody podziemne.....	23
6.3.3. Wody powierzchniowe	23
6.4. Lasy	24
6.5. Klimat.....	25
6.6. Emisja gazów i pyłów do powietrza	25
6.7. Obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione	27
6.7.1. Obszar Natura 2000 „Las koło Tworkowa”	27
6.7.2. Obszar Natura 2000 „Graniczny Meander Odry”	28
6.7.3. Obszar Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski”	30
6.7.4. Obszar chronionego krajobrazu - Graniczny Meander Odry.	32
6.7.5. Obszar chronionego krajobrazu - Las koło Tworkowa.	33
6.7.6. Pomniki przyrody	34
6.7.7 Korytarze ekologiczne.....	34
VII. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	35
VIII. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTÓW	38

IX. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO W CZASIE REALIZACJI PLANOWANYCH INWESTYCJI MOGĄCYCH POGORSZYĆ JEGO STAN	39
9.1. Zasady ogólne	39
9.2. Etap inwestycyjny. Prace przygotowawcze.....	39
9.3. Warunki wykorzystania terenu na etapie realizacji zadań	40
9.4. Wytwarzanie odpadów w czasie działań inwestycyjnych	41
9.5. Minimalizacja oddziaływania w sektorze odpadów	42
9.5.1. Odpady z robót ziemnych i prac budowlanych	42
9.5.2. Odpady z prac instalacyjnych i demontażu	44
9.5.3. Odpady opakowaniowe z prac budowlanych i montażowych	44
9.6. Hałas i emisje do atmosfery	45
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	50
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.....	53
12.1. Rodzaje prognozowanych oddziaływań	53
12.1.1. Charakter oddziaływań w fazie inwestycyjnej	53
12.1.2. Charakter oddziaływań w fazie eksploatacji	54
XIII. OPIS PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH W CZASIE EKSPLOATACJI	55
13.1. Ścieki sanitarne	56
13.2. Odpady komunalne, opakowaniowe, odpady z utrzymania terenu i inne.....	56
13.3. Ścieki opadowe	57
13.4. Emisje do atmosfery	57
13.5. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków	59
13.6. Potencjalne oddziaływanie na ludzi	60
13.7. Potencjalne oddziaływanie na szatę roślinną i zwierzęta	60
13.8. Potencjalne oddziaływanie na ornitofaunę i nietoperze	61
13.9. Ochrona krajobrazu	61
13.10. Wpływ na klimat i zasoby naturalne	62
XIV. ZALEŻNOŚCI POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA I ODDZIAŁYWANIAM I NA TE ELEMENTY	62
XV. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	63
XVI. PROGNOZOWANA SKALA ODDZIAŁYWANIA.....	66

XVII. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PROGRAMU.....	72
XVIII. STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	73

OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY

Dotyczy opracowania pn.:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PROJEKTU DOKUMENTU:
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRZYŻANOWICE NA LATA 2025 - 2028

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 2024 r. poz. 1112).

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 2024 r. poz. 1112) 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 2025 - 2028” (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.:

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 ochrony 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 2025-2028”.
2. Informacje o stanie środowiska w województwie śląskim w latach 2020-2023. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Katowice.
3. Stan środowiska w województwie śląskim – raport 2023. 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 17.09.2024 r., sygn. WOOŚ.411.175.2024.AB) i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Katowicach (pismo z dnia 17.09.2024 r. sygn. NS-NZ.9022.22.6.2024) w sprawie zakresu prognozy oddziaływania na środowisko.
5. Program usuwania azbestu z terenu Gminy Krzyżanowice, wrzesień 2012 r.
6. Strategia Rozwoju Gminy Krzyżanowice, Krzyżanowice 2030+, czerwiec 2023 r.
7. „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.
8. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego – projekt z 2024 r.
9. Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty został uchwałą nr VI/62/8/2023 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 20.11.2023 r.
10. 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).
11. 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).
12. 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>).
13. 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/>).
14. 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>).
15. Inwentaryzacja zabytkowej alei drzew zwanej Hrozą.
16. Inwentaryzacja zabytkowej alei lip drobnolistnych *Tilia cordata* Mill w Nowej Wiosce.
17. Inwentaryzacja przyrodnicza budynku przeznaczonego do przebudowy, sierpień 2019 r. (występowanie nietoperzy, Chałupki).
18. Inwentaryzacja przyrodnicza budynku przeznaczonego do przebudowy w zakresie występowania nietoperzy, sierpień 2020 r. (roszarnia w Tworkowie).
19. Ekspertyza ornitologiczna dotycząca przebudowy budynku byłego przejścia granicznego zlokalizowanego w Chałupkach przy ul. Bogumińskiej 25, w celu utworzenia Centrum Górnej Odry, sierpień 2019 r.
20. Ekspertyza ornitologiczna dotycząca przebudowy budynku byłej roszarni w Tworkowie na centrum turystyczne CZ-PL, lipiec 2020 r.

21. Koncepcja zagospodarowania parku przy hotelu „Zamek” w miejscowości Chałupki, lipiec 2020 r.
22. Zestawienie wyróżniających się drzew, krzewów i krzewinek rosnących w parku pałacowym w Krzyżanowicach.
23. 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 2024 r., poz. 1112),
2. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zmianami),
3. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 ze zmianami),
4. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1130),
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1336 ze zmianami),
6. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1478 ze zmianami),
7. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 399),
8. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 82).

II. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

2.1. Zawartość Programu Ochrony Środowiska

Opracowanie pt. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2025 - 2028” 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,
- ogólną ocenę stanu środowiska w Gminie wg stanu na rok 2023 (2024),
- 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 urządzeń,
- 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 SO_2 , NO_2 , 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 (CO_2) 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) wypływają 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 (projekt z 2024 roku), Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego, Wojewódzki plan gospodarki odpadami na lata 2023-2028,
- 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*
- *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności*
- *Polityka ekologiczna państwa 2030*
- *Polityka energetyczna Polski do 2040 roku*
- *Strategia produktywności 2030*
- *Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku*
- *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030*
- *Strategia rozwoju województwa śląskiego „Śląskie 2030”*
- *Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2023-2028*
- *Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego – projekt z 2024 roku*
- *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Raciborskiego na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021-2024.*

➤ *Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.*

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.

B. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI:

1) DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU. POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności została przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 roku (Monitor Polski z 2013 r. poz. 121). Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz. U. z 2021, poz. 1057) (art. 9 ust. 1) jest to dokument określający główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmujący okres co najmniej 15 lat. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego założenia zostały określone w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju kraju oraz przyjętym przez Radę Ministrów dnia 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W przypadku tej Strategii to okres prawie 20 lat, gdyż przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030.

Uzupełnieniem ramy strategicznej rozwoju Polski do 2030 roku jest Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2012 r.

Strategia nie jest manifestem politycznym, a dokumentem rządu RP o charakterze analitycznym i rekomendacyjnym – stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 r.

2) 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.

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 wpieranymi przez dokument, gdyż przewiduje rozwój lokalnej gospodarki oraz wzmocnienie spójności terytorialnej i społecznej, a także dba o bezpieczeństwo energetyczne i środowiskowe.

3) *POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2040 ROKU*

Rada Ministrów zatwierdziła „Politykę energetyczną Polski do 2040 r.” 2 lutego 2021 r. PEP2040 stanowi jasną wizję strategii Polski w zakresie transformacji energetycznej, tworząc oś dla programowania środków unijnych związanych z sektorem energii, jak i realizacji potrzeb gospodarczych wynikających z osłabienia gospodarki pandemią COVID-19.

Wszystkie cele szczegółowe tej polityki wpisują się w ochronę środowiska:

CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;

CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;

CEL SZCZEGÓŁOWY 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;

CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii;

CEL SZCZEGÓŁOWY 5. Wdrożenie energetyki jądrowej;

CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;

CEL SZCZEGÓŁOWY 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;

CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej.

4) *STRATEGIA PRODUKCYJNOŚCI 2030*

Strategia Produktywności (zwana dalej „Strategią”) – stanowi aktualizację dotychczas obowiązującej Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki (SiiEG), wzbogaconą o nowe elementy, budujące nowoczesną gospodarkę, opartą o wiedzę i innowacyjne technologie cyfrowe, przy jednoczesnym wykorzystaniu przewag wynikających z naturalnych uwarunkowań kraju oraz ograniczeń będących efektem tychże naturalnych uwarunkowań.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia wynikające z realizacji SIEG uznano, że innowacyjność i efektywność nie stanowią – jak dotychczas przyjmowano - samoistnych celów strategicznych a jedynie narzędzia ich realizacji. Za nadrzędne wyzwanie rozwojowe Polski

w obszarze gospodarczym uznano sukcesywne zwiększanie produktywności zarówno pracy, jak i pozostałych czynników produkcji. Jednocześnie przyjęto, iż wyzwanie to musi być postrzegane w szerszym kontekście makro trendów i wyzwań rozwojowych. Przyjmując powyższe, cel główny Strategii został określony jako progresywny (także podtrzymywalny) wzrost produktywności w warunkach gospodarki: neutralnej klimatycznie, o obiegu zamkniętym, opartej na danych. Następnie określone zostały cele szczegółowe w każdym z obszarów Strategii, które prowadzą do osiągnięcia celu głównego.

Strategia opiera swoją strukturę na teorii ekonomicznej uznającej wykorzystanie czynników produkcji za główne obszary interwencji publicznej, przy czym – co warto podkreślić – odchodzi od klasycznego ich pojmowania, rozszerzając ten zbiór o czynniki budujące nowoczesną gospodarkę: instytucje, kapitał ludzki, wiedzę oraz dane.

Jedynym wyjątkiem od tej zasady pozostaje obszar związany z umiędzynarodowieniem, ze względu na jego nieczynnikowy, lecz istotny dla gospodarki, horyzontalny charakter.

Szczególną rolę we wzroście produktywności przypisano tu rozwojowi przemysłu i polityce przemysłowej. Jest to związane ze zdolnością tego sektora do absorpcji nowych technologii, stymulowania innowacji i skalowania produkcji.

5) STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU DO 2030 ROKU

Rada Ministrów przyjęła 24 września 2019 r. uchwałę w sprawie przyjęcia „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku”, przedłożoną przez Ministra Infrastruktury.

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Elementy środowiskowe tego dokumentu to:

- i. Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności
- ii. Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

6) 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 2023-2028

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 - PROJEKT Z 2024 ROKU

Obecnie obowiązuje Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, który przyjęto uchwałą Nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015 roku którą przyjął Sejmik Województwa Śląskiego.

Natomiast upublicznieniu poddawany jest Projekt nowego dokumentu. Uwagi i wnioski do ww. projektu POŚ i prognozy jego oddziaływania na środowisko można było zgłaszać w terminie od 12.07.2024 r. do 02.08.2024 r. Po wprowadzeniu uwag i zaopiniowaniu dokument zostanie uchwalony i będzie obowiązywał na lata 2025 – 2028.

W dokumencie tym funkcjonują wszelkie zapisy związane z ochroną środowiska wyznaczając ramy transformacji w najważniejszych komponentach środowiska w województwie istotne z punktu widzenia całego regionu.

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.

4) PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty został uchwałą nr VI/62/8/2023 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 20.11.2023 r. Celem realizacji przedmiotowego programu jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji ze

względem na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, docelowego benzo(a)pirenu (wszystkie strefy), ozonu (strefa śląska) oraz dwutlenku azotu (strefa aglomeracja górnośląska).

Na podstawie wyników badań GIOŚ (ocena jakości powietrza za rok 2022) Gmina Krzyżanowice została zakwalifikowana do strefy śląskiej (kod PL2405).

Strefa ta tym samym została zakwalifikowana do opracowania Programu ochrony powietrza ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego oraz dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀;
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5};
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu;
- oraz
- przekroczenia dopuszczalnego stężenia dwutlenku azotu w strefie aglomeracja górnośląska.

D. ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTAMI LOKALNYMI

1) 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 szczególnością 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 30 grudnia 2023 r. wg rzeczywistego miejsca zamieszkania wynosił 10 698 osób. Współczynnik feminizacji od lat utrzymuje się na poziomie 106. Obecnie teren Gminy zamieszkuje 5 509 kobiet i 5 189 mężczyzn, co stanowi 10,42% ludności całego powiatu. Średnia gęstość zaludnienia waha się na poziomie 153,5 osoby na km².

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

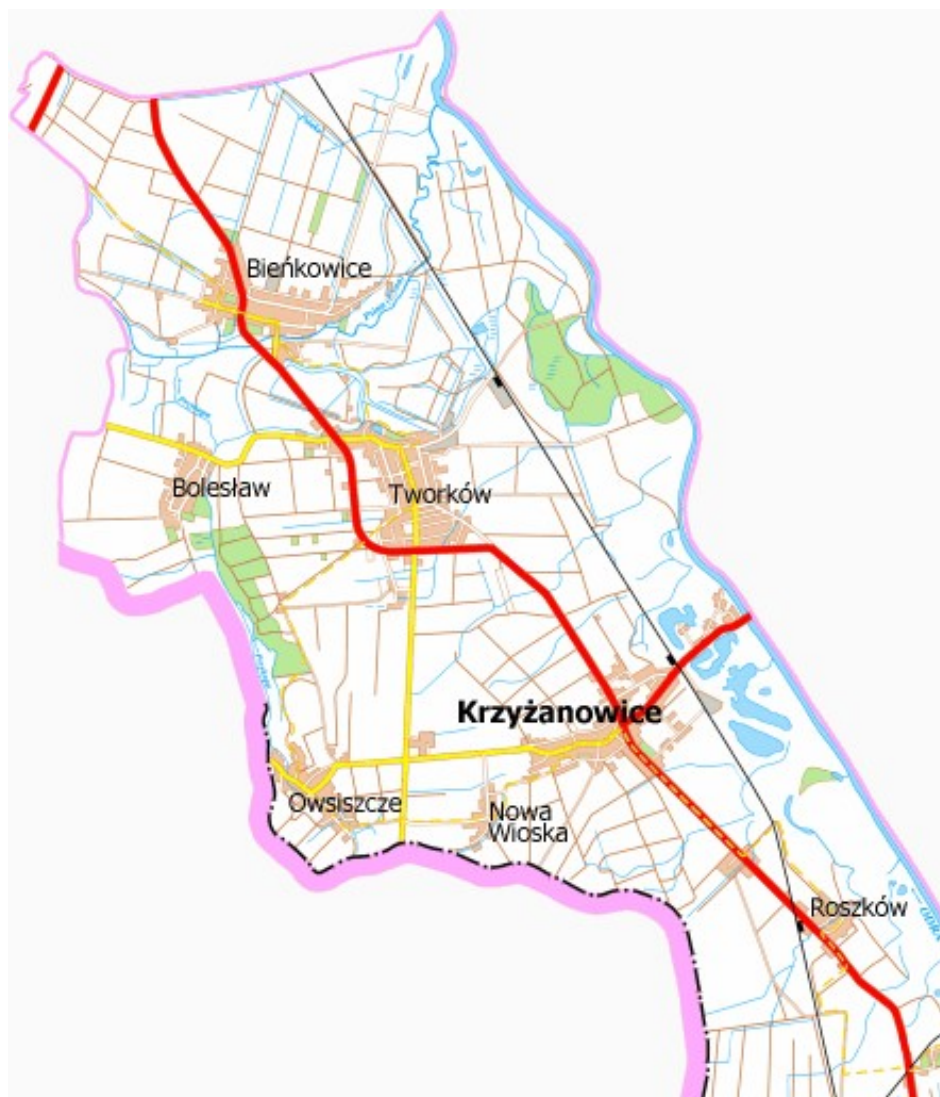
Gmina Krzyżanowice ma charakter rolniczy, o czym świadczy fakt, że ponad 76% powierzchni Gminy stanowią użytki rolne (wg informacji UG). Ponadto kilka znaczących przedsiębiorstw to te powiązane z produkcją rolną, hodowlą zwierząt:

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

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

- ALAS Utex Sp. z o.o. 47-451 Tworków, ul. Dworcowa 30;

- EKOLAND Zabełków, ul. Długa 19.



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 2023 wynosił 10 698 osób. Wg danych Urzędu Gminy z czerwca 2024 r. jest to 10 641 osób.

Analizując poziom zaludnienia gminy w wybranych latach od 2005 - 2023 można zauważyć stały spadek ilości mieszkańców. W ciągu 18 lat liczba ludności zmniejszyła się o 811 osób. Podobny trend w zakresie spadku ludności zauważalny jest w przypadku powiatu raciborskiego, przy czym spadek w skali powiatu jest większy niż na terenie Gminy. 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	2020	2023
Powiat raciborski	112009	110483	109161	101780	99332
Gmina Krzyżanowice	11509	11453	11189	10861	10698
Udział procentowy w ludności powiatu	10,28%	10,37%	10,25%	10,67%	10,77%

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.

Południowo-zachodnia 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 pozostałościami 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 pozostałościami 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 Płaskowyż Głubczycki (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 najwyższej 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 holoceniowe (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 holocenijskich nadzalewowych terasach, natomiast na plejstocenijskich 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 Owsiszczce.

Na terenie gminy wody powierzchniowe są szczególnie podatne na zmiany hydrologiczne i zanieczyszczenia. Szczególnym zewnętrznym oddziaływaniom podlega rzeka Odra, w związku z występowaniem ponadnormatywnych wskaźników zanieczyszczeń, związanych ze zrzutami cieków przemysłowych, komunalnych i stonich 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 antropogenicznego. 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	Bierkowice	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	Owsiszczce	289,09	1,96	0,7	0,45	0,2	0,84	0,3	0,67	0,2

Lp.	Obręb	Powierzchnia ogólna obszaru	Grunty pod wodami (udział w powierzchni obszaru)							
			razem		wody stojące		wody płynące		rowy	
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
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 ponad normatywnej 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 plicenu 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 przejmie 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 31.12.2023 r. - wynosi 235,68 ha, co stanowi około 3,3% jej powierzchni. 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 31.12.2023 r. 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 urzędzeniowy 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 2023 r.

Nazwa	las ogółem	las publiczne ogółem	las publiczne Skarbu Państwa			las publiczne gminne	las prywatne ogółem
			ogółem	w zarządzie Lasów Państwowych	w zasobie Własności Rolnej SP		
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Powiat raciborski	13 331,62	12 760,62	12 723,83	12 597,41	62,40	36,79	571,00
Krzyżanowice	235,68	225,68	220,64	174,97	10,74	5,04	10,00

Źródło: GUS

Jak widać z powyższego zestawienia lasy na terenie gminy Krzyżanowice stanowią zaledwie 1,77% 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 – należy do najdłuższych w Polsce.

Średnia roczna temperatura powietrza 7,5°C. Minimum termiczne jest osiąganе 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 emitery 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 miał 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. Zbiornice kotłowne – 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 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*), *91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) 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”

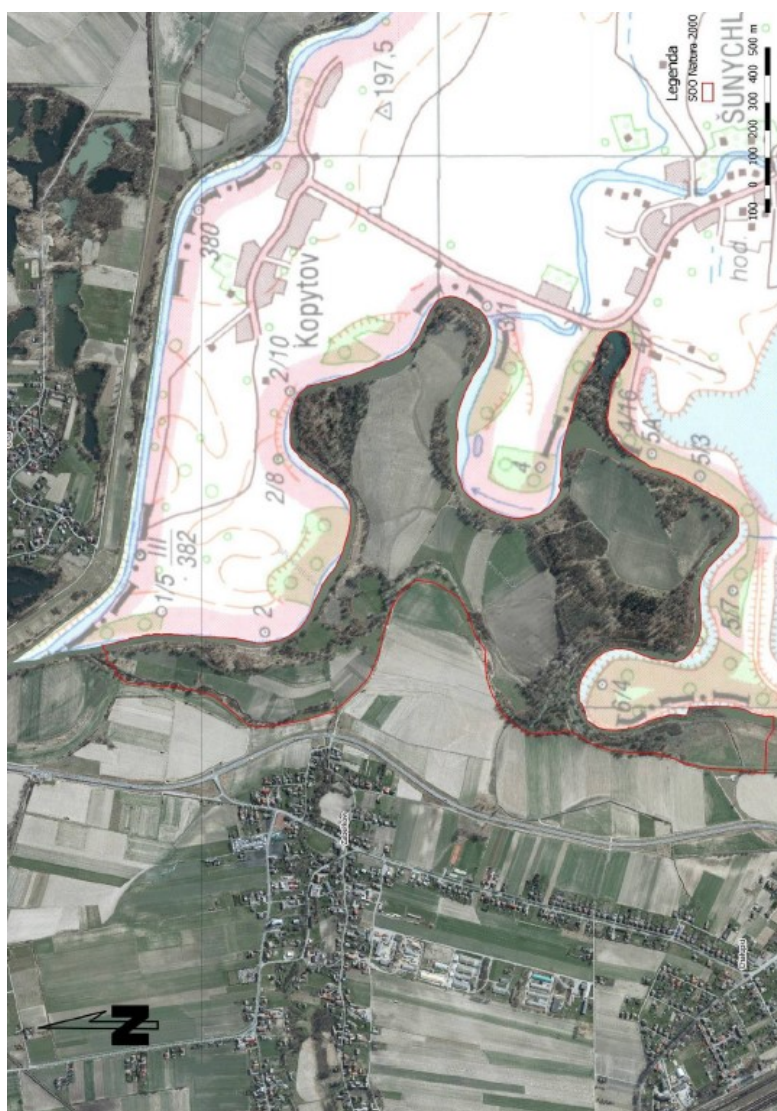
Specjalny obszar ochrony siedlisk oznaczony jako PLH240013 zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej 2009/93/WE z 12 grudnia 2008 r. obejmuje fragment doliny Odry. Obszar usytuowany

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, szuwary 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 (*Ranunculum 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*, *Alnenion 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 Zgnirotek 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 niewystępowaniem 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 niepogorszonym 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.

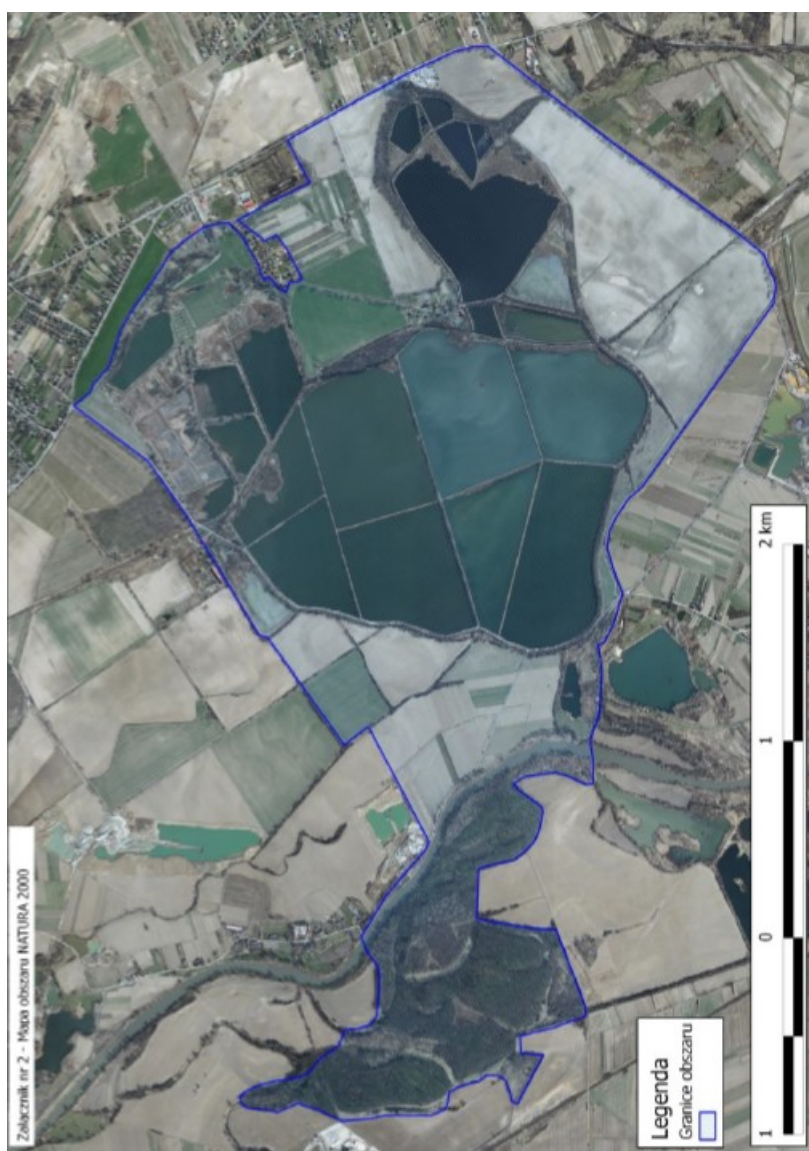
6.7.3. Obszar Natura 2000 „Stawy Wielikąt i Las Tworkowski”

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 2002 r. (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 Wielki i Las Tworowski” na terenie gminy Krzyżanowice.

Celem działań ochronnych jest w zależności od gatunku:

Lp.	Przedmiot ochrony	Cele działań ochronnych
1	A022	- utrzymanie siedlisk gatunku poprzez zachowanie gospodarki stawowej, - zachowanie istniejących szuwarów, - zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie co najmniej 1 wyspy na stawach.
2	A060	- utrzymanie siedlisk gatunku poprzez zachowanie gospodarki stawowej, - zachowanie istniejących szuwarów, - zwiększenie powierzchni siedliska poprzez tworzenie co najmniej 1 wyspy na stawach.
3	A005	- 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 łęgi 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 kwitnącym krwiściągami jest związany motyl modraszek bagieny. Larwy motyla czerwodziaka nieparca 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 dębową 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 starodrzewi, 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 starodrzewi. 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. orla 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: GDOŚ

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, umożliwiający 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, umożliwiający 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 ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Z listy działań infrastrukturalnych i organizacyjnych, które mogą potencjalnie zaistnieć w ramach realizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2025 – 2028 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:

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 umożliwia 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. 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:

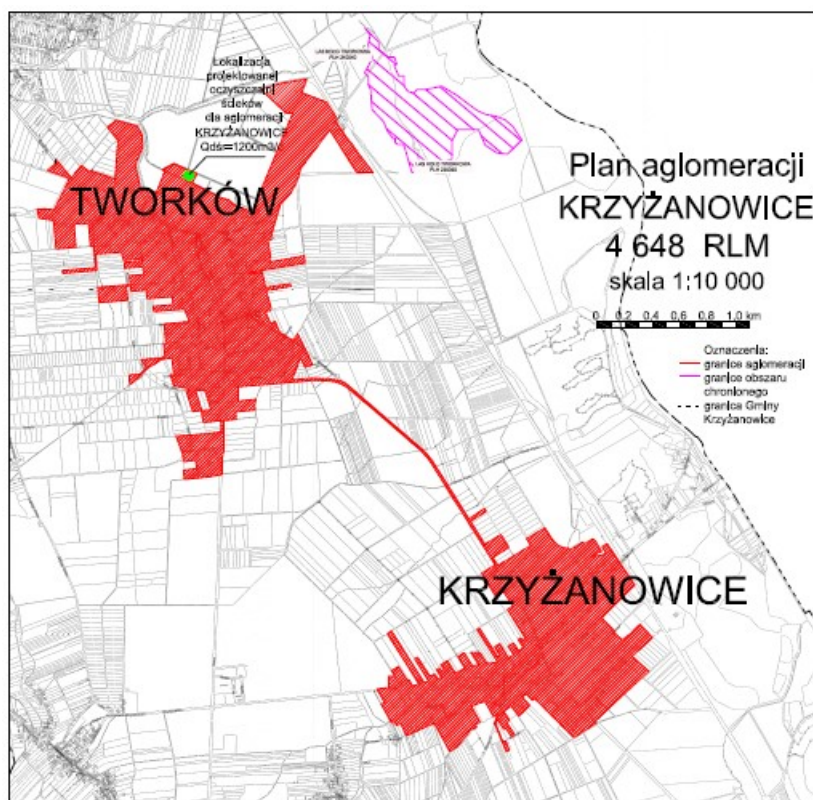
Etap I – budowa OŚ zlokalizowanej w miejscowości Tworków o przepustowości $Q_{\text{śrd}} = 1200\text{ m}^3/\text{d}$;

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.

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 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 nieurbanizowane, 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, niewłaściwe 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 wskazać decyzji środowiskowych, które trzeba uzyskać dla tego typu inwestycji.

Zalecenia szczegółowe przedstawione powyżej dla najważniejszych zadań przede wszystkim związanych z infrastrukturą kanalizacyjną i wodociagową, 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 przyrmach, 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:

- przesadzone 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, dziedziczne 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, odpadów 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

10	Mieszalniny metali	17 04 07	kanalizacyjnej lub wodociągowej wykonanej z żeliwa lub stali
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 sprzątnięcia 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.
2	17 01 02	Gruz ceglany	
3	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	<u>Uwaga:</u> Odpady obojętne, co do

4	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	<i>których nie zachodzi podejrzenie o ich zanieczyszczeniu innymi materiałami lub odpadami które mogą powodować zwiększone zagrożenie dla środowiska.</i>
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 odpadu	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

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpad	Dopuszczalne metody odzysku
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, hobotki, 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, łazienki).

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 2008 r. 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 obniżanie 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 - skuteczna realizacja 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 wyprowadzania 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 cieku 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. Zasypywanie 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 Tworowie,
- 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, ulepszania 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 Dyrektorem 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 sprzątania 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. Tekstylna,
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, kamień 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 odpajaniu 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 postępem 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.

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 ODDZIAŁYWANIAM 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,
- redukcję 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 pryzmach,
- 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 cieku wodnego, tak aby nie zaburzyć lokalnych stosunków hydrologicznych i zgodnie z postanowieniami odpowiednich decyzji,
- otwarte wykopy odpowiednio zabezpieczyć,
- zebrany humus zabezpieczyć na odrębnych przyrmach 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.

Tabela 10. Matryca oddziaływania ustaleń Programu Ochrony Środowiska.

Elementy Środowiska		OKRES BUDOWY (przedsięwzięcia)								WARUNKI NORMALNEJ EKSPLOATACJI								WARIANT NIE PODEJMOWANIA INWESTYCJI (wariant zerowy)							
KATEGORIA	CZYNNIK	Z	Nz	K	D	Od	No	L	R	Z	Nz	K	D	Od	No	L	R	Z	Nz	K	D	Od	No	L	R
Wody powierzchniowe	Zmiana przepływu w lokalnych ciekach i rowach melioracyjnych		–	X		X		X																	
	Zmiana poziomu zwierciadła wody w ciekach i rowach		–	X		X		X																	
	Jakość wody w ciekach i rowach		–	X		X		X		+			X			X		–			X			X	
Wody podziemne	Poziom w pasie robót		–	X		X		X																	
	Poziom wody na terenie przyległym																								
	Jakość wody									+			X			X		–			X			X	
Atmosfera	Stan zanieczyszczenia		–	X		X		X		+			X			X		–			X			X	
	Klimat																								
	Hałas		–	X		X		X		+			X			X		–			X			X	
Powierzchnia ziemi	Erozja		–	X		X																			
	Zajęcie terenu		–				X																		
	Odwodnienie terenu		–	X		X		X																	
Flora i Fauna	Ryby		–	X		X		X																	
	Ptaki		–	X		X		X																	

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 cieku 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 Zabętków 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 wydzieli.	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.

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 łęgowym i grądowym (12% powierzchni). Mokradła zajmują 1% powierzchni ostoi. Brzegi stawów porasta szuwar trzcinowy, groble porastają stare, pomnikowe drzewa liściaste.	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).	Płoszenie ptaków poprzez wchodzenie w miejsca lęgowe. Zbyt wczesne rozpoczynanie okresu polowań tj. pod koniec sezonu lęgowego, 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.	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.
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.	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	Bezpośrednia ingerencja w obszar siedlisk. Płoszenie ptaków i ssaków. Degradacja fizyczna np. poprzez zasypywanie odpadami.	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 wzmacnianie kontrolowanej gospodarki odpadami.
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 starodrzewi, leżący w pobliżu wsi Ligota Tworkowska.	M.in. grąd środkowoeuropejski oraz wielogatunkowe lasy łęgowe. 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.	Zmiana stosunków wodnych. Bezpośrednia ingerencja w obszar siedlisk. Ponadto płoszenie ptaków poprzez nadmierny hałas w pobliskim rejonie.	W Programie brak jakichkolwiek zadań inwestycyjnych w rejonie obszaru chronionego krajobrazu – „Las koło Tworkowa”.

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 pro-środowiskowymi 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, ukształtowania 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 tworzoną 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 2025-2028” 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 oddziaływanie. 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 tylu 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 najgorszy 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 2025 – 2028” 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.

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) organ wykonawczy gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza „Program Ochrony Środowiska” uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych. Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, ustala cele i zadania oraz programy zarządzania środowiskiem, odnoszące się do aspektów środowiskowych. Głównym celem sporządzonego Programu Ochrony Środowiska jest dążenie do poprawy aktualnego stanu środowiska na terenie Gminy, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Program służy również realizacji celów na poziomie regionalnym, które przyjęte zostały w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym.

Projekt Programu Ochrony Środowiska został poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zwrócono się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Katowicach o uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko.

Zapewniono udział społeczeństwa w opiniowaniu projektu Programu Ochrony Środowiska. Projekt dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko został przekazany do konsultacji społecznych. Wyznaczono 30-dniowy termin na składanie uwag i wniosków do projektów ww. dokumentów. W wyznaczonym terminie nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski.

Program jest zgodny z założeniami wynikającymi z dokumentów strategicznych na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym. Planowane działania przewidziane do realizacji dotyczą wszystkich dziedzin ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju i wpłyną pozytywnie na zdrowie mieszkańców, środowisko oraz walory naturalne Gminy. Będą bezpośrednio wpływać na poprawę jakości środowiska poprzez działania z zakresu wdrażania narzędzi podnoszących efektywność zarządzania środowiskiem, wymiany źródeł ciepła na ekologiczne, ograniczenie zużycia wody, ograniczenie presji antropogenicznej na jakość wód, zwiększenie retencji, zwiększenie efektywności oczyszczania ścieków, usprawnienie funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi, edukacji ekologicznej.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach i Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Katowicach zaopiniowali pozytywnie projekt „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2025-2028” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2025-2028”.

Projekt Programu został przesłany do zaopiniowania Zarządowi Powiatu Raciborskiego. Uchwałą nr 31/206/2024 z dnia 10 grudnia 2024 r. Zarząd Powiatu Raciborskiego zaopiniował pozytywnie projekt „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Krzyżanowice na lata 2025-2028”.

Ponieważ zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska Program powinien być przyjęty do realizacji w drodze uchwały, w związku z powyższym proponuje się przyjęcie uchwały, zgodnie z przedłożonym projektem.