
PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA „STRATEGII ROZWOJU GMINY KRUKLANKI NA LATA 2015-2021”



**GMINA KRUKLANKI
POWIAT GIŻYCKI
WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO - MAZURSKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA KRUKLANKI
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING
WYKONAŁ	JOANNA NISZTUK
SPRAWDZAJĄCY	

KRUKLANKI 2015

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	5
1.1. STAN FORMALNO-PRAWNY I CEL SPORZĄDZENIA PROGNOZY.....	5
1.2. ZAKRES MERYTORYCZNY PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA STRATEGII.....	6
2. ZASTOSOWANE METODY I WYKORZYSTANE MATERIAŁY PRZY SPORZĄDZENIU PROGNOZY	8
3. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH STRATEGII I POWIĄZANIU GO Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	10
3.1. PRZEDMIOT I GŁÓWNE CELE STRATEGII	10
3.2. POWIĄZANIE STRATEGII Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA LOKALNEGO, POWIATOWEGO, WOJEWÓDZKIEGO, KRAJOWEGO I MIĘDZYNARODOWEGO	22
4. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	36
4.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA GMINY	36
4.1.1. POŁOŻENIA ADMINISTRACYJNE I GEOGRAFICZNE	36
4.1.2. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI	37
4.1.3. WARUNKI KLIMATYCZNE	38
4.2. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH POTENCJALNYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	39
4.2.1. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	39
4.2.2. POWIETRZE	50
4.2.3. HAŁAS.....	60
4.2.4. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	63
4.2.5. POWAŻNE AWARIE I ZAGROŻENIA NATURALNE	65
4.2.6. OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU	67
4.2.7. GLEBY.....	74
4.2.8. SUROWCE MINERALNE.....	77
4.3. POTENCJALNE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI STRATEGII.....	77
5. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA STRATEGII NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA.....	78
5.1. WPROWADZENIE.....	78
5.2. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W RAMACH STRATEGII.....	79
5.3. ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE PRZEDSIĘWZIĘĆ STRATEGII NA ŚRODOWISKO NATURALNE	90
5.4. ODDZIAŁYWANIA NA ETAPIE REALIZACJI INWESTYCJI – ETAP BUDOWY	93
5.4.1. WODY PODZIEMNE	94

5.4.2.	WODY POWIERZCHNIOWE	95
5.4.3.	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	95
5.4.4.	KLIMAT AKUSTYCZNY	96
5.4.5.	POWIERZCHNIA ZIEMI I GLEBA	97
5.4.6.	GOSPODARKA ODPADAMI	97
5.4.7.	DZIEDZICTWO KULTUROWE	99
5.4.8.	ZDROWIE.....	99
5.5.	ODDZIAŁYWANIA NA OBSZARY CHRONIONE I BIORÓŻNORODNOŚĆ	100
5.5.1.	ODDZIAŁYWANIE NA BIORÓŻNORODNOŚĆ ORAZ STAN FLORY I FAUNY	100
5.5.2.	ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE	103
5.6.	RELACJE MIĘDZY ODDZIAŁYWANIAMI.....	104
5.7.	ODDZIAŁYWANIA WTÓRNE I SKUMULOWANE	105
5.8.	ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE.....	106
5.9.	DECYZJE ŚRODOWISKOWE DLA POSZCZEGÓLNYCH INWESTYCJI	106
6.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI STRATEGII	107
7.	ANALIZA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAPROPONOWANYCH W STRATEGII	110
8.	NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI W WIEDZY	111
9.	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEJ STRATEGII ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA - MONITORING	111
10.	KONSULTACJE SPOŁECZNE	112
11.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	112
12.	SPIS TABEL	116
13.	SPIS RYSUNKÓW.....	116

Skorowidz skrótów pojawiających się w opracowaniu

UE – Unia Europejska

CO₂ – dwutlenek węgla

SO₂ – dwutlenek siarki

CO – tlenek węgla

NO₂ – dwutlenek azotu

H₂O – woda

C₆H₆ – benzen

Pb – ołów

As – arsen

Cd – kadm

Ni – nikel

B(a)P – benzo(a)piren

O₃ - ozon

kW - kilowat

MW – Megawat

MW/h – Megawatogodzina

GUS – Główny Urząd Statystyczny

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

u.p.o.s – ustawa Prawo Ochrony Środowiska

1. Wprowadzenie

1.1. Stan formalno-prawny i cel sporządzenia Prognozy

Prognozę Oddziaływania na Środowisko dla *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* sporządza się w celu określenia wpływu na środowisko założonych w niej celów oraz zadań strategicznych. Dokument ten przedstawia możliwe negatywne skutki realizacji *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021*, wskazując jednocześnie zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz w przypadku ich wystąpienia, sposoby ich minimalizacji. Przedmiotowa Prognoza stanowi dokument wspierający proces decyzyjny i procedurę konsultacji organów zarządzających ze znaczącym naciskiem na udział lokalnego społeczeństwa.

Cele wskazane w dokumencie zgodne są z następującymi dokumentami:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001),
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 25.06.2003),
3. Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. Urz. WE L 175 z 05.07.1985 z późn. zm.),
4. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.),
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 14.02.2003),
6. 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 (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235),
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627).

Przepisy art. 46 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 (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235) zobowiązują organy zarządzające do przeprowadzenia procedury postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dokumentów wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Jednym z dokumentów, dla których wymagane jest sporządzenie dokumentacji prognozy oddziaływania na środowisko oraz przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko z udziałem społecznym jest *Strategia Rozwoju*.

Niniejsza Prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235) stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Projekt *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* wraz z niniejszą Prognozą oddziaływania *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie. Przedmiotowe dokumenty, tj. *Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* oraz *Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* zostaną także udostępnione społeczeństwu lokalnemu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

1.2. Zakres merytoryczny Prognozy oddziaływania Strategii

Prognoza została wykonana zgodnie z zakresem określonym art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235) oraz ustaleniami Wójta Gminy Kruklanki, który otrzymał od Warmińsko - Mazurskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego opinię sanitarną ZNS.9082.2.129.2014.KM z dnia 21 stycznia 2015 r. oraz opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie WSTŁ.410.1.2015.BT z dnia 02 stycznia 2015 r. określające zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej Prognozie.

W związku z powyższym Prognoza powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) 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,
- d) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne w szczególności na zdrowie ludzi, wodę i powietrze. Należy uwzględnić zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

3) przedstawiać:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Przedmiotowa Prognoza dotyczy obszaru Gminy Kruklanki, zlokalizowanej w województwie warmińsko - mazurskim.

W Prognozie zidentyfikowano potencjalne oddziaływania na środowisko naturalne będące skutkiem realizacji *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* wraz z oceną ich natężenia. W Prognozie określono również, czy w należyty sposób uwzględniono w *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

2. Zastosowane metody i wykorzystane materiały przy sporządzeniu Prognozy

Przy sporządzaniu Prognozy oparto się głównie na:

- ustawie 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** (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235), która określa sposób postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji strategii,
- ustawie z dnia 3 października 2008 r. **o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw** (Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1237), która uszczegóławia przepisy odnośnie obszarów podlegających ochronie, w szczególności obszarów Natura 2000,
- dokumentach strategicznych, szczególnie regionalnego i krajowego, odnoszących się bezpośrednio jak i pośrednio do ochrony środowiska, przyrody oraz zdrowia i życia ludzi.

Celem przeprowadzonej analizy jest ocena czy i w jaki sposób zadania przyjęte do realizacji w *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* mogą oddziaływać na środowisko naturalne.

W pierwszej kolejności tworzenia Prognozy przeprowadzono analizę, czy i w jakim zakresie zapisy ujęte w *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* będą wspierały realizację celów umieszczonych w dokumentach strategicznych odnoszących się do problematyki środowiska i zrównoważonego rozwoju zarówno na szczeblu międzynarodowym, jak i krajowym. Następnie określono i oceniono istniejący stan środowiska naturalnego analizowanej jednostki samorządu terytorialnego oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu. Dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych celów strategicznych Strategii na środowisko naturalne. W tym celu posłużono się macierzą skutków środowiskowych elementów środowiska oraz celów strategicznych przewidzianych do realizacji w *Strategii*, która przedstawia w skondensowanej postaci możliwe oddziaływanie tych celów na środowisko. W macierzy przeanalizowano jedynie wpływ celów strategicznych z perspektywy interesariusza, gdyż tylko one wiążą się z przeprowadzeniem konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych. Przyjęta w Prognozie macierz stanowi wykres siatki, w której w wierszach wpisano uruchamiane przez realizację *Strategii* zamierzenia (cele strategiczne), a w kolumnach wpisano wskaźniki charakteryzujące i opisujące środowisko.

Występowanie wzajemnego oddziaływania pomiędzy składnikami przeciwnych osi zaznaczono symbolem:

- **(+)** – realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(-)** – realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(+/-)** – realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie różnych aspektów analizowanego zagadnienia,
- **(0)** – realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(N)** – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków, są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań.

Za pomocą niniejszej macierzy skutków środowiskowych przeanalizowano skutki środowiskowe planowanych zadań dla następujących elementów:

- obszary Natura 2000,
- różnorodność biologiczna,
- zdrowie ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- jakość powietrza,
- powierzchnia ziemi i gleba,
- krajobraz,
- klimat,
- dobra kultury.

Pod uwagę wzięto nie tylko bezpośredni wpływ założeń *Strategii* na środowisko, ale również oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko i długoterminowe, chwilowe, ciągłe, pozytywne i negatywne. Brano także pod uwagę minimalizację lub odwracalność skutków podjętych działań, skalę czasową oddziaływań, zasięg przestrzenny oraz możliwość oddziaływania transgranicznego.

3. Informacje o zawartości, głównych celach Strategii i powiązaniu go z innymi dokumentami

3.1. Przedmiot i główne cele Strategii

Przedmiotem Prognozy jest *Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021*, w której zostały określone główne kierunki rozwoju Gminy Kruklanki oraz wskazano cele strategiczne oraz cele operacyjne. Kierunki strategiczne zostały wyznaczone na podstawie przeprowadzonej diagnozy strategicznej oraz analizy SWOT.

Ustawa o samorządzie gminnym stanowi, że do zakresu działania Gminy Kruklanki należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, a zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do jej podstawowych zadań. Przepisy te mają duży wpływ na sformułowanie misji Gminy Kruklanki, albowiem zaspokajanie potrzeb wspólnoty jest tym, do czego gmina została powołana. W związku z powyższym cel główny Gminy brzmi następująco:

„WZROST KONKURENCYJNOŚCI GMINY KRUKLANKI W ZAKRESIE ATRAKCYJNOŚCI TURYSTYCZNEJ, WARUNKÓW ŻYCIA I WARUNKÓW DLA PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ ORAZ WYSOKIEJ JAKOŚCI ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.”

Natomiast wizja rozwoju została sformułowana w sposób następujący:

„GMINA KRUKLANKI – OBSZAREM Z ROZWINIĘTĄ TURYSTYKĄ, ZAPEWNIĄCĄ MIESZKAŃCOM DOGODNE WARUNKI DO ŻYCIA I ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI.”

Aby móc zrealizować tak zdefiniowaną wizję rozwoju, określone zostały 3 główne cele strategiczne:

CEL STRATEGICZNY NR 1

Rozwój turystyki.

CEL STRATEGICZNY NR 2

Rozwój aktywności społecznej.

CEL STRATEGICZNY NR 3

Rozwój przedsiębiorczości.

Realizację wizji rozwoju oraz 3 celów strategicznych umożliwią określone w układzie tabelarycznym cele operacyjne. Cele strategiczne oraz operacyjne przedstawione w tabeli 1 wynikają bezpośrednio z analizy potencjału Gminy Kruklanki określonego na bazie przeprowadzonej analizy SWOT. Należy jednak podkreślić, że sformułowane w dokumencie cele strategiczne nie stanowią zamkniętego katalogu działań Gminy Kruklanki i cele te będą

na bieżąco uszczegóławiane przez władze gminne w postaci konkretnych zadań inwestycyjnych.

Tabela 1. Schemat prezentujący plan strategiczny Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021

WIZJA GMINY KRUKLANKI GMINA KRUKLANKI – OBSZAREM Z ROZWINIĘTĄ TURYSTYKĄ, ZAPEWNIAJĄCYM MIESZKAŃCOM DOGODNE WARUNKI DO ŻYCIA I ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI.		
Cel strategiczny 1: Rozwój turystyki	Cel strategiczny 2: Rozwój aktywności społecznej	Cel strategiczny 3: Rozwój przedsiębiorczości
Cele operacyjne: 1.1. Rozwój oferty i bazy turystycznej. 1.2. Kształtowanie i promocja korzystnego wizerunku pod względem turystycznym i rekreacyjnym gminy. 1.3. Ochrona środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego. 1.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i gospodarka niskoemisyjna.	Cele operacyjne: 2.1. Rozwijanie i unowocześnianie infrastruktury społecznej na potrzeby różnych grup wiekowych. 2.2. Integracja społeczeństwa, kształtowanie tożsamości lokalnej i rozwijanie społeczeństwa obywatelskiego.	Cele operacyjne: 3.1. Rozwój infrastruktury technicznej na potrzeby przedsiębiorców i mieszkańców. 3.2. Tworzenie dogodnych warunków dla lokalizacji przedsięwzięć gospodarczych i rozwoju przedsiębiorczości mieszkańców. 3.3. Rozwijanie współpracy międzysektorowej, międzygminnej i międzyregionalnej.

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021

Tabela 2. Przykładowe działania do realizacji w ramach Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021

Cel strategiczny	Rozwój turystyki
Cel operacyjny	Rozwój oferty i bazy turystycznej.
Elementy analizy SWOT	Mocne strony: – warunki przyrodnicze sprzyjające rozwojowi turystyki – liczne jeziora, rzeka Sapina, Puszcza Borecka i rezerваты przyrody, – liczne zabytki architektury w gminie, w tym tradycyjne gospodarstwa chłopskie z oryginalną zabudową pruską; pozostałości umocnień z okresu II wojny światowej m.in. schrony i fortyfikacje; kościół w Kruklankach; – zespoły i majątki dworskie; pozostałości jednego z największych żelbetowych mostów kolejowych na Mazurach; – dobrze rozwinięta baza noclegowa i gastronomiczna, – dobrze rozwinięta infrastruktura rekreacyjna (plaże, place zabaw dla najmłodszych, siłownia na powietrzu dla mieszkańców Gminy, ścieżki piesze i kajakowe, profesjonalnie przygotowane i oznakowane trasy rowerowe przebiegające przez najciekawsze zakątki Gminy i gmin ościennych), – atrakcyjne i dobrze rozbudowane zaplecze sportowe, w tym dostęp do plaż i boisk wielofunkcyjnych. Słabe strony: – zły stan techniczny części dróg, – sezonowość ruchu turystycznego, – brak wystarczającej ilości miejsc z dostępem do linii brzegowej. Szanse: – atrakcyjne położenie geograficzne Gminy: na pograniczu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, Mazur Garbatych i Pojezierza Elckiego – ogromne walory środowiska przyrodniczego związane z jeziorami, rzeką Sapiną oraz Puszcza Borycką (objętą w części rezerwatami), – rozwój ruchu turystycznego – wzrost liczby turystów i udzielonych noclegów, – dostępność zewnętrznych źródeł finansowania, w tym m.in. nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej, – rozwój współpracy terytorialnej, międzysektorowej i międzyorganizacyjnej. Zagrożenia: – degradacja środowiska spowodowana przez ruch turystyczny, – konkurencja wśród gmin zabiegających o turystę,

Przykładowe działania	– budowa, rozbudowa i modernizacja ścieżek edukacyjnych i rowerowych.
Logika interwencji	Produkty: poszerzona oferta turystyczna, inwestycje z zakresu ścieżek edukacyjnych i rowerowych Efekty: poprawa stanu technicznego infrastruktury okołoturystycznej, zmodernizowana i rozbudowana infrastruktura okołoturystyczna Oddziaływanie: wzrost poziomu świadczonych usług turystycznych, wzrost poziomu konkurencyjności, wzrost poziomu jakości życia
Beneficjenci:	turyści odwiedzający Gminę, mieszkańcy Gminy,
Cel operacyjny	Kształtowanie i promocja korzystnego wizerunku pod względem turystycznym i rekreacyjnym gminy.
Elementy analizy SWOT	Mocne strony: – sprecyzowany odbiorca oferty turystycznej, – opracowany informator turystyczny, – informacje dotyczące bazy noclegowej na stronie Gminy, – funkcjonowanie na terenie Gminy jednostek obsługi ruchu turystycznego. Słabe strony: – konieczność poszerzenia zasięgu informacji turystycznej.
Przykładowe działania	– rozwój promocji turystycznej Gminy, – promowanie dorobku kulturalnego Gminy, – organizowanie imprez i happeningów promujących lokalne walory turystyczno – rekreacyjne.
Logika interwencji	Produkty: kompleksowa informacja turystyczna Efekty: wykreowanie korzystnego wizerunku turystycznego gminy Kruklanki Oddziaływanie: wzrost poziomu konkurencyjności Gminy,

Beneficjenci:	turyści odwiedzający Gminę, mieszkańcy Gminy,
Cel operacyjny	Ochrona środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego.
Elementy analizy SWOT	Mocne strony: – lasy i jeziora zajmują ponad 60% powierzchni, – występowanie rzadkich gatunków roślin i zwierząt, – niskie stężenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, wód i gleby, – liczne zabytki architektury w gminie, w tym tradycyjne gospodarstwa chłopskie z oryginalną zabudową pruską; pozostałości umocnień z okresu II wojny światowej m.in. schrony i fortyfikacje; kościół w Kruklankach, – zespoły i majątki dworskie; pozostałości jednego z największych żelbetowych mostów kolejowych na Mazurach. Słabe strony: – konieczność renowacji części zabytków architektury, – niewystarczający poziom wyposażenia w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną, – niska świadomość wśród mieszkańców o konieczności ochrony środowiska. Szanse: – dofinansowanie działań z zakresu ochrony środowiska ze środków zewnętrznych, – zmiana stylu życia mieszkańców na „zdrowy”, – stosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej, Zagrożenia: – spływ powierzchniowy z pól i zanieczyszczenia komunalne, – zanieczyszczenie liniowe powietrza, – pogorszenie stanu środowiska naturalnego w wyniku poszerzenia oferty turystycznej i zwiększenia ruchu turystycznego, – pogorszenie stanu środowiska naturalnego w wyniku działalności mieszkańców Gminy,
Przykładowe działania	– zwiększenie stopnia usuwania azbestu, – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, – budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, – wspieranie merytorycznie i organizacyjnie lokalnego ruchu artystycznego i kulturalnego.

Logika interwencji	Produkty: zrealizowane zadania wodno-kanalizacyjne, obszar gminy oczyszczony z azbestu Efekty: zmniejszenie poziomu zrzutu nieoczyszczonych ścieków, wzrost czystości jezior Oddziaływanie: poprawa stanu środowiska naturalnego, poprawa warunków życia mieszkańców gminy
Beneficjenci:	Mieszkańcy Gminy, turyści
Cel operacyjny	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i gospodarka niskoemisyjna.
Elementy analizy SWOT	Słabe strony: – Opalanie domów i mieszkań paliwami stałymi o niskiej wartości energetycznej i zanieczyszczonymi, – Opalanie domów i mieszkań odpadami, Szanse: – Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, – Zmiana przyzwyczajeń mieszkańców, co do sposobu wytwarzania ciepła i energii,
Przykładowe działania	– zwiększenie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy, – efektywna dystrybucja ciepła z Odnawialnych Źródeł Energii (OZE), – działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji, – promocja pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł.
Logika interwencji	Produkty: inwestycje w odnawialne źródła energii, Efekty: zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery, wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii Oddziaływanie: poprawa stanu środowiska naturalnego, poprawa warunków życia mieszkańców gminy
Beneficjenci:	Mieszkańcy Gminy, turyści

Cel strategiczny	Rozwój aktywności społecznej
Cel operacyjny	Rozwijanie i unowocześnianie infrastruktury społecznej na potrzeby różnych grup wiekowych.
Elementy analizy SWOT	Mocne strony: – dobrze rozwinięta infrastruktura rekreacyjna (plaże, place zabaw dla najmłodszych, siłownia na powietrzu dla mieszkańców Gminy, ścieżki piesze i kajakowe, profesjonalnie przygotowane i oznakowane trasy rowerowe przebiegające przez najciekawsze zakątki Gminy i gmin ościennych), – atrakcyjne i dobrze rozbudowane zaplecze sportowe, w tym dostęp do plaż i boisk wielofunkcyjnych, – rozwijające się amatorsko dziedziny sportowe: piłka nożna, piłka ręczna, siatkówka, koszykówka , – działalność klubu sportowego, stowarzyszeń i organizacji w zakresie sportu, rekreacji i turystyki, – zapewniony dostęp do podstawowej opieki zdrowotnej, – funkcjonowanie organu pomocy społecznej - Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej, – spadek liczby osób objętych pomocą Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Krukłankach, Słabe strony: – konieczność modernizacji niektórych obiektów sportowych, – brak kluczowej dziedziny sportu na terenie Gminy, – wysoki udział osób dotkniętych ubóstwem, niepełnosprawnością i bezrobociem, – ograniczony zakres wsparcia osób starszych, Szanse: – możliwość wykorzystania zewnętrznych źródeł finansowania na działania zmierzające do pobudzenia aktywności społecznej, Zagrożenia: – starzenie się społeczeństwa, – emigracja młodych i wykształconych osób, – rosnący odsetek mieszkańców gminy, którzy długotrwale pozostają bez pracy, – zagrożenie wzrostu zjawisk patologicznych w społeczności lokalnej, – niski poziom patriotyzmu lokalnego i ogólnokrajowego (w wymiarze ekonomicznym),
Przykładowe działania	– wyposażenie szkół w nowoczesne pomoce dydaktyczne, – lepsze wykorzystanie świetlic wiejskich na potrzeby dzieci i młodzieży,

	– wyrównanie szans edukacyjnych dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych, – wsparcie uczniów młodszych, którzy każdy etap edukacyjny zaczynają wcześniej, – budowanie kompetencji w zakresie matematyki, informatyki i nauk przyrodniczych, jako podstawy do uczenia się przez całe życie, – poprawa bazy lokalowej szkół i przedszkoli, – rozwój oferty sportowo-kulturalnej, – stworzenia oferty edukacyjnej, rekreacyjnej i opiekuńczej dla seniorów, – budowa bazy służącej do zaspokojenia potrzeb osób starszych, m.in. w zakresie zapewnienia usług opiekuńczych.
Logika interwencji	Produkty: zrealizowane inwestycje w infrastrukturę społeczną, Efekty: wzrost poziomu edukacji na terenie gminy, powstanie i wzrost jakości usług dla osób starszych, Oddziaływanie: wzrost poziomu życia mieszkańców
Beneficjenci:	Mieszkańcy Gminy, przedsiębiorcy, turyści
Cel operacyjny	Integracja społeczeństwa, kształtowanie tożsamości lokalnej i rozwijanie społeczeństwa obywatelskiego.
Elementy analizy SWOT	Mocne strony: – działalność organizacji pozarządowych i klubów sportowych, Słabe strony: – niewystarczająca oferta kulturalna i sportowa, – wąski obszar współpracy pomiędzy gminą a organizacjami pozarządowymi, – niski poziom integracji społecznej, – niewielki udział społeczeństwa lokalnego w życiu społecznym,
Przykładowe działania	– niwelowanie zjawiska wykluczenia społecznego, – organizacja zajęć pozaszkolnych dla dzieci i młodzieży, – wspieranie i aktywizacja działań stowarzyszeń, organizacji pozarządowych, klubów sportowych i inicjatyw społecznych, – wykorzystanie istniejącej bazy i potencjału świetlic wiejskich oraz obiektów sportowych do rozwijania funkcji sportowych, kulturalnych i rekreacyjnych, – rozwój partnerstwa publiczno-społecznego z ukierunkowaniem na zlecanie zadań publicznych organizacjom pozarządowym,

	– wspieranie inicjatyw z zakresu ekonomii społecznej, – inicjowanie i wspieranie działań służących kształtowaniu postaw obywatelskich w szkołach i społecznościach.
Logika interwencji	Produkty: zrealizowane inwestycje w projekty miękkie zmierzające do zbudowania wspólnoty, imprezy kulturalne i sportowe, współpraca pomiędzy instytucjami a gminą Efekty: powstanie szerszej oferty spędzania czasu wolnego, Oddziaływanie: wzrost poziomu integracji społecznej, ukształtowanie społeczeństwa obywatelskiego, zwiększenie wartości kapitału społecznego
Beneficjenci:	Mieszkańcy Gminy, przedsiębiorcy, turyści
Cel strategiczny	Rozwój przedsiębiorczości
Cel operacyjny	Rozwój infrastruktury technicznej na potrzeby przedsiębiorców i mieszkańców.
Elementy analizy SWOT	Mocne strony: – wzrost liczby podmiotów gospodarczych, – dobry poziom wyposażenia w infrastrukturę techniczną (zwłaszcza w sieć wodociągową, a także kanalizacyjną), – zaplecze siły roboczej w Kruklankach i rejonie, – aktywnie prowadzona polityka inwestycyjna; Słabe strony: – zły stan techniczny części dróg, – ograniczona dostępność komunikacyjna, – niewielkie zainteresowanie inwestorów do prowadzenia działalności na terenie Gminy, – brak terenów inwestycyjnych wyposażonych w podstawową infrastrukturę techniczną,

Przykładowe działania	– budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego, – rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy, – budowa sieci gazowej, – budowa/przebudowa/modernizacje dróg na terenie Gminy, – modernizacja wraz z rozbudową chodników i ścieżek rowerowych,
Logika interwencji	Produkty: realizacja inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, zmodernizowana sieć oświetlenia ulicznego, rozbudowana sieć kanalizacyjna, powstanie sieci gazowej, zmodernizowane drogi i infrastruktura około drogowa, Efekty: dostęp do uzbrojonych działek inwestycyjnych i mieszkaniowych, Oddziaływanie: większy stopień wyposażenia w infrastrukturę techniczną, większa konkurencyjność inwestycyjna i mieszkaniowa gminy, wyższa jakość życia mieszkańców gminy,
Beneficjenci:	Przedsiębiorcy, mieszkańcy Gminy,
Cel operacyjny	Tworzenie dogodnych warunków dla lokalizacji przedsięwzięć gospodarczych i rozwoju przedsiębiorczości mieszkańców.
Elementy analizy SWOT	Mocne strony: – wzrost liczby podmiotów gospodarczych, – warunki przyrodnicze sprzyjające rozwojowi turystyki, – zaplecze siły roboczej w Kruklankach i rejonie, – aktywnie prowadzona polityka inwestycyjna; Słabe strony: – niski poziom wykształcenia osób bezrobotnych, – niewystarczający poziom aktywności zawodowej mieszkańców gminy, – ograniczona dostępność komunikacyjna i zły stan techniczny części dróg, – niewielkie zainteresowanie inwestorów prowadzeniem działalności na terenie Gminy, – brak terenów inwestycyjnych wyposażonych w podstawową infrastrukturę techniczną, Szanse:

	– różnicowanie działalności rolniczej w zależności od warunków naturalnych i ekonomicznych, Zagrożenia: – emigracja młodych i wykształconych osób, – rosnący odsetek mieszkańców gminy, którzy długotrwale pozostają bez pracy,
Przykładowe działania	– stosowanie ulg inwestycyjnych dla nowych podmiotów gospodarczych tworzących nowe miejsca pracy, – opracowanie profesjonalnej oferty inwestycyjnej, – promowanie istniejących, jak i nowych przedsiębiorstw poprzez publikowanie informacji o danym przedsiębiorstwie na stronach internetowych Gminy, – tworzenie warunków do rozwoju ośrodków agroturystycznych, ośrodków noclegowych i gastronomicznych na terenie Gminy, – promocja działań zmierzających do zmniejszenia bezrobocia i aktywizacji zawodowej mieszkańców, – wspieranie rozwoju działalności małych i średnich przedsiębiorstw, – kreowanie i wspieranie doradztwa prawnego-finansowego, w szczególności dla nowopowstających podmiotów gospodarczych, – organizowanie projektów na rzecz przeciwdziałania bezrobociu (m.in. szkoleń dla bezrobotnych, przekwalifikowania, pomoc w otwieraniu własnej działalności gospodarczej),
Logika interwencji	Produkty: profesjonalna oferta inwestycyjna gminy, informacja i wsparcie dla przedsiębiorców, Efekty: rozwój przedsiębiorczości na terenie gminy, powstawanie nowych podmiotów gospodarczych, Oddziaływanie: większa atrakcyjność inwestycyjna i konkurencyjność gminy, większa aktywność zawodowa mieszkańców,
Beneficjenci:	Przedsiębiorcy, mieszkańcy Gminy,
Cel operacyjny	Rozwijanie współpracy międzysektorowej, międzygminnej i międzyregionalnej.
Elementy analizy SWOT	Mocne strony: – współpraca z organizacjami pozarządowymi w ramach realizacji zadań gminy, Słabe strony: – brak podpisanych porozumień z innymi gminami,

	– brak inwestycji realizowanych w partnerstwie publiczno-prywatnym,
Przykładowe działania	– realizowanie działań we współpracy z sektorem prywatnym i organizacjami pozarządowymi, – rozwijanie współpracy z gminami sąsiednimi, – współpraca z gminami skupionymi wokół idei Krainy Wielkich Jezior Mazurskich.
Logika interwencji	Produkty: podpisane porozumienia i umowy o współpracy, Efekty: realizowanie we współpracy z innymi jst i podmiotami inwestycji i zadań, Oddziaływanie: zbudowanie wspólny i spójności wewnątrz gminy
Beneficjenci:	Przedsiębiorcy, mieszkańcy Gminy, turyści

Źródło: Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021

Przedstawione powyżej cele strategiczne dążą konsekwentnie do poprawy jakości życia mieszkańców oraz do poprawy stanu środowiska naturalnego analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

Analizując cele sformułowane w *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021*, oprócz analizy ich pozytywnego wpływu na środowisko, należy dokonać odniesienia tych celów do kierunków działań określonych w dokumentach nadrzędnych (krajowym, wojewódzkim i powiatowym) oraz równoległych, określonych na szczeblu lokalnym. Od komplementarności i zharmonizowania tych celów w znacznym stopniu zależy bowiem możliwość osiągnięcia sukcesu polityki ekologicznej Gminy Kruklanki.

3.2. Powiązanie Strategii z dokumentami szczebla lokalnego, powiatowego, wojewódzkiego, krajowego i międzynarodowego

Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021 jest zgodna z następującymi dokumentami planistycznymi:

STRATEGIA UE

Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 r. Dokument wskazuje trzy priorytety, których realizacja odbywa się na szczeblu unijnym oraz krajowym:

1. Wzrost inteligentny (wiedza, innowacja, edukacja, społeczeństwo cyfrowe),
2. Wzrost zrównoważony (efektywne wykorzystywanie zasobów w produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności).
3. Wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji).

W dokumencie zostały określone projekty przewodnie tzw. inicjatywy flagowe oraz zostało wskazanych 10 Zintegrowanych Wytycznych dla polityki gospodarczej i zatrudnienia państw członkowskich. W związku z powyższym cele krajowe w znacznym stopniu wpisują się we wskazane w Strategii „Europa 2020” cele zawarte w projektach.

EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z ochroną środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską z dnia 26 czerwca 2006 r. Strategia ta koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z zarządzaniem zasobami naturalnymi oraz wskazuje sposoby produkcji i konsumpcji mające na celu ochronę ograniczonych zasobów Ziemi. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w ochronie środowiska naturalnego, sprawiedliwość i spójność społeczną, wzrost dobrobytu gospodarczego,

jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej, wspólnotowej. W związku z powyższym, Polska jako kraj będący członkiem Unii Europejskiej, zobowiązany jest do realizacji niniejszych założeń na szczeblu krajowym.

PAKIET ENERGETYCZNO - KLIMATYCZNY

Pakiet ten został przyjęty 17 grudnia 2008 roku i ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Dokument zawiera szereg rozwiązań legislacyjnych. Głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. o 20% w stosunku do roku 1990 oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wzrost efektywności energetycznej do 2020 r.

W ramach celów strategicznych Gminy Kruklanki przewidziano cel: *1.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i gospodarka niskoemisyjna*, w ramach którego realizowane będą m.in. inwestycje w zakresie zmniejszenia kosztów związanych z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej. W tym celu realizowane będą przedsięwzięcia inwestycyjne związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, modernizacją źródeł ciepła oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w tychże obiektach.

Należy podkreślić, że dokumenty na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim uwzględniają szereg zobowiązań międzynarodowych związanych z wdrażaniem Dyrektyw UE, a także są spójne ze wspólnotowymi dokumentami programowymi. W związku z czym dokumenty szczebla lokalnego, takie jak programy ochrony środowiska dla gmin są zgodne z poniższymi dokumentami wyższego rzędu.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Główne cele wynikające z polityki ekologicznej państwa dotyczące Gminy Kruklanki:

- 1) w zakresie poprawy jakości środowiska:
 - osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez uporządkowanie gospodarki ściekami komunalnymi oraz zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych, trafiających do wód wraz ze spływami powierzchniowymi,
 - spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
 - minimalizacja zagrożenia mieszkańców Gminy ponadnormatywnym hałasem,
 - wprowadzenie kompleksowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.
- 2) w zakresie zrównoważonego wykorzystania materiałów, wody i energii:

- wprowadzanie nowoczesnych technologii w przemyśle i energetyce w celu zmniejszenia wodochłonności, materiałochłonności, energochłonności i odpadowości produkcji oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

3) w zakresie zadań systemowych:

- zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do ustaleń zawartych we wszystkich dokumentach strategicznych i przeprowadzenia oceny skutków ekologicznych ich realizacji przed ich zatwierdzeniem,
- upowszechnienie Systemów Zarządzania Środowiskowego,
- zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- współpraca z sąsiednimi gminami.

STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO DO ROKU 2025

Strategia rozwoju województwa warmińsko - mazurskiego do roku 2025 została przyjęta przez Sejmik województwa uchwałą Nr XXVIII/553/13 z dnia 25 czerwca 2013 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025.

Niniejszy dokument powstał w wyniku aktualizacji Strategii z 2005 r., która była uzasadniona zmianami, jakie dokonały się w otoczeniu krajowym i zagranicznym. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025 powstała w wyniku prac i zaangażowania wielu osób i jest wyrazem ich troski o region.

Dokument ten, ma stanowić narzędzie do realnego zarządzania regionem, przybliżającym wszystkich do realizacji wizji rozwojowej Warmii i Mazur. Strategia jest podstawą programową kolejnych regionalnych programów operacyjnych dla Warmii i Mazur.

Jednym z założeń aktualizacji Strategii było dążenie do koncentracji tematycznej planowanych działań. W związku z tym, niektóre dotychczasowe cele zostały poddane ocenie i weryfikacji ich zasadności. Doprowadziło to w ostateczności do zmniejszeniem liczby celów operacyjnych.

Wizja regionu w 2025 r. zakłada uzyskanie określonego stanu rozwoju województwa warmińsko - mazurskiego, gdzie na pierwszym miejscu są jego mieszkańcy. Warmia i Mazury mają być regionami w których warto żyć niezależnie od wieku, wykształcenia, stanu posiadania, pochodzenia, miejsca zamieszkania czy płci.

„Warmia i Mazury regionem, w którym warto żyć...”

Celem głównym strategii województwa jest:

„Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy.”

Cele strategiczne zawarte w *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* wpisują się w następujące cele *Strategii rozwoju województwa warmińsko - mazurskiego do roku 2025*:

Cele strategiczne Gminy Kruklanki	Cele operacyjne Gminy Kruklanki	Powiązanie z celami operacyjnymi Strategii rozwoju województwa warmińsko - mazurskiego do roku 2025
CEL STRATEGICZNY 1: ROZWÓJ TURYSTYKI	<u>Cel operacyjny 1.1.</u> Rozbudowywanie i modernizowanie infrastruktury drogowej i technicznej na terenie Gminy.	• zwiększenie zewnętrznej dostępności komunikacyjnej oraz wewnętrznej spójności; • dostosowana do potrzeb sieci nośników energii;
	<u>Cel operacyjny 1.2.</u> Rozwijanie społeczeństwa informacyjnego i teleinformatyzacja.	• rozwój kapitału społecznego;
	<u>Cel operacyjny 1.3.</u> Rozwijanie i unowocześnianie infrastruktury społecznej z uwzględnieniem różnych grup wiekowych.	• rozwój kapitału społecznego; • wzrost dostępności i jakości usług publicznych;
	<u>Cel operacyjny 1.4.</u> Zwiększanie poziomu integracji mieszkańców Gminy poprzez zapewnienie atrakcyjnej oferty spędzania czasu wolnego.	• rozwój kapitału społecznego;
CEL STRATEGICZNY 2: ROZWÓJ AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ	<u>Cele operacyjne:</u> 2.1. Rozwijanie i unowocześnianie infrastruktury społecznej na potrzeby różnych grup wiekowych.	• rozwój kapitału społecznego; • wzrost dostępności i jakości usług publicznych;
	2.2. Integracja społeczeństwa, kształtowanie tożsamości lokalnej i rozwijanie społeczeństwa obywatelskiego.	• rozwój kapitału społecznego;

CEL STRATEGICZNY 3: ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORCZOŚCI	3.1. Rozwój infrastruktury technicznej na potrzeby przedsiębiorców i mieszkańców.	- wzrostu konkurencyjności regionu poprzez rozwój inteligentnych specjalizacji; - wzrostu innowacyjności firm; - wzrostu liczby miejsc pracy;
	3.2. Tworzenie dogodnych warunków dla lokalizacji przedsięwzięć gospodarczych i rozwoju przedsiębiorczości mieszkańców.	- wzrostu konkurencyjności regionu poprzez rozwój inteligentnych specjalizacji; - wzrostu innowacyjności firm; - wzrostu liczby miejsc pracy;
	3.3. Rozwijanie współpracy międzysektorowej, międzygminnej i międzyregionalnej.	- wzrostu konkurencyjności regionu poprzez rozwój inteligentnych specjalizacji; - intensyfikacja współpracy międzyregionalnej;

Źródło: Opracowanie własne

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO

Obowiązujący Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko - mazurskiego został przyjęty Uchwałą XXXIII/505/02 Sejmiku Województwa Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 lutego 2002 roku. Plan zagospodarowania przestrzennego jest jednym z najważniejszych dokumentów planistycznych województwa. Niniejszy akt wyznacza kierunki i działania, których realizacja jest wypełnieniem zadań, wyznaczonych przez strategię rozwoju społeczno – gospodarczego regionu. W związku z powyższym, *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko – Mazurskiego* jest kluczowym instrumentem koordynacji polityki przestrzennej w województwie warmińsko – mazurskim.

Nadrzędnym **celem** (misją) *Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko – Mazurskiego*, do którego należy dążyć jest:

UKSZTAŁTOWANIE ROZWOJU PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA TAK, BY BYŁO TO ATRAKCYJNE, PRZYJAZNE I WYJĄTKOWE MIEJSCE ZAMIESZKANIA, WYPOCZYNKU ORAZ ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO W KRAJU I EUROPIE.

Osiągnięcie celu nadrzędnego (misji), możliwe będzie poprzez realizację celu generalnego oraz następujących celów strategicznych:

- 1. Kształtowanie struktur przestrzennych województwa zapewniających spójność regionu i likwidację dysproporcji rozwoju społeczno-gospodarczego, uwzględniających zasady zrównoważonego rozwoju:**

- a. Wzmocnienie Olsztyna jako krajowego ośrodka równoważenia rozwoju poprzez dynamiczny rozwój wielofunkcyjny, w tym rozwój szkolnictwa wyższego, nauki, kultury i turystyki;
- b. Koncentracja i rozbudowa elementów infrastruktury społecznej i gospodarczej o zasięgu krajowym, ponadregionalnym i regionalnym w najważniejszych ośrodkach województwa (Olsztyn, Elbląg, Ełk). Wzmocnienie funkcji usługowej subregionalnych i ponadlokalnych ośrodków rozwoju;
- c. Poprawa powiązań komunikacyjnych z krajem i Europą przez rozbudowę i modernizację nadrzędnych systemów transportowych i przejść granicznych;
- d. Modernizacja systemów transportowych podstawowych dla funkcjonowania województwa;
- e. Poprawa warunków zasilania województwa w gaz ziemny i energię elektryczną przez rozbudowę systemów infrastruktury technicznej;
- f. Poprawa warunków życia ludności na całym obszarze województwa poprzez zapewnienie odpowiedniej jakości i ilości infrastruktury technicznej;
- g. Wspieranie rozwoju miast małych i średnich poprzez podwyższanie standardu infrastruktury technicznej i społecznej.

2. Podnoszenie konkurencyjności, innowacyjności i atrakcyjności regionu:

- a. Tworzenie warunków do rozwoju atrakcyjnych w skali kraju i Europy ofert turystycznych przy wykorzystaniu istniejących potencjałów;
- b. Podniesienie standardu i atrakcyjności oraz rozbudowa zainwestowania turystycznego;
- c. Zwiększenie dostępności dla celów gospodarczych i turystycznych istniejących szlaków wodnych i toru wodnego przez Zalew Wiślany;
- d. Utworzenie w ośrodkach obsługi tworzących sieć osadniczą systemu instytucji i jednostek wspierających rozwój gospodarczy;
- e. Przystosowanie rolnictwa do funkcjonowania w standardach międzynarodowych z wykorzystaniem predyspozycji regionalnych;
- f. Wykorzystanie potencjału zawartego w warunkach przyrodniczych do produkcji żywności wysokiej jakości;
- g. Aktywizacja terenów wiejskich przez tworzenie warunków do rozwoju kierunków alternatywnych dla rolnictwa — usług i przedsiębiorczości;

- h. Zwiększenie dostępności do usług dla ludności i obsługi przedsiębiorczości;
- i. Zwiększenie liczby miejsc pracy poprzez rozwój przedsiębiorczości zwłaszcza małych i średnich przedsiębiorstw przy zastosowaniu innowacyjności i transferu nowych technologii przyjaznych dla środowiska;
- j. Tworzenie warunków dogodnej lokalizacji inwestycji „wysokich technologii” w ogniwach sieci osadniczej.

3. Ochrona i racjonalne kształtowanie środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego:

- a. Zachowanie równowagi przyrodniczej w środowisku naturalnym;
- b. Ochrona walorów i warunków funkcjonowania oraz ciągłości przestrzennej systemów ekologicznych;
- c. Ochrona jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych dla celów rozwoju społeczno-gospodarczego oraz zabezpieczenia zasobów wód w niezmiennym stanie dla przyszłych pokoleń;
- d. Powiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa między innymi poprzez stwarzanie warunków do bezpośredniego kontaktu ze środowiskiem naterenach o wysokich walorach przyrodniczych;
- e. Zwiększenie lesistości regionu w celu utrzymania ciągłości systemów ekologicznych oraz zagospodarowania gruntów mało przydatnych dla rolnictwa;
- f. Ochrona walorów krajobrazowych obszarów wiejskich z uwzględnieniem zachowania ich wysokiego stopnia naturalności;
- g. Utrzymanie tożsamości kulturowej regionu przez zachowanie istniejących wartości kulturowych;
- h. Kształtowanie ładu przestrzennego w systemach osadniczych w celu tworzenia harmonijnego krajobrazu współczesnego;
- i. Ochrona przestrzeni nie zurbanizowanej przed chaotyczną, zabudową niszczącą walory krajobrazowe.

4. Podnoszenie bezpieczeństwa państwa:

- a. Zachowanie w zagospodarowaniu przestrzennym warunków niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu obronnego państwa, w tym terenów

i urządzeń specjalnych oraz drożnego w warunkach specjalnych układu komunikacji drogowej i kolejowej.

Z perspektywy tworzenia Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki, zapisy w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko - Mazurskiego, zostały uwzględnione w celach strategicznych i operacyjnych.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO NA LATA 2011-2014 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2015-2018

Władze województwa warmińsko - mazurskiego w ramach polityki ekologicznej województwa, we wskazanym „Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018” wyznaczyły priorytety ekologiczne oraz listę przedsięwzięć, których wykonanie pozwoli na stopniowe osiąganie założonych celów ekologicznych.

Wśród priorytetów i przedsięwzięć Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko – Mazurskiego wskazano:

Priorytet I: Doskonalenie działań systemowych

Kierunki działań:

- I.1. Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategicznych programach rozwoju województwa;
- I.2. Rozwój współpracy międzyregionalnej i międzynarodowej dla realizacji celów Programu Ochrony Środowiska;
- I.3. Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska;
- I.4. Rozwój systemu ekozarządzania;
- I.5. Wzrost udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska;
- I.6. Rozwój badań i postęp techniczny w dziedzinie ochrony środowiska;
- I.7. Wzrost odpowiedzialności za szkody w środowisku;
- I.8. Uwzględnianie aspektów ekologicznych w planowaniu przestrzennym
- I.9. Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa:
 - I.9.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
 - I.9.2. Wspieranie działalności edukacyjnej prowadzonej przez samorządy i ich jednostki organizacyjne, ekologiczne organizacje pozarządowe, grupy obywatelskie, Lasy Państwowe, parki krajobrazowe,
 - I.9.3. Wspieranie istniejących oraz tworzenie nowych ośrodków edukacji i informacji ekologicznej o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym, w tym tzw. „zielonych szkół”,

- I.9.4. Opracowanie i realizacja lokalnych programów edukacyjnych uwzględniających specyfikę środowiska, lokalną tożsamość i tradycję kulturową, dla różnych grup odbiorców,
- I.9.5. Rozwój infrastruktury terenowej służącej poznawaniu przyrody: ścieżek edukacyjnych, tras rowerowych, muzeów przyrodniczych i izb edukacyjnych.

Priorytet II: Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych

Kierunki działań:

- II.1. Ochrona przyrody i krajobrazu:
 - II.1.1. Prowadzenie inwentaryzacji, waloryzacji i monitoringu różnorodności biologicznej;
 - II.1.2. Rozwój form ochrony przyrody,
 - II.1.3. Opracowywanie i realizacja planów ochrony,
 - II.1.4. Zapewnienie integralności przyrodniczej województwa,
 - II.1.5. Ochrona i restytucja elementów rodzimej przyrody,
 - II.1.6. Ochrona różnorodności przyrodniczej w krajobrazie rolniczym,
 - II.1.7. Ochrona różnorodności przyrodniczej w krajobrazie miejskim,
 - II.1.8. Ograniczanie negatywnego wpływu rozwoju energetyki wiatrowej na przyrodę, mieszkańców, krajobraz przyrodniczy i kulturowy oraz obiekty zabytkowe poprzez wieloaspektową analizę potencjalnych oddziaływań i określanie warunków lokalizacji nowych inwestycji.
- II.2. Rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej:
 - II.2.1. Okresowe rewizje planów urządzania lasów, w celu zapewnienia racjonalnego użytkowania zasobów leśnych, kształtowania właściwej struktury gatunkowej i wiekowej drzewostanów, z zachowaniem bogactwa biologicznego siedlisk przyrodniczych, flory, fauny i grzybów;
 - II.2.2. Uzupełnianie i aktualizacja planów urządzania lasów niebędących w zarządzie Lasów Państwowych;
 - II.2.3. Realizacja zadań wynikających z planów urządzania lasu, programów ochrony przyrody nadleśnictw oraz programu gospodarczo-ochronnego Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Mazurskie”;
 - II.2.4. Aktualizacja programu zwiększania lesistości i kontynuacja zalesień, z uwzględnieniem potrzeb ochrony wartościowych siedlisk nieleśnych, kształtowania korytarzy ekologicznych i rekultywacji terenów zdegradowanych;

- II.2.5. Rozbudowa i modernizacja bazy szkolarskiej oraz infrastruktury służącej ochronie lasów;
- II.3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wody:
 - II.3.1. Ochrona przed deficytem wody;
 - II.3.2. Ochrona przed powodzią;
 - II.3.3. Ochrona zasobów wód podziemnych.
- II.4. Ochrona powierzchni ziemi;
- II.5. Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi;
- II.6. Ochrona klimatu;
- II.7. Doskonalenie gospodarowania zasobami energetycznymi

Priorytet III: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunki działań:

- III.1. Ograniczanie środowiskowych zagrożeń zdrowia i życia:
 - III.1.1. Koordynacja działań z zakresu monitoringu zagrożeń dla zdrowia mieszkańców;
 - III.1.2. Prowadzenie rejestru zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii oraz potencjalnych sprawców awarii;
 - III.1.3. Sporządzanie wojewódzkich i powiatowych planów zarządzania ryzykiem wystąpienia awarii;
 - III.1.4. Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w sprzęt do wykrywania i lokalizacji awarii, likwidacji oraz analizy skutków tych awarii;
 - III.1.5. Prowadzenie rejestru awarii EKOAWARIE, jako bazy danych do analizy doświadczeń z przebiegu zaistniałych awarii i akcji ratowniczych;
 - III.1.6. Analizowanie sytuacji dotyczącej stanu zaopatrzenia ludności w wodę do picia o dobrej jakości oraz, w miarę potrzeb, inicjowanie działań naprawczych.
- III.2. Poprawa jakości powietrza:
 - III.2.1. Redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii;
 - III.2.2. Ograniczenie emisji ze środków transportu;
 - III.2.3. Opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, z uwzględnieniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

- III.2.4. Opracowanie i wdrożenie programów ochrony powietrza dla stref, dla których nastąpiło przekroczenie standardów jakości powietrza;
- III.2.5. Prowadzenie monitoringu powietrza atmosferycznego;
- III.3. Poprawa jakości wód;
- III.4. Doskonalenie gospodarki odpadami;
- III.5. Ograniczanie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych:
 - III.5.1. Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w aparaturę do badań akustycznych i promieniowania elektromagnetycznego;
 - III.5.2. Prowadzenie monitoringu hałasu i pól elektromagnetycznych oraz dokonywanie oceny narażania społeczeństwa na czynniki ponadnormatywne;
 - III.5.3. Uwzględnianie w planowaniu przestrzennym ochrony przed hałasem, stosownie do wymogów ustawy *Prawo ochrony środowiska*, między innymi poprzez właściwe kształtowanie przestrzeni urbanistycznej;
 - III.5.4. Opracowanie programów ochrony przed hałasem na terenach, gdzie przekracza on wartość dopuszczalną i realizacja przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych dla zmniejszenia poziomu hałasu;
 - III.5.5. Ograniczanie hałasu, zwłaszcza w osiedlach mieszkaniowych przez np. tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenie szybkości ruchu, tworzenie pasów zadrzewień, budowę ekranów akustycznych;
 - III.5.6. Wprowadzenie koniecznych zmian w inżynierii ruchu drogowego (budowa obwodnic, poprawa stanu nawierzchni ulic i dróg, zapewnienie płynności ruchu);
 - III.5.7. Stosowanie zabezpieczeń przed nadmiernym hałasem od urządzeń, maszyn, linii technologicznych, wymiana na urządzenia o mniejszej emisji hałasu;
 - III.5.8. Propagowanie transportu intermodalnego (szynowo-drogowego);
 - III.5.9. Wprowadzanie ograniczeń emisji hałasu na obszarach i akwenach cennych przyrodniczo;
 - III.5.10. Budowa tras rowerowych na terenach zurbanizowanych.
- III.6. Ograniczanie zagrożeń ze strony substancji chemicznych w środowisku.

Powyższe obszary priorytetowe wyznaczają określone kierunki **ochrony środowiska** i przyczyniają się do minimalizacji lub likwidacji zidentyfikowanych problemów ekologicznych, a tym samym do poprawy jakości życia mieszkańców danego obszaru.

Nie wszystkie cele strategiczne ujęte w „Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021” wpisują się jednak w cele ekologiczne *Programu Ochrony Środowiska Województwa*

Warmińsko - Mazurskiego. Cele i działania wyznaczone w Strategii Rozwoju Gminy wpisują się zwłaszcza w następujące obszary priorytetowe:

Priorytet III: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

Kierunki działań:

- III.2. Poprawa jakości powietrza:
 - III.2.1. Redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii;
 - III.2.2. Ograniczenie emisji ze środków transportu;
 - III.2.3. Opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, z uwzględnieniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
 - III.2.4. Opracowanie i wdrożenie programów ochrony powietrza dla stref, dla których nastąpiło przekroczenie standardów jakości powietrza;
 - III.2.5. Prowadzenie monitoringu powietrza atmosferycznego;
- III.3. Poprawa jakości wód;
- III.4. Doskonalenie gospodarki odpadami;
- III.5. Ograniczanie oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych:
 - III.5.1. Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w aparaturę do badań akustycznych i promieniowania elektromagnetycznego;
 - III.5.2. Prowadzenie monitoringu hałasu i pól elektromagnetycznych oraz dokonywanie oceny narażania społeczeństwa na czynniki ponadnormatywne;
 - III.5.3. Uwzględnianie w planowaniu przestrzennym ochrony przed hałasem, stosownie do wymogów ustawy *Prawo ochrony środowiska*, między innymi poprzez właściwe kształtowanie przestrzeni urbanistycznej;
 - III.5.4. Opracowanie programów ochrony przed hałasem na terenach, gdzie przekracza on wartość dopuszczalną i realizacja przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych dla zmniejszenia poziomu hałasu;
 - III.5.5. Ograniczanie hałasu, zwłaszcza w osiedlach mieszkaniowych przez np. tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenie szybkości ruchu, tworzenie pasów zadrzewień, budowę ekranów akustycznych;
 - III.5.6. Wprowadzenie koniecznych zmian w inżynierii ruchu drogowego (budowa obwodnic, poprawa stanu nawierzchni ulic i dróg, zapewnienie płynności ruchu);
 - III.5.7. Stosowanie zabezpieczeń przed nadmiernym hałasem od urządzeń, maszyn, linii technologicznych, wymiana na urządzenia o mniejszej emisji hałasu;

- III.5.8. Propagowanie transportu intermodalnego (szynowo-drogowego);
 - III.5.9. Wprowadzanie ograniczeń emisji hałasu na obszarach i akwenach cennych przyrodniczo;
 - III.5.10. Budowa tras rowerowych na terenach zurbanizowanych.
- III.6. Ograniczanie zagrożeń ze strony substancji chemicznych w środowisku.

Uwarunkowania i Możliwości Rozwoju Powiatu Giżyckiego. Zintegrowany Program Zrównoważonego Rozwoju Powiatu

W dokumencie tym została sformułowana cel nadrzędny powiatu giżyckiego, która brzmi następująco:

**„ISTNIENIE HARMONIJNEJ, PRZYJAZNEJ ŚRODOWISKU GOSPODARKI,
GWARANTUJĄCEJ POPRAWĘ JAKOŚCI I STANDARDU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW”.**

Aby zrealizować tak przedstawiony cel nadrzędny, należy zrealizować poniższe cele główne, strategiczne i operacyjne:

1. Rozwój zasobów ludzkich:

1.1. Działania na rzecz poprawy stanu bezpieczeństwa społecznego w powiecie:

- 1.1.1. Stworzenie spójnego systemu wsparcia rodziny;
- 1.1.2. Poprawa stanu poczucia bezpieczeństwa;

1.2. Tworzenie warunków do rozwoju lokalnego rynku pracy:

- 1.2.1. Rozwój poradnictwa zawodowego i systemu kształcenia ustawicznego;
- 1.2.2. Stworzenie programu wsparcia przedsiębiorczości w powiecie.

1.3. Rozwój systemu oświaty i edukacji:

- 1.3.1. Podniesienie poziomu wykształcenia mieszkańców powiatu;
- 1.3.2. Rozwój systemu edukacji i szkoleń;
- 1.3.3. Poprawa efektywności funkcjonowania oświaty.

2. Działania na rzecz rozwoju aktywności gospodarczej w powiecie:

2.1 Poprawa stanu zaplecza infrastrukturalnego powiatu:

- 2.1.1. Rozwój infrastruktury (gospodarka ściekami i odpadami komunalnymi, zaopatrzenie w wodę, telefonizacja, energia odnawialna itp.);
- 2.1.2. Rozbudowa i modernizacja sieci komunikacyjnej (drogowej, kolejowej i wodnej).

2.2. Podjęcie działań na rzecz rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich:

- 2.2.1. Wspieranie różnych form kształcenia rolników;

- 2.2.2. Działania na rzecz modernizacji gospodarstw rolnych;
- 2.2.3. Tworzenie warunków sprzyjających integracji producentów rolnych.

2.3. Wspieranie rozwoju sektora małych i średnich przedsiębiorstw:

- 2.3.1. Wykreowanie produktu markowego Ziemi Giżyckiej;
- 2.3.2. Działania na rzecz rozwoju potencjału inwestycyjnego;
- 2.3.3. Wspieranie integracji podmiotów gospodarczych w powiecie;

2.4. Wspieranie rozwoju różnych form turystyki:

- 2.4.1. Promocja turystyki;
- 2.4.2. Inicjowanie i wspieranie rozwoju kompleksu imprez rozrywkowo-kulturalnych o znaczeniu ponadgminnym;
- 2.4.3. Działania na rzecz rozwoju kompleksowej infrastruktury turystycznej.

3. Wykorzystanie walorów środowiskowych i dziedzictwa kulturowego powiatu w jego promocji:

3.1. Działania na rzecz ochrony i rozwoju dziedzictwa kulturowego:

- 3.1.1. Popularyzacja oraz promocja kultury i sztuki Ziemi Giżyckiej;
- 3.1.2. Wykorzystanie posiadanych zasobów w postaci obiektów zabytkowych i historycznych;
- 3.1.3. Rozwój współpracy kościołów i grup wyznaniowych;
- 3.1.4. Działania na rzecz integracji mniejszości narodowych;
- 3.1.5. Rozwój współpracy z zaprzyjaźnionymi regionami w kraju i za granicą;
- 3.1.6. Podejmowanie działań na rzecz poprawy spójności społeczeństwa - jego identyfikacji z miejscem zamieszkania.

3.2. Koordynacja działań na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego:

- 3.2.1. Gospodarcze i turystyczne wykorzystanie istniejących na terenie powiatu jezior i rzek;
- 3.2.2. Poprawa stanu zagospodarowania posiadanych zasobów przyrodniczych;
- 3.2.3. Poprawa estetyki krajobrazu na terenie powiatu.

Strategia Gminy Kruklanki z pewnością wpisuje się w wyżej wymienione cele strategiczne. Gmina Kruklanki to gmina wiejska, dla której w projektowanej strategii określono cele zmierzające do zapewnienia rozwoju obszaru Gminy, w tym rozwoju zasobów ludzkich

i aktywności gospodarczej oraz przedsiębiorczości. Ponadto władze Gminy Kruklanki w nowym okresie strategicznym będą dążyły do jak najlepszego wykorzystania walorów środowiskowych i dziedzictwa kulturowego Gminy w celu jej promocji.

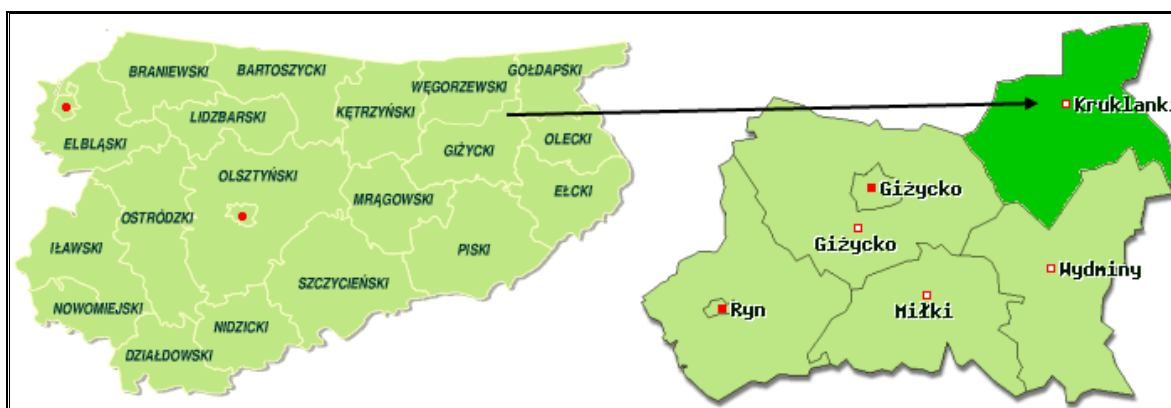
4. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

4.1. Charakterystyka ogólna Gminy

4.1.1. Położenia administracyjne i geograficzne

Gmina wiejska Kruklanki położona jest w województwie warmińsko-mazurskim, w północno-wschodniej części powiatu giżyckiego.

Rysunek 1. Gmina Kruklanki na tle województwa warmińsko - mazurskiego i powiatu giżyckiego



Źródło: www.zpp.pl

Gmina Kruklanki sąsiaduje z następującymi gminami:

- z Gminą Wydminy i Gminą Giżycko (powiat giżycki),
- z Gminą Banie Mazurskie (powiat gołdapski),
- z Gminą Kowale Oleckie i Gminą Świętajno (powiat olecki),
- z Gminą Pozezdrze (powiat węgorzewski).

Gmina Kruklanki zajmuje powierzchnię 201 km², co stanowi blisko 18% powierzchni powiatu giżyckiego.

Administracyjnie Gmina składa się z 12 sołectw, które obejmują 22 miejscowości. Wśród miejscowości sołeckich wyróżniamy: Boćwinkę, Brożówkę, Jasieniec, Jeziorowskie, Jurkowo, Kruklanki, Lipowo, Możdżany, Sołtmany, Żabinkę, Żywy, Żywki.

Największym atutem Gminy Kruklanki, są jej walory przyrodnicze. Gmina położona jest na pograniczu trzech atrakcyjnych krain geograficznych: Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, Mazur Garbatych i Pojezierza Ełckiego i stanowi połączenie lasów Puszczy Boreckiej, kilkunastu jezior i rzeki Sapiny, rozlokowanych w malowniczym, pagórkowatym krajobrazie.

Sieć dróg gminnych ułatwia dojazd do dróg wyższej kategorii, które umożliwiają dogodne połączenie z Giżyckiem, Węgorzewem czy też graniczącej z Rosją Gołdapi (przejście graniczne). Przez teren Gminy nie przebiegają jednak ważniejsze szlaki komunikacyjne.

Kruklanki – ośrodek administracyjno – handlowy Gminy – są piękną i zadbaną miejscowością, położoną nad jeziorem Gołdopiwo. Miejscowość ma charakter typowo turystyczny. Tu swoją siedzibę mają władze samorządowe gminy. Liczne zabytki w połączeniu ze współczesną zabudową oraz okoliczną przyrodą czynią gminę urokliwą i wyjątkową. To miejsce pełne zieleni i interesujących zakątków, gdzie tradycja współgra z nowoczesnością, a przyroda naturalnie wtapia się w krajobraz okolicy.

„Gmina Kruklanki nie aspiruje do roli dużego, głośnego ośrodka turystycznego. Nasza oferta skierowana jest do turysty poszukującego ciszy i spokoju wśród malowniczo położonych jezior objętych strefą ciszy...”

Źródło: <http://www.kruklanki.pl>

4.1.2. Ukształtowanie powierzchni

Zgodnie z podziałem J. Kondrackiego („Geografia regionalna Polski”, PWN, Warszawa 2009), Gmina Kruklanki położona jest w następującym obrębie:

- makroregion Pojezierze Mazurskie: mezoregion Kraina Wielkich Jezior Mazurskich,
- makroregion Pojezierze Mazurskie: mezoregion Pojezierze Ełckie.

Rysunek 2. Położenie geograficzne Gminy Kruklanki

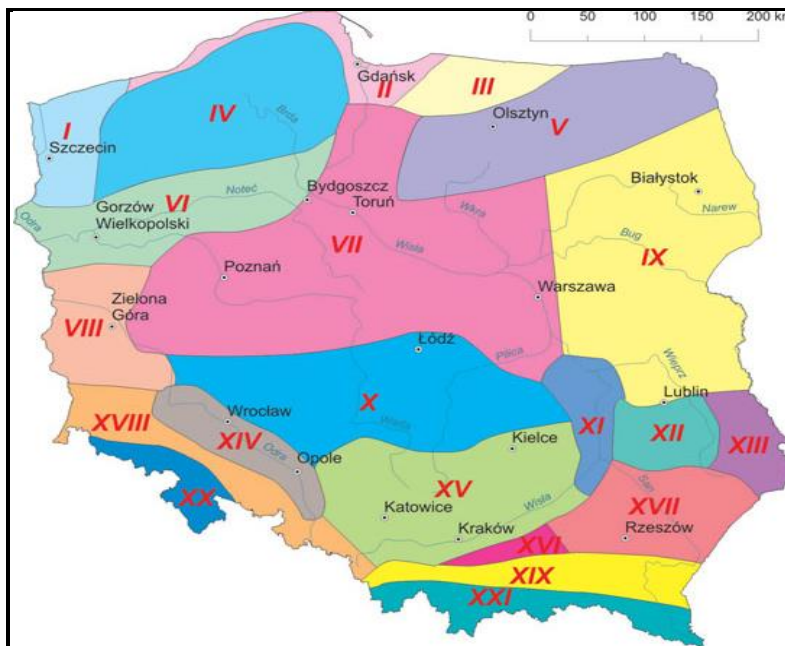


Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, web3.pgi.gov.pl

4.1.3. Warunki klimatyczne

Zgodnie z regionalizacją rolniczo – klimatyczną R. Gumińskiego teren Gminy Kruklanki znajduje się w obrębie zaliczanym klimatycznie do dzielnicy mazurskiej.

Rysunek 3. Dzielnice rolniczo - klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego



Źródło: www.acta-agrophysica.org

Legenda:

Dzielnica rolniczo-klimatyczna					
I	Szczecińska	VII	Zachodnia	XV	Częstochowsko- Kielecka
II	Zachodniobałtycka	IX	Wschodnia	XVI	Tarnowska
III	Wschodniobałtycka	X	Łódzka	XVII	Sandomiersko - Rzeszowska
IV	Pomorska	XI	Radomska	XVIII	Podsudecka
V	Mazurska	XII	Lubelska	XIX	Podkarpacka

Mazury i Suwalszczyzna, a więc również Gmina Kruklanki położone są na granicy ścierania się wpływów klimatu morskiego i kontynentalnego z przewagą tego drugiego.

Średnioroczna temperatura powietrza na tym obszarze wynosi poniżej 7°C. Absolutne amplitudy temperatury wyznaczają wartości od -38°C do 36°C. Przeważają wiatry z kierunków zachodnich, przy czym często występują także wiatry z południowego wschodu. Najwięcej dni bezwietrznych przypada na okres od lipca do września. Wielkość waha się od 480 mm do 700 mm. W okresie zimowym występują częstsze niż w innych regionach kraju opady śniegu, co wpływa na znaczną grubość pokrywy śnieżnej, która zalega około od 1 do 2 miesięcy dłużej niż w Polsce środkowej.

Średnia temperatura stycznia wynosi w okolicach Suwałk -6°C (Giżycko ok. 5°C). Mrozy utrzymują się od 50 do 65 dni. Zima trwa do 120 dni w północno-wschodniej części regionu.

Wiosna jest długa i chłodna, charakteryzuje się występowaniem przymrozków. Lato z kolei jest łagodne i rozpoczyna się w pierwszej dekadzie czerwca (trwa średnio od 75 do 88 dni). Średnia temperatura lipca wynosi około 18°C.

Źródło: <http://www.mazury.com.pl/>

4.2. Stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem

4.2.1. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Gmina Kruklanki należy do bardzo zasobnych w wody powierzchniowe. Sieć hydrograficzną Gminy tworzą przede wszystkim liczne jeziora – łącznie 15, które stanowią około 8% powierzchni niniejszej jednostki samorządu terytorialnego:

1. Gołdopiwo;
2. Sołtmany;
3. Żywy;
4. Brożówka;

5. Żabinka;
6. Babka;
7. Łękuk;
8. Żywki;
9. Walisko;
10. Dubinek k. Jeziora Łękuk;
11. Patelnia;
12. Małe;
13. Czarne;
14. Purwin;
15. Ślepe.

Do największych zbiorników wodnych należy zaliczyć jeziora: Sołtmany, Żywy i Brożówka. Przez część z nich przepływa rzeka Sapina, stanowiąca atrakcyjny, 26-kilometrowy szlak kajakowy, łączący jezioro Kruklin z Mamrami. Większość jezior i jezierek połączonych jest ze sobą ciekami wodnymi.

Źródło: Badania i analiza środowiska przyrodniczego, waloryzacja lokalnej roślinności, drzew i krzewów oraz zasobów kulturowych obszaru LGD9

Stan wód powierzchniowych

Ogólnie zanieczyszczenie wód powierzchniowych jest wynikiem oddziaływania różnych czynników antropogenicznych takich jak: urbanizacja, rolnictwo, przemysłowanie.

Do głównych przyczyn zagrożenia zasobów i jakości wód na terenie Gminy Kruklanki należy zaliczyć:

- emisję ścieków ze źródeł komunalnych;
- zanieczyszczenie jezior ściekami pochodzącymi z terenów rekreacyjnych usytuowanych w ich bezpośrednim otoczeniu;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych;
- niewystarczające skanalizowanie gminy;
- niewłaściwy sposób postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych;
- lokalne podtopienia użytków rolniczych.

Na jakość wód wyraźny wpływ wywiera gospodarka ściekowa. W 2013 r. z terenu Gminy Kruklanki do wód powierzchniowych i ziemi odprowadzono łącznie 59 dm³ ścieków oczyszczonych.

Wszystkie ścieki (doprowadzone do oczyszczalni) zostały poddane procesowi oczyszczania, w tym 100% ścieków oczyszczono biologicznie z jednoczesnym podwyższonym usuwaniem biogenów. Ścieki te zostały dostarczone do oczyszczalni siecią kanalizacji sanitarnej.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Prowadzone na szeroką skalę wodociągowanie wsi nie było zsynchronizowane z równoczesną budową sieci kanalizacyjnej, co w efekcie doprowadziło do powstania dużej ilości ścieków, które często w stanie surowym trafiają do odbiorników. Zgodnie z danymi GUS w 2013 r. z oczyszczalni ścieków korzystało jedynie 1 310 osób (użytkownicy sieci kanalizacji sanitarnej oraz użytkownicy zbiorników bezodpływowych, z których ścieki dowożono do oczyszczalni), co stanowi ok. 41,6% ogółu ludności zamieszkującej Gminę Kruklanki.

Jednym z głównych problemów występujących na terenie Gminy Kruklanki, w którym bardzo ważną funkcję stanowi rolnictwo są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) właśnie pochodzenia rolniczego.

Z kolei ruch turystyczny w obrębie bardzo atrakcyjnych jezior wiąże się z generowaniem dużej ilości ścieków, wymagającej zagospodarowania w sposób bezpieczny dla środowiska.

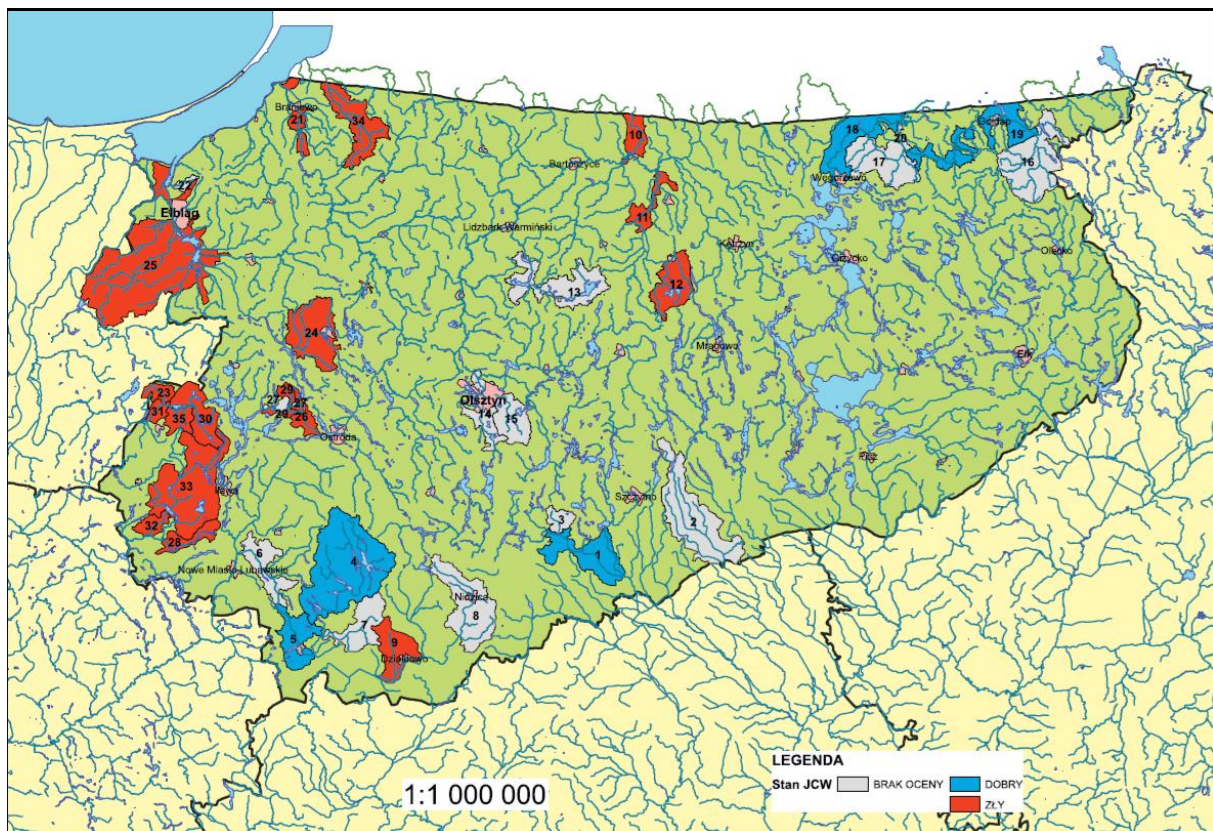
W chwili obecnej na dużej części terenu Gminy Kruklanki, a w szczególności na obszarach wiejskich nie ma zorganizowanego systemu odprowadzania ścieków. Obecnie ścieki z terenów, gdzie brak jest kanalizacji sanitarnej odprowadzane są głównie do zbiorników bezodpływowych (szamb) a następnie wywożone za pomocą wozów asenizacyjnych do oczyszczalni ścieków. Przy takim rozwiązaniu gospodarki ściekowej nagminnym zjawiskiem jest tzw. rozszczelnianie szamb lub opróżnianie pojazdów na terenach pól i lasów.

Badania monitoringowe wód powierzchniowych

W 2013 roku Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Olsztynie wraz z Delegaturami w Elblągu i Giżycku przeprowadził badania 35 jednolitych części wód rzecznych. W 2013 roku stan jednolitej części wód określono dla 22 jednolitych części wód. Dla 5 z nich stan określono jako dobry natomiast w pozostałych stan zły – co zostało zaprezentowane na rysunku 4. Najczystszyimi jednolitymi częściami wód, dla których stan określono jako dobry były:

- Omulew od Czarnej Rzeki do Sawicy z Sawicą do wypływu z jeziora Sesek Mały;
- Wel do wypływu z jeziora Grądy;
- Wel od Dopływu z Miłostajek do Dopływu spod Mroczna;
- Węgorapa od wypływu z jeziora Mamry do granicy państwa;
- Gołdapa od Czarnej Strugi do oddzielenia się Starej Gołdapy bez Starej Gołdapy z jeziora Gołdap.

Rysunek 4. Ocena stanu jednolitych części wód rzecznych badanych w 2013 roku w województwie warmińsko - mazurskim



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2013 roku

W 2013 roku Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Olsztynie wraz z Delegaturami w Elblągu i Giżycku przebadał 28 jezior województwa warmińsko – mazurskiego. Badania przeprowadzone w 2013 roku wskazują na bardzo dobry stan ekologiczny 5 jezior (Dybowskie, Jegocin, Pluszne, Świętajno – Narty, Wukśniki). Ponadto w 6 stwierdzono dobry stan ekologiczny, w 7 umiarkowany, w 8 słaby i w 2 zły (Nidzkie i Ryńskie).

Na terenie Gminy Kruklanki w 2012 roku Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Olsztynie wraz z Delegaturami w Elblągu i Giżycku przebadał jezioro **Sołtmany**. Elementem biologicznym brany pod uwagę przy ocenie stanu ekologicznego jeziora był fitoplankton. W składzie wiosennego fitoplanktonu, o biomase równej 22,17 mg/l, zdecydowanie przeważały okrzemki, które stanowiły 71%. W czerwcu biomasa obniżyła się do 12,99 mg/l, a w sierpniu do 9,66 mg/l. W obu okresach wśród organizmów fitoplanktonowych dominowały sinice, które stanowiły około 80%. Jesienią współdominowały sinice, okrzemki i bruzdnice. Biomasa nie przekraczała 6,66 mg/l. Skład prób planktonowych, wskazywał na podwyższoną trofę jeziora. Multimetriks fitoplanktonowy wyniósł 3,67 i odpowiadał IV klasie czystości. Wśród badanych wskaźników fizykochemicznych przewodności w 20°C, azot ogólny i fosfor ogólny mieściły się w I-II klasy. W okresie letnim stwierdzono deficyty tlenowe. Średnie nasycenie tlenem hypolimnionu było poniżej stanu dobrego. Normom klasy I-II nie odpowiadała również

przezroczystość wody. Klasyfikacja stanu ekologicznego jeziora Sołtmany w oparciu o elementy fizykochemiczne i biologiczne wskazywała na IV klasę jakości wód i stan słaby.

Tabela 3. Ocena stanu chemicznego i ekologicznego oraz stanu JCW jezior badanych w 2012 roku w województwie warmińsko - mazurskim

Nazwa jeziora	Typ abiotyczny	Elementy biologiczne		
		multimetriki fitoplantony – PMPL	fitobentos – IOJ	makrofity – ESMI
Sołtmany	6a	3,67		

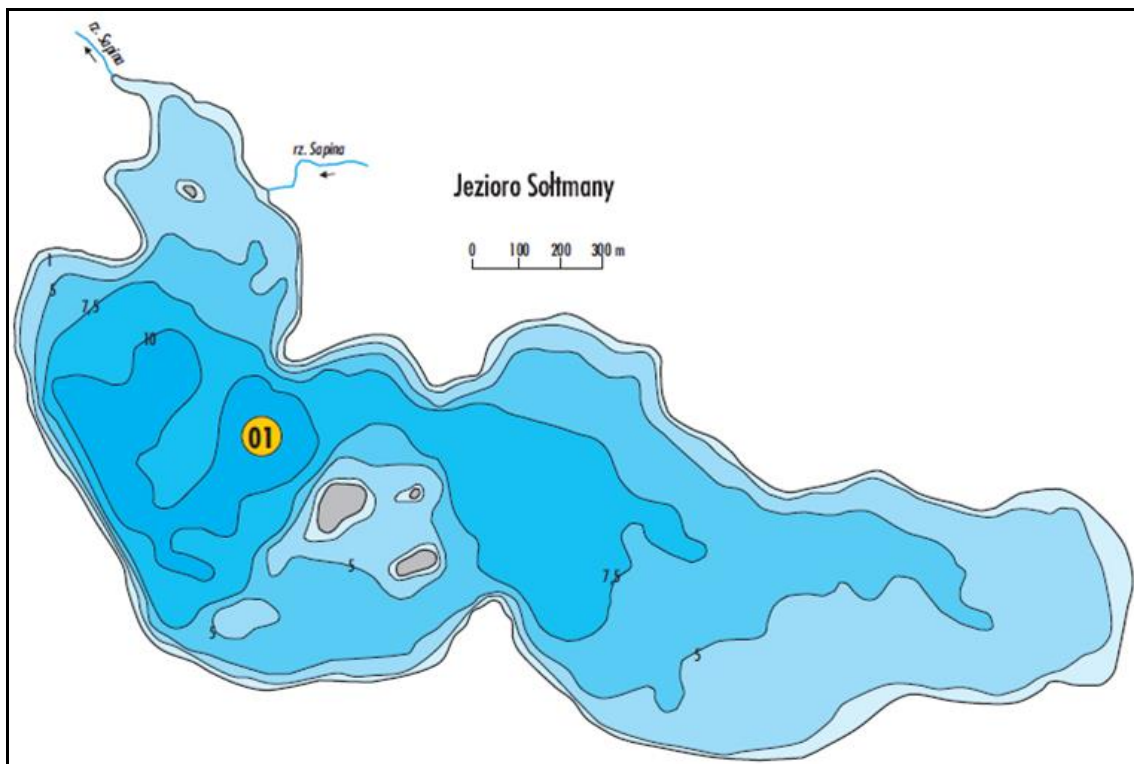
Elementy fizykochemiczne						Ocena fizykochemiczna	Ocena stanu ekologicznego
Tlen rozpuszczony [mg O ₂ /l]	Nasycenie hypolimnionu tlenem [%]	Przewodność w 20°C [μS/cm]	Azot ogólny [mg N/l]	Fosfor ogólny [mg P/l]	Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne		
	0,0	262	1,00	0,035		PSD	słaby

Ocena fizykochemiczna	Ocena stanu ekologicznego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu JCW
PSD	słaby		

Ocena elementów biologicznych					Ocena elementów fizykochemicznych	
I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa	I-II klasa	PSD - poniżej stanu dobrego
- bardzo dobry	- dobry	- umiarkowany	- słaby	- zły	Ocena stanu chemicznego	
					- dobry	- poniżej dobrego
					Ocena stanu JCW	
					- dobry	- zły
* - parametr pominięty w ocenie ogólnej						
** - przekroczenie wartości dopuszczalnej mieściło się w granicach błędów pomiaru, dlatego przyjęto, że średnia wartość mieści się w granicach norm II klasy						

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2012 roku

Rysunek 5. Schematy planów batymetrycznych jezior badanych w 2012 roku – jezioro Sołtmany



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2012 roku

W 2011 roku Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Olsztynie wraz z Delegaturami w Elblągu i Giżycku dokonał badania jezior Gołdopiwo i Kruklin.

Jezioro Gołdopiwo - „Elementy biologiczne brane pod uwagę przy ocenie stanu ekologicznego jeziora to chlorofil „a” i fitoplankton. W wiosennym fitoplanktonie, o znacznej liczebności i biomase równej 8,34 mg/l, zdecydowanie przeważały okrzemki. Stanowiły 95,7% ogólnej biomasy. W czerwcu stwierdzono niewielką ilość taksonów i niską biomasę (0,52 mg/l). Zmniejszyła się ilość okrzemek i pojawiły się bruzdnice. W sierpniu biomasa fitoplanktonu wzrosła. Dominowały bruzdnice, których udział w ogólnej biomase, równej 15,59 mg/l, dochodził do 94%. Ponadto dość licznie wystąpiły sinice i złotowiciowce. Skład prób planktonowych, zwłaszcza z sierpnia, wskazywał na podwyższoną trofę jeziora. Multimetriks fitoplanktonowy wyniósł 2,09 i odpowiadał umiarkowanemu stanowi ekologicznemu jeziora. Średnia wartość chlorofilu „a” odpowiadała III klasie jakości wód.

Wśród badanych wskaźników fizykochemicznych przeźroczystość wody, przewodność w 20 °C, azot ogólny i fosfor ogólny mieściły się w granicach I–II klasy. W czasie letniej stagnacji obserwowano w jeziorze deficyty tlenowe. Średnie nasycenie tlenem hypolimnionu wynosiło zaledwie 0,2% i było poniżej stanu dobrego.

Klasyfikacja stanu ekologicznego jeziora Gołdopiwo w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na III klasę jakości wód i stan umiarkowany. Elementem decydującym o klasyfikacji był multimetriks fitoplanktonowy oraz deficyty tlenowe w warstwie przydennej.”

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2011 roku

Jezioro Kruklin – „Elementem biologicznym przyjętym do oceny był fitoplankton. Jezioro Kruklin charakteryzuje się wysoką produkcją pierwotną. Biomasa fitoplanktonu w czasie badań kształtowała się w granicach 9,60–19,64 mg/l. Maksymalną jej wartość stwierdzono w czerwcu. Skład taksonomiczny fitoplanktonu we wszystkich okresach badań był podobny, zmieniały się jedynie dominanty. W czasie wiosennego wymieszania ponad połowę biomasy stanowiły okrzemki (59,2%). Zwracały uwagę również kryptofity (21,8%). W czerwcu biomasa okrzemek zmniejszyła się do 14,4%, a ich miejsce zajęły głównie złotowiciowce (35,1%) i sinice (25,7%). W okresie letnim obserwowano w zbiorniku zdecydowaną przewagę sinic. Stanowiły 82,6% ogólnej biomasy fitoplanktonu. Przewaga sinic w okresie letnim świadczyła o znacznym przepełnieniu jeziora. Multimetriks fitoplanktonowy, równy 3,94, wskazywał na słaby stan ekologiczny jeziora.

Analiza wskaźników fizykochemicznych potwierdzała zaawansowaną trofię zbiornika. Przezroczystość wody, azot ogólny i procent nasycenia hipolimnionu tlenem wskazywały na stan wody poniżej dobrego.

Klasyfikacja stanu ekologicznego jeziora Kruklin w oparciu o elementy biologiczne i fizykochemiczne wskazywała na IV klasę jakości wód i stan słaby. Elementem decydującym o klasyfikacji był multimetriks fitoplanktonowy.”

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2011 roku

Tabela 4. Ocena stanu ekologicznego i chemicznego oraz stanu JCW jezior badanych w 2011 roku w województwie warmińsko-mazurskim

Nazwa jeziora	Typ abiotyczny**	Elementy biologiczne					Ocena biologiczna	Elementy fizykochemiczne							Ocena fizykochemiczna	Ocena stanu ekologicznego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu JCW
		chlorofil „a”	multimetriks fitoplanktonowy - PMPL	fitobentos - IOJ	makrofity - ESMI	ichtiofauna - LFI		Przezroczystość [m]	Tlen rozpuszczony [mg O ₂ /l]	Nasylenie hypolimnionu tlenem [%]	Przewodność w 20°C [μS/cm]	Azot ogólny [mg N/l]	Fosfor ogólny [mg P/l]	Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne				
Gołdopiwo	5a	9,8	2,09				III	2,9		0,2	322	1,38	0,038		PSD	umiarkowany		
Kruklin	6a	34,9*	3,94				IV	1,0		0,0	386	2,11	0,060		PSD	słaby		

Ocena elementów biologicznych

I klasa II klasa III klasa IV klasa V klasa

Ocena elementów fizykochemicznych

I-II klasa PSD - poniżej stanu dobrego

Ocena stanu ekologicznego

- bardzo dobry
- dobry
- umiarkowany
- słaby
- zły

Ocena stanu chemicznego

- dobry
- poniżej dobrego

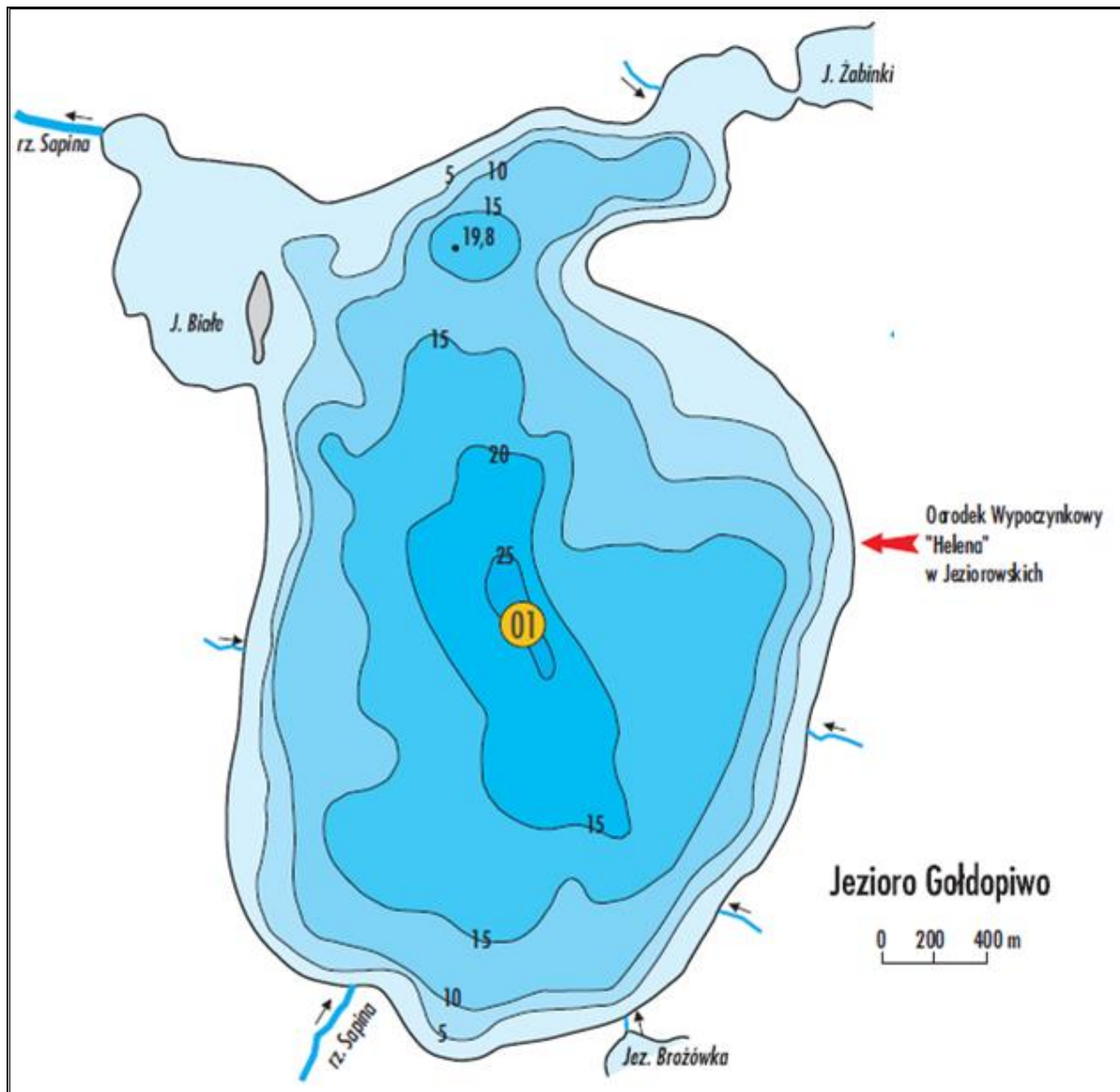
Ocena stanu JCW

- dobry
- zły

* - parametr pominięty w ocenie ogólnej
 ** - w nawiasie podano typ abiotyczny po weryfikacji WIOŚ

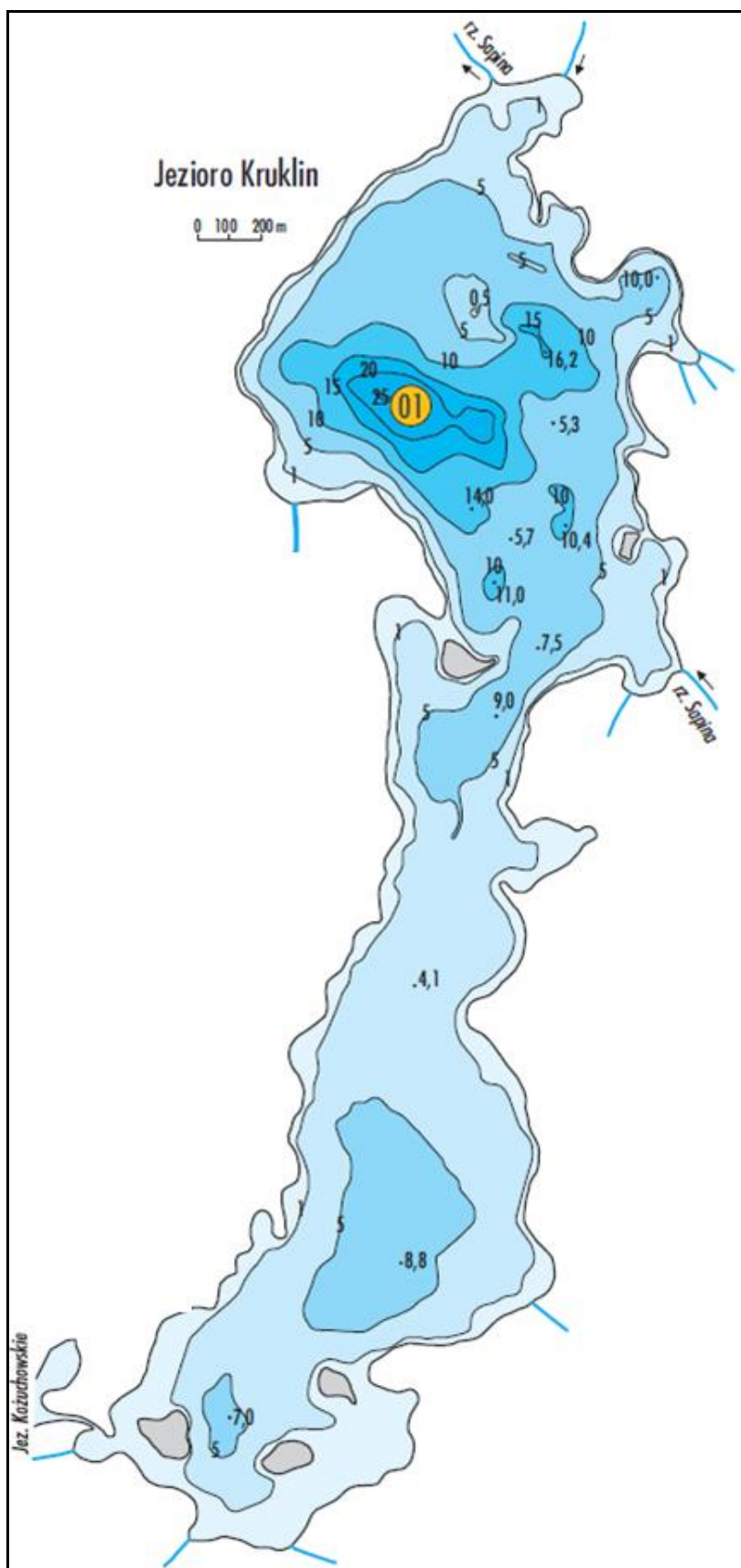
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2011 roku

Rysunek 6. Schematy planów batymetrycznych jezior badanych w 2011 roku – jezioro Gołdapiwo



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2011 roku

Rysunek 7. Schematy planów batymetrycznych jezior badanych w 2011 roku – jezioro Kruklin



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2011 roku

WODY PODZIEMNE

Gmina Kruklanki znajduje się w obrębie GZWP 206.

Badania monitoringowe wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o rozporządzenie MŚ z 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V)

Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H” wskaźników nieorganicznych: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Obecnie przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to zostało wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną. Oznacza ono określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Na obszarze powiatu giżyckiego wyznaczono 3 jednolite części wód podziemnych (JCWPd): 20, nr 21 i nr 22.

W 2007 roku w województwie warmińsko-mazurskim w zakresie wód podziemnych przeważały wody III i IV klasy, które stanowiły około 30% badanych wód, natomiast najmniej było wód klasy I zaledwie 3%.

Źródło: <http://www.gios.gov.pl/>

4.2.2. Powietrze

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów. Ze względu na porozumienia międzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje również warstwę ozonową i klimat.

W polskim prawie środowiskowym zakres i sposoby ochrony powietrza atmosferycznego są określane głównie w ustawie Prawo ochrony środowiska. Przepisy te dotyczą ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, przeciwdziałania zanieczyszczeniom, wydawania pozwoleń, opłat i kar administracyjnych za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

W efekcie ramy prawne ochrony powietrza atmosferycznego w Polsce wyznaczają następujące akty:

A. Z zakresu prawa krajowego:

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* i towarzyszące jej rozporządzenia,
- 2) Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 roku o substancjach zubożających warstwę ozonową.
- 3) Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

B. Z zakresu prawa wspólnotowego:

- 1) Dyrektywa 96/62/WE z 1996 roku w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza wraz z dyrektywami córkami,
- 2) Dyrektywa 2001/81/WE z 2001 roku w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza.
- 3) Dyrektywa 1999/13/WE z 1999 roku w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych ze stosowania rozpuszczalników organicznych.
- 4) Dyrektywa 94/63/WE z 1994 roku w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw,

- 5) Dyrektywa 2001/80/WE z 2001 roku w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania,
- 6) Dyrektywa 2003/87/WE z 2003 roku ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie,
- 7) Dyrektywy dotyczące zawartości określonych substancji w paliwach,
- 8) Dyrektywa IPPC (96/61/WE),
- 9) Rozporządzenie wspólnotowe 2037/2000 z 2000 roku w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową.

C. Z zakresu prawa międzynarodowego:

- 1) Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 roku,
- 2) Protokół do Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, dotyczący długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP) z 1984 roku,
- 3) Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- 4) Protokół z Kioto z 1997 roku,
- 5) Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej z 1985 roku,
- 6) Protokół montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową z 1987 roku.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, iż emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie warmińsko-mazurskim.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

EMISJA PUNKTOWA

Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (t.j. Dz.U. z 2013 r., poz.1107, z późn. zm.) podmioty gospodarcze zobowiązane są do sporządzania rocznych raportów o wielkościach emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzanych do powietrza. Ustawowy obowiązek raportowania danych o emisji gazów cieplarnianych do powietrza dotyczy wszystkich korzystających ze środowiska.

Funkcjonujące zakłady produkcyjne i usługowe na terenie Gminy Kruklanki wykorzystują lokalne, rozproszone źródła ciepła (gaz, energia elektryczna, olej opałowy), które nie wywierają znaczącego negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne. Sferę przemysłową w Gminie tworzą zarówno małe i średnie przedsiębiorstwa o profilu produkcyjno – usługowo – handlowym, jak i większe emitory zanieczyszczeń. Nie wszystkie przedsiębiorstwa dysponują urządzeniami służącymi ograniczeniu emitowanych substancji.

EMISJA LINIOWA

W ostatnich latach istotnie wzrosła dostępność pojazdów, praktycznie dla każdej grupy społecznej. Wynika to nie tylko z poprawy stopy życiowej w Polsce, ale także możliwości zakupu tanich, używanych pojazdów z zagranicy, których stan techniczny niejednokrotnie pozostawia wiele do życzenia. W związku z tym, praktycznie każda rodzina posiada już co najmniej jeden samochód. Jednocześnie w ostatnich latach spadł wskaźnik osób podróżujących jednym samochodem, co wiąże się nie tylko ze wzrostem kosztów podróży, ale i wyższą emisją zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych. Do zmiany tej niekorzystnej sytuacji, zwłaszcza z punktu widzenia środowiska naturalnego, mogą przyczynić się wzrastające ceny paliw, które najprawdopodobniej zmuszą część społeczeństwa do zmiany nawyków na bardziej ekonomiczne. Nie bez znaczenia są też kampanie społeczne o tematyce ekologicznej, zachęcające do korzystania z komunikacji publicznej.

Na terenie Gminy Kruklanki dostęp do komunikacji publicznej możliwy jest dzięki autobusom PKS oraz prywatnym liniom autobusowym. Rozproszona zabudowa na terenach wiejskich sprawia, że korzystanie z samochodu jest nieuniknione. Mimo wszystko, działania proekologiczne w tym zakresie prowadzone na terenie Gminy, mogą skupiać się na propagowaniu ekonomicznego podróżowania samochodem (zorganizowanie dojazdów przy maksymalnym wykorzystaniu liczby miejsc w pojeździe, co zmniejsza koszty podróży i jednocześnie ogranicza emisję zanieczyszczeń na skutek mniejszej ilości spalonego paliwa)

lub jeśli to tylko możliwe, zastąpienie go rowerem, co wpływa nie tylko na środowisko, ale i stan zdrowia mieszkańców. Połączenia lokalne PKS na terenie Gminy również przyczyniają się do zmniejszenia zanieczyszczeń.

Poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg.

System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego, w tym przede wszystkim ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich.

W Gminie Kruklanki największa emisja liniowa występuje w obrębie dróg powiatowych i gminnych, ze względu na duże natężenie ruchu. Mimo że sieć dróg na terenie Gminy jest stale modernizowana i przebudowywana, to jednak ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego dróg, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń w powietrzu.

EMISJA POWIERZCHNIOWA

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Kruklanki jest emisja powierzchniowa (tzw. „niska emisja”), czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie węglowe, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń. Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- spalania węgla o różnej kaloryczności,
- opalania mieszkań drewnem,
- spalanie w domowych piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Pomimo, iż budownictwo jednorodzinne wykorzystuje m.in. ekologiczne nośniki ciepła (gaz), to jednak na terenie Gminy Kruklanki występują jeszcze tradycyjne kotłownie

na paliwa stałe (węgiel, miał węglowy, koks). Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.

Coraz wyższe ceny paliw opałowych przyczyniają się do poszukiwania różnego rodzaju oszczędności. Z tego powodu część mieszkańców spala w swoich piecach różnego rodzaju odpady, emitujące znaczne ilości zanieczyszczeń. Praktyka ta jest w dalszym ciągu powszechna dla obszarów wiejskich. Innym sposobem poszukiwania oszczędności jest wykorzystanie na cele ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, odnawialnych źródeł energii. Montaż tego typu urządzeń wiąże się z dość wysokimi nakładami na etapie inwestycyjnym, natomiast w fazie eksploatacji wymaga ponoszenia znacznie niższych kosztów, niż w przypadku powszechnie stosowanych źródeł ciepła opalanych węglem, olejem czy gazem. Ze względu na coraz atrakcyjniejsze ceny urządzeń grzewczych bazujących na odnawialnych źródłach energii oraz dodatkowo możliwość współfinansowania takiej inwestycji np. z WFOŚiGW oraz funduszy Unii Europejskiej, Gmina będzie podejmował działania mające na celu zachęcenie mieszkańców do wyposażenia budynków mieszkalnych w urządzenia bazujące na odnawialnych źródłach energii.

Innym sposobem ograniczania niskiej emisji na terenie Gminy jest także termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, których przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków technicznych w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropów lub stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz usprawnienia w zakresie instalacji c.o. i c.w.u. wiążą się z istotnym ograniczeniem zapotrzebowania budynku na ciepło, co znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w ilości spalanej paliwa, a w rezultacie emisji zanieczyszczeń.

Występująca na danym terenie struktura paliwowa wśród korzystających z indywidualnych źródeł ciepła jest bardzo istotna ze względu na jakość powietrza. Praktyka stosowana w całej Polsce wskazuje, iż w domowych kotłowniach nie tylko spalane są ww. paliwa ale również odpady, takie jak.: plastik, guma itp. Zjawisko to powoduje zwiększone zanieczyszczenie powietrza szczególnie w okresie grzewczym, a toksyczne związki uwalniane do atmosfery podczas spalania paliw jak i odpadów mają fatalny wpływ na zdrowie społeczeństwa.

Eksplotacja domowych pieców grzewczych odbywa się w ramach tzw. powszechnego korzystania ze środowiska i w rozumieniu przepisów ustawy - Prawo ochrony środowiska nie wymaga uzyskania pozwoleń na wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza. W przypadku sektora bytowo-komunalnego nie ma opracowanych skutecznych i ekonomicznie zasadnych metod redukcji zanieczyszczeń poprzez urządzenia ochronne. Brak podstaw prawnych do zarządzania wymiany starych, niskosprawnych i nieekologicznych kotłów i pieców węglowych przez osoby fizyczne jest poważną barierą do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia ich oddziaływania na jakość powietrza. Dlatego też podejmowane działania powinny być w pierwszej kolejności skierowane na większe uświadomienie społeczeństwa i propagowanie szerszego wykorzystania paliw niskoemisyjnych, bardziej przyjaznych środowisku, których wykorzystanie przyczyni się do zmniejszenia tzw. niskiej emisji, jak również wyeliminuje spalanie odpadów.

Najważniejsze problemy w zakresie jakości powietrza zidentyfikowane na terenie województwa warmińsko-mazurskiego to:

- wzrost emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych komunikacyjnych,
- wzrost emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, SO₂ i CO₂,
- bardzo niski udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie energetycznym.

Problemy te, pomimo iż zostały sformułowane dla województwa, można odnieść także do Gminy Kruklanki.

W wyniku spalania paliw naturalnych, oprócz ciepła, powstają również gazy spalinowe oraz – w przypadku paliw stałych – popioły i żużle. Skład spalin jest różny w zależności od rodzaju paliwa oraz samego procesu spalania, który wbrew pozorom jest procesem skomplikowanym, zależnym od temperatury, stosunku do ilości paliwa, rodzaju palnika lub paleniska i wielu innych czynników.

Głównym składnikiem spalin powstających przy spalaniu paliw stałych jest dwutlenek węgla (CO₂), w mniejszych ilościach ditlenek siarki (SO₂), tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO_x), para wodna (H₂O), sadza i pył. W przypadku paliw ciekłych i gazowych udział pary wodnej w spalinach jest większy i porównywalny z ilością CO₂, natomiast nie ma w nich pyłu, a w przypadku gazu ziemnego – SO₂. Niektóre gatunki ropy naftowej także nie posiadają związków siarki.

W spalinach pochodzących z paliw ciekłych i gazowych również występują, choć w mniejszych ilościach, tlenki azotu i sadza, gdyż ich obecność jest związana raczej z samym procesem spalania niż z rodzajem paliwa.

- Tlenki węgla

Z punktu widzenia ochrony środowiska rozróżnia się dwa rodzaje dwutlenków węgla: przyjazny dla środowiska - o krótkim (trwającym od 1 roku do kilkudziesięciu lat) obiegu w przyrodzie, który powstaje w procesach utleniania biomasy (drewna, słomy, biopaliw i biomasy) i nieprzyjazny, który jest produktem spalania paliw nieodnawialnych (węgla, ropy, gazu), a cykl jego obiegu określa się w milionach lat.

- Tlenki siarki

Głównym źródłem emisji SO_2 jest energetyka – 90%, natomiast za pozostałe 10% emisji odpowiada przemysł i komunikacja. Dwutlenek siarki, jako taki nie szkodzi środowisku, jednak w obecności ozonu – O_3 , który powstaje podczas wyładowań atmosferycznych, przekształca się w bardzo niebezpieczny dla środowiska SO_3 , który łączy się w chmurach z parą wodną i spada na ziemię w postaci kwaśnego deszczu.

- Związki organiczne

Związki organiczne w spalinach to głównie węglowodory alifatyczne (parafiny), które są praktycznie obojętne dla środowiska, oraz policykliczne węglowodory aromatyczne (wielopierścieniowe), które alergizują, podrażniają błony śluzowe, a nawet mogą wywoływać nowotwory. Najbardziej znany z tych związków to benzo/a/piren (BaP), który jest związkiem silnie rakotwórczym.

Przyczyną powstawania tych węglowodorów jest niepełne spalanie paliw przy zbyt małej ilości powietrza, termiczny rozkład paliwa (piroliza) również wobec braku tlenu, a także gwałtowne schładzanie płomienia na skutek nierównomiernego spalania, rozruchu urządzenia lub spalania paliw w nieodpowiednich kotłach, palnikach lub silnikach.

- Sadza

Głównym składnikiem sadzy, która tworzy ze spalinami lub powietrzem aerozol nazywany dymem, jest węgiel bezpostaciowy. Sadza zawiera także węglowodory. Ponieważ z węglowodorów aromatycznych sadza powstaje łatwiej niż z alifatycznych, więc to one są drugim składnikiem sadzy. Należy zatem przypuszczać, że sadza może mieć, podobnie jak i węglowodory aromatyczne, działanie rakotwórcze.

- Pyły

Pyły i popioły to stałe składniki mineralne, które pozostają po spaleniu paliw. Popiół i sadza stanowią główne składniki dymu, którego cząsteczki o rozmiarach nieprzekraczających $0,1 \mu\text{m}$ mają bardzo dobrze rozwiniętą powierzchnię, dzięki której

adsorbują lotne toksyczne składniki spalin i dlatego są bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także dla roślin.

Najważniejsze negatywne skutki oddziaływania produktów spalania paliw nieodnawialnych, głównie węgla kamiennego i brunatnego, to pogłębienie się efektu cieplarnianego oraz powiększanie się stref występowania smogu. Kwaśny smog, zwany londyńskim, na skutek inwersji aerozolu, składającego się z tlenków siarki i pyłu ze spalonego węgla oraz mgły, zamiast unosić się jako cieplejszy od powietrza, opada na miasto i zatruwa jego mieszkańców. Wraz z rozwojem motoryzacji i komunikacji miejskiej, oprócz smogu londyńskiego, pojawił się nowy rodzaj smogu, zwany fotochemicznym, który atakuje w upalne lata. Smog ten zawiera, oprócz tlenków siarki i pyłów, także: tlenki azotu, związki organiczne, np. aldehydy, ketony, azotany i nadtlenki organiczne oraz ozon. W efekcie zamkniętego cyklu ponad 200 reakcji chemicznych, efekt smogu fotochemicznego pogłębia się, a jego produkty nie są obojętne dla środowiska. Wolne rodniki działają rakotwórczo, a ozon, który w stratosferze chroni nas przed promieniowaniem ultrafioletowym, w dolnych warstwach atmosfery jest równie niebezpieczny dla organizmów żywych jak związki rakotwórcze.

Negatywne oddziaływanie energetyki konwencjonalnej na środowisko obejmuje ponadto:

- zakwaszenie atmosfery tlenkami siarki i azotu, wskutek czego giną lasy, zamiera życie w rzekach i jeziorach,
- brak tlenu w środowisku morskim, co jest następstwem emisji tlenków azotu, zaburza równowagę pokarmową w morzu ze szkodą dla żyjących w nim organizmów roślinnych i zwierzęcych,
- zanieczyszczenie wód zaskórnych metalami ciężkimi wymywanymi z nieprawidłowo składowanych popiołów i żużli, a także produktami ubocznymi powstającymi podczas oczyszczania spalin metodami mokrymi i suchymi.

Skażenie wody, ziemi i powietrza, wpływa na tempo wzrostu zachorowań i zaburzeń genetycznych wśród ludności zamieszkującej regiony o silnie rozwiniętym przemyśle. Obserwowana jest także wzmożona korozja konstrukcji żelbetonowych oraz coraz szybciej postępujące niszczenie dorobku kultury materialnej. W rejonach silnie uprzemysłowionych zamierają również lasy, zwłaszcza iglaste. (Źródło: „*Proekologiczne odnawialne źródła energii*” W. M. Lewandowski, Warszawa 2007)

Zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń powietrza są groźniejsze od zanieczyszczeń wód czy gleb, ze względu na niedająca się kontrolować łatwość rozprzestrzeniania.

STAN POWIETRZA

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach.

W rozumieniu założeń do projektu ustawy o zmianie ustawy – prawo ochrony środowiska, przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. *w sprawie jakości i czystszej powietrza dla Europy* przyjmuje się, że od stycznia 2010 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

W województwie warmińsko - mazurskim **Roczną ocenę jakości powietrza za 2013 r.** wykonano w 3 strefach: miasto Olsztyn, miasto Elbląg, strefa warmińsko-mazurska (w której zlokalizowana jest Gmina Kruklanki).

Celem przeprowadzenia rocznej oceny jest:

- 1) klasyfikacja stref w oparciu o obowiązujące na dany rok kryteria,
- 2) uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń,
- 3) wskazanie wartości i obszarów przekroczeń wartości kryterialnych,
- 4) wskazanie potrzeb w zakresie niezbędnej modernizacji systemu monitoringu powietrza.

Ocenę jakości powietrza wykonano w trzech strefach województwa według kryteriów dotyczących **ochrony zdrowia** dla: benzenu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ozonu, tlenku węgla, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz kadmu, niklu, ołowiu, arsen i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, oraz kryteriów określonych w celu **ochrony roślin** w strefie warmińsko - mazurskiej dla: dwutlenku siarki, tlenku azotu, ozonu.

Wartości otrzymane w roku 2013 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomu celu długoterminowego pozwoliły na zakwalifikowanie Gminy Kruklanki, będącej składową strefy warmińsko - mazurskiej, do poniższych klas:

- do klasy A – dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, kadmu, arsenu, niklu, ozonu (A, D₂), pyłu PM_{2,5} i benzo(a)pirenu;
- do klasy C – ze względu na wynik oceny pyłu PM₁₀.

W przypadku pyłu PM₁₀ podkreślić należy, że odnotowywane są tylko przekroczenia dopuszczalnego poziomu dla 24-godzin. Na żadnym stanowisku nie odnotowano przekroczeń stężenia średniego dla roku.

Tabela 5. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	Ni	Cd	As	pył PM ₁₀	BaP	CO	O ₃	pył PM _{2,5}
strefa warmińsko - mazurska	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A, D2	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko - mazurskim za rok 2013

W efekcie oceny stref w oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin, przeprowadzonej w 2013 roku strefę warmińsko - mazurską zaliczono do klasy A dla ozonu (A, D2), dwutlenku siarki i tlenków azotu.

Tabela 6. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO _x	SO ₂	O ₃
strefa warmińsko - mazurska	A	A	A, D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2013

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji (PM_{2.5}), docelowego i celu długoterminowego określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) oraz w dyrektywie 2008/50/WE – CAFE.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych.
- **klasa B** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy,

oraz dla ozonu

- **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,

- **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Zidentyfikowany powyżej stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego Gminy Kruklanki, stanowi świadectwo dość dobrego stanu powietrza atmosferycznego na niniejszym obszarze.

Stężenia na terenie Gminy zanieczyszczeń tj. SO₂, NO₂, C₆H₆, CO, O₃, benzo(a)piranu, pyłu PM 2,5 oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A.

Z danych zestawionych w powyższej tabeli wynika, iż poziomy stężenie pyłu PM10 kształtowało się powyżej poziomu dopuszczalnego, co zadecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tych zanieczyszczeń.

ODORY

Odorami nazywa się lotne związki chemiczne organiczne i nieorganiczne wyczuwane przez receptory węchowe przy bardzo niskich stężeniach i rejestrowane przez mózg jako nieprzyjemne (*wg doc. dr hab. Zbigniewa Maklesa oraz dr inż. Magdaleny Galwas-Zakrzewskiej*).

Do źródeł wytwarzających gazy złowonne (odory) na terenie Gminy można zaliczyć:

- odory towarzyszące hodowli (składowanie bądź nawożenie obornikiem, gnojówką, gnojowicą),
- odory towarzyszące chemizacji w rolnictwie (wykonywanie oprysków),
- zbiorniki bezodpływowe (szamba),
- nieorganizowane źródła emisji z indywidualnych palenisk domowych, (np. spalanie odpadów z tworzyw sztucznych, gumy w paleniskach domowych).

W celu zapewnienia wysokiej jakości życia na terenie Gminy wynikającej m.in. z nieuciążliwej emisji złowonnej, konieczne jest konsekwentne postępowanie zarówno mieszkańców (poprzez wyeliminowanie spalania odpadów, rozszczelniania szamb), jak i władz Gminy m. in. poprzez: edukację ekologiczną mieszkańców, poszerzanie pasów zieleni izolacyjnych wokół obiektów uciążliwych zapachowo oraz przemyślane decyzje w zakresie wydawania pozwoleń na budowę dla obiektów będących źródłem emisji złowonnej.

4.2.3. Hałas

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie. Jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Skutki oddziaływania hałasu i wibracji na człowieka i środowisko naturalne są bardzo dotkliwe.

- Społeczne i zdrowotne skutki oddziaływania hałasu i wibracji wyrażają się:
 - a) szkodliwym działaniem na zdrowie ludności;
 - b) obniżeniem sprawności i chęci działania oraz wydajności pracy;
 - c) negatywnym wpływem na możliwość komunikowania się;
 - d) utrudnianiem odbioru sygnałów optycznych;
 - e) obniżeniem sprawności nauczania;
 - f) powodowaniem lokalnych napięć i kłótni między ludźmi;
 - g) zwiększeniem negatywnych uwarunkowań w pracy i komunikacji, powodujących wypadki;
 - h) rosnącymi liczbami zachorowań na głuchotę zawodową i chorobę wibracyjną.
- Hałas i wibracje powodują pogorszenie jakości środowiska przyrodniczego, a w konsekwencji:
 - a) utratę przez środowisko naturalne istotnej wartości, jaką jest cisza;
 - b) zmniejszenie (lub utratę) wartości terenów rekreacyjnych lub leczniczych;
 - c) zmianę zachowań ptaków i innych zwierząt (stany lękowe, zmiana siedlisk, zmniejszenie liczby składanych jaj, spadek mleczności zwierząt i inne).
- Hałas i wibracje powodują również ujemne skutki gospodarcze, takie jak:
 - a) szybsze zużywanie się środków produkcji i transportu;
 - b) pogorszenie jakości i przydatności terenów zagrożonych nadmiernym hałasem oraz zmniejszenie przydatności obiektów położonych na tych terenach;
 - c) absencję chorobową spowodowaną hałasem i wibracjami, z czym są związane koszty leczenia, przechodzenia na renty inwalidzkie, utrata pracowników;
 - d) pogorszenie jakości wyrobów (niezawodności, trwałości);
 - e) utrudnienia w eksporcie wyrobów nie spełniających światowych wymagań ochrony przed hałasem i wibracjami.

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy.

Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.

Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza

pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Podsystem monitoringu hałasu obejmuje zarówno emisję hałasu, jak i ocenę klimatu akustycznego. Ze względu na charakter zjawiska hałasu, pomiary w sieci krajowej i sieciach regionalnych międzywojewódzkich nie są realizowane. Sieci regionalne wojewódzkie obejmują badania wykonywane w zależności od potrzeb w miejscach o szczególnym zagrożeniu i obejmują pomiary hałasu emitowanego z dróg krajowych i wojewódzkich. Sieci lokalne obejmują pomiarami źródła przemysłowe i komunikacyjne.

Hałas przemysłowy

Dominującymi źródłami hałasu przemysłowego są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwińowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnątrzzakładowy oraz urządzenia nagłaśniające.

Hałas komunikacyjny

W Gminie Kruklanki największe potencjalne zagrożenie hałasem występuje zatem wzdłuż dróg powiatowych oraz gminnych.

Na terenie Gminy Kruklanki nie były prowadzone badania poziomu hałasu.

Dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźników długookresowych i krótkookresowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Zarządzający drogami zobowiązani są do podjęcia działań ograniczających uciążliwości akustyczne, ale jeśli hałas powstaje w związku z eksploatacją drogi, nie przewiduje się wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku.

Inspekcja Ochrony Środowiska nie ma możliwości wydania decyzji o administracyjnej karze pieniężnej w przypadku przekroczenia standardów jakości klimatu akustycznego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112), ochronie przed hałasem podlegają tereny, w związku z czym dopuszczalne poziomy hałasu muszą być dotrzymane na granicy terenu podlegającego ochronie akustycznej, a zatem ustalenie nieprzekraczalnej linii zabudowy nie zapewni dotrzymania standardów jakości środowiska w tym zakresie. Tereny wymagające ochrony akustycznej należy sytuować w takiej odległości od źródeł hałasu, która gwarantuje zachowanie na tych terenach dopuszczalnych poziomów hałasu lub w odległości

mniej przy zastosowaniach skutecznych środków ograniczających emisję hałasu co najmniej do poziomów dopuszczalnych.

4.2.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, występujące w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa – Prawo ochrony środowiska, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występowało w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie. Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 u.p.o.ś przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Zgodnie z Ustawą, celem regulacji dotyczących pól elektromagnetycznych jest: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej lub na poziomie dopuszczalnych wartości, a w przypadku gdy normy są przekroczone, zmniejszenie emisji pól do poziomu dopuszczalnego. Wartości dopuszczalne natężenia pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz.U. nr 192, poz. 1883), podając je osobno dla terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz dla miejsc dostępnych dla ludzi, zgodnie z art. 122 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. Owe dopuszczalne wartości są zgodne z rekomendacjami Rady Europy oraz zaleceniami międzynarodowych organizacji zajmujących się kwestiami ochrony przed promieniowaniem.

W zakresie promieniowania elektromagnetycznego dla człowieka istotne są mikrofały, radiofały i fały o bardzo niskiej częstotliwości (VLF), a także fały o ekstremalnie niskiej częstotliwości (FW). Ważną cechą pól elektromagnetycznych jest to, że ich natężenie spada wraz z rosnącą odległością od źródła, które je wytwarza.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować wystąpienie zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecnie prowadzone są także badania nad wpływem promieniowania elektromagnetycznego na powstawanie nowotworów u człowieka.

Monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w 135 (po 45 razy na rok) punktach pomiarowych rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa, w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych w:

- a) centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy,
- b) pozostałych miastach,
- c) terenach wiejskich.

Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 m od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne, dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz.

W 2013 roku nie prowadzono monitoring pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Kruklanki. Należy jednak podkreślić, że w żadnym z punktów pomiarowych objętych badaniem poziomu pól elektromagnetycznych na terenie województwa warmińsko – mazurskiego w 2013 roku, nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości wynoszącej 7 V/m.

Źródło: Raport o stanie środowiska województwa warmińsko – mazurskiego w 2013 roku

➤ SIECI I URZĄDZENIA WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA

Na terenie Gminy Kruklanki wszyscy mieszkańcy mają dostęp do energii elektrycznej.

STACJE TELEFONII KOMÓRKOWEJ

Na terenie Gminy Kruklanki występuje pełny zasięg wszystkich operatorów sieci komórkowych świadczących usługi w naszym kraju.

Postępowanie dotyczące lokalizacji stacji odbywa się zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa ochrony środowiska i poprzedzone jest procedurą ocen oddziaływania na środowisko. Przepisy ochrony środowiska nakładają na inwestora obowiązek wykonania pomiarów pól elektromagnetycznych bezpośrednio po uruchomieniu obiektu. Lokalizacja anten na znacznych wysokościach (30-40 m npt.) oraz kierunkowa charakterystyka ich promieniowania powodują, że w miejscach dostępnych dla ludności pole elektromagnetyczne emitowane przez anteny nadawcze stacji bazowych jest wielokrotnie niższe niż dopuszczalne. Potwierdzają to badania WSSE. Stacje bazowe nie stanowią zagrożenia dla zdrowia mieszkańców.

Negatywnym efektem lokalizacji anten na dużych wysokościach, jest konieczność wznoszenia wysokich konstrukcji wsporczych, najczęściej w postaci wież kratowych, które są widocznym akcentem w krajobrazie. Dlatego istotne jest lokalizowanie tych obiektów poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego powołujących określone formy ochrony przyrody i w taki sposób aby ich wpływ na krajobraz był jak najmniejszy.

➤ POLA NADAJNIKÓW RADIOWYCH

Na terenie Gminy Kruklanki zlokalizowane są także inne źródła promieniowania elektromagnetycznego, do których należą:

- cywilne stacje radiowe o mocy około 10 W,
- urządzenia nadawcze, diagnostyczne będące na wyposażeniu wojska, policji, straży pożarnej, pogotowia, (lotnictwa cywilnego), placówek naukowo – badawczych, zakładów przemysłowych.

4.2.5. Poważne awarie i zagrożenia naturalne

ZAGROŻENIA NATURALNE

➤ ZAGROŻENIE POWODZIOWE

Na terenie Gminy Kruklanki nie występuje bezpośrednie zagrożenie podtopienia.

SUSZE

W przypadku analizowanego obszaru zjawisko suszy występuje sporadycznie i z reguły nie stanowi nadmiernego zagrożenia dla zdrowia i życia, jednak w szczególnych przypadkach może być przyczyną strat materialnych, głównie na obszarach rolnych, związanych z działalnością człowieka.

➤ POŻARY

Skutkiem długotrwałej suszy mogą być również pożary lasów. Oprócz suszy przyczynami pożarów lasów mogą być: uderzenia piorunów, podpalenia, sabotaż, zaproszenie ognia.

➤ OSUWISKA

Ruchy masowe ziemi stanowią w niektórych przypadkach zagrożenie dla obiektów budowlanych posadowionych na uruchomionej powierzchni oraz zagrożenie dla życia i zdrowia.

Na terenie Gminy Kruklanki nie zidentyfikowano osuwisk, ani obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

➤ HURAGANY, GRADOBICIA I OBLÓDZENIA

Prawdopodobieństwo powstania na terenie Gminy Kruklanki huraganów czy przejścia trąb powietrznych jest niewielkie. Nie można ich jednak wykluczyć. Bardziej prawdopodobne są silne wichury, których prędkość dochodzi do ponad 100 km/h. Trudno jest określić obszary zagrożeń związanych z silnymi wiatrami, dlatego ważne jest możliwie wczesne podjęcie działań profilaktycznych oraz poinformowanie społeczeństwa o istniejącym zagrożeniu.

Z kolei intensywne, trwające do kilku dni, opady deszczu wiążą się z zagrożeniem powodziowym oraz katastrofalnymi zatopieniami. Deszcze przechodzące w deszcz ze śniegiem powodują niebezpieczną gołoledź, a osiadając na drzewach i infrastrukturze technicznej nadmiernie je obciążają i niejednokrotnie niszczą, powodując m.in. utrudnienia w komunikacji oraz awarie linii energetycznych, co paraliżuje pracę zakładów przemysłowych oraz znacznie utrudnia codzienne życie mieszkańców.

Gradobicia, czyli intensywne opady gradu, występujące najczęściej z burzami, są zjawiskiem coraz częstszym w okresie letnim, powodując dotkliwe zniszczenia polonów i mienia.

➤ TRZESIENIA ZIEMI

Na obszarze Gminy Kruklanki trzęsienia ziemi nie występują.

POWAŻNE AWARIE

Zagadnienia związane z poważnymi awariami zostały uregulowane przede wszystkim w Ustawie Prawo ochrony środowiska (tytuł IV „Poważne awarie”). Definicja ustawowa określa poważną awarię jako „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych sytuacji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3, ust. 23). Definicja ta jest zbieżna z Dyrektywą Seveso II (96/82/WE) oraz Konwencją z 1992 r. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych.

➤ AWARIE ELEKTROWNI JĄDROWYCH, GWAŁTOWNE POŻARY OBIEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH, ATAKI TERRORYSTYCZNE

Zakładem stwarzającym zagrożenie awarią przemysłową jest każdy zakład, na którego terenie znajdują się substancje niebezpieczne, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Ze względu na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych zakłady dzielimy, zgodnie z art. 248, ust. 1 u.p.o.ś., na:

- zakłady o zwiększonym ryzyku – zakłady, na których terenie znajdują się mniej niebezpieczne substancje lub ich ilość jest mniejsza;
- zakłady o dużym ryzyku.

Na terenie Gminy Kruklanki duże zagrożenie dla środowiska stanowią przede wszystkim zakłady stosujące w procesie technologicznym różnorodne związki chemiczne. Są to w dużej mierze zakłady produkcyjne, przedsiębiorstwa wodociągowe z instalacjami uzdatniania wody, mleczarnie z instalacjami chłodniczymi, rurociągi i bazy oraz stacje paliw.

Należy jednak podkreślić, że na terenie powiatu giżyckiego w 2013 roku, nie działał żaden zakład, który został zakwalifikowany do grupy Zakładów o Dużym Ryzyku (ZDR) lub do grupy Zakładów o Zwiększonym Ryzyku wystąpienia poważnych awarii.

➤ TRANSPORT SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH

Poważne zagrożenie w Gminie Kruklanki stanowi transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Przez obszar Gminy transportowane są przede wszystkim materiały niebezpieczne głównie substancje ropopochodne, gazy płynne.

Wśród innych zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie Gminy Kruklanki możemy wyróżnić: zagrożenia radiacyjne (skażenia promieniotwórcze), chemiczne (zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi i innymi substancjami chemicznymi), biologiczne: epidemie, epizootie (plagi zwierzęce), epifitozy (choroby populacji roślinnej), awarie urządzeń infrastruktury technicznej (gazowe, energetyczne, wodociągowe), terrorystyczne (z wykorzystaniem broni, bomb, materiałów wybuchowych, środków chemicznych oraz biologicznych).

4.2.6. Ochrona przyrody i krajobrazu

Gmina Kruklanki to malowniczo położona gmina we wschodniej części Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, w północno-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego. Miejsce pełne zieleni i interesujących zakątków. Okoliczne lasy i wody tworzą znakomitą bazę rekreacyjną dla ludzi spragnionych wypoczynku, gdzie na miłośników historii czekają zabytki.

Główne elementy możliwe do wykorzystania na cele turystyczno-rekreacyjne to:

- Puszcza Borecka z czterema rezerwatami przyrody o łącznej powierzchni ponad 650 ha;
- Kilkanaście jezior, z których największe to Gołdopiwo, Sołtmany i Żywe;
- Cieki wodne stanowiące połączenie między poszczególnymi jeziorami;
- Trasa spacerowa ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej;
- Liczne trasy rowerowe;
- Pagórkowaty teren, z długo zalegającą pokrywą śnieżną, sprzyjający uprawianiu narciarstwa;
- Pozostałości umocnień z okresu II wojny światowej m.in. schrony i fortyfikacje;
- Kościół w Kruklankach, wybudowany w 1574 roku;
- XIX-wieczny zespół dworsko-parkowy we wsi Bróżówka;
- Pozostałości po Zespole Dworskim w Żywkach;
- Pozostałości jednego z największych żelbetowych mostów kolejowych na Mazurach w Grądach Kruklaneckich – przysiółek wsi Kruklanki;
- Zespół dworca kolejowego z 1905 roku;
- Cmentarz ewangelicki;
- Cmentarze z I wojny światowej.

OBIEKTY I OBSZARY CHRONIONE

Formami ochrony przyrody w myśl ustawy „O ochronie przyrody” z 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2013 r. poz. 627) W Polsce stosuje się następujące formy ochrony przyrody: parki narodowe i krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, obszary specjalnej ochrony ptaków i specjalne obszary ochrony siedlisk NATURA 2000, ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo-dokumentacyjne i użytki ekologiczne. Cztery pierwsze formy ochrony, tzn.: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu stanowiły krajową sieć obszarów chronionych, uzupełnionych przez obszary NATURA 2000 oraz formy uznaniowe (w świetle obecnych przepisów prawnych mogą być powołane uchwałą Rad Gminnych), obejmujące użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, stanowiska dokumentacyjne i pomniki przyrody.

Na terenie Gminy Kruklanki znajdują się takie formy ochrony przyrody jak: obszary Natura 2000, obszar chronionego krajobrazu, rezerwat przyrody, strefy ciszy, użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

Gmina Kruklanki charakteryzuje się bogatą roślinnością ze względu na zróżnicowane warunki biotopu. Na jej terenie występuje wiele ekosystemów, do których należą m.in. ekosystemy naturalne (leśne), seminaturalne (trwałe użytki zielone – łąki i pastwiska), agrocenozy

o zróżnicowanej strukturze upraw (okopowe, pastewne, zboża, sady, plantacje krzewów owocowych i warzyw), ogrody przydomowe, zieleń urządzona (skwery, zieleńce).

Najcenniejszym składnikiem szaty roślinnej Gminy są ekosystemy leśne, które zajmują aż 56% jej powierzchni. Na podstawie badań terenowych w Gminie Kruklanki botanicy wyróżnili ponad 20 zespołów roślinnych. Największy udział mają grądy w swych różnych odmianach - lasy liściaste i mieszane z dominującymi gatunkami drzew takimi jak: dąb szypułkowy, grab zwyczajny, lipa drobnolistna, świerk pospolity, jesion wyniosły i inne. Na uwagę zasługuje fakt, że wiele obszarów nie zostało zmienionych przez działalność człowieka, dzięki czemu charakteryzuje je znaczny stopień naturalności.

Pomniki przyrody

Wśród drzew najciekawsze objęto ochroną poprzez ustanowienie ich **pomnikami przyrody**. Głównymi gatunkami poddanymi ochronie są: dęby szypułkowe oraz cisy pospolite. Wśród ustanowionych pomników przyrody na uwagę zasługują również głazy narzutowe. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Kruklanki przedstawia tabela 7.

Tabela 7. Pomniki przyrody na terenie Gminy Kruklanki

Nr ew.	Obiekt	Obwód cm	Wysokość m	Gmina	Lokalizacja
136	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	390	30	Kruklanki	m. Borki N-ctwo Borki teren Ośrodka Hodowli Żubrów
137	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	470	30	Kruklanki	m. Borki N-ctwo Borki teren Ośrodka Hodowli Żubrów
138	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	105	13	Kruklanki	m. Borki N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz.104c
139	Głaz narzutowy	1320	2,35	Kruklanki	m. Borki N-ctwo Borki
164	Głaz narzutowy	1080	2	Kruklanki	m. Zawady N-ctwo Borki L-ctwo Zawady oddz. 91c
165	Głaz narzutowy	810	1,4	Kruklanki	m. Zawady N-ctwo Borki L-ctwo Zawady oddz. 42/g
167	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	114	11	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz.104b
241	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	514	20	Kruklanki	m. Borki N-ctwo Borki L-ctwo Orłowo (Zielonki?) oddz.194f
244	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	230	24	Kruklanki	m. Borki N-ctwo Borki L-ctwo Orłowo oddz.194c
357	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	327	30	Kruklanki	w. Zielonka N-ctwo Borki L-ctwo Zielonka oddz.155d, przy drodze

358	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	86	6	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz.41b
359	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	425	32	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz. 20Ab, przy strumieniu
360	Świerk pospolity <i>Picea bies</i> Charakterystyczny kształt korony	284	35	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz. 21a,
396	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	14	1,6	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz. 17a,
397	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	18	2,6	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz. 17a,
398	Cis pospolity <i>Taxus baccat</i>	232	1,9	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz. 17a,
400	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	495	30	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz. 65Aa
401	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	449	32	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo oddz. 90Aa
403	Grab pospolity	284	22	Kruklanki	m. Lipowo N-ctwo Borki L-ctwo Lipowo

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015 - 2021

Ze względu na to, że ponad połowę powierzchni Gminy Kruklanki zajmują lasy i grunty leśne, występuje tu wiele różnorodnych zbiorowisk tego typu. Wśród nich można wymienić świerkowe lasy mieszane i bory mieszane, a w obniżeniach terenu wilgotne i torfowe bory świerkowe, łągi jesionowo - olszowe i olsy. Niektóre ze zbiorowisk liczą ponad 100 lat i obejmują cenne, chronione gatunki roślin takich jak cis pospolity, wawrzynek wilczełyko, czosnek niedźwiedzi, wielosił błękitny, jak i cudownie kwitnące storczyki. W gęstwinie drzew i krzewów występują żubry, sarny, jelenie, dziki, a nawet wilki i rysie. Ponadto na terenie Gminy występuje ponad 140 gatunków ptaków.

Obszar Chronionego Krajobrazu Kraina Wielkich Jezior Mazurskich

Obszar Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich, zwany dalej „Obszarem”, o powierzchni 85 527,0 ha położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie węgorzewskim na terenie gmin: Pozezdrze, Węgorzewo i miasta Węgorzewo, w powiecie giżyckim na terenie gmin Giżycko, miasta Giżycko, Ryn i miasto Ryn, Kruklanki, Miłki, Wydminy oraz w powiecie mrągowskim na terenie gmin Mrągowo i Mikołajki oraz w powiecie piskim na terenie gminy Orzysz.

Źródło: <http://bip.warmia.mazury.pl/>

Obszary Natura 2000

Puszcza Borecka (PLB280006) - obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia). Obszar uzyskał rangę ostoi ptaków o randze europejskiej, występuje w nim 25 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 9 gatunków ptaków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Łęgnie się tu ponad 10% krajowej populacji dzięcioła białogrzbiatego oraz przynajmniej 1% populacji krajowej: bociana czarnego, dzięcioła średniego, dzięcioła trójpalczastego, dzięcioła zielonosiwego, muchołówki białoszyjej, orlika krzykliwego, rybołowa i żurawia. Odnotowano tu również znaczną liczebność bielików, kani czarnych, jarząbków i zimorodków. Na terenie obszaru żyje niewielka populacja żubrów.

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe:

- gąsiorek – ptak;
- muchołówka mała – ptak;
- muchołówka białoszyja – ptak;
- podróżniczek – ptak;
- dzięcioł trójpalczasty – ptak;
- dzięcioł średni – ptak;
- dzięcioł białogrzbiety – ptak;
- dzięcioł zielonosiwy – ptak;
- zimorodek – ptak;
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) – ptak;
- derkacz – ptak;
- zielonka – ptak;
- kropiatka – ptak;
- żuraw – ptak;
- jarząbek – ptak;
- błotniak stawowy – ptak;
- kania czarna – ptak;
- trzmieljad – ptak;
- bielik – ptak;
- rybołów – ptak;
- orlik krzykliwy – ptak;
- bocian czarny – ptak;
- bocian biały – ptak;

- bąk – ptak.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

Ostoja Borecka (PLH280016) – Ostoja obejmuje duży kompleks leśny, w którym dominują drzewostany liściaste ze znaczną domieszką świerka. Puszcza Borecka stanowi ważną ostoję fauny leśnej o historycznie bogatej puli genetycznej, na czele z wilkiem i rysiem - gatunkami cennymi dla zachowania europejskiej przyrody oraz żubrem. Na terenie ostoi występuje jedno z 5 wolnożyjących stad żubra w Polsce. Stwierdzono tu występowanie 3 gatunków roślin cennych dla ochrony europejskiej przyrody: rzepika szczeciniastego i storczyków- obuwika pospolitego i lipennika Loesela. Zidentyfikowano tu 10 rodzajów siedlisk ważnych dla Europy. Największą powierzchnię z nich zajmują bory i lasy bagienne (5%) oraz lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe (5%). Innymi cennymi siedliskami są torfowiska wysokie, murawy kserotermiczne oraz ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe. W Puszczy występują naturalne stanowiska cisa, który osiąga tu swoją wschodnią granicę zasięgu. Puszcza Borecka jest również ważną ostoją ptasią o randze europejskiej. Z cennych dla UE gatunków występują tu m.in.: żuraw, trzmiełojad, błotniak stawowy oraz rybołów.

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe):

- bąk (ptak);
- bielik (ptak);
- błotniak stawowy (ptak);
- bocian biały (ptak);
- bocian czarny (ptak);
- bóbr europejski (ssak);
- derkacz (ptak);
- dzięcioł białogrzbisty (ptak);
- dzięcioł czarny (ptak);
- dzięcioł średni (ptak);
- dzięcioł trójpalczasty (ptak);
- dzięcioł zielonosiwy (ptak);
- gąsiorek (ptak);
- jarząbek (ptak);
- kania czarna (ptak);
- kania ruda (ptak);
- kropiatka (ptak);
- mopek (ssak);

- muchołówka białoszyja (ptak);
- muchołówka mała (ptak);
- nocek łydkowłosy (ssak);
- orlik krzykliwy (ptak);
- podróżniczek (ptak);
- rybitwa czarna (ptak);
- rybitwa zwyczajna (rzeczna)(ptak);
- rybołów (ptak);
- ryś (ssak);
- trzmieljad (ptak);
- wilk (ssak);
- wydra (ssak);
- zielonka (ptak);
- zimorodek (ptak);
- żubr (ssak);
- żuraw (ptak);

Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe:

- sasanka otwarta;
- obuwik pospolity;
- lipiennik Loesela;
- rzepik szczeciniasty.

Źródło: <http://ine.eko.org.pl/>

Rezerwat przyrody

Rezerwat Borki – został utworzony w 1958 roku i zajmuje powierzchnię około 440 ha. Położony jest w centralnej części Puszczy Boreckiej i spełnia istotną rolę w zachowaniu i ochronie naturalnych zbiorowisk leśnych zarówno w Puszczy Boreckiej, jak i w całej północno - wschodniej Polsce. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie naturalnych zbiorowisk leśnych charakterystycznych dla Puszczy Boreckiej i związanych z nimi gatunków fauny i flory, w szczególności: żubra, muchołówki białoszyjej, dzięcioła białogrzbietego i granicznika płucnika. Rezerwat jest obiektem unikalnym w skali regionu i Polski. Wynika to głównie z historii lasów rezerwatowych, powstałych prawie w całości w sposób naturalny, obfitego nagromadzenia gatunków rzadkich i reliktowych oraz typowych dla wschodnich obszarów Pojezierza Mazurskiego zespołów roślinnych. Ze względu na walory krajobrazowe

istotną rolę na terenie rezerwatu pełnią wzniesienia morenowe, jary, rynny, i zagłębienia wytopiskowe.

4.2.7. Gleby

Jakość gleb na terenie Gminy w istotny sposób wpływa na jej potencjał. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju.

Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno – organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Gmina posiada bardzo niski udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej, ale duża ich część ma średnią i wysoką klasę bonitacyjną.

Źródło: PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY KRUKLANKI NA LATA 2004 – 2011

Na stan gleb na terenie Gminy Kruklanki wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- Nadmierne nawożenie, które może prowadzić do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach. Działalność zakładów produkcyjno – usługowych, w wyniku której do gleb mogą przedostawać się szkodliwe substancje.
- Erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów.
- Komunikacja i transport samochodowy, przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych.
- Ponadto ogromne szkody w glebie wyrządzają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Na terenie Gminy Kruklanki nie prowadzono badań gleb. Jednak Okręgowe Stacje Chemiczno – Rolnicze w latach 2010-2013 przeprowadziły badania próbek glebowych blisko 315 tys. ha użytków rolnych. Jednym z najbardziej powszechnych czynników ograniczających produkcję roślinną i funkcjonowanie naturalnych ekosystemów jest zakwaszenie gleb. Gleby kwaśne i bardzo kwaśne stanowią 44% użytków rolnych województwa warmińsko-mazurskiego. Porównując udział gleby kwaśnych i bardzo kwaśnych w latach 2010-2013 oraz 2006-2009

należy stwierdzić, że udział gleby kwaśnych i bardzo kwaśnych zdecydowanie się zmniejszył. W latach 2006-2009 udział gleb o pH poniżej 5,5 było 52%. Wyniki badań dla gleb powiatu giżyckiego, w którym mieści się Gmina Kruklanki, zostały zaprezentowane w tabelach 8 i 9 oraz na rysunkach 8,9,10 i 11.

Tabela 8. Odczyn i potrzeby wapniowania gleb użytków rolnych badanych w latach 2010-2013 (procentowe udziały)

Lp.	Powiat	Przebadana powierzchnia użytków rolnych [ha]	Ilość próbek razem	Procentowy udział gleb o odczynie (pH) (w 1 N KCL)					Gleby wymagające wapniowania (udział procentowy)				
				<4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,2	>7,2					
				b. kwaśne	kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
6	giżycki	16 000,37	5 325	6	15	26	32	21	9	8	9	12	62

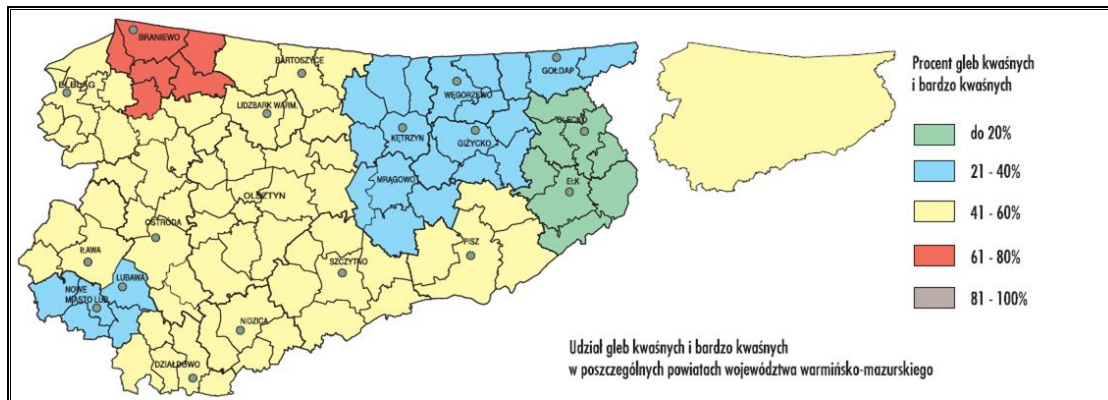
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2013 roku

Tabela 9. Zasobność gleb w przyswajalne formy makroelementów użytków rolnych badanych w latach 2010-2013 (procentowe udziały)

Lp.	Powiat	Przebadana powierzchnia użytków rolnych [ha]	Ilość próbek razem	Fosfor (P ₂ O ₅)					Potas (K ₂ O)					Magnez (Mg)				
				bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
6	giżycki	16 000,37	5 325	10	26	25	16	23	12	23	35	17	13	3	16	36	25	20

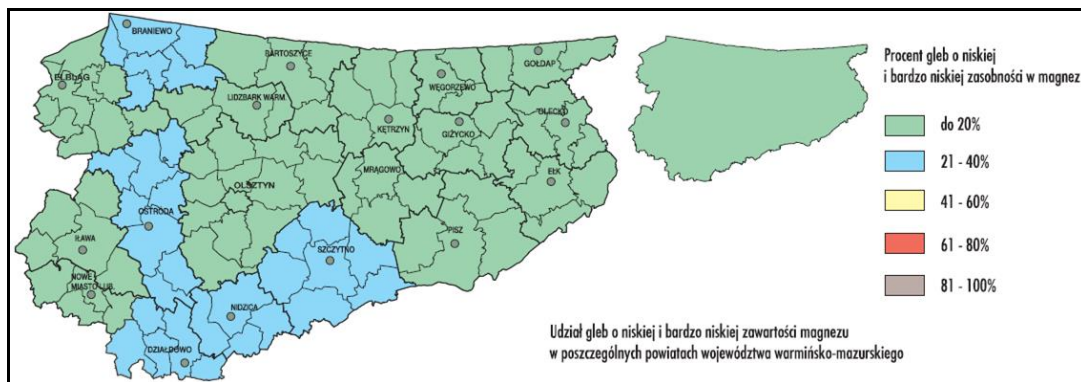
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2013 roku

Rysunek 8. Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w poszczególnych powiatach województwa warmińsko - mazurskiego



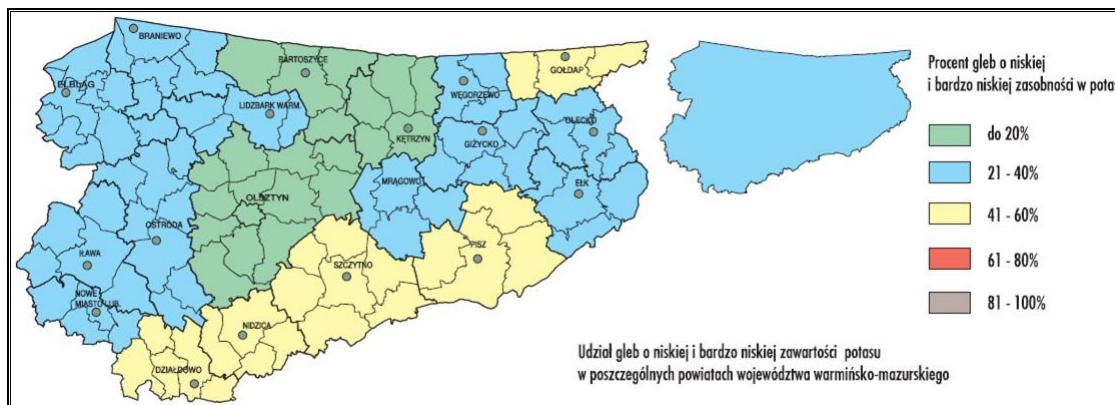
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2013 roku

Rysunek 9. Udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości magnezu w poszczególnych powiatach województwa warmińsko - mazurskiego



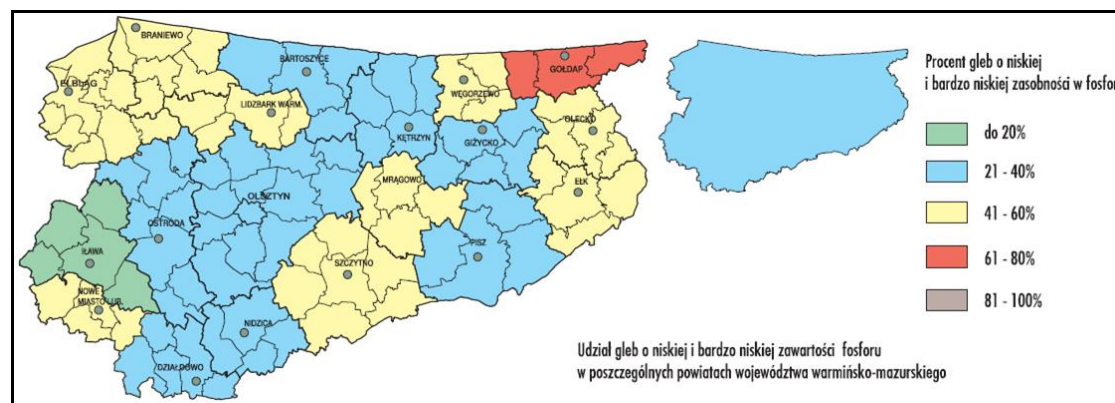
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2013 roku

Rysunek 10. Udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości potasu w poszczególnych powiatach województwa warmińsko - mazurskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2013 roku

Rysunek 11. Udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu w poszczególnych powiatach województwa warmińsko - mazurskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko – mazurskim w 2013 roku

4.2.8. Surowce mineralne

Surowce mineralne występujące na terenie Gminy Kruklanki, mające znaczenie gospodarcze zalegają głównie w przypowierzchniowej warstwie osadów czwartorzędowych, powstałych w epoce lodowcowej. Mowa tutaj o kopalinach pospolitych, które mają zastosowanie w budownictwie. Wśród nich należy wymienić złoża kruszywa naturalnego: żwiru i piasku.

4.3. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Strategii

Celem głównym Gminy Kruklanki zawartym w *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* jest: „**WZROST KONKURENCYJNOŚCI GMINY KRUKLANKI W ZAKRESIE ATRAKCYJNOŚCI TURYSTYCZNEJ, WARUNKÓW ŻYCIA I WARUNKÓW DLA PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ ORAZ WYSOKIEJ JAKOŚCI ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**”.

W związku z powyższym, wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach Strategii mają na celu zwiększenie atrakcyjności Gminy Kruklanki, podniesienie jakości życia mieszkańców oraz ochronę środowiska Gminy poprzez zmniejszenie antropopresji na poszczególne jego komponenty, co w konsekwencji ma doprowadzić do systematycznego poprawiania się stanu środowiska naturalnego. Niewątpliwym efektem końcowym podjętych działań będzie również poprawa warunków życia mieszkańców Gminy, niwelacja barier w osiągnięciu przez analizowaną jednostkę samorządu terytorialnego trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz poprawa jej atrakcyjności.

Natomiast brak realizacji zapisów Strategii, a dokładniej zaplanowanych w ramach jego działań będzie prowadził do systematycznego pogarszania się wszystkich elementów środowiska naturalnego, co w konsekwencji wpłynie na zdrowie i warunki życia lokalnego społeczeństwa oraz spadek atrakcyjności inwestycyjno – mieszkaniowej Gminy.

Brak realizacji zadań Strategii spowoduje:

- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, poprzez m.in. zwiększenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód,
- pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego,
- zwiększenie obciążenia atmosfery zanieczyszczeniami komunikacyjnymi,
- pogorszenie klimatu akustycznego i zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne wartości poziomu dźwięku,
- dalszą degradację gleb,
- pogorszenie zdrowia i jakości życia mieszkańców,
- zwiększone negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na dobra kultury.

Analizując powyższe podpunkty, niewątpliwie można stwierdzić, iż nie podjęcie działań w ramach celów strategicznych zaplanowanych w Strategii będzie wywierać dalszą, pogłębiającą się, negatywną presję na środowisko naturalne Gminy, co w końcowym efekcie spowoduje jego postępującą degradację.

5. Przewidywane znaczące oddziaływania Strategii na poszczególne komponenty środowiska

5.1. Wprowadzenie

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano cele strategiczne i operacyjne związane z realizacją przedsięwzięć inwestycyjnych. W stosunku do każdego celu zaplanowanego w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (Obszary Natura 2000, Różnorodność biologiczna, Zdrowie ludzi, Zwierzęta, Rośliny, Wody powierzchniowe i podziemne, Jakość powietrza, Powierzchnie ziemi i gleba, Krajobraz, Klimat, Dobra kultury).

Próbie oceny i identyfikacji znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań dokonano w tabelach w tzw. macierzach skutków środowiskowych, które są syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych, skutków środowiskowych negatywnych, bezpośrednich, pośrednich, krótkoterminowych, długoterminowych oddziaływań tych zadań.

Stopień i zakres oddziaływania niektórych z zaplanowanych zadań zależęć będzie przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, tzn. od tego czy będzie ono realizowane na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie czy obszarach użytkowanych rolniczo lub też na obszarach cennych przyrodniczo i chronionych, charakteryzujących się największym negatywny zakresem oddziaływania. Należy podkreślić, że nie wszystkie cele strategiczne ujęte w Strategii będą oddziaływały na środowisko.

Biorąc pod uwagę fakt, że większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na etapie opracowywania Prognoza Oddziaływania na Środowisko przedmiotowej *Strategii*, wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych. W analizowanych na potrzeby niniejszego dokumentu niektórych przypadkach zidentyfikowano jednocześnie negatywny lub pozytywny wpływ na dany element środowiska, który jest zależny od rozważanego aspektu.

Głównym założeniem *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* jest wskazanie kierunków rozwoju danej jednostki samorządu terytorialnego poprzez określenie kluczowych działań, które przyczynią się do realizacji misji i wizji.

Nie przewiduje się, aby realizacja *Strategii* przyczyniła się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska naturalnego analizowanej jednostki samorządu terytorialnego. Rokuje się, że prawidłowa realizacja *Strategii* przyniesie wymierny efekt ekologiczny w postaci pozytywnego wpływu na niektóre komponenty środowiska.

Ponadto, należy zauważyć, że analizę i ocenę oddziaływania zaplanowanych w *Strategii* działań na poszczególne komponenty środowiska **przeprowadzono pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji zrealizowanej już inwestycji**. Uciążliwości występujące w fazie budowy wiążą się zazwyczaj z przejściową podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze, toteż poddano analizie fazę eksploatacji wdrożonych w ramach projektu działań pod kątem ich oddziaływania na środowisko naturalne analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

5.2. Oddziaływanie na środowisko poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach Strategii

W Prognozie przedstawiono wpływ poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, zdrowie i dobra kultury. Przy ocenie brano pod uwagę przede wszystkim końcowy efekt realizacji przedsięwzięcia i jego potencjalne oddziaływania na etapie funkcjonowania. Szczegółowa analiza oddziaływań, również na etapie budowy została przedstawiona w podrozdziale 5.3. „Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy” niniejszej Prognozy.

W kolejnych tabelach zastosowano następujące oznaczenia:

- (+)** - realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- (-)** - realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- (0)** - realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie (neutralne oddziaływanie),

(+/-) - realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,

(N) - brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków – są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji uwarunkowań.

W ramach *Strategii* wdrażane będą inwestycje dążące do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Kruklanki. W związku z tym, w *Strategii* zdefiniowano następujące cele strategiczne:

Cel strategiczny
Cel strategiczny 1: Rozwój turystyki.
Cel strategiczny 2: Rozwój aktywności społecznej.
Cel strategiczny 3: Rozwój przedsiębiorczości.

W związku z realizacją projektów (głównie budowlanych bądź remontowo - budowlanych przewidzianych), wystąpią na określonych obszarach oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Oddziaływania te na etapie realizacji będą miały przede wszystkim charakter lokalny, a więc występować będą one na określonym, niewielkim obszarze oraz będą ograniczone w czasie. W fazie eksploatacji natomiast występować będzie jedynie pozytywne oddziaływanie na środowisko całego terenu Gminy, co będzie zaplanowanym efektem ekologicznym tych inwestycji.

W zakresie poszczególnych celów strategicznych, jedynie niektóre zadania mają charakter inwestycyjny (budowlany), w związku z czym tylko te zadania zostaną poddane szczegółowej analizie w zakresie potencjalnego oddziaływania na środowisko.

CEL STRATEGICZNY 1. ROZWÓJ TURYSTYKI.

W ramach niniejszego celu strategicznego realizowane będą inwestycje zmierzające do rozwoju infrastruktury turystycznej.

W ramach tego celu zadaniem jakie będzie realizowane przez władze Gminy, mogącym oddziaływać negatywnie na środowisko jest prowadzenie prac remontowo – konserwatorskich przy obiektach zabytkowych stanowiących własność Gminy. Wpływ prac budowlanych na środowisko został omówiony powyżej przy analizie oddziaływania zadań o charakterze inwestycyjno – budowlanym.

Do działań, które mimo występowania pewnego negatywnego oddziaływania na środowisko tylko przez określony czas – wykonywania prac budowlanych, należą m.in. termomodernizacja budynków oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Głównym zagrożeniem powietrza atmosferycznego jest niska emisja z instalacji grzewczych budynków. Termomodernizacja budynków, którą zaplanowano w ramach ochrony środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego pozwoli na znaczące ograniczenie zużycia materiału opałowego niezbędnego do ogrzania obiektów oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. W konsekwencji wpłynie to na redukcję emisji szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zarówno gazowych (SO, NO, CO), jak i pyłowych. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne budynków, dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię ciepłą, minimalizują emisję zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł spalania energetycznego.

Przygotowanie i prowadzenie prac docieplania budynków powinno w szczególności uwzględnić ochronę ptaków gniazdujących w ścianach budynków – prace należy wykonywać poza okresem lęgowym ptaków.

Kolejną grupą zwierząt, które mogą doznać uszczerbku w wyniku termomodernizacji są nietoperze. Większość z występujących w Polsce gatunków nietoperzy przynajmniej przez część roku wykorzystuje obiekty zbudowane przez człowieka. Zastępują one naturalne schronienia, których w wyniku działalności człowieka jest coraz mniej. Nietoperze szukają schronienia w piwnicach, studniach oraz ścianach ogrzewanych budynków. Obecnie jednym z głównych zagrożeń jest szybkie ograniczanie liczby dostępnych schronień w starym budownictwie. Niektóre nietoperze stopniowo zaczynają wykorzystywać nowoczesne budownictwo, co stanowi dla nich szansę na przetrwanie. Ich nocna aktywność sprawia, że ich obecność jest często niezauważalna. Niestety, prawdopodobnie tysiące nietoperzy co roku zostaje żywcem zamurowana podczas remontów budynków. Art. 35 ustawy o ochronie zwierząt stanowi, że kto zabija, uśmierca zwierzę albo dokonuje uboju zwierzęcia z naruszeniem przepisów art. 6 ust. 1, art. 33 lub art. 34 ust. 1–4 podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2. Tej samej karze podlega ten, kto znęca się nad zwierzęciem. Jeżeli sprawca czynu działa ze szczególnym okrucieństwem podlega karze pozbawienia wolności do lat 3. W związku z tym, jeśli docieplenie budynku ma się odbywać w okresie, gdy potencjalnie mogą się w nim znajdować gniazda ptasie z lęgami lub nietoperze – konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich zinwentaryzowanych uprzednio miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac. Należy przeprowadzić 2 rodzaje działań: pierwsze dotyczy bieżącego zapobiegania zabijaniu nietoperzy lub ptaków, a drugie ma zapewnić im schronienie zastępcze po zakończeniu prac.

Inwestycje mogą przynieść dodatni efekt przyrodniczy w postaci: redukcji strat ciepła, ograniczenie „niskiej emisji” oraz zmniejszenia emisji szkodliwych substancji chemicznych (m. in. CO₂, SO₂) do środowiska.

Podjętym w *Strategii* kierunkiem działania w zakresie, jest również wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł. Należy zauważyć, że różnorodność postaci energii odnawialnej przekłada się na różnorodność oddziaływań na środowisko. Ogólnie rzecz biorąc, poza wykorzystaniem biomasy, zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów, ścieków i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Negatywne oddziaływanie na środowisko właściwe dla rodzaju prowadzonych prac wystąpi wyłącznie na etapie wykonania obiektów i urządzeń inwestycji energetycznej (prace ziemne, generowanie hałasu i inne). Istotną korzyścią rozwoju odnawialnych źródeł energii jest dywersyfikacja źródeł energii, co podnosi bezpieczeństwo energetyczne oraz obniżenie kosztów wytwarzania energii w gospodarstwach domowych.

Wykorzystanie paliw alternatywnych przyczyni się do zmniejszenia emisji związków toksycznych do powietrza atmosferycznego, co w konsekwencji wpływa na ochronę zdrowia i środowiska, oraz wspiera proekologiczne postawy wśród mieszkańców Gminy.

Zastosowanie w instalacjach budynków rozwiązań opartych na odnawialnych źródłach energii prowadzi do redukcji zanieczyszczeń uwalnianych i emitowanych do atmosfery podczas wykorzystania tradycyjnych źródeł energii, a tym samym przeciwdziała pogarszaniu się stanu powietrza. Zastąpienie tradycyjnych źródeł energii jej odnawialnymi nośnikami ma na celu zahamowanie dalszej degradacji środowiska poprzez zniwelowanie wydzielania szkodliwych produktów energetyki konwencjonalnej, takich jak tlenki siarki, azotu, węgla i pyłów, do powietrza. Przeciwdziałanie pogarszaniu się jakości powietrza atmosferycznego wywiera pośredni wpływ na zdrowie ludzi, zwierząt oraz funkcjonowanie roślin. Jednym z priorytetów działań samorządów powinno być ograniczenie negatywnego wpływu sektora energetycznego na otoczenie.

Ochrona środowiska poprzez zmniejszenie zużycia energii nie musi wcale odbywać się kosztem obniżenia poziomu życia ani wiązać się z pogorszeniem warunków pracy, rezygnacją z ogrzewania mieszkań, oświetlania ich i korzystania z coraz nowocześniejszych urządzeń gospodarstwa domowego oraz zaprzestaniem z korzystania ze środków transportu. Energię można bowiem zaoszczędzić poprzez modyfikację istniejących systemów energetycznych, zarówno w samym procesie wytwarzania, jak i transportu; wprowadzanie nowych energooszczędnych technologii w przemyśle, budownictwie, rolnictwie i gospodarstwach domowych; promocję oszczędzania energii akcjami społecznymi oraz wprowadzanie zachęcających do oszczędzania bodźców ekonomicznych.

W przypadku celu strategicznego *Rozwój turystyki*, przewiduje się także modernizowanie zaplecza turystycznego, oraz eksponowanie walorów środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego. Działania te mają zmierzać do wydłużania sezonu turystycznego, tworzenia oferty produktów turystycznych i rozwoju infrastruktury okołoturystycznej. To w konsekwencji wiąże się z większą liczbą turystów odwiedzających teren Gminy Kruklanki, co może wtórnie lub pośrednio negatywnie oddziaływać na środowisko – zanieczyszczenia jezior, biwakowanie w niewyznaczonych do tego miejscach, hałas. Cel ten może jednak przyczynić się także do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko. Przy właściwej organizacji i promocji oferty turystycznej, możliwa będzie koncentracja ruchu turystycznego tylko w wybranych miejscach oraz w ich sąsiedztwie. Ponadto z punktu widzenia ochrony zasobów przyrodniczych, ważne jest rozszerzenie oferty turystycznej, która spowoduje skierowanie części ruchu turystycznego na obszary już przekształcone w wyniku działalności człowieka oraz obszary przyrodnicze, które obecnie są eksploatowane w mniejszym stopniu.

CEL STRATEGICZNY 2. ROZWÓJ AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ.

W ramach niniejszego celu strategicznego realizowane będą inwestycje zmierzające do uatrakcyjnienia warunków życia mieszkańców Gminy Kruklanki. Zadania, które będą mogły być realizowane w ramach celu strategicznego nr 2, zostały skonkretyzowane w poszczególnych celach operacyjnych wyznaczonych w zakresie infrastruktury społecznej (infrastruktury dopasowanej do potrzeb różnych grup społecznych).

Kierunki te nie odnoszą się w bezpośredni sposób do stanu środowiska, jednak nie jest wykluczone, iż na etapie operacyjnym pojawią się działania, które skierowane będą pośrednio na ochronę środowiska.

Rozwijanie i unowocześnianie infrastruktury społecznej na potrzeby różnych grup wiekowych w ramach celu operacyjnego 2.1., może obejmować m.in. rozszerzenie zakresu świadczonych usług medycznych oraz kształcenia, co niewątpliwie będzie miało pozytywny wpływ na zdrowie ludzi oraz jakość ich życia. W ramach tego celu operacyjnego mogą być także realizowane działania zmierzające do rozbudowania istniejącej infrastruktury technicznej, co na etapie realizacji może wiązać się z krótkotrwałym, przejściowym oddziaływaniem na środowisko. Do oddziaływań tych można zaliczyć np. emisję różnorodnych zanieczyszczeń w trakcie prac realizacyjnych, przekształcenie wierzchnich warstw gleby, wyłączenie powierzchni gleb z produktywności biologicznej, tymczasowe przekształcenie krajobrazu, zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt w przypadku zajmowania powierzchni dotychczas niezagospodarowanych, drgania oddziałujące na ludzi i dobra materialne.

CEL STRATEGICZNY 3. ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORCZOŚCI.

W ramach niniejszego celu strategicznego realizowane będą inwestycje zmierzające do rozwoju oraz wzrostu konkurencyjności gospodarki na terenie Gminy Kruklanki, a także do rozwoju infrastruktury technicznej i drogowej.

Cel operacyjny 3.3. Rozwijanie współpracy międzysektorowej, międzygminnej i międzyregionalnej będzie miał neutralny wpływ na środowisko naturalne. Kierunek ten nie odnosi się w bezpośredni sposób do stanu środowiska, jednak nie jest wykluczone, iż na etapie operacyjnym pojawią się działania, które skierowane będą pośrednio na ochronę środowiska. Potencjalne oddziaływania negatywne można wskazać w ramach dwóch celów operacyjnych: *tworzenie dogodnych warunków dla lokalizacji przedsięwzięć gospodarczych i rozwoju przedsiębiorczości mieszkańców oraz rozwój infrastruktury technicznej na potrzeby przedsiębiorców i mieszkańców.*

Podczas przeprowadzonej analizy zidentyfikowano negatywne oddziaływania budowy i eksploatacji dróg o charakterze lokalnym, związane przede wszystkim z przekształceniami powierzchni ziemi, degradacją krajobrazu oraz hałasem. Biorąc pod uwagę emisję hałasu i substancji szkodliwych z silników pojazdów zauważono, że są one znaczne i wpływają na stan środowiska naturalnego, w tym powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, jednak ich wpływ maleje wraz z odległością. Ponadto, kolejnym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest wysokie ryzyko znacznej fragmentacji przestrzeni mogące wystąpić zarówno podczas budowy, jak i eksploatacji dróg. Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej wiąże się z niekorzystnymi skutkami m. in. dla ochrony siedlisk i gatunków, ochrony lasów i gospodarki wodnej. Eksploatacja dróg wiąże się z wystąpieniem zmian mikroklimatu, degradacją krajobrazu oraz emisją zanieczyszczeń do atmosfery (spaliny samochodowe, ścieranie nawierzchni itp.). Ponadto, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wystąpić zmiany w ekosystemach, co jest spowodowane zanieczyszczeniami gleb i wód, gdzie głównym źródłem zanieczyszczeń są spływy z drogi substancji chemicznych stosowanych przy ich utrzymaniu, ścieki wytwarzane w obiektach obsługi pasażerów, wycieki z pojazdów, a także wytwarzane odpady (remonty dróg, ich eksploatacja, np. zmiotki z oczyszczania ulic, odpady z koszy przy miejscach postojowych, „dzikie śmietniki” oraz odpady powstałe w wyniku zdarzeń losowych, w tym wypadków i kolizji drogowych).

Zaplanowana w *Strategii* poprawa parametrów istniejących tras komunikacyjnych spowoduje wzrost natężenia ruchu, któremu towarzyszy wzrost emisji spalin i hałasu. Jednak skala bezpośredniego oddziaływania na środowisko inwestycji drogowych jest na ogół lokalna, ograniczona do pasa przyległego terenu. Ponadto, poprowadzenie nowej drogi przez obszary nieurbanizowane może nieść za sobą skutki o szerszym zasięgu np. niszczenie obszarów cennych przyrodniczo. Zasięg oddziaływania pośredniego przebudowy lub budowy dróg może

być szerszy, gdyż nowa lub w istotnym stopniu zmodernizowana droga stanowi niewątpliwie argument przy wyborze osiedlania się ludności lub lokalizacji innej inwestycji. Tak więc rozwój powiązań transportowych sprzyjać będzie rozrastaniu się terenów zurbanizowanych, co skutkować będzie zwiększoną presją na tereny przyrodniczo cenne w związku z łatwiejszą do nich dostępnością.

Ważną kwestią przy budowie dróg jest również ich kolizja z korytarzami ekologicznymi. Jedną z metod ochrony przyrody, zapobiegającą powstawaniu tzw. efektu bariery ekologicznej i fragmentacji siedlisk jest budowa przejść dla zwierząt w miejscu przecięcia dróg z korytarzami ekologicznymi. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. określa w sposób bardziej szczegółowy warunki techniczne obiektów inżynierskich towarzyszących drogom, w tym też służących ochronie środowiska. Rozporządzenie to nakłada obowiązek budowy przepustów i przejść dla zwierząt, w przypadku nowobudowanych dróg głównych, głównych ruchu przyspieszonego, ekspresowych i autostrad. Projektując przejścia przez drogi dla dzikich zwierząt nie można stosować ograniczeń ekonomicznych. Wszelkie oszczędności poczynione na etapie projektowania i uzyskiwania decyzji do uwarunkowań środowiskowych, odbijają się negatywnie w przyszłym użytkowaniu drogi, a straty środowiskowe mogą być trudne do oceny. Późniejsza dobudowa lub modernizacja przejść dla zwierząt może okazać się o wiele bardziej kosztowna, a często jej efekty nie będą zadowalające.

Podstawowym problemem ochrony korytarzy ekologicznych przy budowie dróg jest zbyt niska liczba projektowanych przejść dla zwierząt a często także ich niewłaściwe parametry, niedostosowane do wymagań poszczególnych gatunków.

Oprócz negatywnych oddziaływań na środowisko naturalne, inwestycje drogowe, głównie dotyczące ich przebudowy lub modernizacji korzystnie wpływają na poprawę stanu środowiska naturalnego. Poprawa nawierzchni dróg, zwiększenie ich przepustowości oraz tym samym usprawnienie ruchu drogowego na obszarze inwestycji pozwoli na redukcję ilości wydzielanych do atmosfery spalin samochodowych, tak powszechnych w sytuacji natężenia ruchu i jego skumulowania. Poprawa stanu nawierzchni dróg zwiększy bezpieczeństwo ruchu drogowego na terenie Gminy oraz może przyczynić się do skrócenia czasu dojazdu do miejsca przeznaczenia. Z kolei budowa ścieżek rowerowych przyczyni się do: ograniczenia wzrostu motoryzacyjnych emisji dwutlenku węgla do atmosfery poprzez wzrost całorocznego udziału ruchu rowerowego, do poprawy bezpieczeństwa na drogach, ograniczenia hałasu komunikacyjnego oraz ograniczenia emisji innych szkodliwych substancji.

Na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego głównym problemem jest hałas komunikacyjny, przy czym hałas przemysłowy ma mniejsze znaczenie.

Hałas komunikacyjny związany jest przede wszystkim ze stałym wzrostem natężenia ruchu i rozwojem sieci drogowej. Przedsięwzięcia w tym zakresie bezpośrednio związane są z inwestycjami budowy i przebudowy dróg na terenie Gminy, które ujęte zostały w części 5.4.3. dotyczącej ochrony powietrza, gdzie również dość szczegółowo opisano niekorzystne oddziaływanie przedmiotowych przedsięwzięć na środowisko naturalne. Przewidziane modernizacje i przebudowy istniejących drogowych szlaków komunikacyjnych mają jednak przede wszystkim na celu ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego i jego negatywnego oddziaływania na człowieka oraz budynki.

Należy nadmienić, iż przedsięwzięcia zwiększające płynność ruchu, zwłaszcza na obszarach zwartej zabudowy, przyczyniają się bezpośrednio do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego przez hałas. Kolejną korzyścią związaną z przebudową i modernizacją dróg jest zmniejszenie drgań i wibracji, które mogą powodować uszkodzenia budynków. Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego można uzyskać nie tylko poprzez poprawę stanu nawierzchni drogi, ale także poprzez poprawę płynności ruchu uzyskaną dzięki takim zabiegom jak: poszerzenie drogi, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, zmiana geometrii łuków, zmiana geometrii skrzyżowań w tym budowa skrzyżowań wielopoziomowych i inne działania o podobnym charakterze. Jednak należy pamiętać, że korzystne efekty w tym zakresie mogą być jednocześnie niwelowane przez wzrost płynności ruchu, któremu towarzyszy jednoczesny wzrost jego natężenia.

Szczególne znaczenie dla ochrony środowiska naturalnego mają także działania prowadzące do zidentyfikowania i zinwentaryzowania terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu. Dzięki nim można prowadzić efektywne działania ograniczające jego skutki np. poprzez budowę ekranów akustycznych, wymianę okien na dźwiękoszczelne, modernizację dróg i torowisk.

Zaplanowane inwestycje obejmują tereny już przekształcone w wyniku działalności człowieka. W związku z czym, przebudowa planowanych dróg nie będzie znacząco zmieniała krajobrazu, a ze względu na wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni poprawią się wartości architektoniczne terenu. Ze względu na zmodernizowane nawierzchnie ulegnie poprawie bezpieczeństwo i płynność ruchu drogowego. Natomiast ilość zużywanego paliwa zostanie zmniejszona, a więc redukcji ulegnie emisja szkodliwych spalin do powietrza atmosferycznego. Zmniejszy się również hałas wynikający dotychczas z ruchu z bardzo małymi prędkościami przy dużych obrotach silników po trudno przejezdnych szlakach komunikacyjnych, z licznymi uszkodzeniami. Przewiduje się, że eksploatacja przebudowywanych i zmodernizowanych w ramach *Strategii* dróg, nie będzie powodować

przekroczeń dopuszczalnych standardów zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, przy przyjętym do analiz natężeniu ruchu samochodów. Maksymalne zanieczyszczenie powietrza wystąpi w pasie drogowym. Poza pasem drogowym zanieczyszczenie powietrza będzie kształtować się dużo poniżej wartości dopuszczalnych.

Aby zapewnić jak najmniejszą ingerencję planowanych inwestycji drogowych w środowisko, wykonawcy w trakcie realizacji robót budowlanych będą przestrzegali obowiązujących norm i przepisów w zakresie ochrony środowiska naturalnego, a także zapewnią ochronę dla osób oraz własności publicznej, poprzez unikanie uciążliwości, skażenia środowiska i hałasu.

Kluczowe znaczenie z punktu widzenia środowiska przyrodniczego będą miały inwestycje w zakresie infrastruktury wodociągowej.

Inwestycje w zakresie budowy i modernizacji wodociągu, istniejących stacji uzdatniania wody oraz wymiany rur azbestowych w sieci wodociągowej przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej, co będzie miało długookresowy, pozytywny wpływ na zdrowie lokalnej społeczności, a w konsekwencji bezpośrednio podniesie standard życia mieszkańców Gminy Kruklanki.

W kategorii negatywnych oddziaływań pośrednich można wskazać wzrost presji urbanizacyjnej na tereny dotychczas nieuzbrojone w sieć wodociągową i kanalizacyjną. Poza tym, na etapie realizacji inwestycji mogą być odczuwalne negatywne efekty związane z prowadzonymi pracami budowlanymi.

Budowa sieci wodociągowej nie jest inwestycją inwazyjną dla środowiska – jest to zadanie budowlane związane tylko z bezpośrednim obszarem prowadzenia inwestycji, czyli ogranicza się do szerokości wykopu, gdzie umieszczone są rury. Przy zachowaniu przepisów BHP oraz właściwym postępowaniu przy prowadzeniu inwestycji budowlanych nie powinno dojść do sytuacji, w których narażone byłoby zdrowie i życie ludzi oraz stan środowiska naturalnego.

Budowa sieci wodociągowej niesie jednak ze sobą bardzo ważną korzyść środowiskową. Mianowicie pozytywnym oddziaływaniem budowy sieci wodociągowej jest odpowiednie gospodarowanie zasobami wodnymi i dostarczanie mieszkańcom wody o odpowiedniej jakości.

W tabeli 10 przedstawiono wpływ wszystkich celów strategicznych zawartych w *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* na poszczególne zagadnienia i komponenty środowiska. Dla niektórych celów strategicznych (zwłaszcza tych związanych z przeprowadzeniem prac budowlanych i inwestycyjnych), wskazano przykładowe zadania inwestycyjne, które mogą być realizowane w ramach danego celu.

Analizę i ocenę oddziaływania zaplanowanych w *Strategii* działań na poszczególne komponenty środowiska **przeprowadzono pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji zrealizowanej już inwestycji**. Uciążliwości występujące w fazie budowy

wiążą się zazwyczaj z przejściową podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze. Toteż analizie poddano fazę eksploatacji wdrożonych w ramach projektu działań pod kątem ich oddziaływania na środowisko naturalne analizowanej jednostki samorządu terytorialnego, gdyż eksploatacja inwestycji wiąże się z ich długoterminowym wpływem na środowisko.

Tabela 10. Wpływ celów strategicznych i przykładowych zadań Strategii na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury w fazie eksploatacji zrealizowanej inwestycji.

L.p.	Zadanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:													
		Obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Zdrowie ludzi	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Jakość powietrza	Powierzchnia ziemi i gleby	Krajobraz	Klimat akustyczny	Dobra kultury	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
Cel strategiczny 1. Rozwój turystyki.															
1	Rozwój oferty i bazy turystycznej.	+/-	+/-	0	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+/-	+
2	Kształtowanie i promocja korzystnego wizerunku pod względem turystycznym i rekreacyjnym gminy.	+/-	+/-	0	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+/-	+
3	Ochrona środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i gospodarka niskoemisyjna.	+	+	+	+/-	+	+	+	0	0	0	0	+	+	0
Cel strategiczny 2. Rozwój aktywności społecznej.															
5	Rozwijanie i unowocześnianie infrastruktury społecznej na potrzeby różnych grup wiekowych.	0/-	0/-	+	0	0/-	0	0/+	0/-	0	0	+	0/+	0	0/+
6	Integracja społeczeństwa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	kształtowanie tożsamości lokalnej i rozwijanie społeczeństwa obywatelskiego.														
Cel strategiczny 3. Rozwój przedsiębiorczości.															
7	Rozwój infrastruktury technicznej na potrzeby przedsiębiorców i mieszkańców.	+/-	+/-	+/-	-	-	+/-	+	+/-	+/-	-	+/-	+/-	+/-	+
8	Tworzenie dogodnych warunków dla lokalizacji przedsięwzięć gospodarczych i rozwoju przedsiębiorczości mieszkańców.	+/-	-	+/-	-	-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	+/-	+/-	+/-	+
9	Rozwijanie współpracy międzysektorowej, międzygminnej i międzyregionalnej.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

„+” oddziaływanie pozytywne „-” oddziaływanie negatywne „0” brak oddziaływania „+/-” oddziaływanie pozytywne i negatywne „N” brak możliwości określenia oddziaływania

Informacje zaprezentowane w powyższej tabeli wskazują, że większość działań zaplanowanych w przedmiotowej *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* będzie miała charakter nieszkodliwy dla środowiska – obojętny. Część inwestycji, będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, ale będzie to oddziaływanie przejściowe związane z prowadzeniem określonych prac inwestycyjnych.

5.3. Oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne przedsięwzięć Strategii na środowisko naturalne

W niniejszej Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko planowanych przedsięwzięć w ramach realizacji *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021*, przy założeniu, że wszystkie przedsięwzięcia będą spełniały wszystkie obowiązujące obecnie wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e 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.

Przedstawiona ocena ma charakter poglądowy, gdyż dla przedsięwzięć faktycznie oddziałujących na środowisko powinny zostać opracowane szczegółowe raporty o oddziaływaniu na środowisko na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko ustaleń *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021*:

NATURA 2000 – na terenie Gminy Kruklanki występują obszary Natura 2000. Mimo występowania tych obszarów nie przewiduje się negatywnego wpływu jakiejkolwiek inwestycji na te obszary. Celem wykluczenia możliwości wystąpienia negatywnego wpływu realizowanych w przyszłości inwestycji – będących realizacją wyznaczonych celów, każde działanie inwestycyjne zostanie poddane postępowaniu mającemu na celu sprawdzenia czy dana inwestycja będzie oddziaływała na wskazane obszary.

W przypadku inwestycji związanych między innymi z poprawą infrastruktury drogowej należy zbadać, czy inwestycja zagraża środowisku naturalnemu (należy poddać badaniu m.in. wpływ budowy na stan wód gruntowych, stanowiska flory oraz siedliska zwierząt). W przypadku, gdy inwestycja przebiega przez tereny cenne przyrodniczo (np. obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000) należy podjąć działania mające na celu rekompensację powstałych szkód poprzez podejmowanie równoważących je działań. Rekompensowanie strat w przyrodzie ma na celu łagodzenie ujemnego wpływu na środowisko oraz zapewnienie właściwego funkcjonowania sieci Natura 2000.

W związku z powyższym wszelkie prace budowlano-modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

BIORÓŻNORODNOŚĆ, ZWIERZĘTA I ROŚLINY – największe bezpośrednie negatywne oddziaływanie na bioróżnorodność, zwierzęta i rośliny będą wykazywały inwestycje związane z budową dróg oraz infrastruktury technicznej (zwłaszcza wodno-kanalizacyjnej) zwłaszcza na etapie realizacji inwestycji, na którym to degradacji ulegną naturalne siedliska roślin i zwierząt występujących na terenie prowadzonych prac budowlanych. Jednakże zaplanowane inwestycje (zwłaszcza budowa kanalizacji) będą również wpływać pozytywnie na warunki funkcjonowania flory i fauny na etapie eksploatacji inwestycji m.in. poprzez ograniczenie zanieczyszczenia wód gruntowych oraz gleb.

LUDZIE – wszystkie zaproponowane działania mają bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały pozytywny wpływ lub wpływają obojętnie. Szczególnie inwestycje wpływające na poprawę warunków życia mieszkańców Gminy Kruklanki i ich edukację, zapobiegające pogarszaniu się otaczającego ich środowiska i uwrażliwiające na problem stanu przyrody, wywierają pozytywny skutek. Dolegliwości mogą wystąpić na etapie budowy niektórych inwestycji.

WODY – długotrwałe oddziaływanie pozytywne poprzez ograniczenie przenikania nieczystości i szkodliwych substancji do wód (m.in. inwestycje w zakresie budowy sieci wodociągowej, uporządkowania gospodarki ściekowej) oraz kształtowanie prośrodowiskowych postaw wśród mieszkańców. W strategii Rozwoju Gminy Kruklanki nie wyznaczono celów bezpośrednio odnoszących się do JCW.

POWIETRZE – oddziaływania bezpośrednie, negatywne (na etapie budowy - emisja pyłu przy pracach ziemnych), pośrednie, długotrwałe (na etapie eksploatacji dróg - emisja spalin z pojazdów mechanicznych). W założeniu *Strategii* modernizacja dróg oraz poprawa ich nawierzchni ma na celu zwiększyć płynność ruchu samochodowego i tym samym zniwelować ilość wydzielanych spalin w porównaniu z poziomem zanieczyszczenia w przypadku korzystania z dróg o gorszej nawierzchni, zmuszającej kierowców do rozwijania małych prędkości i częstego hamowania; na etapie eksploatacji punktu gromadzenia odpadów problemowych oraz kompostowni może wystąpić obniżenie komfortu aerosanitarnego.

KLIMAT AKUSTYCZNY – wzrost hałasu na etapie budowy i modernizacji dróg i chodników – oddziaływania pośrednie i chwilowe, negatywne (w czasie prowadzonych robót, dotyczy sprzętu budowlanego), stałe, długotrwałe, negatywne (na etapie eksploatacji, w miejscach skrzyżowań głównych arterii drogowych może dojść do ponadnormatywnych przekroczeń poziomu hałasu, uciążliwość dla ludzi), ze względu na liniowy charakter inwestycji mogące pośrednio oddziaływać na sąsiadujące wzdłuż drogi obszary Natura 2000. Modernizacja dróg gminnych oraz budowa chodników ma doprowadzić do zmniejszenia uciążliwości

akustycznych, wywołanych ruchem drogowym odbywającym się na nawierzchniach gorszej jakości.

POWIERZCHNIA ZIEMI – przekształcenia powierzchni ziemi związane z budową sieci wodno-kanalizacyjnych, gazowych i dróg, uzbrajanie terenów pod inwestycje, w trakcie prowadzonych robót budowlanych następuje natomiast oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie, krótkotrwałe, negatywne (na etapie budowy i prac ziemnych, zdjęta warstwa ziemi). Zadania mające na celu zapobieganie wypalaniu łąk, ściernisk, pól, niekontrolowanemu spalaniu odpadów czy pożarom lasów mają w swoim założeniu przeciwdziałać degradacji stanu gleby na obszarze Gminy.

KRAJOBRAZ – budowa infrastruktury komunikacyjnej na terenie Gminy, budowa sieci wodociągowej czy kanalizacyjnej prowadzi do stałej zmiany w krajobrazie. W trakcie prowadzonych robót budowlanych następuje natomiast oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, krótkotrwałe i negatywne.

ZASOBY NATURALNE – wszystkie zaproponowane działania posiadają wpływ bezpośredni i pośredni, długoterminowy i pozytywny lub brak wpływu.

DOBRA KULTURY – przy właściwym przygotowaniu inwestycji brak oddziaływań. Niewielkie oddziaływania mogą wystąpić jedynie na etapie budowy inwestycji znajdujących się w bezpośredniej bliskości obiektów cennych kulturowo.

ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE – ze względu na położenie Gminy brak oddziaływań.

5.4. Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji – etap budowy

Etap realizacji inwestycji związany jest głównie z intensyfikacją oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko. Dotyczy to przede wszystkim inwestycji budowlanych (budowa i modernizacja obiektów instytucji publicznych), rozbudowy lub przebudowy układu komunikacyjnego i sieci kanalizacyjnej, czy też budowa gazociągu. Oddziaływania te są krótkotrwałe i będą występowały na ściśle określonym obszarze, na którym dana inwestycja ma zostać zrealizowana. Oddziaływania na tym etapie związane są głównie z przeprowadzeniem prac z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu, jak i specjalistycznych maszyn. W związku z tym największy wpływ na środowisko na etapie budowy będą miały:

- emisja zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliwa w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych używanych w trakcie prac budowlanych,
- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego,
- oddziaływanie na środowisko glebowe ciężkiego sprzętu poprzez nadmierne ugniatanie, jak również poprzez zmiany w strukturze gleb spowodowane układaniem nowych fragmentów sieci kanalizacyjnej,
- odpady powstające w czasie wykonywania robót ziemnych i budowlanych.

Warto również wspomnieć, iż na tym etapie istnieje największe zagrożenie wystąpieniem awarii, szczególnie sprzętu mechanicznego, co może skutkować np. wyciekami substancji ropopochodnych do środowiska gruntowego i wodnego.

Poniżej scharakteryzowano krótko oddziaływania zaplanowanych w *Strategii* zadań na etapie ich budowy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

5.4.1. Wody podziemne

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach *Strategii* na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych (masy uszczelniające, farby) możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego.

Zanieczyszczenie wód gruntowych może wystąpić na skutek spływów opadowych, związanych z wymywaniem gruntu oraz wypłukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, w tym żużli oraz substancji bitumicznych. W trakcie trwania prac budowlanych potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stanowi proces wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów odpadowych oraz materiałów stosowanych podczas przebudowy. Potencjalne zagrożenie stanowi również przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych.

Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

W celu uniknięcia powyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalne samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu.

Natomiast podczas budowy instalacji wodno – kanalizacyjnych nowoczesne technologie budowy rurociągów wykorzystujące przeciski metodą sterowaną i odwierty minimalizują zakłócenia w stosunkach wodnych.

5.4.2. Wody powierzchniowe

Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii.

W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

5.4.3. Powietrze atmosferyczne

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych czy urobku ziemnego. Ponadto praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych.

Szkodliwe pyły i gazy będą również emitowane do atmosfery w trakcie realizacji wszelkich prac termomodernizacyjnych. Natomiast podczas prac malarskich do powietrza ulatniać się będą niewielkie ilości związków organicznych.

Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych.

5.4.4. Klimat akustyczny

Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót remontowo – budowlanych. Do zadań, które będą miały wpływ na klimat akustyczny terenów przyległych należą: budowa i przebudowa dróg, budowa chodników, rozbudowa i modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego, budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej.

Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze, itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd.

W miarę możliwości należy używać sprzęt i urządzenia w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzęt nowy, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska.

Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Jedynie na zwiększony poziom hałasu będą narażeni mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny.

Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych.

5.4.5. Powierzchnia ziemi i gleba

Oddziaływanie na gleby związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji – przemieszczaniem mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubiciem gleb wokół placów budowy. Ewentualne oddziaływanie na etapie prowadzenia prac budowlanych będzie się wiązać ze zniszczeniem wierzchniej warstwy gleby przez pojazdy i maszyny używane przy prowadzonej budowie i modernizacji zaplanowanych inwestycji. Działania te będą miały charakter lokalny, jako że ograniczają się do obszarów, na których są przeprowadzane prace.

Przemieszczanie mas ziemnych oraz wykopy związane będą głównie z realizacją przedsięwzięć, z zakresu budowy sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, chodników oraz rozbudowy lokalnego układu komunikacyjnego (parkingów, zatok postojowych) oraz modernizacją dróg na obszarze Gminy.

Prace budowlane niestety zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Aby ograniczyć oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby należy unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny naturalne i nieprzekształcone. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do naturalnego.

5.4.6. Gospodarka odpadami

Zwiększone ilości odpadów będą powstawały głównie podczas prac budowlanych. Odpady te należy gromadzić w sposób selektywny, uniemożliwiający niekontrolowane rozprzestrzenianie się odpadów w środowisku. Okres magazynowania oraz objętość magazynowanych odpadów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów na obowiązujących drukach. Odpady należy przekazywać na podstawie kart przekazania odpadu odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia.

Aktualne wzory ewidencji odpadów oraz karty przekazania odpadu zostały określone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1973).

Odpady powstające podczas realizacji inwestycji przewidzianych w *Strategii* to przede wszystkim demontowane chodniki, krawężniki, obrzeża, asfalty, produkty smołowe, odpady zielone, materiały konstrukcyjne (metale, drewno, szkło, tworzywa sztuczne) oraz masy ziemne przy ewentualnych wykopach.

Podczas prowadzonej budowy odpady te będą magazynowane w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, na wyznaczonych do tego celu terenach, do czasu ich ponownego wykorzystania. Odpady, które nie będą mogły być ponownie zagospodarowane dla potrzeb prowadzonej budowy będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem (asfalt, gruz) lub w przypadku odpadów, które nie nadają się do odzysku firmom zajmującym się unieszkodliwianiem poprzez składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą również odpady komunalne oraz odpady związane z eksploatacją maszyn używanych podczas budowy. W związku z tym, zostaną wyznaczone miejsca czasowego deponowania tych odpadów. Odpady komunalne będą przekazywane na składowiska odpadów komunalnych, a ewentualne odpady niebezpieczne związane z eksploatacją maszyn będą przekazywane do utylizacji.

Tabela 11. Główne rodzaje odpadów powstające podczas realizacji inwestycji

Kod odpadów	Rodzaj odpadów
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty)
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 08	Materiały konstrukcyjne zawierające gips
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
20 02	Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)
20 03	Inne odpady komunalne

Odpowiedzialność za postępowanie z wszystkimi rodzajami odpadów leży w gestii głównego wykonawcy. Wszystkie powstające odpady podczas budowy będą czasowo składowane i zabezpieczone w taki sposób, aby zminimalizować ich możliwy negatywny wpływ na środowisko gruntowo-wodne.

Ponadto wszelkie naprawy urządzeń wykorzystywanych do prowadzonych prac wykonywane będą w wyspecjalizowanych warsztatach, poza terenem budowy.

5.4.7. Dziedzictwo kulturowe

Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, negatywnie może na nie wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Realizacja inwestycji związana będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może spowodować to odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, śladów osadnictwa i kultury materialnej. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 24 lutego 2006 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2006 r. Nr 50, poz. 362 z późn. zm.).

W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

5.4.8. Zdrowie

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji.

Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na zdrowie i samopoczucie mieszkańców Gminy przebywających w pobliżu prac.

Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia stanowić mogą roboty prowadzone na jezdni podczas ruchu pojazdów samochodowych.

Roboty powodujące powstanie zagrożenia ze względu na swój charakter: roboty rozładunkowe i załadunkowe, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i koparek, roboty wykonywane przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego, tj. piły, zagęszczarki, młoty.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych. Zagrożenia mogą powstać także w trakcie wykonywania robót ziemnych przy użyciu koparki (wykopy dla

przebudowy jezdni ulicy). Niebezpieczne sytuacje mogą być również związane z dowozem i rozładunkiem piasku na warstwę odsączającą, rozścielaniu i zagęszczaniu materiału wibratorem.

5.5. Oddziaływania na obszary chronione i bioróżnorodność

Biorąc pod uwagę, że *Strategia* zawiera jedynie cele strategiczne i kierunki, a nie konkretne działania, analiza oddziaływania cechuje się znaczną ogólnością. Szczegółowa ocena wpływu planowanych zamierzeń, może mieć miejsce dopiero wówczas, gdy dostępna jest informacja o dokładnej lokalizacji inwestycji, zasięgu, technologii, itd. Analiza wpływu konkretnych działań na poszczególne komponenty środowiska z uwzględnieniem celów ochrony – w przypadku obszarów chronionych, dokonywana będzie w ramach procedury oceny oddziaływania i rozpatrywana w raportach o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko.

5.5.1. Oddziaływanie na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny

Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki ma na celu wyznaczenie kierunków rozwoju w perspektywie do 2021 roku. Część kierunków rozwojowych związana jest z przeprowadzeniem prac budowlanych, w związku z czym część zadań przewidzianych w *Strategii* będzie miała pośredni, długoterminowy pozytywny wpływ na różnorodność występujących na tym terenie organizmów.

Pozytywne oddziaływanie zaplanowanych inwestycji na bioróżnorodność oraz stan flory i fauny:

- modernizacja dróg poprawi warunki bioklimatyczne poprzez zmniejszenie emisji spalin,
- poprawa jakości wód i gleb w wyniku rozbudowy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, dzięki czemu zmniejszy się ilość substancji biogennych przedostających się do środowiska, a tym samym poprawie ulegnie stan ekosystemów wodnych;
- wsparcie działań w zakresie efektywności energetycznej (m.in. poprzez termomodernizację budynków na terenie Gminy, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii odnawialnej) wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na energię, a więc pośrednio pozytywnie na wszelkie elementy środowiska, na które energetyka może oddziaływać. Zmniejszy się również ilość szkodliwych substancji przedostających się do powietrza, dzięki czemu jego stan ulegnie poprawie.

Założenia *Strategii* będą prawdopodobnie skutkowały podjęciem działań mogących mieć także **stricte negatywne konsekwencje dla przyrody**. Dotyczy to działań w obrębie nowoczesnej infrastruktury sieciowej (wodno-kanalizacyjnej) oraz transportowej (drogowej), co wiąże się z ubytkiem przestrzeni przyrodniczej, a przez to zagraża zachowaniu różnorodności biologicznej, roślinom, zwierzętom i obszarom chronionym. Skala, zasięg

i specyfika oddziaływań ze strony rozwoju infrastruktury liniowej będą zróżnicowane. Można jednak zakładać, że zajęcie przestrzeni może spowodować fragmentację terenu – przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych, zaburzenie spójności ekosystemów oraz niszczenie stanowisk gatunków i ich siedlisk. Jednoczesne podejmowanie różnych działań infrastrukturalnych może doprowadzić do wystąpienia oddziaływań skumulowanych, co w efekcie niesie ryzyko pogłębienia izolacji terenów cennych przyrodniczo. Szczególnie negatywny wpływ na obszary chronione, różnorodność biologiczną, faunę i florę, spodziewany jest w wyniku rozbudowy infrastruktury drogowej. W takich przypadkach ingerencja w przyrodę może wywoływać poważne zmiany w ekosystemach. Poza naruszeniem spójności obszarów i ciągłości korytarzy migracyjnych, obniżeniu ulega odporność ekosystemów. Przebieg trasy komunikacyjnej w zasadzie zawsze wiąże się z płoszeniem zwierząt w jej otoczeniu. Wzrosnąć może również śmiertelność zwierząt. Istotne zmiany zachodzą również w zakresie klimatu akustycznego oraz jakości powietrza atmosferycznego, co nie pozostaje bez wpływu na rozpatrywane komponenty. Budowa i rozbudowa dróg związana jest również z budową infrastruktury towarzyszącej, np. ekranów akustycznych, które z jednej strony ograniczają uciążliwości hałasowe, a z drugiej wzmacniają negatywny wpływ na naruszenie tras migracji ptaków.

Infrastruktura liniowa, stanowiąca barierę ekologiczną, powoduje fragmentację przestrzeni na mniejsze płaty, co skutkuje:

- fragmentacją i izolacją populacji zwierząt oraz ich siedlisk,
- ograniczeniem możliwości wykorzystania areałów osobniczych (zahamowanie migracji wędrówek związanych ze zdobywaniem pożywienia, rozrodem),
- ograniczeniem ekspansji gatunków i kolonizacji nowych siedlisk,
- ograniczenie przepływu genów i obniżenie zmienności genetycznej w obrębie populacji,
- zamieranie lokalnych populacji i w rezultacie obniżenie bioróżnorodności obszarów.

Poza barierą fizyczną obiekty liniowe wywołują również efekt bariery behawioralnej, głównie poprzez oddziaływania wynikające z ruchu pojazdów: emisja hałasu, zanieczyszczenia powietrza, oświetlenie pojazdów).

Aby temu przeciwdziałać, należy dążyć do zapewnienia możliwości migracji zwierząt poprzez wyznaczenie i ochronę korytarzy ekologicznych. Jedną z metod ochrony przyrody, zapobiegającą powstawaniu tzw. efektu bariery ekologicznej i fragmentacji siedlisk jest budowa przejść dla zwierząt w miejscu przecięcia dróg z korytarzami ekologicznymi lub ogrodzeń ochronnych ograniczających śmiertelność zwierząt. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. określa w sposób bardziej szczegółowy warunki techniczne obiektów inżynierskich towarzyszących drogom, w tym też

służących ochronie środowiska. Rozporządzenie to nakłada obowiązek budowy przepustów i przejść dla zwierząt, w przypadku nowobudowanych dróg głównych, głównych ruchu przyspieszonego, ekspresowych i autostrad. Projektując przejścia przez drogi dla dzikich zwierząt nie można stosować ograniczeń ekonomicznych. Wszelkie oszczędności poczynione na etapie projektowania i uzyskiwania decyzji do uwarunkowań środowiskowych, odbiją się negatywnie w przyszłym użytkowaniu drogi, a straty środowiskowe mogą być trudne do oceny. Późniejsza dobudowa lub modernizacja przejść dla zwierząt może okazać się o wiele bardziej kosztowna, a często jej efekty nie będą zadowalające. Podstawowym problemem ochrony korytarzy ekologicznych przy budowie dróg jest zbyt niska liczba projektowanych przejść dla zwierząt, a często także ich niewłaściwe parametry, niedostosowane do wymagań poszczególnych gatunków.

Należy jednak zaznaczyć, że budowa nowych dróg oraz rozbudowa istniejących jest obecnie koniecznością. Pozostawienie infrastruktury drogowej w niezmienionym stanie, przy stale wzrastającym natężeniu ruchu drogowego, będzie oddziaływało niemniej znacząco niż rozwój sieci transportowej.

Zaplanowana termomodernizacja budynków może wywierać negatywny wpływ na niektóre gatunki ptaków gniazdujących min. w szczelinach ścian jak jerzyki (*Apus apus*) czy wróble (*Passer domesticus*), a także na nietoperze, które coraz częściej poszukują schronienia w szczelinach budynków mieszkalnych. W związku z tym, aby załagodzić negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne, należy unikać prowadzenia tego rodzaju prac w okresie lęgowym. Jednakże, jeśli docieplenie budynku ma się odbywać w okresie, gdy potencjalnie mogą się w nim znajdować gniazda ptasie z lęgami lub nietoperze – należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków, a następnie konieczne jest wcześniejsze zabezpieczenie wszystkich zinwentaryzowanych uprzednio miejsc, w których zwierzęta te mogłyby się ukryć i zostać zamurowane w trakcie prac. Należy przeprowadzić 2 rodzaje działań: pierwsze dotyczy bieżącego zapobiegania zabijaniu nietoperzy lub ptaków, a drugie ma zapewnić im schronienie zastępcze po zakończeniu prac. Schronienie alternatywne można zapewnić poprzez zamieszczenie odpowiedniej liczby skrzynek. Należy jednak pamiętać o tym, że nie wszystkie skrzynki są z reguły zajmowane przez ptaki i nietoperze, w związku z tym dobór skrzynek i ich lokalizacja musi być uzgodniona z ornitologiem i chiropterologiem.

Planowana budowa sieci wodociągowej, uporządkowanie gospodarki ściekowej, spowoduje poprawę jakości wód powierzchniowych, co z kolei przyczyni się do stworzenia korzystnych warunków bytowania w rzekach i bezodpływowych ciekach wodnych na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego wszelkim organizmom wodnym.

W trakcie trwania realizacji inwestycji **na etapie budowy** potencjalne zagrożenie dla bioróżnorodności regionu mogą być związane z zajęciem terenu pod inwestycję, przemieszczaniem dużej ilości mas ziemi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez pracujący ciężki sprzęt. Prace budowlane, w połączeniu z regulacją stosunków wodnych, zwłaszcza odwodnienie terenu, mogą mieć znaczenie dla stopnia odwodnienia siedlisk przyrodniczych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Ewentualne zanieczyszczenie terenu substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub w skrajnych przypadkach ich zniszczenia. Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego w trakcie prac budowlanych i wydostania się do środowiska substancji chemicznych (w tym ropopochodnych). Przewidywane drgania podłoża oraz hałas na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, przypadkowe niszczenie środowiska bytowania zwierząt oraz roślin mogą zaburzyć migracje gatunków zamieszkujących dany obszar albo doprowadzić do wycofania się osobników danego gatunku z dotychczas zajmowanego terenu. Należy również dołożyć wszelkiej staranności, aby w trakcie prac budowlanych nie wystąpiły przypadkowe incydenty zabijania gatunków zwierząt żyjących na danym terenie, a tym samym zapobiegać niekontrolowanym działaniom zmniejszania ich populacji.

5.5.2. Oddziaływanie na obszary chronione

Zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.

Na terenie Gminy Kruklanki występują obszary chronione, w związku z czym należy pamiętać, że w przypadku inwestycji związanych między innymi z poprawą infrastruktury drogowej bądź innych inwestycji ingerujących w środowisko należy zbadać, czy inwestycja zagraża środowisku naturalnemu (należy poddać badaniu m.in. wpływ budowy na stan wód gruntowych, stanowiska flory oraz siedliska zwierząt). W przypadku, gdy inwestycja przebiega przez tereny cenne przyrodniczo należy podjąć działania mające na celu rekompensację powstałych szkód poprzez podejmowanie równoważących je działań. Rekompensowanie strat w przyrodzie ma na celu łagodzenie ujemnego wpływu na środowisko oraz zapewnienie właściwego funkcjonowania obszarów chronionych. W celu zrehabilitowania strat przyrodniczych należy podejmować takie działania, które przyczynią się do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia oraz do zachowania walorów

krajobrazowych (np. sadzenie drzew, objęcie opieką stanowisk zagrożonych gatunków roślin i zwierząt, budowę schronień dla ptaków).

W związku z powyższym wszelkie prace budowlano-modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

5.6. Relacje między oddziaływaniami

W tabeli 12 przedstawiono relacje pomiędzy potencjalnymi oddziaływaniami przedsięwzięć Strategii na poszczególne elementy środowiska oraz oddziaływaniami pośrednimi mogącymi mieć miejsce w związku z realizacją *Strategii*.

Tabela 12. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami

Elementy środowiska i oddziaływania bezpośrednie	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
<u>POWIETRZE I KLIMAT:</u>	
- Emisja spalin, - Zapylenie, - Emisja zanieczyszczeń, - Hałas i wibracje.	- Spaliny i pyły samochodowe zanieczyszczają powierzchnię ziemi, gleby i wody powierzchniowe, - Zanieczyszczanie powietrza i zmiany topoklimatu wpływają na florę i faunę, - Hałas i wibracje wpływają na zdrowie człowieka i świat zwierzęcy, - Zmiany pokrycia powierzchni ziemi wpływają na mikroklimat.
<u>POWIERZCHNIA ZIEMI ŁĄCZNIE Z GLEBA</u>	
Zmiany pokrycia powierzchni terenu oraz struktury gruntu, składu biologicznego i chemicznego	- Zmiana pokrycia powierzchni terenu wpływa na zmianę mikroklimatu, - Zwiększenie powierzchni nawierzchni nieprzepuszczalnych, czyli pogorszenie się własności retencyjnych i filtracyjnych, wpływa to na wody gruntowe i ujęcia wody oraz na mikroklimat, - Zanieczyszczenia opadające na powierzchnię dróg spływają wraz z wodami opadowymi do gleby i wód gruntowych.
<u>WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE</u>	
- Zanieczyszczenia wód, - Obniżenie poziomu wód gruntowych, - Zmiana stosunków wodnych.	- Zanieczyszczenia użytkowych poziomów wód podziemnych mają wpływ na zdrowie ludzi, - Zmiany poziomu wód gruntowych (odwodnienia), wpływają na wilgotność gleby, a to z kolei oddziałuje na florę i faunę, - Zanieczyszczenia wód wpływają na bioróżnorodność, - Poziom wód gruntowych i stosunki wodne wpływają na stan zdrowotny roślinności danego

	obszaru, a tym samym na zmiany w krajobrazie, • Zmiany pokrycia powierzchni ziemi i jej właściwości filtracyjnych wpływają na reżim wód.
FLORA I FAUNA	
• Zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów, • Zagrożenie dla niektórych gatunków, • Zmniejszenie bioróżnorodności.	Rozwój transportu, budowa dróg oraz inne procesy urbanizacyjne wpływają na florę i faunę pośrednio poprzez: • Zmiana stanu czystości powietrza, hałasu i drgań, mikroklimatu, poziomu wód gruntowych, zbiorników wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleby i pokrycia powierzchni ziemi, • Stan flory i fauny ma wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka, • Stan flory wpływa na krajobraz.

5.7. Oddziaływania wtórne i skumulowane

Oddziaływania skumulowane mogą wystąpić w przypadku jednoczesnego wdrażania kilku zadań przewidzianych do realizacji w ramach Strategii. Jest to jednak kwestia uzależniona od harmonogramu prowadzonych robót i na obecnym etapie trudna do zidentyfikowania.

Aby uniknąć uciążliwości związanych z oddziaływaniami skumulowanymi należy dokładnie ustalić harmonogram prac oraz na bieżąco informować z określonym wyprzedzeniem zainteresowane strony (tj. mieszkańców, administratorów sieci infrastrukturalnych) o zamiarze prowadzenia prac budowlanych.

Korzystne dla środowiska naturalnego oraz zdrowia i jakości bytowania lokalnej społeczności jest także łączenie realizacji poszczególnych prac na tych samych obiektach przez różnych administratorów, w tym samym czasie - np. podczas modernizacji nawierzchni odcinka drogi można wykonać wszystkie planowane prace na sieciach infrastruktury, zlokalizowanych w pasie drogowym.

Nie zidentyfikowano oddziaływań skumulowanych wynikających z realizacji innych programów lub planów na tym terenie, w tym samym czasie.

5.8. Oddziaływania transgraniczne

Ze względu na zasięg przestrzenny obszaru, do którego odnosi się *Strategia* oraz zakres zadań przewidzianych w *Strategii*, które zostaną zrealizowane na terenie jednej gminy, nie przewiduje się wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko. Oddziaływania transgraniczne obejmują ocenę oddziaływań mogących przekraczać granicę państw.

5.9. Decyzje środowiskowe dla poszczególnych inwestycji

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach jest dokumentem określającym nałożone warunki na realizację przedsięwzięcia gwarantujące bezpieczeństwo szeroko rozumianemu środowisku. Zgodnie z art. 72 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, decyzja środowiskowa (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235) musi zostać wydana przed uzyskaniem m. in. następujących decyzji administracyjnych:

- decyzji o pozwoleniu na budowę, o zatwierdzeniu projektu budowlanego, o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych oraz o pozwoleniu na zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części,
- decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych,
- decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
- decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej,
- decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady,
- decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego,
- decyzji o zezwolenie na prowadzenie obiektu unieszkodliwiania odpadów.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje także przed dokonaniem zgłoszenia budowy lub wykonania robót budowlanych oraz zgłoszenia zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części.

W 2010 roku zostało wydane rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397) określające: rodzaje przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Rozporządzenie podaje również przypadki, w których zmiany dokonywane w obiektach są kwalifikowane jako przedsięwzięcia, dla których jest wymagane bądź może być wymagane przygotowanie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Do wniosku o wydanie decyzji

o środowiskowych uwarunkowaniach załącza się m.in. kartę informacyjną przedsięwzięcia bądź raport o oddziaływaniu na środowisko.

Na podstawie karty informacyjnej organ wydający decyzję środowiskową stwierdza o konieczności lub nie przeprowadzenia pełnej procedury środowiskowej, czyli o konieczności sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zakres raportu określa art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r. poz. 1235). Raport stanowi jeden z kluczowych elementów oceny oddziaływania na środowisko, który w przypadku przeprowadzania tej procedury powinien zostać dołączony do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Zadaniem raportu jest określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz ludzi przy uwzględnieniu przyjętych przez inwestora rozwiązań lokalizacyjnych, projektowych, technologicznych, technicznych i organizacyjnych. Art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.) ustala treść raportu.

6. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Strategii

DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE

Są to środki zmierzające do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego lub przyrodniczego.

DZIAŁANIA KOMPENSUJĄCE

Są to działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska kompensacja przyrodnicza może być realizowana tylko wówczas, gdy „ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa”.

Wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* będzie stosunkowo niewielki i w przypadku większości inwestycji będzie ograniczał się do etapu realizacji przedsięwzięcia (etapu budowy).

Ponadto większość z zaproponowanych w Strategii inwestycji bazuje na tzw. „istniejącym śladzie” tzn. zakłada modernizację, przebudowę już istniejących obiektów, nie ingerując w nowe, cenne przyrodniczo obszary lub zmieniając znacząco obecne użytkowanie terenu.

W związku z tym nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Jednak w przypadku konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej należy podjąć szereg działań, obejmujących w szczególności:

- roboty budowlane,
- roboty ziemne,
- rekultywacja gleby,
- zalesianie,
- zadrzewianie,
- tworzenie skupień roślinności.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne proponuje się podjęcie działań łagodzących, które opisano w tabeli 13.

Tabela 13. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Strategii

Element środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
Jakość powietrza	Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza, związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez: - systematyczne sprzątanie placów budowy, - zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb), - ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym, - uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (nie sypanie na nadkola i inne części pojazdu), - przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów), - ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy. W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie.
Hałas	W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, powinny one być wykonywane wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn budowlanych na biegu jałowym należy ograniczyć do minimum. Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać sprawne tłumiki akustyczne. Wpływ na zmniejszenie hałasu komunikacyjnego ma także stosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni przyulicznej z rzędami wysokich

	drzew i krzewów (gatunków o właściwościach dźwiękochłonnych tj. zimozielone gatunki drzewiaste oraz klon topola, lipa).
Wody	Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków bytowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków bytowych oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki bytowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów. Należy badać jakość wód przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1800). Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowo-asenizacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria. Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych.
Gleby	Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Magazynowane substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia gruntu w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Po zakończeniu realizacji inwestycji należy usunąć wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu. W miarę możliwości technicznych parkingi dla sprzętu budowlanego powinny być utwardzone i odwadniane. Umowy z wykonawcami prac budowlanych powinny zawierać klauzule o odpowiedzialności ekologicznej – należy stosować zasadę „zanieczyszczający płaci”. Zabiegi solenia dróg i chodników zimą powinny zostać ograniczone do niezbędnego minimum. Przed rozpoczęciem prac ziemnych warstwa wierzchnia gleby (humus) powinna być zebrana, a po zakończeniu prac – rozdeponowana na powierzchni terenu.
Rośliny	W czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzać wykopy ręcznie. W przypadku konieczności odstonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać usuwania korzeni strukturalnych, zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach. Pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego należy zabezpieczyć np. stosując odpowiednie włókniny i obudowy drewniane.
Zwierzęta	W celu minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na faunę planowane prace budowlane powinny zostać przeprowadzone w możliwie najkrótszym czasie. Prace termomodernizacyjne należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, w miarę możliwości na budynkach zmodernizowanych należy zamieścić budki lęgowe dla ptaków.
Zdrowie	Należy czytelnie oznakować obszary, gdzie prowadzone będą prace budowlane i modernizacyjne w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac.

	W celu zachowania bezpieczeństwa na terenie budowy zaleca się stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP. W czasie trwania prac budowlanych należy zmniejszyć czas pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum, aby ograniczyć emisję spalin oraz hałasu.
Krajobraz i dziedzictwo kulturowe	Wszystkie inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

7. Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Strategii

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* znamionuje się pozytywnym wpływem na środowisko naturalne. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia.

Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych, gdyż w *Strategii* wskazano jedynie główne cele strategiczne bez wskazywania konkretnych inwestycji.

Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

8. Napotkane trudności i luki w wiedzy

Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. W przeciwieństwie do ocen oddziaływania konkretnych planowanych przedsięwzięć nie ma w Prognozie Oddziaływania na Środowisko dla *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych.

Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowej *Strategii*. W związku z czym możliwe jest zastosowanie jedynie metody opisowej (jakościowej). Nie ma zaś możliwości odniesienia się do konkretnych parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co tworzy realną barierę zastosowania bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednorodnej dla wszystkich planowanych w *Strategii* przedsięwzięć. Dane techniczne bowiem opisujące planowane zadania prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości – od projektów technicznych po koncepcje.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe także dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy wdrażaniu poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań skumulowanych i zastosowania modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.

9. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanej Strategii oraz częstotliwości jej przeprowadzania - monitoring

Zakłada się, że Prognoza powinna obejmować obszar Gminy wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021*. Zgodnie z wymogami obowiązujących dyrektyw proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń *Strategii* w zakresie opisanym poniżej. Celem monitoringu jest opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń *Strategii*, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosą zakładany efekt.

Celem monitoringu środowiskowego jest ocena, czy stan środowiska ulega polepszeniu, czy pogorszeniu – poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Monitoring jest również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań *Strategii* winien obejmować określenie stopnia wykonania poszczególnych działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

W realizacji poszczególnych zadań wynikających z Prognozy brać udział będą podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu zadaniami, podmioty realizujące te zadania, kontrolujące przebieg tych realizacji i jego efekty oraz społeczność Gminy, jako główny pomiot odbierający wyniki i odczuwający skutki podejmowanych działań.

10. Konsultacje społeczne

Projekt *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* wraz z Prognozą Oddziaływania na Środowisko zostaną udostępnione społeczeństwu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Wnioski i uwagi mogą wносить wszyscy obywatele, jak również organizacje pozarządowe, grupy społeczne, przedstawiciele środowisk naukowych itd. Opracowania zostaną udostępnione w Urzędzie Gminy w Kruklankach oraz na oficjalnej stronie internetowej urzędu. Ponadto, Prognozą oddziaływania na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie.

11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem Prognozy jest *Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021*. Prognoza oddziaływania na środowisko została wykonana z uwzględnieniem zakresu określonego w art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235).

Zakres Prognozy jest zgodny z zapisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001).

Niniejsza Prognoza oddziaływania *Strategii* na środowisko podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie. Przedmiotowe dokumenty, tj. *Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* oraz *Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Strategii*

Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021 zostaną także udostępnione społeczeństwu lokalnemu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Prognoza składa się z kilku zasadniczych części: informacji o zawartości Prognozy, głównych celach, jej powiązaniach z innymi dokumentami, metodach sporządzenia, o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszej Prognozy został uzgodniony z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Olsztynie. Niniejszą Prognozę sporządzono przy zastosowaniu m.in.: analiz jakościowych opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska, metod opisowych, danych z fachowej literatury.

W *Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021* określone zostały główne kierunki rozwoju Gminy Kruklanki oraz wskazano 3 cele strategiczne. Kierunki strategiczne zostały wyznaczone na podstawie przeprowadzonej diagnozy strategicznej oraz analizy SWOT.

Analizie poddano aktualny i prognozowany stan środowiska naturalnego na terenie Gminy Kruklanki oraz zaproponowano kierunki działań w tym zakresie. Wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy zostały odniesione do stanu środowiska na obszarze Gminy oraz przeanalizowano potencjalne skutki środowiskowe realizacji *Strategii*.

Działania wskazane w Prognozie mają na celu ograniczenie uciążliwości, czyli zjawisk wpływających w sposób negatywny na stan otaczającego środowiska, które utrudniają lub pogarszają komfort życia ludzi (np. hałas, drgania, zanieczyszczenie powietrza). Przekroczenie dopuszczalnych wartości parametrów, charakteryzujących stan środowiska (np. normy jakości powietrza), stwarza zagrożenie zdrowia ludzi lub degradacji środowiska. Instrumenty prawne nakładają na organy administracji państwowej, jak i samorządowej obowiązek kontroli, ograniczania lub eliminowania uciążliwości. Podmioty gospodarcze są zobowiązane do stosowania rozwiązań technologicznych, które spełniają wymagania ochrony środowiska.

W Prognozie przeanalizowano potencjalny wpływ wskazanych do realizacji w *Strategii* zadań na takie aspekty środowiska jak: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne.

W Prognozie wskazano również czy powyższe oddziaływanie może mieć kierunek negatywny, pozytywny czy neutralny na powyższe elementy.

W dokumencie dokonano oceny pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące na etapie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Działania wskazane do realizacji w *Strategii* mają z założenia na celu wzrost jakości życia mieszkańców między innymi poprzez poprawę stanu środowiska. Uwzględniając rozwój gospodarczy Gminy, wzrost poziomu konsumpcji, wzrost presji na obszary cenne przyrodniczo, jak i tereny nieurbanizowane brak realizacji zapisów *Strategii* spowoduje istotne pogorszenie niektórych elementów środowiska, co w przyszłości może wpłynąć na wzrost zanieczyszczenia środowiska.

Transgraniczne oddziaływania na środowisko przedsięwzięć wskazanych w *Strategii* nie jest możliwe, o czym świadczy wielkość oddziaływania na środowisko oraz odległość od granic Polski.

W Prognozie przeanalizowano możliwy wpływ powyższych zadań na poszczególne elementy środowiska w tym na obszary Natura 2000, zasoby naturalne, dobra kulturalne oraz na zdrowie ludzi.

Prognoza oddziaływania przedstawia również rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Rozwiązaniem są zaproponowane w ramach *Strategii* przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne wynikające ze zdefiniowanych celów strategicznych. Większość zaproponowanych celów pozytywnie wpłynie na wszystkie komponenty środowiska. Możliwe są jednak krótkotrwałe negatywne oddziaływania na etapie realizacji konkretnego przedsięwzięcia. Natomiast dla inwestycji, które w sposób szczególny mogą wpływać na środowisko powinien być wykonany raport oddziaływania niniejszego przedsięwzięcia na środowisko jeszcze na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach *Strategii* ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. A zatem, zgodnie z metodologią ocen oddziaływania na środowisko proponowanie szczegółowych rozwiązań alternatywnych nie ma pełnego uzasadnienia.

Ponadto, dokument ten ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla wskazanych działań.

Strategia Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021 zawiera szereg zadań i celów zgodnych z celami i priorytetami następujących dokumentów szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego, regionalnego i lokalnego:

- STRATEGIA UE,
- EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU,
- PAKIET ENERGETYCZNO – KLIMATYCZNY,
- POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016,
- STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO – GOSPODARCZEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO – MAZURSKIEGO DO ROKU 2025,
- PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO,
- PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO NA LATA 2011-2014 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2015-2018.

W celu identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych zadań zaplanowanych w *Strategii* posłużono się macierzą skutków środowiskowych zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych przewidzianych do realizacji, przedstawiającą w skondensowanej postaci możliwe oddziaływanie tych zadań na środowisko. Przeanalizowano skutki środowiskowe dla następujących elementów:

- obszary Natura 2000,
- różnorodność biologiczna,
- zdrowie ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- jakość powietrza,
- powierzchnia ziemi i gleba,
- krajobraz,
- klimat,
- dobra kultury.

Analizowano bezpośredni wpływ założeń *Strategii* na środowisko, jak również oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko i długoterminowe, chwilowe, ciągłe, pozytywne i negatywne. Brano pod uwagę odwracalność skutków podjętych działań, skalę czasową oddziaływań, zasięg przestrzenny, możliwość oddziaływania transgranicznego.

Określono czy oddziaływanie może być negatywne (-), pozytywne (+), czy obojętne (0). W niektórych przypadkach oddziaływanie może mieć jednocześnie negatywny lub pozytywny (+/-) wpływ na dany element środowiska.

12. Spis tabel

Tabela 1. Schemat prezentujący plan strategiczny Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021	11
Tabela 2. Przykładowe działania do realizacji w ramach Strategii Rozwoju Gminy Kruklanki na lata 2015-2021	12
Tabela 3. Ocena stanu chemicznego i ekologicznego oraz stanu JCW jezior badanych w 2012 roku w województwie warmińsko - mazurskim.....	43
Tabela 4. Ocena stanu ekologicznego i chemicznego oraz stanu JCW jezior badanych w 2011 roku w województwie warmińsko-mazurskim.....	46
Tabela 5. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	59
Tabela 6. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	59
Tabela 7. Pomniki przyrody na terenie Gminy Kruklanki.....	69
Tabela 8. Odczyn i potrzeby wapniowania gleb użytków rolnych badanych w latach 2010-2013 (procentowe udziały)	75
Tabela 9. Zasobność gleb w przyswajalne formy makroelementów użytków rolnych badanych w latach 2010-2013 (procentowe udziały)	75
Tabela 10. Wpływ celów strategicznych i przykładowych zadań Strategii na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra kultury w fazie eksploatacji zrealizowanej inwestycji.	88
Tabela 11. Główne rodzaje odpadów powstające podczas realizacji inwestycji.....	98
Tabela 12. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami	104
Tabela 13. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Strategii.....	108

13. Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Kruklanki na tle województwa warmińsko - mazurskiego i powiatu giżyckiego	36
Rysunek 2. Położenie geograficzne Gminy Kruklanki.....	38
Rysunek 3. Dzielnice rolniczo - klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego	38
Rysunek 4. Ocena stanu jednolitych części wód rzecznych badanych w 2013 roku w województwie warmińsko - mazurskim.....	42
Rysunek 5. Schematy planów batymetrycznych jezior badanych w 2012 roku – jezioro Sołtmany	44
Rysunek 6. Schematy planów batymetrycznych jezior badanych w 2011 roku – jezioro Gołdopiwo	47
Rysunek 7. Schematy planów batymetrycznych jezior badanych w 2011 roku – jezioro Kruklin	48

Rysunek 8. Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w poszczególnych powiatach województwa warmińsko - mazurskiego.....	75
Rysunek 9. Udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości magnezu w poszczególnych powiatach województwa warmińsko - mazurskiego	76
Rysunek 10. Udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości potasu w poszczególnych powiatach województwa warmińsko - mazurskiego	76
Rysunek 11. Udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu w poszczególnych powiatach województwa warmińsko - mazurskiego	76