

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

SUMP MOF KROSNO



Prognoza oddziaływania na środowisko



Autor prognozy:

mgr Katarzyna Helińska

mgr Karolina Witkowska

Data opracowania: 03.03.2026 r.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisana **KATARZYNA HELIŃSKA** – autor Prognozy Oddziaływania na Środowisko projektu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosna” oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 74a ust 2 oświadczam, iż:

- ukończyłam studia wyższe, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi,
- posiadam ponad 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i prognozy oddziaływania na środowisko, przy czym uczestniczyłam w więcej niż 5 opracowaniach tego typu.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Krosno, 03.03.2026

/-/ Katarzyna Helińska

SPIS TREŚCI

1	Wstęp	7
1.1	Podstawy prawne	7
1.2	Cel sporządzania prognozy	7
1.3	Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	7
1.3.1	Zakres i stopień szczegółowości prognozy	7
1.3.2	Metody zastosowane przy sporządzeniu prognozy	9
2	Zawartość i główne cele Planu Zrównoważonej Mobilności dla MOF	13
2.1	Zawartość Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego	13
2.2	Główne cele SUMP	15
3	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jaki te cele i inne problemy zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	19
3.1	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym	20
3.2	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym	25
3.3	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym	29
3.4	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu lokalnym	31
4	Diagnoza stanu istniejącego środowiska	31
4.1	Położenie	32
4.2	Ludność	32
4.3	Warunki klimatyczne	33
4.4	Jakość powietrza	33
4.5	Hałas	37
4.6	Pola elektromagnetyczne	38
4.7	Gospodarowanie wodami	39
4.7.1	Wody powierzchniowe	40
4.7.2	Monitoring jakości wód powierzchniowych	60
4.7.3	Wody podziemne	63
4.7.4	Monitoring jakości wód podziemnych	66

4.7.5. Ochrona przed powodzią	68
4.8 Gospodarka wodno – ściekowa.....	68
4.9 Zasoby geologiczne	70
4.10 Gleby i użytkowanie gruntów	72
4.11 Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody.....	73
4.12 Lasy	78
4.13 Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego.....	80
5 Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu	82
5.1 Wpływ planowanych działań na istniejące problemy ochrony środowiska	84
5.2 Adaptacja do zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych	85
6 Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji SUMP.....	90
7 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko.....	91
7.1 Oddziaływanie na komponenty środowiska: różnorodność biologiczną (w tym siedlisk roślinności, grzybów i porosty), rośliny, zwierzęta, ludzi, wody powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne.....	104
7.1.1 Oddziaływanie na biotyczne elementy środowiska (różnorodność biologiczną, zwierzęta oraz siedliska roślinności, grzybów i porostów)	104
7.1.2 Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność.....	117
7.1.3 Oddziaływanie na pozostałe formy ochrony przyrody (Obszary Chronionego Krajobrazu, Rezerваты przyrody, Parki Krajobrazowe, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne oraz pomniki przyrody).....	124
7.1.4 . Oddziaływanie na korytarze ekologiczne	133
7.1.5 . Oddziaływanie na ludzi	137
7.1.6 Oddziaływanie na wody	141
7.1.7 . Oddziaływanie na powietrze	146
7.1.8 . Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	150
7.1.9 . Oddziaływanie na klimat i jego zmiany.....	152
7.1.10 . Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz	153
7.1.11 . Oddziaływanie skumulowane	154



8	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	155
9	Rozwiązania alternatywne.....	157
10	. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	158
11	. Napotkane trudności i luki w wiedzy.....	158
12	. Przewidywane metody analizy skutków realizacji SUMP.....	160
13	. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	170
	Spis tabel.....	173
	Spis rysunków	174

1 WSTĘP

1.1 PODSTAWY PRAWNE

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje 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 (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm.), zwana dalej ustawą ooś. Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu.

Zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt. 2 ustawy ooś dokument pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna” zaliczany jest do „polityk, strategii, planów i programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z czym wymagane jest opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna” i przeprowadzenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, dalej nazywana SOOŚ.

1.2 CEL SPORZĄDZANIA PROGNOZY

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna”, zwanego dalej SUMP. W ramach tej procedury określone jest jak realizacja zapisów analizowanego dokumentu wpłynie na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że SOOŚ nie jest odrębnym dokumentem, a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko.

1.3 ZAKRES MERYTORYCZNY, STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

1.3.1 ZAKRES I STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROGNOZY

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie pismem z dnia 30.10.2024 roku, znak pisma WOOŚ.411.2.7.2024.AP.2 określił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko do dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno”, zgodnie z art. 51, z uwzględnieniem art. 52 ustęp 1 i 2 ustawy ooś, z uwzględnieniem uwag przytoczonych w piśmie WOOŚ.411.2.2.2026.AP.2 z dnia 27 lutego 2026 r. Również Podkarpacki Państwowy Inspektor Sanitarny, pismem z dnia 17.02.2026 roku r., znak SNZ.9020.14.1.18.2026.AS uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51 i 52 ust 1 i 2 ustawy ooś.

Zakres Prognozy jest zgodny z art. 51 ustawy ooś oraz z wymaganiami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Podkarpackiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Powyższa Prognoza powinna:

- zawierać:
 - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
 - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
 - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
 - informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
 - oświadczenie autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy,
 - datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku, gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;
- określać, analizować i oceniać:
 - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
 - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
 - 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,
 - cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
 - przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnio-terminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,

- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,
- przedstawiać:
 - rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
 - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – 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.

1.3.2 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZENIU PROGNOZY

W prognozie analizie zostało poddane oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna” na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami ustawy o oświadczenie zawarte w Prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowana została przy wykorzystaniu poniższych metod:

- desk reserch - to metoda badawcza polegająca na kompilacji, analizowaniu oraz przetwarzaniu danych i informacji pochodzących z istniejących źródeł (np. GUS, bazy GIOŚ/WIOŚ, Raporty GIOŚ/WIOŚ, Bazy danych GDOŚ), a następnie formułowaniu na ich podstawie wniosków dotyczących badanego problemu.
- analizy macierzowe – w prognozie zastosowana została macierz oddziaływań. Metoda ta polega na zestawieniu analizowanych obszarów i wykazaniu zależności między nimi. W macierzy oddziaływań w ramach prognozy oddziaływania na środowisko zestawione

zostały planowane w SUMP projekty działań oraz obszary analizy tj. komponenty środowiska i obszary szczególnie wrażliwe, na których oddziaływania na środowisko powinny zostać przeanalizowane zgodnie z ustawą ooś. Zależności przedstawione zostały graficznie w formie macierzy, na której zaznacza się, czy analizowane elementy są ze sobą powiązane oraz jaka jest siła i rodzaj tego związku,

- analizy statystyczne – badane dane zestawione zostały w formie tabelarycznej i opatrzone wnioskami z wykonanej analizy,
- analizy przestrzenne i wizualizacje kartograficzne – metoda ta polega na analizie danych przestrzennych mająca na celu ujawnienie lub uzyskanie nowej informacji przestrzennej, zwłaszcza geograficznej. Analiza przestrzenna umożliwia modelowanie złożonych zjawisk, relacji i procesów geograficznych, służąc ich monitorowaniu i prognozowaniu. Przeanalizowane przestrzenie i zwizualizowane kartograficznie zostały informacje dotyczące działań i korytarzy transportowych na tle obszarów cennych przyrodniczo,
- metody opisowe – metoda ta polega na opisie danych statystycznych uzyskanych podczas badania statystycznego. Celem stosowania metod statystyki opisowej jest podsumowanie zbioru danych i wyciągnięcie pewnych podstawowych wniosków i uogólnień na temat zbioru.

Wykorzystane zostały materiały kartograficzne, opracowania archiwalne, planistyczne i strategiczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na omawianym terenie oraz przeanalizowane zostały cele strategiczne i operacyjne oraz zadania wyznaczone w ramach projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna”. Zastosowana w niniejszym opracowaniu metoda sporządzenia prognozy polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych zadań zapisanych w harmonogramie dokumentu, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na analizowanym terenie i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Kluczową część analizy Prognozy stanowi matryca oceny oddziaływania na środowisko i zadań w poszczególnych celach strategicznych projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna” (przyjęty stopień analizy odpowiadający poziomowi szczegółowości dokumentu jako całości). W matrycy przyporządkowano każdej grupie wskazanych zadań kategorię potencjalnego oddziaływania na środowisko. Następnie, zgodnie z zapisami ustawy ooś, poddano poszczególne zadania ocenie poszerzonej obejmującej rodzaj, skalę i charakter oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

W trakcie prac nad Prognozą przeanalizowane zostały również liczne dokumenty strategiczne dotyczące rozwoju zrównoważonej mobilności, wyznaczające cele ochrony środowiska powiązane z dokumentem pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna”, które zostały przeanalizowane w rozdziale 3.

Informacje na temat lokalnych uwarunkowań środowiskowych obszaru oraz stanu i jakości środowiska czerpano z danych Rocznika Statystycznego GUS, publikacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, publikacji Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, publikacji GEOSERWISU (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska), publikacji Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, publikacji specjalistycznej literatury eksperckiej w zakresie

oddziaływania i zagrożeń dla stanu środowiska związanych z rozwojem zintegrowanym. Przeanalizowana została również treść uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego dotyczących ochrony przed hałasem oraz programów ochrony powietrza.

SOOŚ odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego dokumentu.

Dyrektywa 2001/42/WE przy sporządzaniu prognozy oddziaływania dokumentów strategicznych kładzie nacisk w szczególności na:

- Zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich prawdopodobnej przyszłej ewolucji,
- Przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego dokumentu,
- Wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania,
- Konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami jako część procesu oceny,
- Monitoring oddziaływań środowiskowych podczas wdrażania dokumentu.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt.3 lit. b ustawy ooś (Dz. U. z 2023 poz. 1112 ze zm.) prognoza oddziaływania na środowisko projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna” powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

W ramach Prognozy dokonana została analiza wariantu podstawowego, którego planowane działania zostały poddane szczegółowej analizie. W rozdziale nr 6 przeanalizowano również skutki tzw. „wariantu 0” – polegającego na niezrealizowaniu projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna” oraz jego potencjalne skutki zarówno dla stanu rozwoju terytorialnego, jak również skutki środowiskowe (podwyższone koszty środowiskowe).

Przeanalizowany został również wariant alternatywny, który polegać będzie na zmniejszeniu maksymalnego zakresu realizacji projektów wskazanych w projekcie dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla MOF Krosna”. Wariant alternatywny zakłada zmniejszenie ilości realizowanych projektów w wyniku dostępności środków finansowych.

Zaplanowane działania będą oddziaływać w większości lokalnie (na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego dla Krosna).

Podczas obowiązywania projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosna” prowadzony będzie przez Zamawiającego bieżący monitoring zaawansowania realizacji założeń dokumentu.

Procedura oceny oddziaływania obejmowała etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 1. Etapy SOOS projektu dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosna”

Etap SOOS	Cel
Ustalenie kontekstu i celów, określenie aktualnego stanu, zdecydowanie o zakresie Prognozy.	
Zidentyfikowanie innych ważnych planów lub programów i celów ochrony środowiska	Ocena, w jaki sposób na zawartość SUMP mają wpływ ustalenia dokumentów wyższego rzędu, jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione oraz pomocne w określaniu celów SOOS
Zebranie informacji bazowych o stanie środowiska	Dostarczenie dowodów dla istniejących problemów środowiskowych, prognozowania oddziaływań na środowisko, zakresu monitoringu, pomoc w określeniu celów SOOS
Zidentyfikowanie problemów środowiskowych	Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określenie celów SOOS, prognozowaniu oddziaływań, określaniu zakresu monitoringu
Określenie celów SOOS	Dostarczenie instrumentów/środków służących do oszacowania wpływu SUMP na środowisko
Określenie i doprecyzowanie alternatyw i oszacowanie oddziaływań	
Porównanie celów SUMP z celami SOOS	Identyfikacja potencjalnych synergii i niespójności pomiędzy celami SUMP i celami SOOS
Rozwój strategicznych rozwiązań alternatywnych	Określenie i sprecyzowanie ewentualnych strategicznych alternatyw
Przewidywanie oddziaływań SUMP uwzględniając alternatywy	Określenie znaczących środowiskowych oddziaływań programu i jego alternatyw
Oszacowanie efektów SUMP, uwzględniając ewentualne alternatywy	Walidacja przewidywanych oddziaływań SUMP i jego alternatyw, pomoc przy doprecyzowaniu SUMP
Środki łagodzące oddziaływania niekorzystne	Zapewnienie, że oddziaływania niekorzystne zostały zidentyfikowane i potencjalne środki łagodzące zostały rozważone (uwzględnione)
Propozycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia SUMP	Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy SUMP może zostać oszacowany
Przygotowanie prognozy oddziaływania	
Przygotowanie prognozy oddziaływania	Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych SUMP, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów
Konsultacja projektu SUMP i prognozy oddziaływania	
Konsultacje społeczne, konsultacje z odpowiednimi organami projektu SUMP oraz prognozy oddziaływania	Zapewnienie udziału społeczeństwa i organów konsultujących oraz możliwości wyrażenia opinii do wniosków płynących SOOS
Zestawienie i rozpatrzenie uwag, które wpłynęły w ramach konsultacji społecznych i podjęcie decyzji o ich ujęciu lub odrzuceniu	Zapewnienie, że uwarunkowania środowiskowe jakichkolwiek poważnych zmian w projekcie SUMP na tym etapie są określone i wzięte pod uwagę Dostarczenie informacji, w jaki sposób wyniki oceny oddziaływania i konsultacji społecznych zostały wzięte pod uwagę w ostatecznej wersji



Etap SOOŚ	Cel
	dokumentu
Monitoring znaczących oddziaływań na środowisko wdrożenia SUMP	
Zdefiniowanie celów i metod monitoringu	Aby określić efekt środowiskowy SUMP należy określić, gdzie prognozowane oddziaływania są takie jak w rzeczywistości, pomoc w identyfikacji oddziaływań niekorzystnych
Reakcja na oddziaływania niekorzystne	Przygotowanie odpowiedniej reakcji tam, gdzie zostały stwierdzone oddziaływania niekorzystne

Źródło: opracowanie własne

2 ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI DLA MOF

2.1 ZAWARTOŚĆ PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA MIEJSKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO

Dokument pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosna” obejmuje wszystkie aspekty mobilności w obszarze Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosna.

Za podstawowe cele SUMP należy przyjąć:

- obniżanie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z transportu,
- wspieranie rozwoju mobilności,
- wykorzystanie technologii informacyjnych w transporcie,
- rozwój multimodalnego transportu towarów i pasażerów,
- integracja form transportu,
- dbałość o odpowiednie zagospodarowanie przestrzenne,
- regulacja opłat związanych z infrastrukturą transportową (logistyka),
- ograniczenia ruchu pojazdów osobowych,
- zapewnienie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- programowanie właściwej polityki parkingowej.

Fundamentem SUMP było wypracowanie spójnej koncepcji mobilnościowej dla całego obszaru, czyli racjonalnej wizji rozwoju. Następnie wskazane zostały priorytety i wymierne cele, które wyznaczają kierunki działań na najbliższe lata.

Sporządzony SUMP składa się z 7 rozdziałów:

Wprowadzenie

Rozdział definiuje pojęcie mobilności oraz tłumaczy pojęcie planu zrównoważonej mobilności oraz przyczyny jego opracowania.

Rozdział 1 – Synteza diagnozy stanu mobilności w MOF Krosno

Rozdział stanowi podsumowanie analizy mobilnościowej w obszarze Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno, która stanowi spójne i zwarte zestawienie najważniejszych kwestii wynikających z diagnozy stanu istniejącego.

Rozdział 2 – Możliwe scenariusze

W rozdziale sformułowano scenariusze rozwoju MOF opracowane w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej powstały w wyniku analiz i badań ruchu oraz spotkań z mieszkańcami i interesariuszami analizowanego obszaru. Każdy scenariusz został przeanalizowany jako osobny wariant rozwoju systemu transportowego Obszaru Funkcjonalnego. W rozdziale wyznaczono ponadto wizję oraz cele strategiczne i operacyjne rozwoju mobilności na obszarze Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno. Jak również wyznaczono działania mające realizować te cele.

Rozdział 3 – Cele rozwojowe w zakresie mobilności

W niniejszym rozdziale opisano efekty wdrażania poszczególnych celów operacyjnych. Opisano, czego należy się spodziewać w ramach wcielania w życie działań wskazanych w SUMP.

Rozdział 4 – Pakiety działań

Rozdział przedstawia pakiety działań wraz z odniesieniem, w jaki sposób powinny być one zrealizowane poprzez wskazanie wzorców, przykładów i dobrych praktyk.

Rozdział 5 – Ocena wpływu działań

Bazując na diagnozie sytuacji mobilnościowej, przeprowadzonych badaniach oraz wynikach konsultacji społecznych w MOF, wskazane zostały działania, które realizują wizję oraz cele strategiczne dokumentu. W rozdziale wskazano najważniejsze aspekty związane z realizacją działań i ich wzajemną współzależnością.

Rozdział 6 – Wdrażanie SUMP

W rozdziale wskazano podmioty odpowiedzialne za realizację SUMP, harmonogram realizacji SUMP oraz wskazano możliwe źródła finansowania wyznaczonych działań.

Rozdział 7 – Monitoring realizacji SUMP MOF Krosna

W rozdziale ustalone zostały zasady monitorowania i raportowania wyników oraz przedstawiony został katalog mierzalnych wskaźników wraz z określeniem początkowych, pośrednich i docelowych wartości wskaźników w wyniku realizacji planu oraz sposobu redukcji ryzyka nieosiągnięcia zakładanych wskaźników.

2.2 GŁÓWNE CELE SUMP

Ustalona wizja MOF Krosno w obszarze zrównoważonej mobilności miejskiej odnosi się do ponadlokalnej i regionalnej roli rdzenia MOF–Miasta Krosno.

Wizja:

- Przedstawia inspirujący i klarowny obraz przyszłości, do którego dąży dana organizacja, społeczność lub jednostka,
- Określa pożądany stan w przyszłości, opisując jakościowe aspekty funkcjonowania i rozwoju,
- Stanowi punkt orientacyjny, który ukierunkowuje działania strategiczne, planistyczne i zarządcze,
- Jest podstawą tworzenia scenariuszy rozwoju strategii oraz działań kierunkowych,
- Pełni również rolę czynnika jednoczącego działania podmiotów i motywującego, wspierając podejmowanie decyzji sprzyjających realizacji długookresowych celów.

Na podstawie wielowymiarowej analizy stanu zastanego, w szczególności diagnozy potrzeb mieszkańców i interesariuszy wypracowano wizję rozwoju mobilności w MOF Krosno:

Do 2040 r. Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno będzie obszarem, w którym mieszkańcy mają zapewniony łatwy, bezpieczny i równy dostęp do pracy, usług publicznych, edukacji i ochrony zdrowia, niezależnie od posiadanego środka transportu. System mobilności będzie oparty na zintegrowanym i niezawodnym transporcie publicznym, mobilności pieszej i rowerowej, przy jednoczesnym racjonalnym i bezpiecznym wykorzystaniu transportu indywidualnego.

Rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej będzie służył zwiększeniu bezpieczeństwa, płynności ruchu i jakości przestrzeni publicznych, umożliwiając mieszkańcom świadomy wybór środka transportu. Jednocześnie zintegrowany transport wzmocni rolę Krosna jako ważnego ośrodka subregionalnego w województwie podkarpackim.

W SUMP dla MOF Krosna wyznaczone zostały następujące cele:

1. Budowa zintegrowanego systemu transportu zbiorowego:
 - 1.1. Utworzenie wspólnego biletu i systemu taryfowego,
 - 1.2. Integracja rozkładów jazdy i informacji pasażerskiej,
 - 1.3. Rozwój systemów informatycznych wspierających integrację multimodalną transportu oraz zapewniających kompleksową informację pasażerską,
 - 1.4. Integracja systemów transportowych,
 - 1.5. Zawarcie porozumienia ponadlokalnego ds. transportu,

- 1.6. Wspólne planowanie i finansowanie sieci połączeń,
- 1.7. Wypracowanie oraz rozwój i prowadzenie wspólnej polityki zrównoważonej mobilności przez wszystkie Gminy MOF Krosno we współpracy z podmiotami zewnętrznymi i interesariuszami,
- 1.8. Publiczny transport zbiorowy dostępny finansowo dla każdego mieszkańca,
- 1.9. Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej-autobus-rower),
- 1.10. Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R.
2. Zwiększenie dostępności systemu transportu zbiorowego autobusowego i kolejowego:
 - 2.1. Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych,
 - 2.2. Integracja połączeń autobusowych z transportem kolejowym,
 - 2.3. Lepsze skomunikowanie stacji kolejowych z istniejącą infrastrukturą,
 - 2.4. Stworzenie kolei aglomeracyjnej,
 - 2.5. Zwiększenie częstotliwości kursów autobusowych,
 - 2.6. Zwiększenie częstotliwości połączeń i dostosowanie ich do aktywności/potrzeb mieszkańców poprzez optymalizację rozkładów oraz układu linii komunikacyjnych,
 - 2.7. Modernizacja przystanków w celu poprawy komfortu podróżnych,
 - 2.8. Powiązanie kursów w celu zwiększenia dostępności czasowej,
 - 2.9. Zapewnienie mieszkańcom wszystkich miejscowości w MOF Krosno obsługi publicznym transportem zbiorowym, pozwalającej na dojazd co najmniej do siedziby gminy oraz węzłów przesiadkowych,
 - 2.10. Dostosowanie tras do potrzeb dzieci, osób starszych i z niepełnosprawnościami,
 - 2.11. Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności,
 - 2.12. Rozwój udogodnień infrastrukturalnych na przystankach dla osób z potrzebami,
 - 2.13. Wprowadzenie transportu na żądanie (typu TeleBus) jako uzupełnienie regularnej oferty transportu zbiorowego,
 - 2.14. Zwiększenie liczby przystanków na obszarach wiejskich i wprowadzenie przystanków na żądanie,
 - 2.15. Funkcjonowanie obszarów nieprzyłączonych komunikacyjnie w MOF Krosno – wytyczenie tras kursowania MKS,



- 2.16. Planowanie przestrzenne zorientowane na transport zbiorowy oraz mobilność aktywną, sprzyjające tworzeniu obszarów krótkich odległości.
3. Spójne i efektywne zarządzanie mobilnością:
 - 3.1. Rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych (np. monitoring, sygnalizacja adaptacyjna, nadawanie priorytetu transportowi publicznemu, wykorzystanie sztucznej inteligencji),
 - 3.2. Integracja narzędzi technologicznych, organizacyjnych i informacyjnych,
 - 3.3. Rozwój systemu zintegrowanej informacji pasażerskiej online,
 - 3.4. Zacieśnienie współpracy pomiędzy organizatorami komunikacji (miejskiej, podmiejskiej, regionalnej i dalekobieżnej),
 - 3.5. Tworzenie rozkładów jazdy dla komunikacji miejskiej z uwzględnieniem kursów realizowanych przez prywatnych przewoźników i przy ich współpracy,
 - 3.6. Wspólne zarządzanie i koordynacja polityk mobilności i działań inwestycyjnych pomiędzy gminami MOF,
 - 3.7. Powołanie Komitetu Sterującego i Zarządzającego Mobilnością w ramach MOF,
 - 3.8. Opracowanie i wdrożenie spójnej polityki parkingowej na obszarze MOF,
 - 3.9. Rozwój aplikacji integrującej wszystkie usługi transportowe (bilety, car/bike sharing, rozkłady) na terenie całego MOF,
 - 3.10. Integracja taryfowa i informacyjna.
4. Poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym:
 - 4.1. Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych,
 - 4.2. Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
 - 4.3. Instalacja urządzeń BRD,
 - 4.4. Hierarchizacja ulic,
 - 4.5. Edukacja kierowców, pieszych i rowerzystów w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
 - 4.6. Prowadzenie systematycznych kampanii długoterminowych dotyczących bezpieczeństwa w ruchu drogowym,



- 4.7. Kształtowanie świadomości oraz budowanie nawyków mobilnościach we współpracy ze szkołami wśród przedstawicieli młodszego pokolenia mieszkańców MOF Krosno,
- 4.8. Poprawa jakości dróg,
- 4.9. Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,
- 4.10. Tworzenie dodatkowych pasów do skrętu w prawo w punktach kolizyjnych,
- 4.11. Poprawa parametrów technicznych dróg, np. bezkolizyjne skrzyżowania, rozbudowa poprzez dobudowę dodatkowych pasów ruchu,
- 4.12. Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- 4.13. Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg.
5. Rozwój i promowanie zrównoważonej, niskoemisyjnej mobilności:
 - 5.1. Zakup autobusów zero- i niskoemisyjnych, w tym hybrydowych,
 - 5.2. Zwiększenie dostępności stacji ładowania,
 - 5.3. Wymiana użytkowanego taboru z uwzględnieniem efektywności energetycznej i odporności na zmiany klimatu,
 - 5.4. Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
 - 5.5. Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów typu Bike&Ride,
 - 5.6. Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
 - 5.7. Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo-rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
 - 5.8. Kampanie promujące ruch pieszzy i rowerowy (aktywna mobilność),
 - 5.9. Angażowanie mieszkańców w działania zrównoważonej mobilności,
 - 5.10. Wspieranie pracodawców w działaniach typu „Bike to Work”,
 - 5.11. Wykorzystanie naturalnych warunków wzdłuż rzeki Wisłok do rozbudowy istniejących tras pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
 - 5.12. Tworzenie autostrad rowerowych,
 - 5.13. Rozwój stref pieszych i woonerfów,
 - 5.14. Tworzenie systemu zieleni w powiązaniu z transportem publicznym,

- 5.15. Stopniowe ograniczanie negatywnego wpływu transportu drogowego na jakość powietrza i przestrzeń publiczną.
6. Zapewnienie spójności systemu mobilności i logistyki miejskiej w powiązaniu z siecią ponadlokalną:
 - 6.1. Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych łączących MOF z S19,
 - 6.2. Poprawa dostępności komunikacyjnej ze stolicą województwa i innymi ośrodkami miejskimi,
 - 6.3. Wsparcie dla punktów przeładunkowych,
 - 6.4. Rozwój infrastruktury przyjaznej logistyce miejskiej (mikrohuby) wspierającej obsługę dostaw ostatniego kilometra oraz ograniczenie ruchu ciężkiego w obszarach zurbanizowanych,
 - 6.5. Zarządzanie ruchem tranzytowym w celu ograniczenia jego negatywnego wpływu na bezpieczeństwo, środowisko i funkcjonowanie transportu miejskiego,
 - 6.6. Prowadzenie działań związaniem z dołączeniem do systemu transportu zbiorowego MOF Krosno gmin Rymanów oraz Iwonicz-Zdrój.

Na poszczególne cele operacyjne składają się działania. Są to podstawowe „cegiełki”, z których zbudowany jest dokument SUMP. Działania zawierają wytyczne dla późniejszych realizatorów SUMP. Wskazują co należy wykonać, poprawić, zrealizować.

3 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY W JAKI TE CELE I INNE PROBLEMY ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 2 lit. d ustawy ooś prognoza musi określać, analizować i oceniać sposób uwzględnienia w projekcie analizowanego dokumentu celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu dokumentu.

Cele SUMP wpisują się w cele dokumentów strategicznych wyższego szczebla i regionalnych. Odpowiadają na zdiagnozowane problemy transportowe MOF Krosno a ich realizacja wpłynie na jakość życia mieszkańców obszaru, sytuację społeczno – gospodarczą oraz stan środowiska. Projekt SUMP został sporządzony przy uwzględnieniu spójności z zapisami najważniejszych dokumentów branżowych rangi międzynarodowej i krajowej oraz regionalnej. Szczegółową

analizę związku z ramowymi dokumentami odnoszącymi się do kształtowania polityk środowiskowych przedstawiono poniżej.

Ponadto SUMP jest zgodny z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi na terenie JST MOF Krosna. Cele i działania SUMP zostały wyznaczone na podstawie ustaleń i konsultacji z przedstawicielami jednostek tworzących MOF Krosno co potwierdza zgodność z ich dokumentami strategicznymi i planistycznymi.

3.1 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I WSPÓLNOTOWYM

- **Cele polityki spójności 2021 – 2027** - Na okres obowiązywania następnego długoterminowego budżetu UE na lata 2021-2027 Komisja zaproponowała unowocześnienie polityki spójności będącej główną polityką inwestycyjną UE. Realizowane jest to poprzez określenie pięciu głównych celów polityki oraz celu dodatkowego:
 - Cel 1 – „Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa dzięki promowaniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej”
 - Cel 2 – „Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa”,
 - Cel 3 – „Lepiej połączona Europa”
 - Cel 4 – „Europa o silniejszym wymiarze społecznym”,
 - Cel 5 – „Europa bliżej obywateli”,
 - Cel dodatkowy – „Umożliwienie regionom i obywatelom łagodzenia społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu”.

Należy wskazać, że pomimo inwestycyjnego charakteru polityka opiera się na dobrze zdiagnozowanych i zinventaryzowanych deficytach a kierunki inwestycji są skupione na obszarach problemowych, stąd przywołanie dokumentu o tym charakterze wśród dokumentów mogących mieć wpływ na kształtowanie transportowej polityki regionalnej.

Pierwotnie w Załączniku D: Wytyczne inwestycyjne dla Polski w zakresie finansowania polityki spójności na lata 2021-2027 do Sprawozdania krajowego – Polska 2019 wskazano priorytetowe obszary inwestycji dla poszczególnych celów strategicznych polityki spójności, które ostatecznie zostały zawarte w Umowie Partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce.

Priorytet inwestycyjne i kierunki wsparcia dotyczące transportu zostały określone głównie w ramach Celu 3 oraz częściowo w ramach Celu 2. Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Europejski Zielony Ład** - stanowi fundamentalną obecnie strategię na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy

będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Zielony Ład zawiera między innymi:

- bardziej ambitne cele klimatyczne UE na lata 2030 (50-55% redukcji GHG w stosunku do 1990 r.) i 2050 (neutralność klimatyczna);
- dostarczenie czystej, dostępnej cenowo energii;
- zmobilizowanie sektora przemysłu do czystej i o obiegu zamkniętym gospodarki;
- budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby;
- zerowy poziom emisji zanieczyszczeń;
- ochronę i odbudowę ekosystemów i różnorodności biologicznej;
- przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność.

Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Pakiet „Gotowi na 55”** - W europejskim prawie o klimacie zapisano obowiązkowy unijny cel klimatyczny, którym jest ograniczenie emisji w UE o co najmniej 55% do 2030 r. Państwa UE pracują nad nowymi przepisami, aby osiągnąć ten cel, a do 2050 r. uczynić UE neutralną dla klimatu. Pakiet „Gotowi na 55” to zestaw wniosków ustawodawczych mających zmienić i uaktualnić unijne przepisy oraz wprowadzić nowe inicjatywy, dzięki którym polityka UE będzie zgodna z celami klimatycznymi uzgodnionymi przez Radę i Parlament Europejski. Propozycje z pakietu mają być spójnymi i zrównoważonymi ramami realizacji unijnych celów klimatycznych:

- zapewnią sprawiedliwą społecznie transformację;
- utrzymają i zwiększą innowacyjność i konkurencyjność przemysłu UE, a równocześnie zagwarantują równe warunki działania względem podmiotów gospodarczych z państw trzecich;
- wzmocnią pozycję UE jako lidera globalnej walki ze zmianą klimatu.

Pakiet zakłada również przyspieszenie działań związanych z zaostrzeniem normy emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych. Ogólnounijne cele redukcyjne na 2030 r. mają zostać zwiększone, a nowy cel na 2035 r. ma sięgnąć 100%. W praktyce oznacza to, że od 2035 r. nie będzie już można wprowadzać do obrotu w UE samochodów osobowych ani dostawczych z silnikami spalinowymi. Proponowane zaostrzone normy emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych mają pomóc państwom członkowskim w realizacji zwiększonych celów krajowych przewidzianych w rozporządzeniu o wspólnym wysiłku redukcyjnym, a jednocześnie pobudzić innowacje technologiczne w tym sektorze. Komisja Europejska przedstawiła również propozycję zmiany obowiązujących przepisów, która ma przyspieszyć rozwój infrastruktury do ładowania lub tankowania pojazdów korzystających z paliw alternatywnych. Propozycja dotyczy wszystkich rodzajów transportu i określa cele rozwoju infrastruktury. Mowa w niej również o interoperacyjności i łatwości użytkowania infrastruktury. W odniesieniu do transportu drogowego zakładane jest, aby punkty

ładowania znajdowały się co najmniej co 60 km na drogach głównych (do 2025 r. dla samochodów osobowych), a punkty tankowania wodoru co 200 km na drogach głównych (do 2030 r.). Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Strategia na rzecz wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu** - Wodór może być wykorzystywany jako surowiec, paliwo lub jako nośnik i magazyn energii. Ma on również wiele potencjalnych zastosowań w sektorach przemysłu, transportu, energii i budownictwa. Co najważniejsze, podczas jego stosowania nie powstają emisje CO₂, a zanieczyszczenie powietrza jest minimalne. Oferuje on zatem rozwiązanie na potrzeby dekarbonizacji procesów przemysłowych i tych sektorów gospodarki, w których ograniczenie emisji dwutlenku węgla jest tak samo pilne, jak trudne do osiągnięcia. Z tego względu wodór ma zasadnicze znaczenie dla realizacji zobowiązania UE, aby do 2050 r. osiągnąć neutralność pod względem emisji dwutlenku węgla oraz dla globalnych wysiłków podejmowanych na rzecz wdrażania porozumienia klimatycznego z Paryża, przy jednoczesnym dążeniu do osiągnięcia zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń. Wodór jest także obiecującym wariantem w tych sektorach transportu, w których elektryfikacja nastręcza trudności. W pierwszej fazie wczesne przyjęcie rozwiązań wodorowych może dotyczyć stosowania na wewnętrzne potrzeby, np. w lokalnych autobusach miejskich, we flotach komercyjnych (np. taksówkach) lub w pewnych częściach sieci kolejowej, w przypadku których elektryfikacja jest niewykonalna. Stacje tankowania wodoru mogą być w łatwy sposób zaopatrywane przez regionalne lub lokalne elektrolizery, ale ich rozmieszczenie będzie musiało opierać się na przejrzystej analizie popytu floty oraz różnych wymogów dotyczących pojazdów lekkich i ciężkich. W dalszym ciągu należy propagować stosowanie – równoległe z elektryfikacją – wodorowych ogniw paliwowych w ciężkich pojazdach drogowych, w tym autokarach, pojazdach specjalnego przeznaczenia i pojazdach do długodystansowego transportu drogowego, ze względu na ich wysoki poziom emisji CO₂. Cele na lata 2025 i 2030 określone w rozporządzeniu w sprawie norm emisji CO₂ są ważnym bodźcem do stworzenia pionierskiego rynku rozwiązań wodorowych, gdy technologia ogniw paliwowych stanie się wystarczająco dojrzała i opłacalna. Wraz z rosnącym popytem konieczne będzie zapewnienie optymalizacji produkcji, wykorzystywania i transportu wodoru, który prawdopodobnie będzie wymagać przewozu na dłuższe dystanse, aby zagwarantować sprawność całego systemu. Proces ten powinien zostać uzupełniony strategią na rzecz zaspokojenia zapotrzebowania w sektorze transportu poprzez sieć stacji tankowania oraz przeglądem dyrektywy w sprawie infrastruktury paliw alternatywnych i przeglądem transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T). Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Rozporządzenie w sprawie transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T)**

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1679 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej, zmieniające rozporządzenia (UE) 2021/1153 i (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenie (UE) nr 1315/2013 stanowi aktualizację planów rozwoju transeuropejskiej

sieci transportowej wynikających z celów Unii, zawartych między innymi w strategii „Europa 2020” oraz w białej księdze Komisji zatytułowanej „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu” – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, sprawne funkcjonowanie rynku wewnętrznego i wzmocnienie spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej oraz wzrostu natężenia ruchu. W dokumencie wskazano, że aby zapewnić międzynarodową mobilność osób i towarów, należy zoptymalizować przepustowość transeuropejskiej sieci transportowej oraz sposób jej wykorzystywania oraz w razie konieczności, zwiększyć tę przepustowość poprzez rozwiązanie problemu wąskich gardeł i uzupełnienie brakujących ogniw w infrastrukturze wewnątrz państw członkowskich i pomiędzy nimi.

Transeuropejska sieć transportowa powinna być rozwijana poprzez tworzenie nowej infrastruktury transportowej, rehabilitację i modernizację istniejącej infrastruktury oraz poprzez środki służące promocji zasobooszczędnego korzystania z niej. O ile to możliwe, należy korzystać z synergii z innymi strategiami politycznymi. Przykładowo: uwzględnienie aspektów turystycznych, przez włączenie do obiektów inżynierii lądowej i wodnej, jakimi są mosty lub tunele, infrastruktury rowerowej długodystansowych szlaków rowerowych (trasy EuroVelo)

Rozporządzenie zakłada, że sieć TEN-T będzie rozwijana lub modernizowana w trzech etapach: sieć bazowa ma zostać ukończona do 2030 r., rozszerzona sieć bazowa – do 2040 r., a sieć kompleksowa – do 2050 r. W zakresie infrastruktury kolejowej planuje się również wdrożenie europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS) w rozszerzonej sieci bazowej i w sieci kompleksowej oraz wprowadzenia minimalnej prędkości 160 km/h dla pociągów pasażerskich.

Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

– **Fundusze Europejskie dla Podkarpacia na lata 2021 – 2027**

Jednym z kluczowych elementów polityki spójności Unii Europejskiej w sektorze transportu jest dążenie do utworzenia jednolitego europejskiego systemu transportu oraz osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. Oznacza to ukierunkowanie prowadzonych działań na zadania mające na celu zrównoważony rozwój sektora transportu, m.in. poprzez uzupełnienie deficytów w obszarze infrastruktury, poprawę mobilności, przy jednoczesnym osiągnięciu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń oraz poprawę bezpieczeństwa w ruchu. W związku z tym, w ramach niniejszego celu szczegółowego, wsparciem zostanie objęta infrastruktura drogowa na obszarze województwa podkarpackiego poprawiająca dostępność i spójność sieci transportowej regionu oraz ułatwiająca dostęp do sieci TEN-T, a także przyczyniająca się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego (w tym bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu) oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń z pojazdów.

W województwie podkarpackim nadal odnotowuje się wysokie ryzyko występowania zdarzeń drogowych, a za główne przyczyny wypadków uznaje się: nadmierną prędkość, niedostateczną dbałość o niechronionych użytkowników ruchu oraz niedociągnięcia infrastrukturalne, konieczne są działania poprawiające bezpieczeństwo w ruchu drogowym, również w zakresie uzupełnienia infrastruktury dla niezmotoryzowanych, które będą obligatoryjnym elementem realizowanych projektów. Dodatkowo jako element uzupełniający w projektach możliwa będzie realizacja zadań związanych z poprawą przepustowości ruchu na drogach, m.in. poprzez automatyzację procesów sterowania i kontroli ruchu, które przyczynią się m.in. do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń z pojazdów. Lepsze skorelowanie różnych rodzajów transportu i preferowanie transportu zbiorowego usprawni ruch na obszarach miejskich województwa podkarpackiego, przyczyni się do ograniczenia emisji spalin oraz zmniejszy zatory komunikacyjne. Budowa nowych systemów z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego przyczyni się do zmniejszenia ilości zdarzeń drogowych i liczby ofiar śmiertelnych wypadków samochodowych. Nowe inteligentne systemy zarządzania ruchem przyczynią się do zwiększenia przepustowości głównych szlaków komunikacyjnych na obszarze większych miast. W rezultacie nastąpi poprawa warunków ruchu na drogach, w tym wzrost bezpieczeństwa ruchu, skrócenie czasu podróży, tym samym zwiększy się mobilność mieszkańców. Usprawnienie połączeń transportowych pozytywnie wpłynie na wzrost atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej województwa podkarpackiego. Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

– **Program Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021 – 2027**

Program Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027 stanowi kontynuację wsparcia makroregionu Polski Wschodniej oferowanego w dwóch ostatnich perspektywach UE (2007-2013 oraz 2014-2020).

Struktura programu składa się z czterech priorytetów. Wśród priorytetów należy wskazać te, które związane są z rozwojem szeroko pojętego transportu i zrównoważonej mobilności:

PRIORYTET 2 – ENERGIA I KLIMAT • CS (viii) Promowanie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej

W ramach interwencji planowane jest wsparcie zrównoważonej mobilności miejskiej w MOF, inwestycje w tradycyjną infrastrukturę (np. sieci trakcyjne, układ torowy, buspasy, zajezdnie, przystanki), zakup niskoemisyjnego taboru (w tym z napędem alternatywnym), jak również wspieranie przedsięwzięć towarzyszących takich jak: węzły przesiadkowe, ścieżki rowerowe, systemy roweru miejskiego) oraz systemy telematyczne (wspólne bilety, systemy informacyjne), nasadzenia zieleni, wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne, itp. Kluczowym rezultatem wdrażanych działań będzie zapewnienie sprawnie funkcjonującego i atrakcyjnego dla mieszkańców transportu miejskiego. Istotna zmiana jakościowa będzie mogła dokonać się również w zakresie zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców m.in. poprzez zwiększenie

efektywności energetycznej systemu transportowego. Finansowanie interwencji opiewa na kwotę 400 mln EUR w ramach dotacji.

PRIORYTET 3 – SPÓJNA SIEĆ TRANSPORTOWA • CS (iii) Rozwój i poprawa zrównoważonej, inteligentnej i intermodalnej mobilności odpornej na zmianę klimatu

Planowana interwencja zapewni kontynuację działań w zakresie usprawnienia sieci drogowej makroregionu i dalsze dowiązywanie jej do sieci TEN-T oraz ważnych węzłów logistycznych, co jest zgodne z kierunkami określonymi w SOR oraz w strategiach zintegrowanych: KSRR 2030 oraz Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku. Budowa obwodnic umożliwi dodatkowo odciążenie miast z ruchu tranzytowego, co przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców, wzrostu bezpieczeństwa i redukcji emisji. W rezultacie planowany zakres interwencji wpłynie na podniesienie konkurencyjności i ożywienie przedsiębiorczości w województwach Polski Wschodniej, zwiększenie mobilności zawodowej mieszkańców oraz poprawę dostępu do usług publicznych. Aby zapewnić spójność interwencji dopuszcza się realizację projektów do najbliższej stacji węzłowej, znajdującej się poza obszarem wsparcia Programu. Interwencja obejmie również inwestycje w infrastrukturę obsługi podróżnych, w tym dworców, wraz z jej dostosowaniem do potrzeb osób o ograniczonej mobilności. Finansowanie interwencji opiewa na kwotę 930 mln EUR w ramach dotacji. Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

3.2 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU KRAJOWYM

- **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju** ⁻¹ jest dokumentem, który przedstawia wyzwania, jakie stoją przed polską gospodarką (tzw. pułapki rozwojowe), a także zarysowuje przykładowe instrumenty gospodarcze, finansowe i instytucjonalne. Jest strategicznym instrumentem zarządzania polityką rozwoju realizowaną przez instytucje państwa. W SOR odniesienia do transportu i mobilności pojawiają się we wszystkich definiowanych celach strategicznych (w tym m.in. zwiększenie dostępności transportowej, działania na rzecz poprawy wrażliwej mobilności przestrzennej oraz pozwalające na większą mobilność wewnątrzkrajową). W dokumencie przyznaje się, że na terenie Polski występuje niski poziom rozwoju infrastruktury transportowej na obszarach wiejskich, który jest poważną barierą w rozwoju przedsiębiorczości oraz mobilności na rynku pracy. Pełna integracja z jednolitym rynkiem europejskim jest nadal utrudniona, ze względu na niezakończone inwestycje drogowe i kolejowe na sieci TEN-T, w szczególności z krajami bałtyckimi i południem Europy oraz znikomą integrację żeglugi śródlądowej z pozostałymi

¹ Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
<https://www.gov.pl/documents/33377/436740/SOR.pdf>

gałęziami transportu. W obszarze Transport SOR zakłada w ramach „Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności” dążenie do aktywnego wspierania zmian preferencji mieszkańców i „działania nakierowane na podniesienie efektywności i atrakcyjności transportu publicznego, który zachęci mieszkańców do zmiany środka transportu z indywidualnego na zbiorowy” (s. 316). Sprzyjać temu będzie m.in. rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych, w tym systemów zarządzania ruchem oraz systemów informacji pasażerskiej i umożliwiających planowanie podróży, zwiększenie wykorzystania taboru niskoemisyjnego różnymi rodzajami transportu, poprawa stanu infrastruktury i funkcjonowania taboru wykorzystywanego w przewozach aglomeracyjnych (regionalnych) oraz zintegrowanie przewozów kolejowych z transportem miejskim, także w zakresie wspólnego biletu. Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Krajowa Polityka Miejska 2030** - Krajowa Polityka Miejska przyczynia się do zwiększenia efektywności działań wszystkich podmiotów oraz proponuje rozwiązania służące zapewnieniu kompleksowości ich działań. Strategicznym celem polityki miejskiej jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. Cele szczegółowe dokumentu:

- stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich, w tym w szczególności na obszarach metropolitalnych,
- wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich, w tym przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji,
- odbudowa zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i fizycznie obszarów miejskich,
- poprawa konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia,
- wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich, przede wszystkim na obszarach problemowych polityki regionalnej (w tym na niektórych obszarach wiejskich) poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu.

Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu** - Najważniejszym dokumentem określającym kierunki rozwoju transportu w Polsce jest **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do roku 2030 (SRT2030)**. Zgodnie z ustawą z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju SRT2030 jest dokumentem planistycznym, który stanowi integralny element spójnego systemu zarządzania krajowymi dokumentami strategicznymi. Jednocześnie SRT2030 zachowuje spójność i komplementarność z celami i priorytetowymi działaniami wskazanymi w pozostałych ośmiu zintegrowanych strategiach rozwoju kraju. Na potrzeby realizacji SRT2030 zostanie wdrożone szersze zastosowanie

podejścia modelowo-analitycznego skutkujące m.in. opracowaniem wielogłęziowego krajowego modelu ruchu. **Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.** Realizacja celów opierać się będzie o sześć kierunków interwencji dla każdej gałęzi transportu:

- KI 1 - budowa zintegrowanej, powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- KI 2 - poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- KI 3 - zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- KI 4 - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- KI 5 - ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- KI 6 - poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W odniesieniu do priorytetów inwestycyjnych szczególna uwaga skupia się na **nadrobieniu zaległości infrastrukturalnych** w zakresie zwiększenia dostępności transportowej w Polsce (drogi, koleje, lotniska, śródlądowe drogi wodne, porty morskie i śródlądowe) i na zorganizowaniu podstawowej infrastruktury zintegrowanego systemu transportowego.

W zakresie podejścia do rozwoju efektywnego energetycznie i niskoemisyjnego systemu transportu SRT2030, wyznacza szereg działań związanych z ograniczaniem negatywnego oddziaływania transportu na środowisko wśród których należy szczególnie wskazać:

- wspieranie rozwiązań wpływających na **zmniejszenie transportochłonności** gospodarki,
- promowanie efektywności energetycznej poprzez **rozwój transportu intermodalnego**,
- wspieranie projektów z zakresu **transportu przyjaznego środowisku** (transport kolejowy, morski, żegluga śródlądowa) oraz dążenie do stworzenia warunków sprzyjających przenoszeniu przewozów z dróg na kolej lub żeglugę śródlądową, w szczególności na odległości powyżej 300 km,
- **promowanie ekologicznie czystych środków transportu**, zasilanych alternatywnymi źródłami energii, wraz ze stworzeniem, w szczególności w aglomeracjach miejskich i obszarach gęsto zaludnionych oraz wzdłuż sieci bazowej TEN-T, sieci stacji ładowania lub wymiany baterii elektrycznych oraz tankowania gazem ziemnym i wodorem w sytuacji osiągnięcia efektywności kosztowej.
- **rozwój niskoemisyjnego taboru kolejowego** i wspieranie rozwiązań lotniczych przyjaznych dla środowiska o niskiej emisji hałasu oraz CO₂, statków żeglugi morskiej napędzanych sprężonym lub ciekłym gazem ziemnym, statków śródlądowych nowej

generacji, stosowanie paliw i biopaliw II i III generacji przy wykorzystywaniu biokomponentów.

- **zmniejszanie kongestii transportu**, w szczególności w obszarach miejskich poprzez m.in. **poprzez zwiększanie udziału transportu zbiorowego w przewozie osób, wydzielanie korytarzy transportowych zarezerwowanych dla transportu zbiorowego, promocję ruchu pieszego i rowerowego, zintegrowanie transportu publicznego** w miastach oraz obszarach aglomeracji miejskich, budowę zintegrowanych systemów P&R i B&R, integrację przewozów miejskich i aglomeracyjnych oraz regionalnych systemów transportu,
- **organizację i rozwój systemów dostaw w jednostkach osadniczych** (logistyki miejskiej) oraz eliminację ciężkiego ruchu towarowego oraz przewozów masowych ładunków niebezpiecznych przez tereny zurbanizowane, również z wykorzystaniem transportu przyjaznego środowisku jakim jest transport wodny śródlądowy, oddziaływanie na zrównoważony rozkład przewozów miejskich redukujący zjawisko szczytu transportowego, realizację przewozów z wykorzystaniem różnych gałęzi transportu, zwłaszcza mniej uciążliwych dla środowiska, takich jak transport szynowy oraz wodny;
- **upowszechnianie nowych form mobilności** społeczeństwa poprzez: dostępność informacji podróży, zintegrowane taryfy, wydzielanie obszarów zamieszkania oraz stref centralnych z ograniczonym dostępem dla samochodów (strefy „bezemisyjne”), działania edukacyjno-informacyjne w zakresie promocji zrównoważonego i zbiorowego transportu, zarządzanie popytem na transport;
- **rozwijanie systemu opłat i taryf** stymulujących pożądane trendy w transporcie, m.in. w zakresie ograniczania presji na środowisko.
- **zastosowanie nowych technologii**, procedur oraz systemów zwiększających efektywność energetyczną transportu i wpływających na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska – unowocześnianie i zapewnienie wewnętrznej interoperacyjności systemów telematycznych obsługujących poszczególne gałęzie transportu, takich jak: **ITS** (transport drogowy), **ERTMS**, SDIP, CBRK (transport kolejowy), **SESAR** (transport lotniczy), **VTMS** (transport morski), **RIS** (transport wodny śródlądowy);

Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030** - Dokument jest dokumentem planistycznym, który wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce do 2030 roku i stanowi kluczowy dokument związany ze zbliżającą się perspektywą finansową Unii Europejskiej na lata 2021–2027. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku zastąpiła Strategię Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku). W ramach kierunku interwencji 1 – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce, wyróżnia cel – Transport lądowy jako

element zintegrowanego systemu transportowego. Analizowany SUMP bezpośrednio koresponduje z i wymienionymi w ramach tego celu działaniami do roku 2030.

3.3 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU REGIONALNYM

– Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2030

Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2030 jest czwartą generacją strategii wojewódzkich. Wpisuje się w ideę zrównoważonego rozwoju, kładzie nacisk na wzmacnianie funkcji gospodarczej regionalnych biegunów wzrostu oraz integrację ich obszarów oddziaływania, angażuje w procesy rozwoju wszystkie obszary regionu, otwiera politykę rozwoju na różne instrumenty finansowe, a także wyposaża politykę rozwoju w nowe narzędzia współpracy.

Zapisy kierunkowe *Strategii* zostały ujęte w następujące obszary tematyczne:

- **Obszar tematyczny 1** – Gospodarka i nauka – ujęcie zagadnień kultury innowacyjności, rozwoju Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji, wzmocnienia powiązań nauki i gospodarki, gospodarki bezodpadowej, Przemysłu 4.0, sektorów gospodarki – rolnictwo i turystyka.
- **Obszar tematyczny 2** – Kapitał ludzki i społeczny – zawiera zagadnienia w ujęciu horyzontalnym, z ujęciem sektora organizacji pozarządowych i Regionalnej Polityki Imigracyjnej.
- **Obszar tematyczny 3** - Infrastruktura dla zrównoważonego rozwoju i środowiska – dostrzega obecny stan infrastruktury komunikacyjnej oraz konieczność wzmocnienia dostępności w ujęciu zewnętrznym i wewnętrznym, obejmuje zagadnienia elektromobilności, gospodarki wodnej w tym zapewnienie dostępu do wody, retencji i zapobiegania powodziom, gospodarki wodno -ściekowej, przeciwdziałanie zmianom klimatycznym.
- **Obszar tematyczny 4** - Dostępność usług – zagadnienia dostępności do e-usług, bezpieczeństwa, współpracy regionalnej, ponadregionalnej i transgranicznej, jak również kompleksowe wsparcie obszarów w planowaniu przestrzennym.
- **Obszar horyzontalny** - Terytorialny Wymiar Strategii – obejmuje działania w zakresie równoważenia procesów rozwoju poprzez przedstawienie Regionalnej Polityki Miejskiej w oparciu o bieguny wzrostu i hierarchiczny układ miast, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich, oraz wskazanie obszarów wymagających szczególnego wsparcia dla pobudzania procesów rozwojowych.

Analizowany SUMP bezpośrednio koresponduje z wymienionymi w ramach tego celu działaniami do roku 2030.

– Program Strategicznego Rozwoju Transportu Województwa Podkarpackiego do roku 2030

Uchwałą Nr 570/12169/24 z 23 lutego 2024 r. Zarząd Województwa Podkarpackiego przyjął *Program Strategiczny Rozwoju Transportu Województwa Podkarpackiego do roku 2030* (PSRT WP do roku 2030) wraz z *Prognozą oddziaływania na środowisko*.

PSRT WP do roku 2030 odgrywa kluczową rolę w spełnieniu na poziomie regionalnym warunkowości podstawowej w zakresie Celu Polityki 3 pn. *Lepiej połączona Europa*. Konieczność spełnienia warunku podstawowego wynika z zapisów art. 15 Rozporządzenia Ogólnego Parlamentu Europejskiego i Rady dla perspektywy finansowej 2021-2027.

Dokument powstawał przy udziale interesariuszy oraz szerokiej partycypacji społecznej.

Dokument zawiera analizę popytową (uzupełnioną o wykorzystanie elementów istniejących modeli krajowych), w ramach której przedstawiono wnioski dotyczące przestrzennego rozmieszczenia potencjałów rozwoju transportu publicznego (kolejowego i autobusowego). Wykonano także analizę ekonomiczną. W różnych fazach powstawania dokumentu konsultowany on był m.in. z unijną Inicjatywą JASPERS oraz Dyrekcjami horyzontalnymi Komisji Europejskiej (KE). Ostateczny kształt dokumentu został uzgodniony z KE 22 lutego 2024 r.

PSRT WP spełnia dwa podstawowe zadania, tj.:

- obejmuje kompleksową wizję rozwoju systemu transportowego (kompleksowe działania w ramach wszystkich gałęzi transportu, niezależnie od układu kompetencji),
- stanowi podstawę finansowania inwestycji w ramach perspektywy finansowej 2021-2027 (w ramach kompetencji przypisanych samorządowi szczebla regionalnego).

Wskazuje również cele horyzontalne:

- Cel – *Ograniczenie negatywnego oddziaływania sektora transportu na klimat oraz na regionalne środowisko naturalne,*
- Cel – *Wzmocnienie rozwiązań multimodalnych,*
- Cel – *Rozwój transportu publicznego,*
- Cel – *Poprawa bezpieczeństwa w transporcie*

W ramach PSRT WP wskazano cztery warianty rozwoju systemu transportowego, z których **wybrano wariant 4. Równomiernego rozwoju multimodalnego**. Pozwala on na wyważenie maksymalizacji efektów zarówno w zakresie poprawy dostępności (wewnętrznej i zewnętrznej), jak i pod względem uciążliwości transportu dla środowiska i klimatu, z uwzględnieniem realnej sytuacji demograficznej, ekonomicznej oraz instytucjonalnej.

Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa podkarpackiego**

Marszałek Województwa jako Organizator publicznego transportu zbiorowego zobowiązany jest do podejmowania działań zmierzających do realizacji istniejącego Planu Transportowego albo do aktualizacji tego Planu.

Analizowany SUMP bezpośrednio koresponduje z i wymienionymi w ramach tego celu działaniami do roku 2030.

3.4 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU LOKALNYM

– Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego

„Strategia ZIT Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno” to strategia rozwoju ponadlokalnego, która jest rodzajem strategii terytorialnej. Jednocześnie przedmiotowy dokument stanowi Strategię ZIT w zakresie tego instrumentu w perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2021-2027. Przywołany mechanizm ZIT został kompleksowo opisany w rozdziale IV Strategii - Zintegrowane Inwestycje Terytorialne. Innymi słowy należy stwierdzić, że opracowanie na temat szeroko definiowanego rozwoju MOF Krosno w perspektywie roku 2030 oraz w formie operacyjnej odwołuje się do szczególnej formy wsparcia dla miejskich obszarów funkcjonalnych, jaką jest ZIT.

Strategię ZIT Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno traktuje się przede wszystkim jako narzędzie wsparcia rozwoju społeczno-gospodarczego samorządów lokalnych skupionych w MOF Krosno. Wnioski wyciągnięte z etapu diagnostycznego, określenie misji, a następnie wizji rozwoju pozwoliło na zdefiniowanie zestawu celów strategicznych, które wyznaczają horyzont pozytywnych zmian jakościowych w obrębie poszczególnych dziedzin sformułowanych w formie strategicznych obszarów interwencji. Tym samym wyznaczone cele strategiczne stanowią jednocześnie kierunki zintegrowanej interwencji i współpracy samorządów.

Cele strategiczne będą, zatem stanowić główne kierunki współpracy samorządów MOF Krosno i ich działań w perspektywie do 2030 roku. Warto podkreślić, że wyznaczone obszary planowania – w ramach, których określono cele rozwoju – są kompletne, a więc obejmują całość obszarów, w których działające w formule partnerstwa samorządy mogą uzyskiwać wyraźne efekty synergiczne, podejmować skuteczną interwencję lub działania aktywizujące. Rozwój transportu został ujęty w celu strategicznym nr 6 – Integracja MOF Krosno w oparciu o nowoczesny transport publiczny i efektywny system komunikacji.

Cele projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

4 DIAGNOZA STANU ISTNIEJĄCEGO ŚRODOWISKA

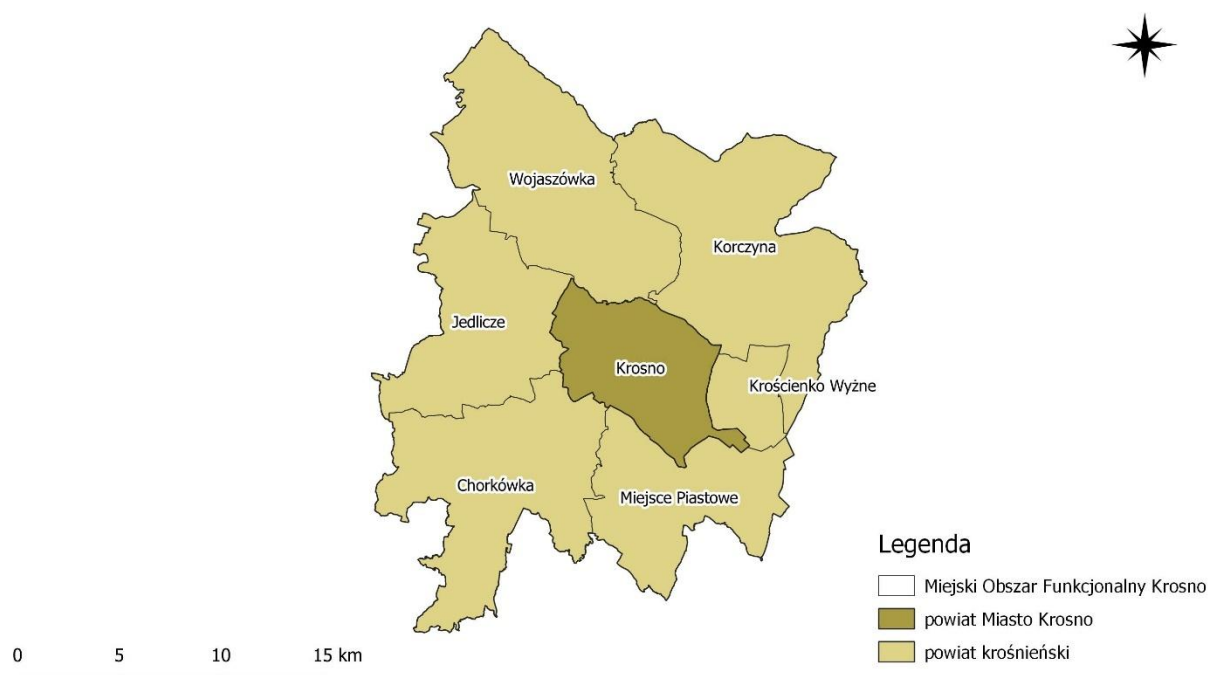
W rozdziale tym analizie poddano aktualny stan wszystkich komponentów środowiska. Dokonując analizy bazowano na danych GUS, Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie

podkarpackim, Raporcie wojewódzkim za rok 2023, publikacji GIOŚ „Stan środowiska w województwie podkarpackim. Raport 2024”, bazy danych GDOŚ dotyczącej form ochrony przyrody.

4.1 POŁOŻENIE

Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno znajduje się w południowo-wschodniej części Polski i w całości zawiera się w województwie podkarpackim. Analizowany obszar, ze względu na swoje położenie znajduje się w zasięgu oddziaływania województwa małopolskiego. Lokalizację przedstawiono na rysunku nr 1.

Rysunek 1. Mapa Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne

Do Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno należą następujące jednostki:

- gminy miejskie: Krosno – Rdzeń MOF;
- gmina miejsko-wiejska: Jedlicze;
- gminy wiejskie: Chorkówka, Korczyna, Krościenko Wyżne, Miejsce Piastowe, Wojaszówka.

4.2 LUDNOŚĆ

W latach 2004-2024 liczba ludności na terenie Obszaru spadła o 3,3% do poziomu 110 649 osób. Spadek liczby ludności oraz starzenie się społeczeństwa mają istotne przełożenie na kierunki rozwoju mobilności. Seniorzy częściej są zależni od korzystania z usług publicznego transportu zbiorowego, co warunkuje potrzebę lepszego skomunikowania istotnych miejsc dla tej grupy wiekowej, w szczególności związanych z opieką zdrowotną.

4.3 WARUNKI KLIMATYCZNE

Zmiany temperatury powietrza w ciągu roku na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno spowodowane są różną ilością dopływającej energii słonecznej do powierzchni Ziemi, co bezpośrednio wpływa na zmiany temperatury podłoża. Stosunki termiczne kształtowane są także przez ogólną cyrkulację atmosfery. Istotne znaczenie odgrywa także transformacja powietrza wskutek procesu wymiany energii cieplnej na powierzchni granicznej między atmosferą a jej podłożem. Poza naturalnymi czynnikami klimatotwórczymi, istotną rolę odgrywa silna antropopresja modyfikująca warunki termiczne.

Warunki klimatyczne cechuje przejściowość, a wpływ na nie mają zarówno masy powietrza klimatu morskiego Europy północno-zachodniej, jak i kontynentalnego ze wschodu. W granicach analizowanego obszaru występują dwa rejony klimatyczne: nizinny (Kotlina Jasielsko-Krośnieńska) oraz podgórski (część północna - Pogórze Dynowskie, część południowa - Pogórze Jasielskie). Położenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno w Kotlinie Jasielsko-Krośnieńskiej powoduje, że analizowany obszar charakteryzuje się urodzajnymi glebami, ale także zagrożeniem występowania inwersji termicznej wpływającej na jakość powietrza w obniżeniach terenu. Średnie roczne sumy opadów są wysokie, ze względu na przeważający wyżynny charakter obszaru, a średnia roczna temperatura waha się w przedziale 7-9°C. Przeważają wiatry zachodnie oraz południowo-zachodnie o średniej prędkości od 2,5 m/s do 3,7 m/s. W północnej części Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno występują znaczne obszary o szczególnych walorach przyrodniczych oraz rozległe kompleksy leśne. Okres wegetacyjny ze średnią temperaturą równą bądź wyższą 5°C trwa od 180 do 200 dni.

Przedmiotowy obszar charakteryzuje się następującymi cechami:

- średnia roczna temperatura powietrza ok. 8,6°C;
- średnia temperatura powietrza w lipcu ok. 18,7°C;
- średnia temperatura powietrza w styczniu ok. -2,2°C;
- średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną 100-110 dni;
- długość okresu wegetacyjnego ok. 180-200 dni;
- średnia roczna suma opadów ok. 750-800 mm.

4.4. JAKOŚĆ POWIETRZA

W rozumieniu założeń do ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.), przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy 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 niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Ocenę jakości powietrza w województwie podkarpackim dla roku 2024 wykonano dla dwóch stref: miasta Rzeszów oraz dla strefy podkarpackiej. Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno leży w strefie podkarpackiej (PL1802).

W tabeli nr 4 przedstawiono klasyfikację strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie. W poniższej tabeli przedstawione zostały dane za rok 2024.

Tabela nr 2. Klasyfikacja strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2024 roku

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM _{2,5}	Pył PM ₁₀	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
strefa podkarpacka	A	A	A	A	A1 ¹	A	C	A	A	A	A	A ²

1 – Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa podkarpacka uzyskała klasę A,

2 – Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2.

Źródło: roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2023 roku

W rocznej ocenie jakości powietrza dla strefy podkarpackiej w 2024 r. z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, stwierdzono przekroczenia stężeń benzo(a)pirenu.

Na terenie strefy podkarpackiej wyniki pomiarów wykazały przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀. Przekroczenia poziomu docelowego stwierdzono na 2 stanowiskach pomiarowych z 13, na których prowadzono pomiary. Dostrzegalna jest wysoka zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń, w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ były dużo wyższe niż w okresie letnim. Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków. Strefa podkarpacka zakwalifikowana została do klasy C.

Badania benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ wykazały przekroczenie wartości docelowej w 2024 roku w 2 punktach pomiarowych zlokalizowanych na obszarach miejskich strefy podkarpackiej: w Dębicy – 2,2 ng/m³ (220 % poziomu docelowego) i w Nisku – 1,7 ng/m³ (170% poziomu docelowego).

Na przestrzeni lat 2014-2024 widoczny jest pozytywny trend obniżania się stężeń B(a)P zawartego w pyłe zawieszonym PM10 na obszarze województwa podkarpackiego. Znaczący spadek wartości stężeń B(a)P widoczny jest począwszy od 2019 roku w powiązaniu ze spadkiem zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5. Rok 2024 jest kolejnym, w którym zaobserwowano spadek stężeń B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w odniesieniu do lat 2019-2023. W stosunku do poprzedniego roku na stacjach miejskich w województwie podkarpackim stężenia średnioroczne B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 spadły o 1-20%.

Tabela nr 3. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO_x, O₃, pod kątem ochrony roślin w 2024 roku

Nazwa strefy	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny SO ₂	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny NO _x	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny O ₃	Klasa dla obszaru ze względu na poziom celu długoterminowego dla O ₃ (do roku 2020) ¹⁾
strefa podkarpacka	A	A	A	A ¹

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego – strefa uzyskała klasę D2

Źródło: roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2023 roku

Oddziaływanie naturalnych źródeł emisji, niezwiązanych z działalnością człowieka, jest przyczyną przekroczenia ilości ozonu w strefie podkarpackiej wg kryteriów dla ochrony zdrowia oraz ochrony roślin, dla poziomu celu długoterminowego.

Ozon jako substancja zanieczyszczająca środowisko jest problemem ponadregionalnym. Powstaje w wyniku reakcji fotochemicznej z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów. Do wytworzenia się reakcji niezbędna jest energia słoneczna, stąd stężenia ozonu wzrastają w dni słoneczne, wiosenne i letnie. Wysokie stężenie ozonu jest skutkiem takich procesów jak emisja z zakładów przemysłowych, elektrociepłowni, emisji komunikacyjnych, napływu zanieczyszczeń spoza granic miasta, a także sprzyjających warunków meteorologicznych do jego tworzenia.

W strefie podkarpackiej wyznaczono 3 obszary przekroczenia związane z emisją z sektora komunalno-bytowego. Obszary przekroczenia docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 objęły swoim zasięgiem 39,8 km² (0,2% strefy) zamieszkałych przez 52 007 osób. W stosunku do roku 2023 obszar przekroczenia w województwie podkarpackim zmniejszył się o 93,3%, a ilość mieszkańców regionu narażonych na ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 zmniejszyła się o 280 176 osób.

Główną przyczyną złej jakości powietrza w zakresie zawartego w pyłe PM10 benzo(a)pirenu w województwie podkarpackim jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych (komunalno-bytowa). Problem ten dotyczy więc przede wszystkim sezonu grzewczego, trwającego od stycznia do marca i od października do grudnia. Znacznie mniejszy wpływ na

przekroczenie norm w zakresie pyłu zawieszonego i zawartego w pyłe benzo(a)pirenu ma emisja przemysłowa oraz liniowa.

Jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń na terenie obszaru obok emisji z systemów grzewczych jest także emisja liniowa pochodząca z transportu samochodowego. Jest to emisja, którą generuje transport prywatny i publiczny. Emisja liniowa powstaje z procesów spalania paliw w pojazdach, w wyniku ścierania nawierzchni dróg, opon, okładzin, a także w związku z unoszeniem się pyłu z dróg. Ze środków komunikacji do powietrza emitowane są głównie: tlenki azotu, pyły, węglowodory aromatyczne, tlenek i dwutlenek węgla oraz metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników między innymi od: natężenia i płynności ruchu, parametrów technicznych i stanu drogi.

Najbardziej zagrożone na emisję liniową są tereny przyległe do ciągów komunikacyjnych, głównie ma to niekorzystny wpływ na uprawy rolne. Nadmienić należy, że szkodliwe substancje związane z komunikacją samochodową stanowią źródło emisji zanieczyszczeń nie tylko do powietrza, ale również gleby, a w konsekwencji również wód wskutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Działaniami zmierzającymi do ograniczenia emisji liniowej mogą być remonty dróg w złym stanie, usprawnienie ruchu samochodowego poprzez budowę tras szybkiego ruchu oraz wyprowadzanie ruchu tranzytowego z ośrodków miejskich, rozbudowa sieci transportu zbiorowego i promocja jej wśród mieszkańców, rozwój elektro-mobilności oraz rozbudowa sieci infrastruktury rowerowej i pieszej.

Monitoring stężeń zanieczyszczeń powietrza w granicach Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno był prowadzony wyłącznie w 1 lokalizacji, gdzie występuje stacja tła miejskiego (Krosno, ul. Kletówki).

Roczną ocenę jakości powietrza w województwie podkarpackim za 2023 rok przeprowadzono dla substancji, które mają określone normy. W przypadku Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno substancje te badane były na 4 stanowiskach obejmujących pomiary wysokiej jakości:

- manualne: As (PM₁₀), B(a)P(PM₁₀), PM₁₀,
- automatyczne: PM_{2,5}.

Tabela nr 4. Zestawienie stacji pomiarowych występujących na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Lp	Kod strefy	Nazwa strefy	Nazwa stacji	Zanieczyszczenie
1.	PL1802	strefa podkarpacka	Krosno, ul. Kletówki	PM ₁₀ , PM _{2,5} , As, B(a)P

Źródło: roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2024 roku

W dniu 23 kwietnia 2018 r. Sejmik Województwa Podkarpackiego przyjął uchwałę nr LII/869/18 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa podkarpackiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadziła zakaz stosowania na terenie województwa węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla, mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek

produkowanych z ich wykorzystaniem, paliw, o uziarnieniu poniżej 5 mm i zawartości popiołu powyżej 12% oraz biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%. Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w 4 etapach:

- od 1 stycznia 2022 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej;
- od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji;
- od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji;
- od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

W czerwcu 2020 roku Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwalił Program Ochrony Powietrza – z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Program Ochrony Powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie podkarpackiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031, z późn. zm.). Opracowany przez zarząd województwa projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza powinien określać działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe były jak najkrótsze. Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców województwa podkarpackiego.

4.5 HAŁAS

Dynamicznie rozwijający się transport drogowy, powoduje powstawanie przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu. Ze względu na szybki wzrost liczby pojazdów samochodowych, w szczególności osobowych, hałas komunikacyjny jest głównym obciążeniem środowiska akustycznego.

Drogi w centralnej oraz w zachodniej części Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno tworzą gęstą sieć m.in. ze względu na zagospodarowanie terenów – w dużej mierze występują tu tereny mieszkaniowe, przemysłowe oraz inne tereny zabudowane. Na omawianym obszarze główną funkcję pełnią drogi krajowe (m.in. 19, 28) oraz drogi wojewódzkie (m.in. 990, 991). Drogi powiatowe i gminne tworzą sieć uzupełniających dróg regionalnych i lokalnych.

Według oceny stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podkarpackiego z 2022 roku na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno nie były przeprowadzane analizy akustyczne. Badania były natomiast przeprowadzane w takich miejscowościach jak: Głogów Małopolski, Tarnobrzeg, Dynów, Bachórz, Lesko i Huzele k. Leska.

Ponadto na terenie MOF Krosno nie były przeprowadzane analizy akustyczne hałasu lotniczego. Pomiar monitoringowy hałasu lotniczego zostały wykonane w strefie oddziaływania Międzynarodowego Portu Lotniczego Rzeszów-Jasionka.

Zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112), dopuszczalne krótkookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od linii kolejowych wynoszą:

- 61 dB w dzień i 56 dB w nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- 65 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy dla terenów mieszkaniowo-usługowych i zabudowy wielorodzinnej.

Na analizowanym obszarze nie występują punkty pomiarowe stwierdzające przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu kolejowego.

4.6 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Na omawianym terenie, jednym ze źródeł pól elektromagnetycznych są linie wysokiego napięcia. Obszar zaopatrywany jest w energię elektryczną poprzez system linii napowietrznych, napowietrzno-kablowych i kablowych wysokiego, średniego i niskiego napięcia. Na analizowanym terenie występują linie energetyczne najwyższych, wysokich, średnich i niskich napięć (400 kV, 110 kV, 30 kV, 15 kV, nn).

Źróżłami emisji PEM na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno są również stacje bazowe telefonii komórkowej (SBTK). Powszechność telefonii komórkowej jest powodem największego oddziaływania na środowisko (stacje bazowe łącznie z antenami).

Ostatnie pomiary poziomu pól elektromagnetycznych w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno były realizowane w 2023 i 2024 roku. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 5 i tabeli nr 6.

Tabela nr 5. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w 2023 roku

Lp	Adres	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik 0,5 godz. pomiaru (V/m)
		długość	szerokość	
Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno				
Miasta poniżej 20000 mieszkańców				
1.	Jedlicze, ul. Rynek 7a	21,64274	49,71181	1,6
2.	Krościenko Wyżne	21.833925	49.658236	<0.3

Źródło: ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2023 w województwie podkarpackim

Tabela nr 6. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w 2024 roku

Lp	Adres	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik 0,5 godz pomiaru (V/m)
		długość	szerokość	
Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno				
Miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców				
1.	Krosno, Rynek	49.693958	21.764958	0,4
2.	Krosno, Kapucyńska	49.692472	21.767717	1,26

Źródło: ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2024 w województwie podkarpackim

Dla wyżej wymienionych punktów monitoringu nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz). Porównując wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych z innych lokalizacji na terenie MOF Krosno, z cykli pomiarowych z roku 2016, 2018, 2019 i 2020 można zaobserwować stopniowy wzrost promieniowania elektromagnetycznego w środowisku. Wzrost ten spowodowany jest między innymi rozwojem telefonii komórkowej, która jest jedną z najszybciej rozwijających się branż, co wiąże się ze zwiększeniem ilości stacji bazowych telefonii komórkowej (SBTK). Należy zaznaczyć, że zwiększenie ilości SBTK nie musi wiązać się bezpośrednio ze wzrostem poziomu PEM emitowanego do środowiska. Oznacza to, że wraz ze wzrostem liczby stacji bazowych odległości od terminali abonenckich (np. telefonów komórkowych czy routerów) maleją, co pozwala na pracę z mniejszą mocą, w wyniku czego natężenie emitowanego pola elektromagnetycznego zmniejsza się. Należy zaznaczyć, że emisji PEM nie można całkowicie wyeliminować, ponieważ występuje naturalne w środowisku². Mając na uwadze ciągły rozwój sieci radiokomunikacyjnej oraz aktywowanie się operatorów w nowych pasmach, przypuszczać należy, że w kolejnych latach obserwowane będą dalsze wzrosty średnich poziomów PEM na wszystkich rodzajach terenów.

4.7 GOSPODAROWANIE WODAMI

Zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2025 r. poz. 960 ze zm.) jednym z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

Obecnie obowiązującym na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno jest Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Dz.U.*

² Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2020 – opracowana na podstawie pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska, 2021 r.

2023 poz. 300). Dokument ten wyznacza cele środowiskowe dla JCWP, które zostały określone na podstawie granicznych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny i chemiczny wód zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 r. poz. 1475).

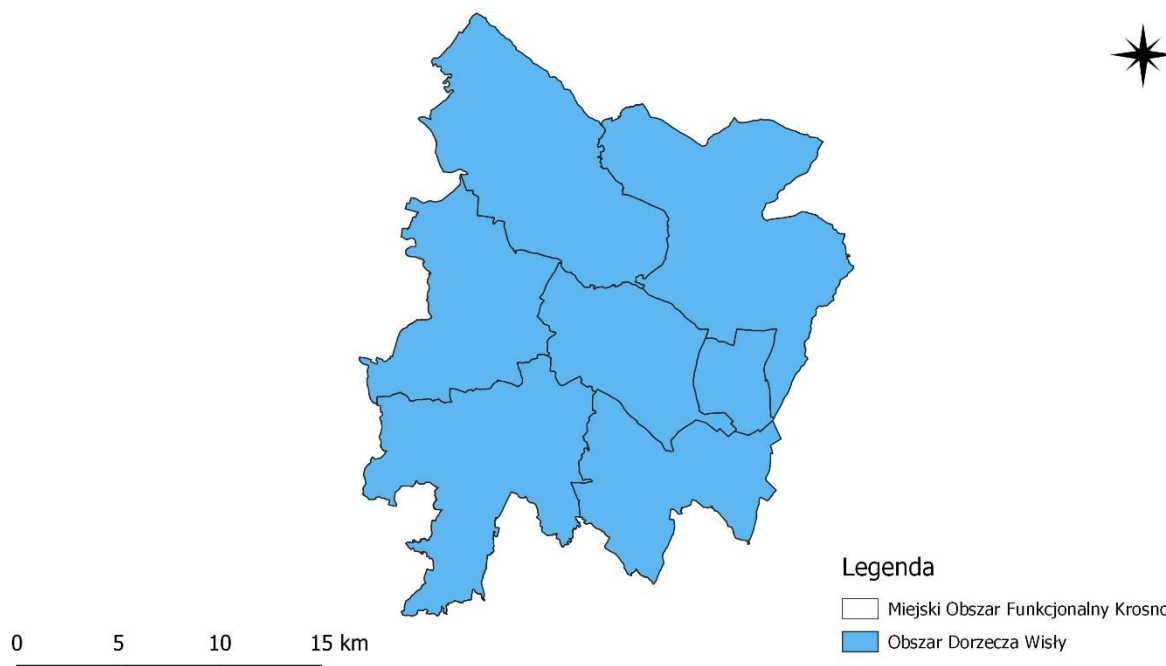
4.7.1. Wody powierzchniowe

Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno położony jest na obszarze: dorzecza Wisły: region wodny Górnej Wisły.

Granice regionów wodnych są podstawą wydzielania granic regionalnych zarządów gospodarki wodnej, w związku z czym ich granice nie pokrywają się z granicami jednostek administracyjnych. RZGW może zarządzać jednym regionem wodnym lub kilkoma regionami.

Na potrzeby Państwowego Monitoringu Środowiska na ciekach przekraczających granice regionów wodnych wyznaczane są niektóre z punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu diagnostycznego.

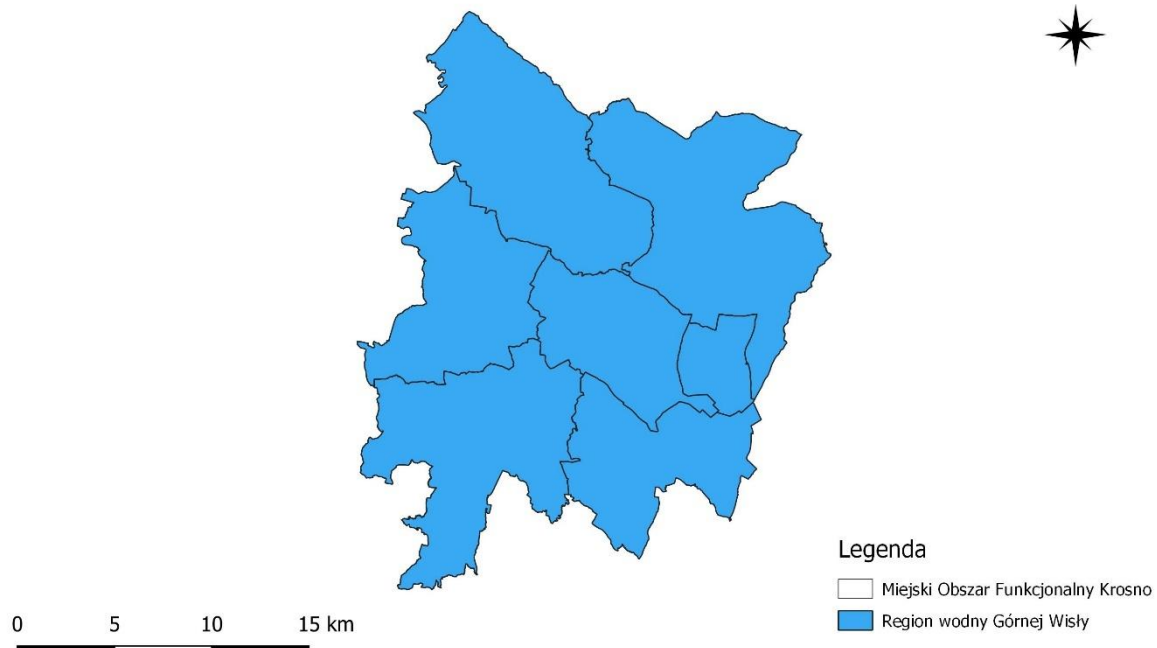
Rysunek 2. Dorzecza na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (zwanego dalej KZGW)

Zarząd Zlewni w Krośnie nadzoruje największą część Subregionu (Miasto Krosno, gminy: Wojaszówka, Korczyna, Krościenko Wyżne, częściowo Miejsce Piastowe, częściowo Jedlicze). Południowo-zachodni oraz zachodni fragment MOF Krosno (gminy: Jedlicze, Chorkówka), nadzoruje Zarząd Zlewni w Jaśle. Cały Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno znajduje się pod nadzorem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Rzeszowie.

Rysunek 3. Regiony wodne na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

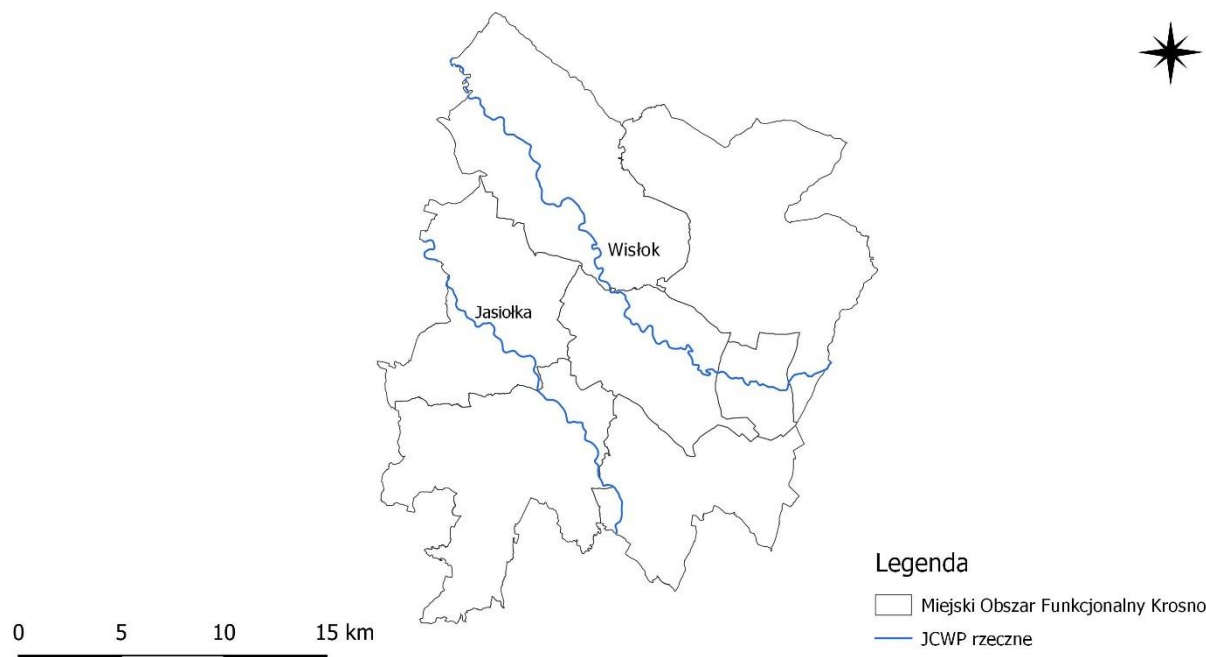
Główne ciekі wodne na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego to m.in. rzeka Wisłok oraz rzeka Jasiołka.

Najdłuższym ciekim wodnym na terenie MOF Krosno jest rzeka Wisłok, która stanowi lewy dopływ Sanu. Rzeka wypływa w Beskidzie Niskim, ze stoków Wielkiego Bukowca, na wysokości 770 m n.p.m. Wisłok jest rzeką górską o dynamicznym biegu, skalistym podłożu oraz z licznymi przełomami. Uchodzi do rzeki San w miejscowości Dębno, w powiecie leżajskim.

Rzeka Jasiołka, wypływa w Beskidzie Niskim, na zachodnich stokach Góry Baba, w Jańskim Parku Krajobrazowym, na wysokości ok. 800 m n.p.m. Rzeka jest prawym dopływem Wisłoki a jej całkowita powierzchnia zlewni JCWP wynosi 513,2 km². W miejscowości Jasło, na wysokości ok. 225 m n.p.m. wpada do rzeki Wisłok.

Rzeka Lubatówka, jest lewobrzeżnym dopływem Wisłoka, o łącznej powierzchni zlewni 89 km². Struga płynie w Beskidzie Niskim i na terenie Dołów Jasielsko-Sanockich. Jej źródła znajdują się na wysokości ok. 600 m n.p.m. na północno-wschodnich stokach Popowej Polany. Struga charakteryzuje się krętym korytem, w środkowym biegu miejscami meandrującym. Uchodzi do rzeki Wisłok w miejscowości Krosno.

Rysunek 4. Główne rzeki na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 8 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych. Ich charakterystyka została opisana w tabeli nr 9, a lokalizacja przedstawiona na rysunku nr 5. Wszystkie JCWP rzeczne są objęte monitoringiem.



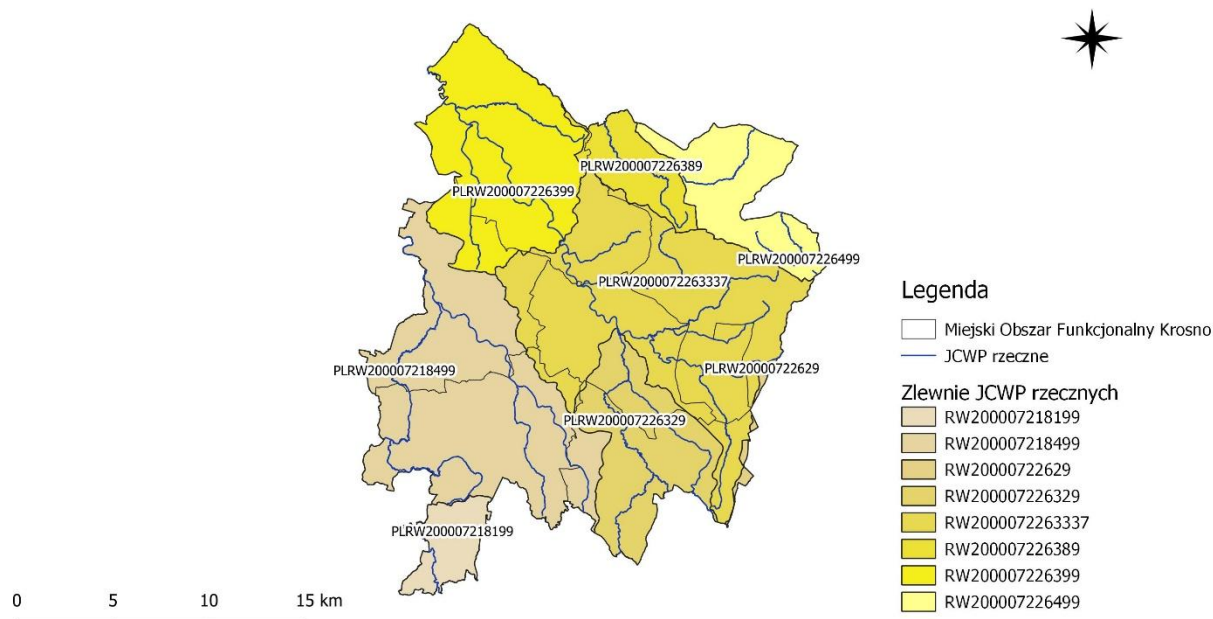
Tabela nr 7. Charakterystyka JCWP rzecznych i zbiornikowych na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Nazwa JCWP (zgodnie z II aktualizacją Planów Gospodarowania Wodami)	Kod JCWP (zgodnie z II aktualizacją Planów Gospodarowania Wodami)	Kod JCWP (przed II aktualizacją Planów)	Dorzecze	Region wodny	RZGW
Kopytko	RW200007226389	RW200012226389	Wisły	Górnej-Wschodniej Wisły	Rzeszów
Wisłok od Czarnego Potoku do Stobnicy	RW200007226399*	RW200012226334, RW200012226338, RW200012226349, RW200012226352, RW200012226356, RW20001222636, RW200012226394, RW200014226399	Wisły	Górnej-Wschodniej Wisły	Rzeszów
Jasiołka od Panny do ujścia	RW200007218499*	RW200012218452, RW200012218454, RW200012218458, RW200012218469, RW200012218489, RW200012218492, RW200014218459, RW200014218499	Wisły	Górnej-Wschodniej Wisły	Rzeszów
Wisłoka od Ryja do Ropy	RW200007218199*	RW200012218158, RW200012218169, RW200012218172, RW200012218189, RW200012218192, RW200012218196, RW200014218195, RW200014218199	Wisły	Górnej-Wschodniej Wisły	Rzeszów
Stobnica	RW200007226499*	RW20001222644, RW200012226452, RW200012226469, RW200012226478, RW200012226489, RW200012226492, RW200014226499	Wisły	Górnej-Wschodniej Wisły	Rzeszów
Morwawa	RW20000722629	RW20001222629	Wisły	Górnej-Wschodniej Wisły	Rzeszów
Lubatówka	RW200007226329	RW200012226329	Wisły	Górnej-Wschodniej Wisły	Rzeszów
Wisłok od zb. Besko do Czarnego Potoku	RW200007226337*	RW200012226189, RW200012226192, RW200012226194, RW200012226198, RW200012226312, RW200012226314, RW200012226332, RW200012226336, RW200014226337	Wisły	Górnej-Wschodniej Wisły	Rzeszów

* zmienione JCWP (scalone)

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Rysunek 5. JCWP rzecznych na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno położony jest w obrębie 8 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych. Na terenie MOF Krosno nie występują JCWP zbiornikowe. Zgodnie z II aktualizacją planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, zlokalizowane na omawianym terenie kody JCWP rzecznych zostały zastąpione nowymi kodami oraz dokonano scaleń z ściśle określonymi JCWP.

Charakterystyka Jednolitych Części Wód Powierzchniowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły:

JCWP: RW200007226389

1. Status: NAT – naturalna część wód
2. Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany stan ekologiczny,
 - Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: OWO, przewodność, azot ogólny, fosfor ogólny; fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna,
 - Stan chemiczny: poniżej dobrego,
 - Wskaźniki determinujące stan chemiczny: benzo(a)piren,
 - Stan (ogólny): zły stan wód
3. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie JCWP:
 - Główne źródło presji troficznych: źródła bytowe i komunalne (rozproszone)
 - Główne źródło presji zasalających: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem

- troficznym)
- Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających: nie dotyczy
 - Główne źródło presji hydromorfologicznych: budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne
 - Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski.
4. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.
 5. JCWP przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: NIE (JCWP nieprzeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi).
 6. JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych: NIE (JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).
 7. Obszary chronione wymienione w Zał. IV RDW oraz Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne:
 - Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy,
 - Obszar Natura 2000 Ostoja Czarnorzecka,
 - Obszar Natura 2000 Wisłok Środkowy z Dopływami.
 8. Cel środowiskowy:
 - Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D,
 - Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.
 9. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:
 - Warunki naturalne: potencjał sorpcyjny słaby; JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego; silnie i ekstremalnie zagrożone suszą,
 - Presja pochodząca z innej JCWP: nie dotyczy,
 - Antropopresja w obrębie zlewni: źródła bytowe i komunalne (rozproszone) – troficzne, eutrofizacja – zasalające, budowle piętrzące (rzeki główne), obiekty mostowe (rzeki główne, górnictwo rg) – hydromorfologiczne, Rozproszone (rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski) – chemiczne.
 10. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.
 11. Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r.

12. Zestaw działań obowiązujący poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych:

- Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.
- Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność.
- Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami.

JCWP: RW200007226399

1. Status: NAT – naturalna część wód
2. Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):
 - Stan/potencjał ekologiczny: słaby stan ekologiczny,
 - Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy; fitobentos, makrofity,
 - Stan chemiczny: poniżej dobrego,
 - Wskaźniki determinujące stan chemiczny: benzo(a)piren, bromowane difenyloetery, heptachlor,
 - Stan (ogólny): zły stan wód
3. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie JCWP:
 - Główne źródło presji troficznych: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone),
 - Główne źródło presji zasalających: nie dotyczy,
 - Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających: nie dotyczy,
 - Główne źródło presji hydromorfologicznych: budowle piętrzące - rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe,
 - Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; nieznane (substancje zakazane).
4. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.
5. JCWP przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK (JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi).
6. JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych: NIE (JCWP

nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).

7. Obszary chronione wymienione w Zał. IV RDW oraz Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne:
 - Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy,
 - Strzyżowsko-Sędziszowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Obszar Natura 2000 Klonówka,
 - Obszar Natura 2000 Ostoja Czarnorzecka,
 - Obszar Natura 2000 Wisłok Środkowy z Dopływami.
8. Cel środowiskowy:
 - Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Wisłok w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Wisłok w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej).
 - Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.
9. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:
 - Warunki naturalne: potencjał sorpcyjny słaby; JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego; silnie i ekstremalnie zagrożone suszą,
 - Presja pochodząca z innej JCWP: tak (RW2000072263337, RW200007226389), wskaźniki, dla których cel środowiskowy jest zagrożony: warunki biogenne, zasolenie, biogenne,
 - Antropopresja w obrębie zlewni: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) – troficzne, budowle piętrzące (rzeki pozostałe), obiekty mostowe rp – hydromorfologiczne, Rozproszone (rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski), Rozproszone (rolnictwo, leśnictwo; nieznane (substancje zakazane)) – chemiczne.
10. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.
11. Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r., substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.
12. Zestaw działań obowiązujący poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych:



- Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność.
- Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami.
- Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin.
- Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
- Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.
- Analizy techniczno-ekonomiczne gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami.
- Aktualizacja programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP.

JCWP: RW200007218499

1. Status: NAT – naturalna część wód
2. Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany stan ekologiczny,
 - Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: OWO, przewodność, azot ogólny; makrofity,
 - Stan chemiczny: poniżej dobrego,
 - Wskaźniki determinujące stan chemiczny: nie dotyczy; bromowane difenyletery, heptachlor,
 - Stan (ogólny): zły stan wód.
3. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie JCWP:
 - Główne źródło presji troficznych: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone),
 - Główne źródło presji zasalających: ścieki przemysłowe i komunalne,
 - Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających: nie dotyczy,
 - Główne źródło presji hydromorfologicznych: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne i rzeki pozostałe,
 - Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane).
4. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.
5. JCWP przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę

przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK (JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi).

6. JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych: NIE (JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).
7. Obszary chronione wymienione w Zał. IV RDW oraz Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne:
 - Jaśliski Park Krajobrazowy,
 - Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego,
 - Obszar Natura 2000 Beskid Niski,
 - Obszar Natura 2000 Wisłoka z dopływami,
 - Obszar Natura 2000 Jasiołka,
 - Obszar Natura 2000 Ostoja Jaśliska.
8. Cel środowiskowy:
 - Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Jasiołka od ujścia do ujścia Chlebianki (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Jasiołka w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej).
 - Stan chemiczny: dobry.
9. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:
 - Warunki naturalne: potencjał sorpcyjny przeciętny; JCWP nie cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego; silnie i ekstremalnie zagrożone suszą,
 - Presja pochodząca z innej JCWP: tak (RW200004218439), wskaźniki, dla których cel środowiskowy jest zagrożony: zasolenie, biologiczne,
 - Antropopresja w obrębie zlewni: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) – troficzne, ścieki przemysłowe i komunalne – zasilające, prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne, rp (hydromorfologiczne), Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane) (rozproszone).
10. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.
11. Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r., substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.

12. Zestaw działań obowiązujący poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych:

- Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność.
- Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
- Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami.
- Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.
- Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych.
- Analizy techniczno-ekonomiczne gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami.
- Kontrola funkcjonowania urządzeń do migracji ryb.
- Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych.
- Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP.

JCWP: RW200007218199

1. Status: NAT – naturalna część wód
2. Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):
 - Stan/potencjał ekologiczny: słaby stan ekologiczny,
 - Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: OWO, ichtiofauna,
 - Stan chemiczny: poniżej dobrego,
 - Wskaźniki determinujące stan chemiczny: antracen, benzo(a)piren, fluoranten; bromowane difenyloetery, heptachlor,
 - Stan (ogólny): zły stan wód.
3. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie JCWP:
 - Główne źródło presji troficznych: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone),
 - Główne źródło presji zasalających: nie dotyczy,
 - Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających: nie dotyczy,
 - Główne źródło presji hydromorfologicznych: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki pozostałe,
 - Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozwój obszarów

zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; nieznane (substancje zakazane).

4. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.
5. JCWP przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK (JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi).
6. JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych: NIE (JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).
7. Obszary chronione wymienione w Zał. IV RDW oraz Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne:
 - Magurski Park Narodowy,
 - Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego,
 - Południowo-małopolski Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Obszar Natura 2000 Beskid Niski,
 - Obszar Natura 2000 Wisłoka z dopływami,
 - Obszar Natura 2000 Józefów – Wola Dębowiecka,
 - Obszar Natura 2000 Łysa Góra,
 - Obszar Natura 2000 Ostoja Magurska,
 - Pomnik przyrody „Przy młynie”,
 - Pomnik przyrody „Wodospad przy młynie”.
8. Cel środowiskowy:
 - Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Wisłoka w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Wisłoka w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej).
 - Stan chemiczny: dla złączonych wskaźników [antacen(w), benzo(a)piren(w), fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.
9. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:
 - Warunki naturalne: potencjał sorpcyjny przeciętny; JCWP nie cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego; słabo i umiarkowanie zagrożone suszą,
 - Presja pochodząca z innej JCWP: tak (RW200004218153), wskaźniki, dla których cel środowiskowy jest zagrożony: warunki biogenne, biologiczne,
 - Antropopresja w obrębie zlewni: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) – troficzne, prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, - rzeki pozostałe,



obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo rp (hydromorfologiczne),
Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ
miejski; Rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; nieznane (substancje zakazane) –
chemiczne.

10. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.
11. Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r., substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.
12. Zestaw działań obowiązujący poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych:
 - Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin.
 - Działania naprawcze dla obszarów chronionych.
 - Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
 - Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.
 - Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych.
 - Kontrola funkcjonowania urządzeń do migracji ryb.
 - Monitoring skuteczności istniejących urządzeń do migracji ryb.
 - Aktualizacja programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP.
 - Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP.

JCWP: RW200007226499

1. Status: SZCW - silnie zmieniona część wód.
2. Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):
 - Stan/potencjał ekologiczny: słaby potencjał ekologiczny,
 - Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: OWO, przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny; fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce,
 - Stan chemiczny: poniżej dobrego,
 - Wskaźniki determinujące stan chemiczny: nie dotyczy; bromowane difenyletery, heptachlor,
 - Stan (ogólny): zły stan wód.
3. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie JCWP:
 - Główne źródło presji troficznych: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne

(punktowe i rozproszone),

- Główne źródło presji zasalających: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)
- Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających: nie dotyczy,
- Główne źródło presji hydromorfologicznych: budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne i rzeki pozostałe,
- Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane).

4. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.
5. JCWP przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK (JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi).
6. JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych: NIE (JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).
7. Obszary chronione wymienione w Zał. IV RDW oraz Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne:
 - Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy,
 - Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Hyżnieńsko-Gwoźnicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Obszar Natura 2000 Wisłok Środkowy z Dopływami,
 - Obszar Natura 2000 Ostoja Czarnorzecka,
 - Pomnik przyrody „Wodospad trzy wody”,
 - Pomnik przyrody „Bartłomiej”,
 - Pomnik przyrody „Mieczysław”.
8. Cel środowiskowy:
 - Stan/potencjał ekologiczny: dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Stobnica od ujścia do ujścia Krościenki (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych.
 - Stan chemiczny: dobry.
9. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:
 - Warunki naturalne: potencjał sorpcyjny słaby; JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego; słabo i umiarkowanie zagrożone suszą,



- Presja pochodząca z innej JCWP: nie dotyczy,
 - Antropopresja w obrębie zlewni: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) – troficzne; eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym) – zasalające, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne, rp – hydromorfologiczne, Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane) – chemiczne.
10. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.
11. Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r., substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.
12. Zestaw działań obowiązujący poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych:
- Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność.
 - Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
 - Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.
 - Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych zależnych od hydromorfologii (wg celów środowiskowych: wymogów rzek włosienicznikowych, wylewy Q50).
 - Działania renaturyzacyjne.
 - Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.
 - Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych.
 - Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami.
 - Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP.

JCWP: RW200007226329

1. Status: SZCW - silnie zmieniona część wód.
2. Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany potencjał ekologiczny,
 - Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: OWO, przewodność;

fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna,

- Stan chemiczny: poniżej dobrego,
- Wskaźniki determinujące stan chemiczny: benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, fluoranten; nie dotyczy,
- Stan (ogólny): zły stan wód.

3. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie JCWP:

- Główne źródło presji troficznych: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (rozproszone),
- Główne źródło presji zasilających: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)
- Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających: nie dotyczy,
- Główne źródło presji hydromorfologicznych: budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne i rzeki pozostałe,
- Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski.

4. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.

5. JCWP przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK (JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi).

6. JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych: NIE (JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).

7. Obszary chronione wymienione w Zał. IV RDW oraz Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego,
- Obszar Natura 2000 Beskid Niski,
- Obszar Natura 2000 Wisłok Środkowy z Dopływami,
- Obszar Natura 2000 Ostoja Jaślicka,
- Obszar Natura 2000 Rymanów,
- Pomnik przyrody „Bełkotka”,
- Użytek ekologiczny „Dolina potoku Badoń”.

8. Cel środowiskowy:

- Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO, MIR, MMI, EFI+PL/IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D.



- Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylen(w), fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.
9. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:
- Warunki naturalne: potencjał sorpcyjny bardzo słaby; JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego; słabo i umiarkowanie zagrożone suszą,
 - Presja pochodząca z innej JCWP: nie dotyczy,
 - Antropopresja w obrębie zlewni: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (rozproszone) – troficzne; eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym)- zasalające, budowle piętrzące - rzeki główne, - rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne, rp (hydromorfologiczne), Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski (chemiczne).
10. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.
11. Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r.
12. Zestaw działań obowiązujący poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych:
- Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.
 - Działania renaturyzacyjne.

JCWP: RW2000072263337

1. Status: NAT – naturalna część wód.
2. Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):
 - Stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany stan ekologiczny,
 - Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: OWO, przewodność, azot ogólny, azot azotanowy, fosfor ogólny; fitobentos, makrofity, ichtiofauna,
 - Stan chemiczny: poniżej dobrego,
 - Wskaźniki determinujące stan chemiczny: benzo(a)piren, związki tributyllocyny; bromowane difenyletery, heptachlor,
 - Stan (ogólny): zły stan wód.
3. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie JCWP:
 - Główne źródło presji troficznych: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe)

- i rozproszone),
- Główne źródło presji zasalających: nie dotyczy,
 - Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających: nie dotyczy,
 - Główne źródło presji hydromorfologicznych: budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne,
 - Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane).
4. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.
5. JCWP przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK (JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi).
6. JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych: NIE (JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).
7. Obszary chronione wymienione w Zał. IV RDW oraz Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne:
- Rezerwat przyrody Bukowica,
 - Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy,
 - Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
 - Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego,
 - Obszar Natura 2000 Beskid Niski,
 - Obszar Natura 2000 Łąki w Komborni,
 - Obszar Natura 2000 Jaćmierz,
 - Obszar Natura 2000 Patria nad Odrzechową,
 - Obszar Natura 2000 Wisłok Środkowy z Dopływami,
 - Obszar Natura 2000 Ostoja Czarnorzecka,
 - Obszar Natura 2000 Ostoja Jaśliska,
 - Obszar Natura 2000 Rymanów,
 - Pomnik przyrody „Bogumiła”.
8. Cel środowiskowy:
- Stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku cieku istotnego Wisłok w obrębie JCWP (dla łososia); zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Wisłok w obrębie JCWP (dla troci wędrowniej).



- Stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), związki tributyllocyny(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.

9. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:

- Warunki naturalne: potencjał sorpcyjny słaby; JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego; słabo i umiarkowanie zagrożone suszą,
- Presja pochodząca z innej JCWP: tak (RW200007226159, RW20000722629, RW200007226329), zagrożenia dla celów środowiskowych przez presję innej JCWP: warunki biogenne, zasolenie, biologiczne,
- Antropopresja w obrębie zlewni: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) – troficzne; budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, górnictwo rg – hydromorfologiczne, Rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane) – chemiczne.

10. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

11. Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r., substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE - do 2039 r.

12. Zestaw działań obowiązujący poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych:

- Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.
- Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność.
- Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
- Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.
- Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych.
- Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP.

JCWP: RW20000722629

1. Status: SZCW – silnie zmieniona część wód
2. Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg

klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.):

- Stan/potencjał ekologiczny: słaby potencjał ekologiczny,
- Wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: OWO, przewodność, azot ogólny, azot azotanowy, fosfor ogólny; fitobentos,
- Stan chemiczny: b.d.
- Wskaźniki determinujące stan chemiczny: nie dotyczy
- Stan (ogólny): zły stan wód.

3. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie JCWP:

- Główne źródło presji troficznych: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe),
- Główne źródło presji zasalających: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym),
- Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających: nie dotyczy,
- Główne źródło presji hydromorfologicznych: budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki główne i rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne i rzeki pozostałe,
- Główne źródło presji chemicznych: nie dotyczy

4. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: zagrożona.

5. JCWP przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK (JCWP przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi).

6. JCWP przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych: NIE (JCWP nieprzeznaczona do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).

7. Obszary chronione wymienione w Zał. IV RDW oraz Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego,
- Obszar Natura 2000 Beskid Niski,
- Obszar Natura 2000 Ładzin,
- Obszar Natura 2000 Wisłok Środkowy z Dopływami,
- Obszar Natura 2000 Rymanów.

8. Cel środowiskowy:

- Stan/potencjał ekologiczny: dobry potencjał ekologiczny,
- Stan chemiczny: dobry stan chemiczny.

9. Przyczyna odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych:



- Warunki naturalne: potencjał sorpcyjny przeciętny, JCWP nie cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego, silnie i ekstremalnie zagrożone suszą,
 - Presja pochodząca z innej JCWP: nie dotyczy,
 - Antropopresja w obrębie zlewni: troficzne - nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe), zasalające - eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym), hydromorfologiczne - budowle piętrzące - rzeki główne, - rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki główne, - rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne, rp.
10. Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Tak, dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.
11. Termin osiągnięcia celu środowiskowego: do 2027 r.,
12. Zestaw działań obowiązujący poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych:
- Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność.
 - Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych zależnych od hydromorfologii (wg celów środowiskowych: wymogów rzek włosienicznikowych, wylewy Q50).
 - Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.
 - Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta.
 - Działania renaturyzacyjne.
 - Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie dopływu zanieczyszczeń.
 - Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.
 - Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami.

Dodatkowe informacje dotyczące Jednolitych Części Wód Powierzchniowych zostały przedstawione w kartach charakterystyk poszczególnych JCWP (w załącznikach).

4.7.2. Monitoring jakości wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska (PMŚ). Stan JCWP ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan ekologiczny określa się dla wód typu naturalnego, potencjał ekologiczny dla wód uznanych jako

sztuczne lub silnie zmienione. Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCWP składają się elementy biologiczne, wspierające ich ocenę wskaźniki fizykochemiczne wraz z grupą substancji specyficznych i hydromorfologiczne. Klasyfikuje się je na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód, z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się przez przypisanie jej jednej z pięciu klas jakości. Potencjał ekologiczny klasyfikuje się poprzez przypisanie JCWP czterech klas jakości (klasy I i II tworzą wspólnie potencjał dobry i powyżej dobrego). Kolejnym osobnym elementem oceny JCWP jest stan chemiczny, klasyfikowany na podstawie wyników badań obecności substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń. Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń nie uwzględniają typologii wód. Są to stężenia pojedynczego wskaźnika lub grupy wskaźników w wodzie, osadach wodnych lub w organizmach wodnych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę środowiska i zdrowia ludzi.

W latach 2019-2024 prowadzony był monitoring jakości jednolitych części wód powierzchniowych, uwzględniający klasyfikację i ocenę stanu JCWP. Ostatnie wyniki monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych znajdujących się na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno przedstawione zostały w tabeli nr 8.



Tabela nr 8. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w latach 2019-2024 na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Lp	Kod ocenianej JCWP	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód			Stan/potencjał ekologiczny	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
		Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne			
1.	RW200007226389	3 (2024 r.)	>2 (2024 r.)	2 (2019 r.)	3 – umiarkowany (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan wód (2024 r.)
2.	PLRW200007226399	3 (2023 r.)	>2 (2024 r.)	1 (2023 r.)	3 – umiarkowany (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan wód (2024 r.)
3.	RW200007218499	3 (2024 r.)	>2 (2024 r.)	2 (2022 r.)	3 – umiarkowany (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan wód (2024 r.)
4.	RW200007218199	3 (2023 r.)	>2 (2024 r.)	-	1 – bardzo dobry (2022 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan wód (2024 r.)
5.	RW200007226499	4 (2022 r.)	>2 (2024 r.)	1 (2022 r.)	4 – słaby (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan wód (2024 r.)
6.	PLRW200007226329	4 (2024 r.)	>2 (2024 r.)	2 (2019 r.)	4 – słaby (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan wód (2024 r.)
7.	RW2000072263337	3 (2023 r.)	>2 (2024 r.)	1 (2023 r.)	3 – umiarkowany (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan wód (2024 r.)
8.	RW20000722629	3 (2023 r.)	>2 (2024 r.)	2 (2020 r.)	3 – umiarkowany (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan wód (2024 r.)

* zmienione JCWP (scalone)

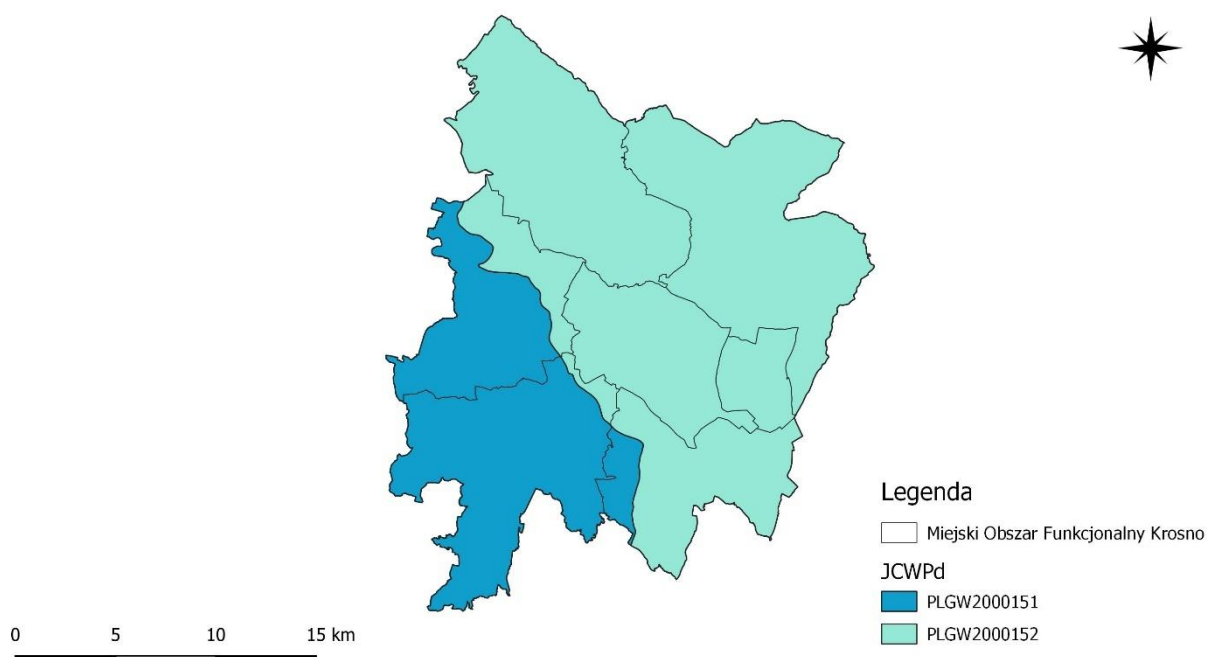
Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2019-2024 na podstawie monitoringu – tabela

Na terenie MOF Krosno w latach 2019-2024 monitoringiem objęto 8 JCWP Rzecznych. Jak wynika z powyższej tabeli stan JCWP, znajdujących się na omawianym obszarze jest zły. Klasyfikacja elementów biologicznych wskazała na dobry stan jedynie dla 1 JCWP – RW200007218199.

4.7.3. Wody podziemne

Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno znajduje się w zasięgu dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych (zwanych dalej JCWPd), przedstawionych na rysunku nr 7.

Rysunek 6. JCWPd na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



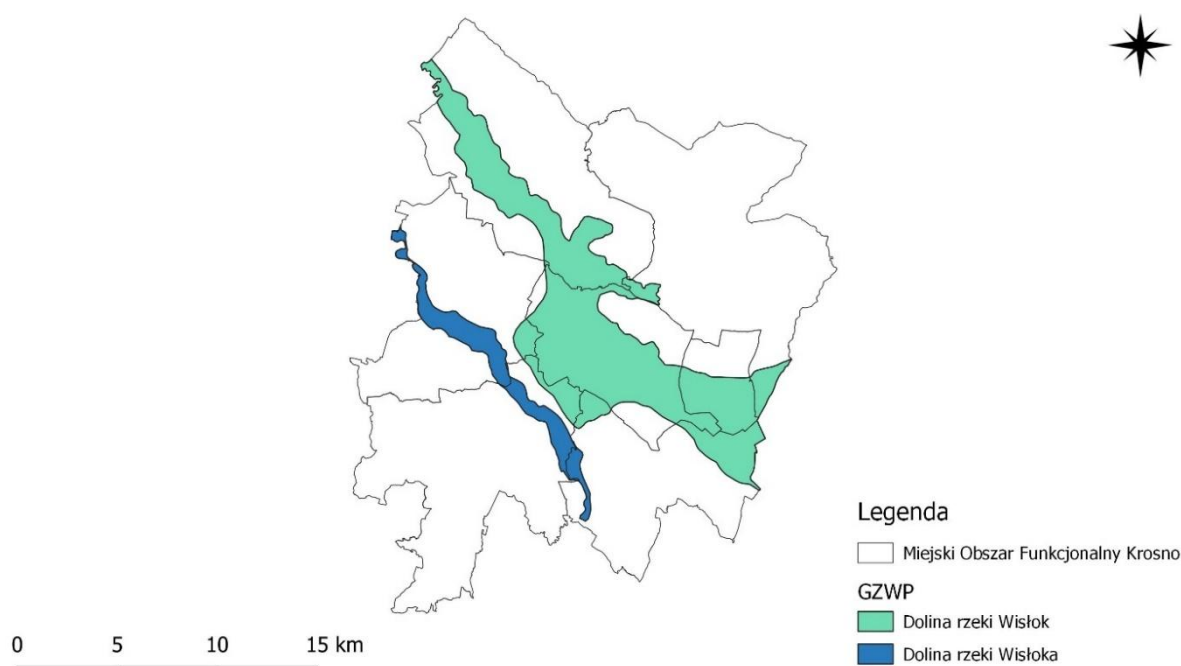
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB

PLGW200051: dorzecze Wisły, region wodny: Środkowej Wisły, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (zwany dalej RZGW) w Warszawie, powierzchnia: 3 147,0 km². Struktura JCWPd 51 jest złożona z pięciu poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami trudnoprzepuszczalnymi. Każdy z tych poziomów charakteryzuje się nieco innym układem stref zasilania i drenażu. Obszar jednostki nie stanowi obiektu zamkniętego w sensie hydrogeologicznym. Wody dopływają lateralnie spoza obszaru JCWPd 51, głównie z północy i północnego-wschodu w rejonie Łomży oraz południa pomiędzy Pułtuskim, a Ostrowią Mazowiecką. Poziom przypowierzchniowy jest praktycznie nie izolowany od powierzchni terenu, co umożliwia jego infiltracyjne zasilanie. Strefy zasilania są związane z lokalnymi działami wód powierzchniowych. Natomiast wody podziemne są drenowane przez rzeki. System krążenia wód poziomu przypowierzchniowego ma charakter wybitnie lokalny.

PLGW200052: dorzecze Wisły, region wodny: Środkowej Wisły, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (zwany dalej RZGW) w Warszawie, powierzchnia: 6 102,1 km². W piętrze wodonośnym

czwartorzędu na obszarze JCWPd 52 wyróżniono 3 główne piętra wodonośne. Najpłytszy poziom wodonośny zasilany jest infiltracyjnie. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym najpłytszego poziomu. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi dolina Narwi. System koryt rzecznych wraz z otaczającymi je podmokłościami stanowi doskonale rozwiniętą dolinną strefę drenażową. Poza drenażem rzeczonym istotną rolę odgrywa tu intensyfikacja ewapotranspiracji na obszarach bagiennych. Poza doliną Narwi strefy drenażu wód podziemnych związane są z dolinami jej głównych dopływów: Narewki, Łoknicy, Orlanki, Strabelki, Turośniarki, Supraśli, Jaskranki Nereśli i Śliny.

Rysunek 7. GZWP na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB

Charakterystyka Jednolitych Części Wód Podziemnych:

JCWPd: PLGW2000151

- Stan chemiczny: dobry,
- Stan ilościowy: dobry,
- Ogólna ocena stanu: dobry,
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: niezagrożona.

Dla ww. JCWPd określono cel środowiskowy na lata 2022-2027:

- dobry stan ilościowy,
- dobry stan chemiczny.

Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania (stan na rok 2018): 90 386,16 tys. m³/rok. % wykorzystania zasobów dostępnych do zagospodarowania: 2. Zidentyfikowane presje znaczące: brak. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd: brak

Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: jeden Park Narodowy, trzy Rezerваты przyrody, cztery Parki Krajobrazowe, jeden Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000, dziesięć Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk Natura 2000, siedem Obszarów Chronionego Krajobrazu, osiem użytków ekologicznych.

Odstępstwa: dla JCWP nie ustanowiono odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których ustalono mniej rygorystyczny cel środowiskowy dla JCWP (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW): nie dotyczy.

JCWPd przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK - JCWPd przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych nie wdrożono dodatkowych działań podstawowych lub uzupełniających.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych/Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych: nr 432 (główny) – Dolina rzeki Wisłok, nr 433 (główny) – Dolina rzeki Wisłoka.

JCWPd: PLGW2000152

- Stan chemiczny: dobry,
- Stan ilościowy: dobry,
- Ogólna ocena stanu: dobry,
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: niezagrożona.

Dla ww. JCWPd określono cel środowiskowy na lata 2022-2027:

- dobry stan ilościowy,
- dobry stan chemiczny.

Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania (stan na rok 2018): 20 530,52 tys. m³/rok. % wykorzystania zasobów dostępnych do zagospodarowania: 17. Zidentyfikowane presje znaczące: pobór punktowy z ujęć wód podziemnych. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd: ilościowa.

Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie: trzy Rezerваты przyrody, dwa Parki Krajobrazowe, jeden Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000, osiem Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk

Natura 2000, sześć Obszarów Chronionego Krajobrazu, cztery użytki ekologiczne, cztery pomniki przyrody.

Odstępstwa: dla JCWP nie ustanowiono odstępstwo z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których ustalono mniej rygorystyczny cel środowiskowy dla JCWP (odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW): nie dotyczy.

JCWPD przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi: TAK - JCWPD przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych nie wdrożono dodatkowych działań podstawowych, natomiast opisano jedno działanie uzupełniające: opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby dyspozycyjne dla obszaru zlewni górnego Wisłoka i Sanu poniżej Sanoka w granicach Karpat fliszowych.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych/Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych: nr 432 (główny) – Dolina rzeki Wisłok.

4.7.4. Monitoring jakości wód podziemnych

Ostatnie badania monitoringowe wód podziemnych na terenie MOF Krosna prowadzone były w 2022 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego wszystkich (174) jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 1404 punktach pomiarowych.

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych.

Badania w zakresie stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach monitoringu jakości wód podziemnych, który funkcjonuje jako podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Wykonawcą badań, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, jest Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, będący z mocy ustawy Prawo wodne państwową służbą hydrogeologiczną zobligowaną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych (art. 102 ust. 4 i art. 155a ust. 5).

W 2022 roku na terenie MOF Krosno przeprowadzono badania monitoringu wód podziemnych. Szczegółowe dane dotyczące prowadzonych badań zostały przedstawione w tabeli nr 9.



Tabela nr 9. Monitoring diagnostyczny jakości wód podziemnych w 2022 r. na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Nr JCWPd	Nr. punktu pom. wg. MONBADA	Powiat	Gmina	Miejscowość	Dorzecze	Zwierciadło wody	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Użytkowanie terenu	Klasa jakości – końcowa
PLGW2000 152	1876	krośnieński	Jedlicze (gmina miejsko-wiejska)	Potok	Wisły	napięte	porowo-szczelinowy	st. wiercona	zabudowa miejska luźna	II
	406	Krosno	Krosno	Krosno	Wisły	swobodne	porowy	st. kopana	zabudowa miejska luźna	IV

Źródło: 2022 - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring operacyjny

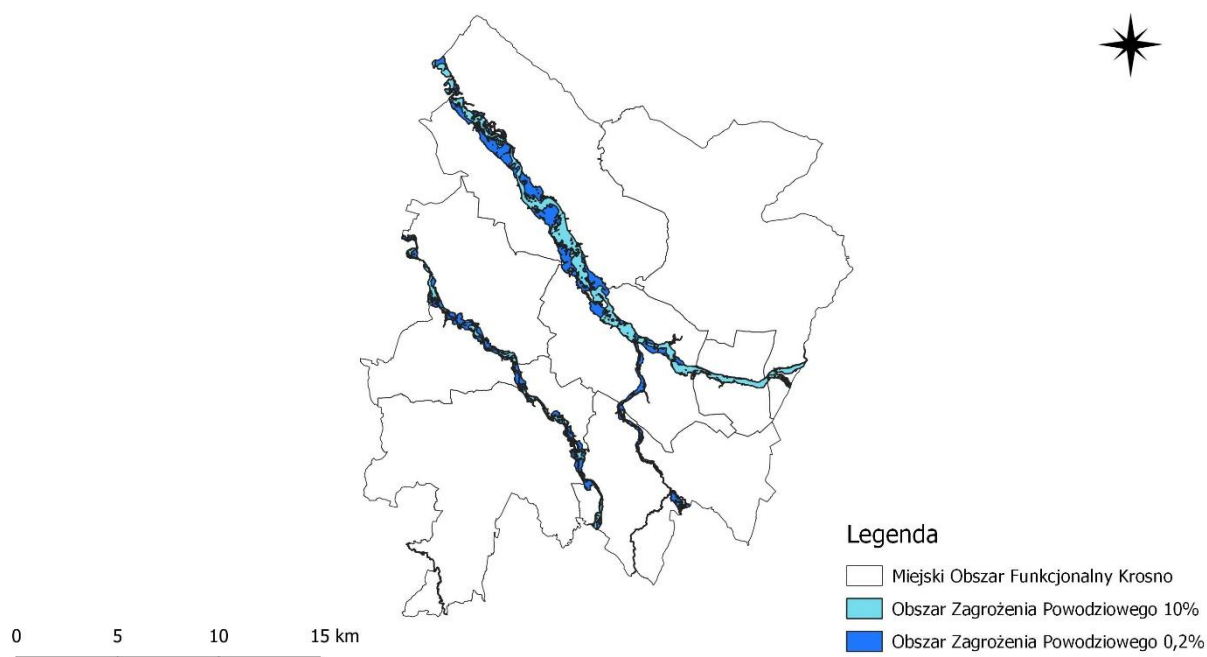
Jak wynika z powyższej tabeli dla 2 punktów pomiarowych uzyskano następujące wyniki:

- I klasa (wody bardzo dobrej jakości): brak na terenie MOF Krosno;
- II klasa (wody dobrej jakości): 1 punkt monitoringu na terenie MOF Krosno;
- III klasa (wody zadowalającej jakości): brak na terenie MOF Krosno;
- IV klasa (wody niezadowalającej jakości): 1 punkt monitoringu na terenie MOF Krosno;
- V klasa (wody złej jakości): brak na terenie MOF Krosno.

4.7.5. Ochrona przed powodzią

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno zagrożenie powodziowe występuje wzdłuż dolin głównych rzek oraz w okolicach ich dopływów.

Rysunek 8. Wstępna ocena ryzyka powodziowego na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



4.8 GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

Zaopatrzenie w wodę

W 2024 roku długość sieci wodociągowej na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno wynosiła 674,2 km, a 75 747 mieszkańców na analizowanym terenie korzystało z sieci wodociągowej. Największa liczba ludności korzystającej z instalacji występuje w mieście Krosno, natomiast najniższa w gminie Wojaszówka. Najwięcej awarii stwierdzono w mieście Krosno, natomiast najmniej w gminie Wojaszówka.

Szczegółowe dane dotyczące zaopatrzenia w wodę poszczególnych jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno w 2024 roku przedstawia tabela poniżej.

Tabela nr 10. Charakterystyka sieci wodociągowej jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Jednostka teryt.	Długość sieci wod. (rozdzielczej i przesyłowej) [km]	Awarie sieci wod. [szt.]	Ludność korzystająca z sieci wod. [os.]	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 korzystającego [m ³]
	2024	2024	2024	2024
Miasto Krosno	266,7	159	41 358	32,8
Gmina wiejska Chorkówka	128,1	114	9 328	20,1
Gmina miejsko-wiejska Jedlicze	39,8	7	4 927	19,7
Gmina wiejska Korczyna	71,4	13	5 202	16,9
Gmina wiejska Krościenko Wyżne	16,2	19	4 321	25,2
Gmina wiejska Miejsce Piastowe	101,1	29	7 738	22,1
Gmina wiejska Wojaszówka	50,9	6	2 873	15,4
Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno	674,2	347	75 747	21,74

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Gospodarka ściekowa

W 2024 roku długość sieci kanalizacyjnej na omawianym terenie wyniosła **1 115,2** km, natomiast **90 897** mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej. Największy wskaźnik liczby ludności korzystającej z instalacji jest w mieście Krosno, natomiast najniższy w gminie Krościenko Wyżne. Szczegółowe wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 11.

Tabela nr 11. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Jednostka terytorialna	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	Awarie sieci kanalizacyjnej [szt.]	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]
Miasto Krosno	178,9	394	39 744
Gmina wiejska Chorkówka	205,0	173	10 347
Gmina miejsko-wiejska Jedlicze	210,7	65	10 658
Gmina wiejska Korczyna	134,5	92	6 474
Gmina wiejska Krościenko Wyżne	74,0	29	5 221
Gmina wiejska Miejsce Piastowe	186,2	91	12 611
Gmina wiejska Wojaszówka	125,9	22	5 842
Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno	1115,2	866	90897

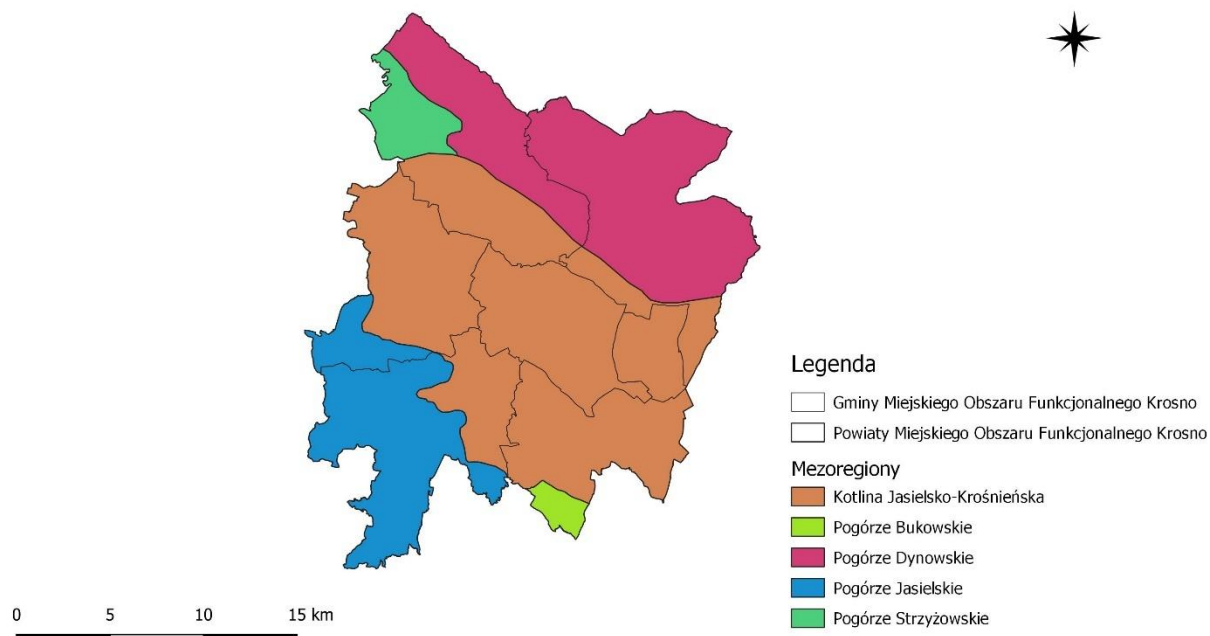
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.9 ZASOBY GEOLOGICZNE

Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno w całości położony jest w jednostce tektonicznej zwanej Karpaty, zbudowane głównie z serii zlepieńców, piaskowców i łupków ilastych (rzadziej z innych skał osadowych), nazywane fliszem karpackim. Osadziły się one w warunkach morskich na obszarze położonym na południe od dzisiejszych Karpat w kredzie i paleogenie. Sfałdowane na przełomie paleogenu i neogenu i pchnięte ku północy w postaci płaszczowin.

Omawiany obszar pod względem fizycznogeograficznego podziału Polski (Solon, 2018) położony jest w mezoregionach: Pogórze Dynowskie (513.64), Kotlina Jasielsko-Krośnieńska (513.67), Pogórze Bukowskie (513.69), Pogórze Jasielskie (513.68) oraz Pogórze Strzyżowskie (513.63).

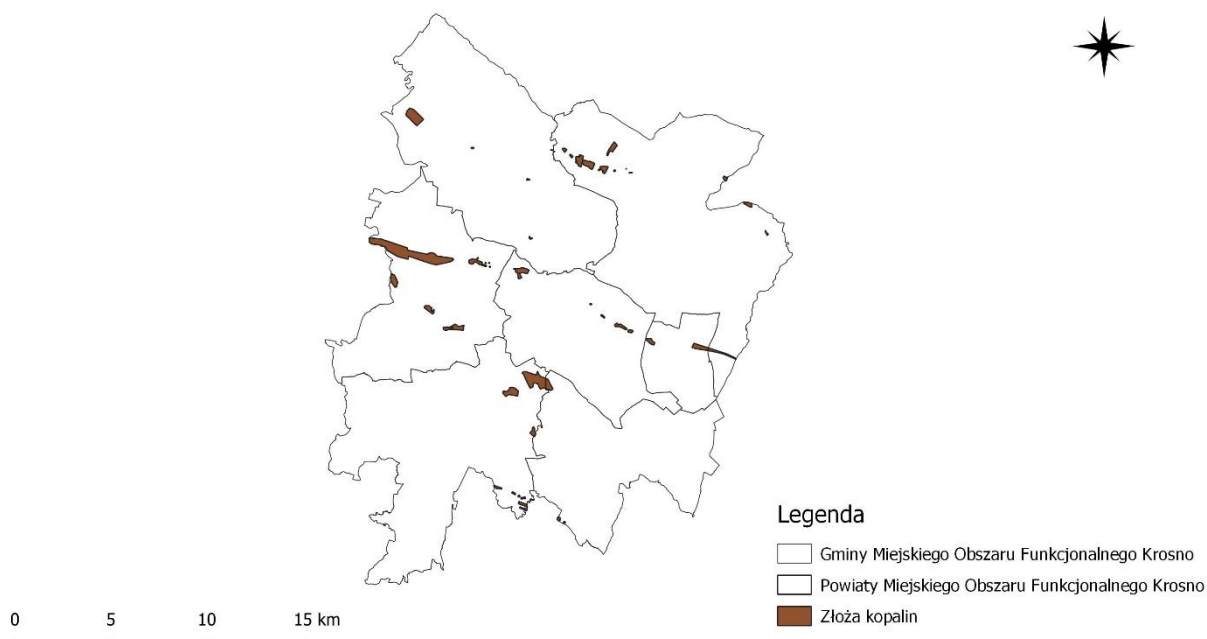
Rysunek 9. Mezoregiony na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2026, poz. 69) organami administracji geologicznej są: minister właściwy do spraw środowiska, marszałkowie województw oraz starostowie. Zadania administracji geologicznej wykonuje: minister właściwy do spraw środowiska – przy pomocy Głównego Geologa Kraju, będącego sekretarzem lub podsekretarzem stanu w urzędzie obsługującym ministra, marszałek województwa – przy pomocy geologa wojewódzkiego oraz starosta – przy pomocy geologa powiatowego. Do zadań organów administracji geologicznej należy podejmowanie rozstrzygnięć oraz wykonywanie innych czynności niezbędnych do przestrzegania i stosowania ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, w tym udzielanie koncesji na wydobywanie kopalin oraz prowadzenie kontroli i nadzoru nad działalnością górniczą.

Rysunek 10. Występowanie złóż kopalin na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MIDAS PIG-PIB

Zgodnie z serwisem MIDAS prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy na omawianym terenie udokumentowanych zostało 41 złóż kopalin. Najwięcej złóż zostało stwierdzonych w gminie Korczyna (11 szt.), następnie w gminie Jedlicze (9 szt.). Najmniejsza liczba występuje w Mieście Krosno (3 szt.) oraz gminie Krościenko Wyżne (3 szt.).

W tabeli nr 12 przedstawiono charakterystykę złóż kopalin udokumentowanych na omawianym terenie.

Tabela nr 12. Charakterystyka złóż kopalin na terenie jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Lp.	Jednostka terytorialna	Liczba złóż	Rodzaj kopaliny
1.	Miasto Krosno	3	Ropy naftowe, gazy ziemne
2.	Gmina wiejska Chorkówka	6	ropy naftowe, gazy ziemne, piaski i żwiry
3.	Gmina miejsko-wiejska Jedlicze	9	piaski i żwiry, ropy naftowe, gazy ziemne
4.	Gmina wiejska Korczyna	11	gazy ziemne, ropy naftowe, kamienie łamane i bloczne, piaski i żwiry
5.	Gmina wiejska Krościenko Wyżne	3	gazy ziemne, ropy naftowe
6.	Gmina wiejska Miejsce Piastowe	5	ropy naftowe, gazy ziemne, piaski i żwiry, torfy
7.	Gmina wiejska Wojaszówka	4	kamienie łamane i bloczne, piaski i żwiry, surowce ilaste ceramiki budowlanej
8.	Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno	41	ropy naftowe, gazy ziemne, kamienie łamane i bloczne, piaski i żwiry, torfy, surowce ilaste ceramiki

Lp.	Jednostka terytorialna	Liczba złóż	Rodzaj kopaliny
			budowlanej

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych Systemu Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski (MIDAS)

Zgodnie z danymi Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej na omawianym terenie występują osuwiska. Główną przyczyną powstawania osuwisk są zjawiska meteorologiczno-hydrologiczne, przede wszystkim intensywne lub długotrwałe opady deszczu, połączone z powodzią i wzmożoną erozją boczną rzek oraz gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej wczesną wiosną. Miejsca występowania osuwisk to naturalne stoki i zbocza dolin i zbiorników wodnych, skarpy wykopów i nasypów oraz wyrobisk.

Według bazy danych SOPO (System Osłony Przeciwośuwiskowej) w granicach Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno najczęściej osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi występuje w gminach: Wojaszówka, Korczyna, Chorkówka. W przypadku analizowanego obszaru, problem polegający na przesuwaniu się materiału skalnego lub zwietrzelinowego wynika m.in. z występowania grzbietów lub obszarów o dużym kącie nachylenia (12 - 25 % i powyżej 25%), często o charakterze krawędziowym (np. północny stok Przadek i Suche Góry). Zjawiska osuwiskowe oraz osuwania się mas skalnych zachodzą także na wyrobiskach związanych z działalnością piaskowni i żwirowni. Osuwiska na hałdach rozwinęły się w utworach luźnych i mało spoiwych budujących hałdy poeksploatacyjne i poprzeróbce. Odpady te charakteryzują się znaczną porowatością i niskim stopniem kompaktacji, co sprzyja występowaniu ruchów masowych. Rozległe strefy osuwiskowe rozwinęte na największych zwałowiskach są efektem wieloetapowego rozwoju. Młodsze osuwiska wykazują tendencję do ścinania wyższych, wcześniej nieosuniętych części hałd, występują na starszych formach lub przekształcają starsze koluwia, o różnych kierunkach przemieszczeń. W niektórych przypadkach osuwiska oraz tereny z występującymi ruchami masowymi mogą być zagrożeniem dla życia i zdrowia. Budowa zabezpieczeń przeciwośuwiskowych jest bardzo droga, a w przypadkach usuwania skutków osuwisk - długotrwała i kosztowna i nie zawsze skuteczna. Najlepszym sposobem unikania zniszczeń powstających w wyniku ruchów masowych jest omijanie terenów zagrożonych osuwiskami i wykluczenie z ich zasięgu działalności gospodarczej. Obszary narażone na wystąpienie osuwisk powinny podlegać szczególnym zasadom zagospodarowania, np.: drenowaniu i odwadnianiu. Każde ze zidentyfikowanych osuwisk jest aktywne i może prowadzić do dalszych ruchów mas ziemnych powodujących zniszczenia³.

4.10 GLEBY I UŻYTKOWANIE GRUNTÓW

Na omawianym terenie występuje duże zróżnicowanie gleb. Zgodnie z mapą opracowaną przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno występują następujące rodzaje gleb:

- gleby bielcowe – gleby tworzące się na różnego rodzaju piaskach, dochodzi w nich do procesu wymywania niektórych związków chemicznych tworzących minerały;

³ Program ochrony środowiska dla miasta Krosna na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024, Krosno 2017, s. 67

- gleby pseudobielicowe – gleby często lekko kwaśne, wytworzone głównie na podłożu piasków gliniastych, glin i pyłów, pod lasami mieszanymi;
- gleby brunatne – powstające na glinach zwałowych oraz piaskach i piaskowcach, można wśród nich wyróżnić:
 - brunatne – kwaśne tworzące się na podłożach bogatych w związki fosforu, potasu, wapnia i magnezu,
 - brunatne – wylugowane, które cechuje wylugowanie górnej części profilu z kationów zasadowych oraz brakiem zawartości węglanu wapnia, co ogranicza ich żyzność.
- mady – powstałe w wyniku nagromadzenia się materiału niesionego przez wody i akumulowanego w wyniku wytracania energii wody. Zasadniczą cechą mad jest obecność w profilu naprzemianległych warstw o różnym składzie granulometrycznym;
- gleby płowe – powstają poprzez dominujący proces płowienia, czyli wymycia przez wodę opadową z gleby węglanów oraz przemieszczenia w głąb profilu frakcji iłu, półtoratlenków i niektórych związków próchnicznych; najczęściej są to pyły, gliny, ewentualnie piaski gliniaste;
- gleby torfowe – gleby te tworzą się na obszarach o dużej, stałej wilgotności. Zachodzi w nich bagienny proces torfotwórczy związany z przemianami materii organicznej w warunkach beztlenowych i przy dużej wilgotności;
- gleby górskie – wykazują ogromne zróżnicowanie, będąc zależne od typu podłoża, nachylenia stoków, warunków klimatycznych, charakteru roślinności. Gleby te cechuje piętrowość (strefowość pionowa), będąca konsekwencją wysokości nad poziomem morza;
- czarne ziemie zdegradowane – gleby, których poziom próchniczny przybiera szary kolor, a zawartość składników mineralnych jest niewielki, posiadają kwaśny odczyn.

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno dominują gleby zaliczające się do kompleksów przydatności rolniczej: pszenno-dobry, zbożowo-pastewny, pszenno-górski, zbożowy górski, owsiano-ziemniaczano górski. W obrębie zabudowy miejskiej gleby są na ogół zdegradowane. Większość gleb zalicza się do klas bonitacyjnych: II, III, IV, V i VI.

4.11 ZASOBY PRZYRODNICZE I FORMY OCHRONY PRZYRODY

Obszar MOF Krosno objęty jest ochroną prawną wynikającą z ustawy o ochronie przyrody. Ochrona przyrody oznacza ochronę wartości ekologicznych, naukowych, dydaktycznych, estetycznych oraz cech stanowiących o tożsamości przyrodniczej regionu. Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2026 r. poz. 13) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

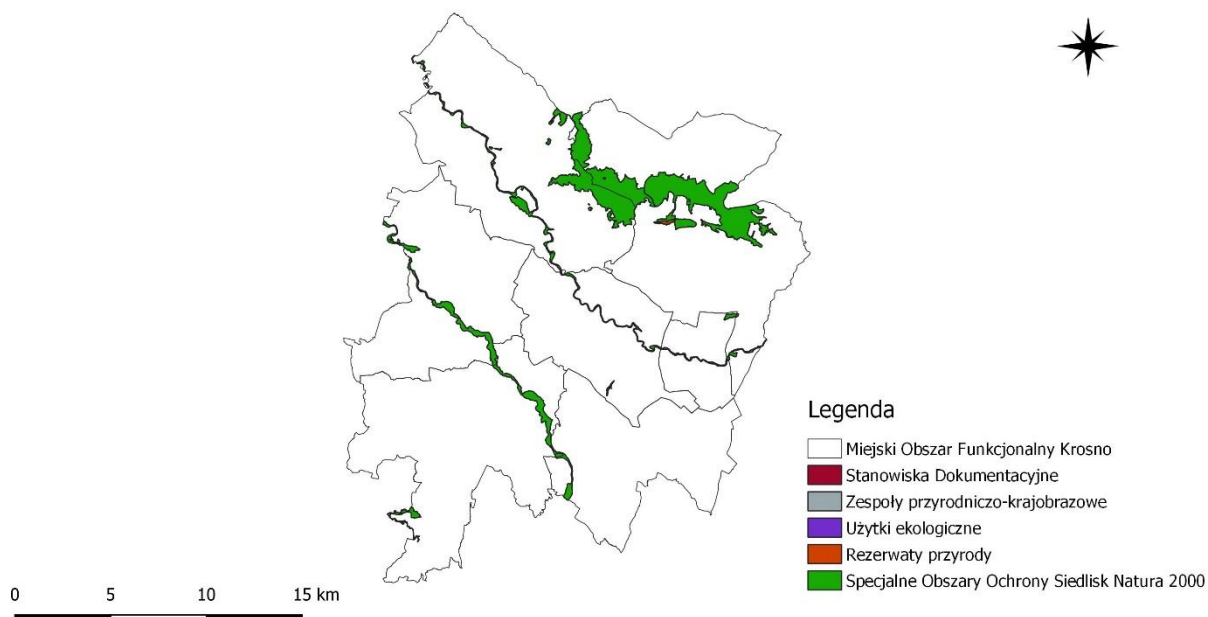
- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;

- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu. Formy ochrony przyrody tworzą duży i zróżnicowany zespół środków pozwalających realizować ochronę przyrody, powstały w efekcie rozwoju naukowych podstaw ochrony przyrody i jej wieloletniej praktyki.

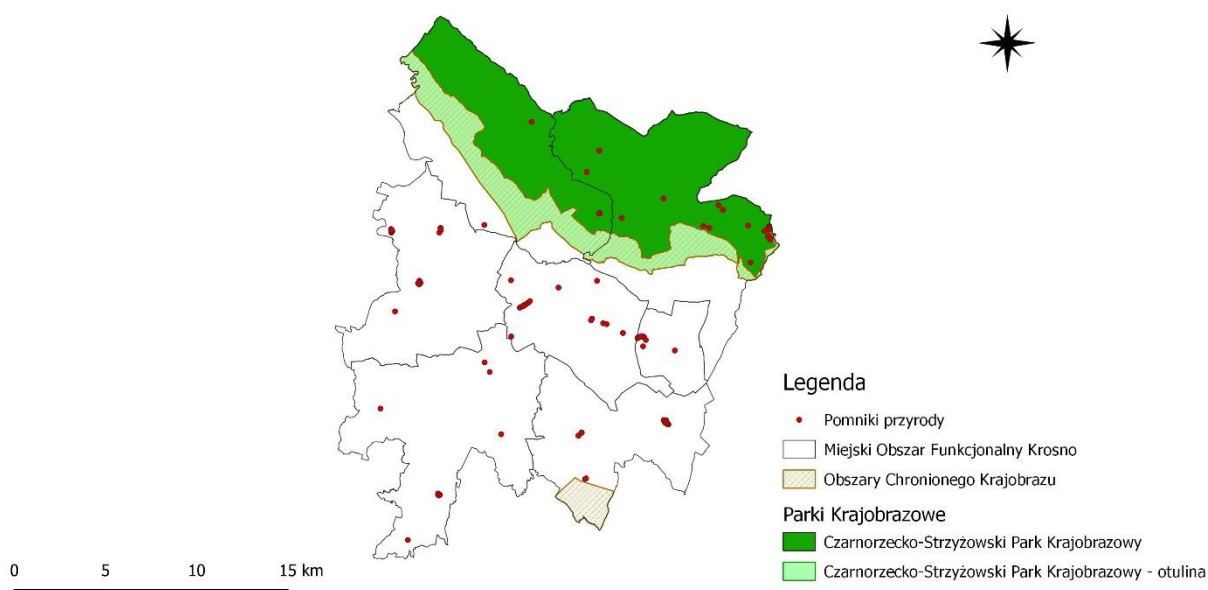
Mapy poniżej przedstawiają obszarowe formy ochrony przyrody zlokalizowane na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno.

Rysunek 11. Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000, Rezerваты przyrody, Użytki ekologiczne, Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz Stanowiska dokumentacyjne na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie CRFOP

Rysunek 12. Parki Krajobrazowe wraz z otulinami, Obszary Chronionego Krajobrazu oraz pomniki przyrody punktowe na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie CRFOP

Parki Narodowe

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno nie występują Parki Narodowe.

Rezerваты Przyrody

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno występują 2 rezerваты przyrody o łącznej powierzchni 158,89 ha.

Rezerwat Prządky im. prof. Henryka Świdzińskiego – ustanowiony zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 14 lutego 1957 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody, położony w miejscowości Czarnorzecki i Korczyna, gmina Korczyna, powiat krośnieński, województwo podkarpackie. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie grupy skał piaskowych wyróżniających się charakterystycznymi formami wytworzonymi wskutek erozji eolicznej. Na terenie rezerwatu obowiązują zadania ochronne (Zarządzenie 18/23 z dnia 27 lipca 2023 r.). Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

Rezerwat Herby – ustanowiony rozporządzeniem nr 64/99 Wojewody Podkarpackiego z dnia 31 sierpnia 1999 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie oryginalnych wychodni skalnych zlokalizowanych na grzbiecie pasma Herbów, porośniętego lasami grabowymi i buczyną, odsłoniętych utworów skalnych oraz przełomu Wisłoka - "Bramy Frysztańskiej". Na terenie rezerwatu nie obowiązują zadania ochronne. Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

Parki Krajobrazowe

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 1 park krajobrazowy „Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy” o łącznej powierzchni 25 654,00 ha, wraz z otuliną o powierzchni 34 074,00 ha. Park utworzony 16 marca 1993 roku na mocy rozporządzenia nr 11 Wojewody Rzeszowskiego z dnia 16 marca 1993 r. w sprawie utworzenia Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego. Głównym celem utworzenia Parku była ochrona najcenniejszych fragmentów Pogórza Strzyżowskiego i Dynowskiego, rozdzielone przełomową doliną Wisłoka. Na terenie parku nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego oraz nie ma opracowanego planu ochronnego. Nadzór nad parkiem sprawuje Marszałek Województwa Podkarpackiego.

Obszar Chronionego Krajobrazu

Na analizowanym terenie zlokalizowany są 2 obszary chronionego krajobrazu o łącznej powierzchni 92 985,00 ha.

Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego, utworzony w 1 stycznia 1998 roku, na mocy rozporządzenia nr 10 Wojewody Krośnieńskiego z dnia 2 lipca 1998 r. w sprawie utworzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa krośnieńskiego, o łącznej powierzchni 82 946,00 ha. Charakteryzuje się dużą lesistością i niskim stopniem przekształcenia antropogenicznego. Na obszarze chronionego krajobrazu nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego a sprawującym nadzór jest Marszałek Województwa Podkarpackiego.

Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu, utworzony 1 stycznia 1998 roku, na mocy rozporządzenia nr 10 Wojewody Krośnieńskiego z dnia 2 lipca 1998 r. w sprawie utworzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa krośnieńskiego, o łącznej powierzchni 10 039,00 ha. Chroni on przede wszystkim rolniczy krajobraz pogórza. Na obszarze chronionego krajobrazu nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego a sprawującym nadzór jest Marszałek Województwa Podkarpackiego.

Obszary Natura 2000

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno znajdują się 6 obszarów Natura 2000 (6 Obszarów Specjalnej Ochrony Siedlisk). Tabela nr 14 przedstawia te obszary wraz z ich charakterystyką.

Tabela nr 13. Obszary Natura 2000 na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Lp	Nazwa	Data utworzenia	Pow. [ha]	Kod	Rodzaj ochrony	Lokalizacja MOF Krosno
1.	Łąki nad Wojkówką	2022-11-04	9,62	PLH180051	Dyrektywa Siedliskowa	Gmina Wojaszkówka
2.	Ostoja Czarnorzecka	2009-02-13*	2 022,78	PLH180027	Dyrektywa Siedliskowa	Gmina Wojaszkówka, Gmina Korczyzna,
3.	Łąki w Komborni	2021-07-24	13,14	PLH180042	Dyrektywa Siedliskowa	Gmina Korczyzna, Gmina Krościenko Wyżne
4.	Wisłoka z	20011-02-	2 752,74	PLH180052	Dyrektywa	Gmina Jedlicze,

Lp	Nazwa	Data utworzenia	Pow. [ha]	Kod	Rodzaj ochrony	Lokalizacja MOF Krosno
	dopływami	08*			Siedliskowa	Gmina Chorkówka
5.	Jasiołka	2021-08-10	686,73	PLH180011	Dyrektywa Siedliskowa	Gmina Jedlicze, Gmina Chorkówka, Gmina Miejsce Piastowe
6.	Wisłok Środkowy z Dopływami	2022-10-04	1 064,64	PLH180030	Dyrektywa Siedliskowa	Miasto Krosno, Gmina Krościenko Wyżne, Gmina Wojaszówka, Gmina Korczyna

* data wyznaczenia wyłącznie przez KE

Źródło: opracowanie własne na podstawie CRFOP

Pomniki przyrody

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno znajduje się 77 pomników przyrody. Większość z nich stanowią pojedyncze drzewa, natomiast 6 z nich to skałki (gmina Korczyna). Występują także 3 pomniki przyrody sklasyfikowane jako źródło, 1 jako wodospad oraz 1 jako jaskinia. Najwięcej pomników przyrody znajduje się w gminie Miejsce Piastowe (23), natomiast najmniej w gminie Wojaszówka (3).

Tabela nr 14. Pomniki przyrody na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Lp	Lokalizacja	Liczba pomników przyrody
1.	Miasto Krosno	13
2.	Gmina wiejska Chorkówka	7
3.	Gmina miejsko-wiejska Jedlicze	8
4.	Gmina wiejska Korczyna	14
5.	Gmina wiejska Krościenko Wyżne	12
6.	Gmina wiejska Miejsce Piastowe	23
7.	Gmina wiejska Wojaszówka	3
Razem		80

Źródło: opracowanie własne na podstawie CRFOP

Użytki ekologiczne

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno znajduje się 1 użytek ekologiczny „Dolina Potoku Badoń”. Utworzony na mocy uchwały nr XXVI/542/04 Rady Miasta Krosna z 28.10.2004 r. w sprawie utworzenia użytku ekologicznego na terenie Gminy Krosno w dzielnicy Suchodół. Celem użytku ekologicznego jest ochrona, mających znaczenie dla zachowania bioróżnorodności, pozostałości ekosystemów ze stanowiskami rzadkich gatunków roślin o charakterze łągowym. Użytek ekologiczny „Dolina Potoku Badoń” nie podlega ochronie na podstawie prawa międzynarodowego, a sprawującym nadzór jest Prezydent Miasta Krosna.

Stanowiska dokumentacyjne

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno znajdują się 2 stanowiska dokumentacyjne:

- Stolnie w Czarnorzekach – gmina Korczyna,
- Sztolnie w Węglówce – gmina Korczyna.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

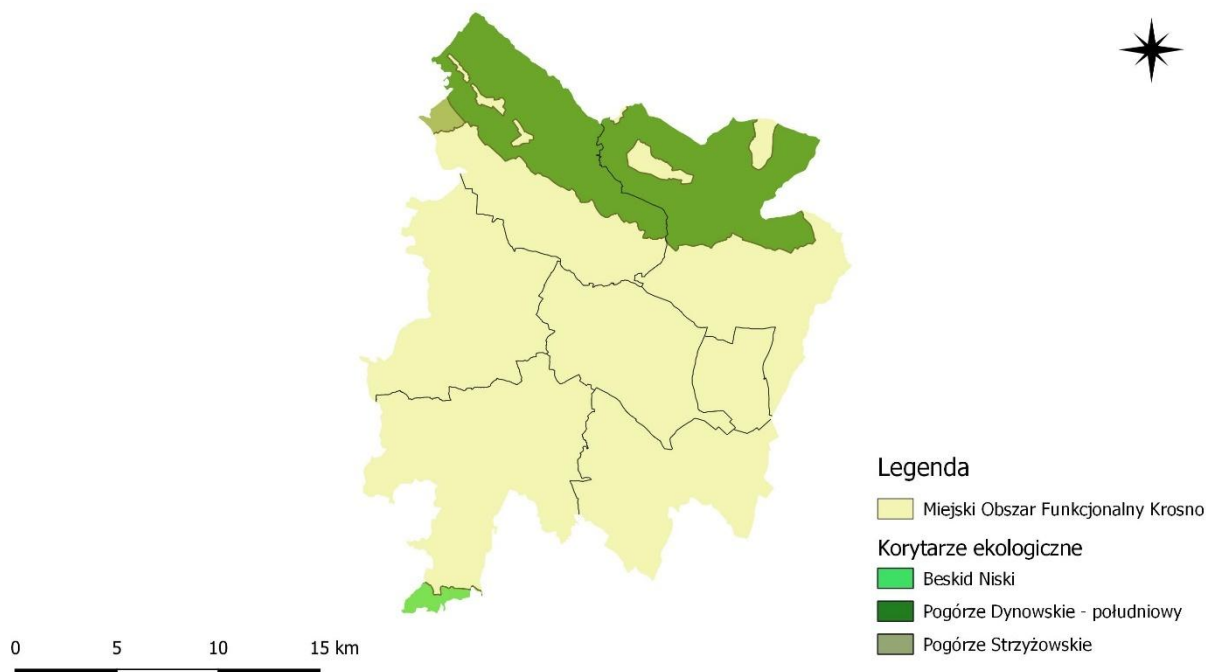
Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno nie występują Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe.

Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to zazwyczaj obszary niezabudowane, które stanowią naturalne ciągi powiązań przyrodniczych pomiędzy obszarami chronionymi, strefami faunistycznymi umożliwiające swobodną migrację roślin i zwierząt (doliny rzeczne, tereny podmokłe, pasma zadrzewień i zarośli śródpolnych, przydrożnych).

Zgodnie z internetową mapą korytarzy ekologicznych na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno występują trzy korytarze ekologiczne (Beskid Niski, Pogórze Dynowskie – południowy, Pogórze Strzyżowskie), które zostały zaznaczone na rysunku nr 13.

Rysunek 13. Korytarz ekologiczny na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



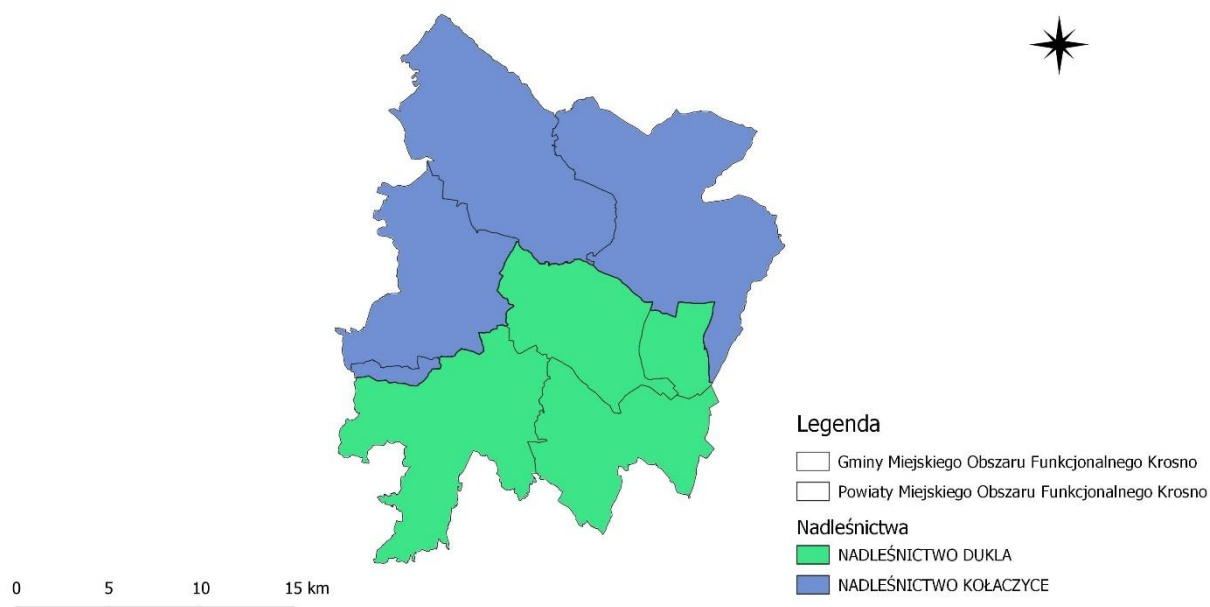
Źródło: opracowanie własne

4.12 LASY

Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno leży w zasięgu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie, na terenie następujących nadleśnictw:

- Dukla;
- Kołaczyce.

Rysunek 14. Nadleśnictwa na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL Lasy

W 2024 roku powierzchnia gruntów leśnych na omawianym obszarze wynosiła 7 985,12 ha, z czego największa powierzchnia występuje w gminie Korczyna, natomiast najmniejsza w mieście Krosno. Lesistość Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno wynosi 14,53% i jest mniejsza od lesistości Polski (29,6%) oraz Województwa Podkarpackiego (38,4%). Najwyższa lesistość występuje w gminie Korczyna, natomiast najniższa w mieście Krosno.

Tabela nr 15. Lesistość jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno w 2024 roku

Lp	Jednostka terytorialna	Grunty leśne ogółem	Lesistość
		[ha]	[%]
1.	Miasto Krosno	22,89	0,50
2.	Gmina wiejska Chorkówka	1 557,13	20,10
3.	Gmina miejsko-wiejska Jedlicze	522,84	8,9
4.	Gmina wiejska Korczyna	3 311,42	35,40
5.	Gmina wiejska Krościenko Wyżne	64,66	4,20
6.	Gmina wiejska Miejsce Piastowe	351,74	6,8
7.	Gmina wiejska Wojaszówka	2 154,44	25,8
Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno		7 985,12	14,53
Województwo Podkarpackie		694 874,88	38,4
Polska		9 488 790,08	29,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.13 OBSZARY POSIADAJĄCE ZNACZENIE DLA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

Miejski Obszar Funkcjonalny Krosno wyróżnia się pod względem liczby zabytków nieruchomych. Najwięcej przypada w mieście Krosno (123 zabytki nieruchome) a najmniej w gminie Krościenko Wyżne (8 zabytków nieruchomych). Wyraźną przewagą pod względem liczby zabytków archeologicznych odznacza się gmina Miejsce Piastowe (11 zabytków archeologicznych). W gminie Krościenko Wyżne nie występują zabytki archeologiczne. W gminie Chorkówka występuje 1 pomnik historii.

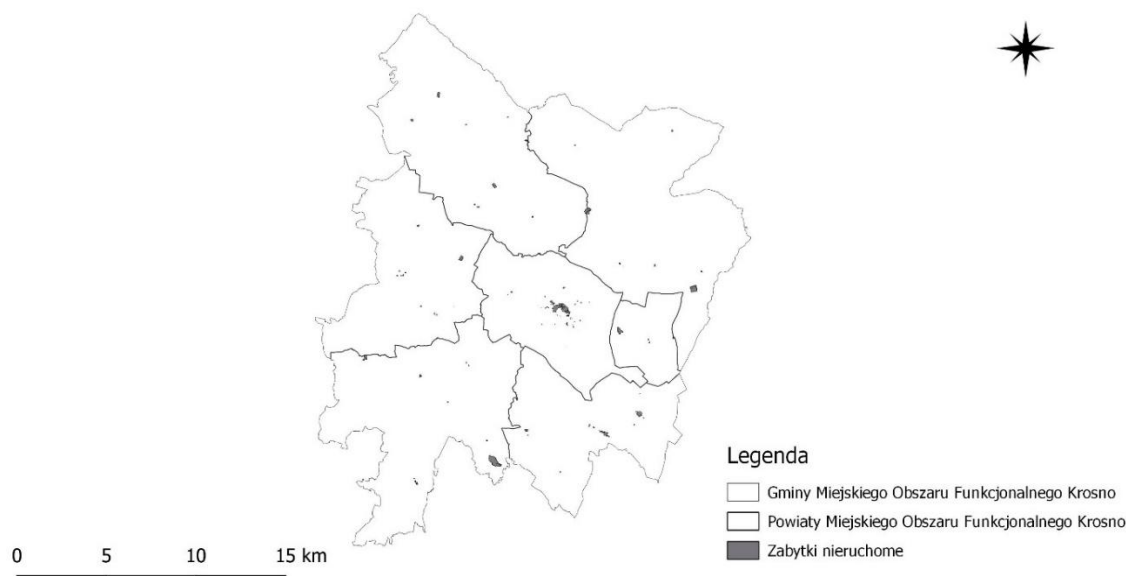
Miejszem koncentracji obiektów zabytkowych jest Miasto Krosno, w którym mieści się aż 46,95% zabytków nieruchomych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno. Na kolejnych miejscach plasują się gmina: Chorkówka (14,12%), Jedlicze (10,69%), Miejsce Piastowe (9,16%), Wojaszówka (8,78%), Korczyna (7,25%) oraz Krościenko Wyżne (3,05%).

Tabela nr 16. Zabytki na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Lp	Jednostka administracyjna	Liczba zabytków nieruchomych	Liczba zabytków archeologicznych	Liczba pomników historii
1.	Miasto Krosno	123	6	0
2.	Gmina wiejska Chorkówka	37	6	1
3.	Gmina miejsko-wiejska Jedlicze	28	5	0
4.	Gmina wiejska Korczyna	19	3	0
5.	Gmina wiejska Krościenko Wyżne	8	0	0
6.	Gmina wiejska Miejsce Piastowe	24	11	0
7.	Gmina wiejska Wojaszówka	23	8	0
Razem		262	39	1
		302		

Źródło: opracowanie własne na podstawie NID

Według Narodowego Instytutu Dziedzictwa dominują obiekty zabytkowe sklasyfikowane jako budynki mieszkalne (48 szt.), następnie kamienice (37 szt.), osady (31 szt.) oraz zieleń komponowana (23 szt.). Obiekty sakralne stanowią kategorię zabytków, która utrzymuje ciągłość użytkowania zgodnie z ich pierwotną funkcją. Ponadto, ze względu na duże wartości historyczne i artystyczne, zabytki te podlegają szczególnej ochronie i są na bieżąco konserwowane i remontowane. Szczególnymi obszarami, zarówno ze względu na wartość, jak i pamięć historyczną, jest również cmentarzysko kurhanowe (gmina wiejska Korczyna – 1 szt.) oraz pomnik historii (gmina wiejska Chorkówka – 1 szt.).

Rysunek 15. Zabytki nieruchome na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

Źródło: opracowanie własne

Istotnym zagrożeniem dla elementów dziedzictwa materialnego są katastrofy naturalne, np. pożary, powodzie, wichury, które zwłaszcza w sytuacji złego zabezpieczenia zabytku mogą doprowadzić do fizycznej destrukcji obiektu. Dużym zagrożeniem, mogącym ostatecznie spowodować całkowite zniszczenie zabytku, jest notoryczne zaniedbywanie bieżących napraw i zaniechanie koniecznych remontów, zwłaszcza obiektów znajdujących się w złym stanie technicznym. Powolne, ale długotrwałe pogarszanie się stanu technicznego zabytku prowadzi w nieunikniony sposób do destrukcji substancji zabytkowej i trwałej utraty części lub całości wartości bazowych. Przyczyną utraty wartości zabytków bywają też niefachowo prowadzone prace remontowe, adaptacyjne lub rewitalizacyjne. Czasami zabytkowe budynki, choć widać, że poddane zostały pracom remontowym, są zadbane i w dobrym stanie technicznym, jednak w trakcie prac uległy znacznym przekształceniom negatywnie wpływającym na autentyczność obiektu i posiadane wartości. Zmiany te dotyczyć mogą wielu różnorodnych aspektów, np. zubożenie wystroju architektonicznego, zmiany formy i materiału stolarki okiennej i drzwiowej, zmiany pokrycia dachu, zmiany faktury i kolorystyki tynków elewacji. Ingerencje mogą dotyczyć również bryły budynku, np. poprzez zmianę formy dachu, rozbudowy, nadbudowy itp.

W zabytkowych parkach przyczyną degradacji wartości mogą być też zmiany kompozycyjne, np. nowe rozplanowanie ciągów komunikacyjnych lub niedostosowane do charakteru parku elementy małej architektury, a także nowe, wykonane z nieodpowiednich materiałów nawierzchnie dróg i alejek. W przypadku historycznych struktur przestrzennych (zespoły budowlane oraz układy urbanistyczne i ruralistyczne) największe zagrożenia niosą zmiany związane z rozwojem miast czy wsi. Działania inwestycyjne, w wyniku których następują zmiany historycznie ukształtowanych kompozycji, m.in. rozplanowanie placów, przebieg ulic, linie zabudowy, komponowane układy zieleni, przekształcenia brył i gabarytów budynków, a także wprowadzanie w zabytkowy układ

przestrzenny nowej, dysharmonijnej zabudowy powodują niekiedy nieodwracalne zmiany i całkowitą utratę wartości tych układów.

Częstym problemem rzutującym na możliwości ochrony zasobów dziedzictwa kulturowego jest nadal nieuregulowana bądź złożona struktura prawno-własnościowa obiektów zabytkowych.

5 PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Na podstawie diagnozy stanu środowiska MOF Krosno i analizy planowanych działań zostały zidentyfikowane najważniejsze problemy ochrony środowiska. Celem analizy tych problemów w kontekście rozwoju dostępności transportowej wyodrębniono wyłącznie te komponenty środowiska, na które transport i działania związane z rozwojem transportu wpływają w sposób bezpośredni. Zarówno budowa, modernizacja, jak i eksploatacja infrastruktury transportowej, oraz wykorzystanie środków transportowych powoduje oddziaływania na środowisko. Największe oddziaływanie będzie w miejscach największego zagęszczenia infrastruktury transportowej, czyli tereny silnie zurbanizowane oraz centra komunikacyjne. W związku z wzrastającą mobilnością ludzi i towarów, rozwój transportu będzie postępował, a tym samym jego presja na środowisko. Główne problemy ochrony środowiska zidentyfikowane zostały w następujących obszarach:

- 1) Klimat i powietrze,
- 2) Klimat akustyczny
- 3) Człowiek
- 4) Przyroda
- 5) Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i poważne awarie

Tabela 17. Problemy ochrony środowiska

Obszar analizy	Problem	Charakterystyka problemu	Główne przyczyny występowania problemu
Klimat i powietrze	Zanieczyszczenie powietrza	<p>Emisja z transportu – tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki, aldehydy, ozon oraz węglowodory</p> <p>Poziom emisji zależy przede wszystkim od natężenia ruchu. Największym problemem nie jest nawet sam duży ruch w miastach, lecz tworzące się zatory. W ich obrębie emisja zanieczyszczeń rośnie w związku z częstym ruszaniem i zatrzymywaniem się dużej liczby pojazdów. Zanieczyszczenia te kumulują się, szczególnie w ciągach ulicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> – brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂, – osłabienie polityki klimatycznej UE, – utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii, – wysoki koszt inwestycji w OZE, – rosnąca ilość pojazdów na drogach, – dominacja pojazdów spalinowych, – niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych, użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych.

Obszar analizy	Problem	Charakterystyka problemu	Główne przyczyny występowania problemu
		<p>miejskich, gdzie utrudnione jest rozpraszanie.</p> <p>Dominacja indywidualnych źródeł ogrzewania.</p> <p>Występowanie stężeń benzo(a)pirenu i ozonu przekraczających wartości dopuszczalne biorąc pod uwagę poziom docelowy,</p> <p>Niska efektywność energetyczna starszych budynków mieszkalnych spowodowana zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych,</p> <p>Niewystarczająca liczba instalacji OZE stosowanych na terenie MOF</p>	
Klimat akustyczny	Emisja hałasu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> – Duże natężenie hałasu komunikacyjnego spowodowane lokalizacją dróg o dużym natężeniu ruchu oraz linii kolejowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych, – wysokie koszty rozbudowy transportu przyjaznego środowisku przyrodniczemu, – stosowanie samochodu osobowego jako podstawowego środka transportu.
Człowiek	Zagrożenie bezpieczeństwa ludzi – wykroczenia drogowe	<ul style="list-style-type: none"> – Występowanie wypadków i przestępstw 	<ul style="list-style-type: none"> – wypadki spowodowane niedostosowaniem prędkości do warunków ruchu oraz nieprzestrzeganie pierwszeństwa przejazdu, wypadki z winy pieszych spowodowane nieostrożnym wejściem na jezdnię
Przyroda	Fragmentacja siedlisk, zmniejszenie bioróżnorodności i zmniejszanie	<ul style="list-style-type: none"> – Ograniczona ilość terenów dogodnych dla siedlisk fauny i flory, – Fragmentacja siedlisk 	<ul style="list-style-type: none"> – brak korzyści ekologicznych „krzyżujących się”

Obszar analizy	Problem	Charakterystyka problemu	Główne przyczyny występowania problemu
	populacji zwierząt w wyniku wypadków drogowych	związana z rozwojem zabudowy i przebiegiem ważnych szlaków komunikacyjnych, – Wstępowanie zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia, – Skutki fragmentacji siedlisk są tym większe im mniejszy jest ich fragment.	z inwestycjami drogowymi, – brak działań minimalizujących śmiertelność zwierząt na drogach (ogrodzenia ochronne, znaki drogowe z czujnikami, odbłaski odstraszające zwierzęta), – brak ogólnodostępnego, spójnego systemu gromadzenia danych o śmiertelności zwierząt na drogach – brak wiedzy o miejscach częstych kolizji
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i poważne awarie	Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń wynikających z przewozu ładunków niebezpiecznych transportem drogowym	– Szczegółne zagrożenie środowiska występuje na obszarach, gdzie utwory glebowe nie stanowią wystarczającej warstwy izolacyjnej dla wód gruntowych oraz na mostach i w ich okolicy, – W przypadku kolei zagrożenie to jest większe na stacjach kolejowych i w ich okolicy.	– przewóz ładunków niebezpiecznych transportowanych głównie drogami i kolejami, – wzmożone natężenie ruchu, – wzrost ilości przewożonych mediów (paliw, kwasów, gazów), – zły stan techniczny dróg i pojazdów, niedostateczne rozwiązania komunikacyjne

Źródło: Opracowanie własne

5.1 WPŁYW PLANOWANYCH DZIAŁAŃ NA ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA

Ze względu na stale rosnące zapotrzebowanie na transport, głównie drogowy należy stwierdzić, że działania wpisane do SUMP koncentrują się na zadaniach i inwestycjach zwiększających intermodalność transportu, rozwiązaniach stanowiących alternatywę do transportu samochodowego co odpowiada dynamicznie rosnącym potrzebom tego sektora. Planowane działania mają służyć zaspokojeniu potrzeb wiązanych z odciążeniem obecnej infrastruktury drogowej.

W związku z rozwojem sektora transportu należy spodziewać się eskalacji występujących obecnie problemów:

- Wzrost narażenia ludzi mieszkających w mieście i otoczeniu dróg na hałas komunikacyjny,
- Wzrost narażenia ludzi na ponadnormatywne zanieczyszczenie powietrza,
- Ubożenie bioróżnorodności i wzrost izolacji populacji roślin i zwierząt wykorzystujących zadrzewienia alejowe wzdłuż dróg jako siedlisko bytowania, miejsca lęgowe lub korytarze

transportowe, co nastąpi w wyniku wycinania drzew zwłaszcza starych w sąsiedztwie modernizowanych i przebudowywanych dróg.

Ryzyko wzrostu skali i natężenia zidentyfikowanych w rozdziale 5 prognozy problemów środowiska można skutecznie ograniczać przez wyprowadzanie części ruchu poza obszar miasta, czyli budowa obwodnic, zachowanie a nawet tworzenie obudowy ekologicznej dróg pozwalających na zachowanie bioróżnorodności oraz rozwój systemu transportu zbiorowego, intermodalnego i działania zmierzające do zwiększenia i popularyzacji rozwoju elektromobilności.

5.2 ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU ORAZ EKSTREMALNYCH ZJAWISK POGODOWYCH

Obserwuje się następujące główne tendencje zmian klimatycznych Polski, które dotyczą również ROF.

- od końca XIX wieku klimat wykazuje systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza z znaczącym wzrostem od roku 1989;
- opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi; zmieniła się struktura opadów głównie w ciepłej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie; zanikają opady poniżej 1 mm/dobę;
- w ciągu ostatnich 60 lat obserwuje się rosnącą częstotliwość zjawiska suszy, w latach 1951–1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, a w latach od 1982 do 2001 – 18 razy; od początku XXI wieku tj. w latach 2001–2011, susze wystąpiły 9 razy w różnych okresach roku; bezpośrednie przyczyny występowania suszy w Polsce to utrzymujące się przez ponad 10 dni okresy bezopadowe z niską temperaturą powietrza w zimie – przy braku opadów i pokrywy śnieżnej, utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury z silną insolacją słoneczną, brakiem opadów i bardzo słabym wiatrem oraz długimi okresami trwania od 15 do 20 dni;
- skutkami ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych (susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne oraz grad);
- od 2005 r. wystąpiło w Polsce 11 huraganów, w których prędkości wiatru okresowo przekraczały 30–35 m/s; 28 marca 1997 r. nad Polską przeszła wichura mająca lokalnie charakter huraganu; wiatr silny i porywisty przekraczający 30 m/s zanotowano m.in. w lubuskim; na wiatry huraganowe najbardziej narażona jest wschodnia część Wielkopolski;
- tendencje wzrostowe fal upałów (ciągi dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$ utrzymującą się przez co najmniej 3 dni);
- tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych (dni z temperaturą maksymalną dobową $\leq 0^{\circ}\text{C}$ i dni z temperaturą maksymalną $\leq -10^{\circ}\text{C}$, odpowiednio).

Wyniki badań naukowych wskazują, że zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów, w tym także dla Polski. Dlatego też skutki zmian klimatu stały się przedmiotem zainteresowania społeczności międzynarodowej oraz rządów, które od wielu lat rozważają istotną kwestię odpowiedniego dostosowania się do obecnych i przyszłych skutków tych zmian. Krajowa polityka adaptacyjna opiera się na dokumencie pn. „Strategiczny plan adaptacji dla

sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020). Opracowanie SPA 2020 wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM (2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych. SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, w szczególności Strategią Rozwoju Kraju 2020 i innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Do podstawowych działań o charakterze horyzontalnym, tj. takich, które powinny być realizowane we wszystkich województwach należą:

- edukacja społeczeństwa w zakresie spodziewanych zmian i ograniczenia ich skutków,
- monitoring zmian wrażliwości gospodarki i społeczeństwa oraz postępu we wdrażaniu strategii adaptacyjnej,
- planowanie przestrzenne na poziomie regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji,
- rozwój usług zdrowotnych ze szczególnym uwzględnieniem wrażliwości mieszkańców na występowanie fal upałów,
- ograniczenie skutków zagrożeń w rolnictwie, lasach i ekosystemach wynikających z pojawiania się inwazyjnych szkodników i chorób, a także uwzględnienie przystosowania gatunkowego lasów do oczekiwanego wzrostu temperatury w procesie zalesień,
- właściwe gospodarowanie na obszarach rolnych, chronionych, górskich (wsparcie technologiczne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa i produkcji rolnej do zmieniających się warunków klimatycznych),
- modernizacja systemu energetycznego uwzględniająca zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych,
- uwzględnienie trendów klimatycznych i gospodarczych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej,
- uwzględnienie konieczności zapewnienia korytarzy wentylacyjnych w miastach i kotlinach górskich w celu ograniczenia skutków rozwoju wyspy ciepła i wzrostu koncentracji zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększania obszarów wodnych i zieleni w miastach.

Jako główne konsekwencje ocieplania klimatu należy wskazać wpływ na wiele sektorów gospodarki i społeczeństwo poprzez oddziaływanie na fizyczne i biologiczne składniki ekosystemów, takie jak: woda, gleba, powietrze i różnorodność biologiczna. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze. Uderzają one w infrastrukturę (budynki, transport, dostawy energii i wody), stwarzając szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach. Sytuacja ta może ulec pogorszeniu w związku z podnoszeniem się poziomu morza. Wraz

ze wzrostem częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych może nastąpić wzrost zachorowań i przypadków śmiertelnych związanych z warunkami pogodowymi tj. nadmierna śmiertelność z powodu upałów, występowanie inwazyjnych nosicieli chorób zakaźnych. Zmiany klimatu będą stanowić zagrożenie dla dobrostanu zwierząt, a także wpływać na zdrowie roślin poprzez stwarzanie sprzyjających warunków dla nowych lub migrujących organizmów szkodliwych. Jak podaje portal Klimada, transport – to jedna z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzina gospodarki. Wrażliwość na warunki klimatyczne należy rozpatrywać z punktu widzenia trzech podstawowych elementów tj. infrastruktura, środki transportu oraz komfort socjalny. Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa obiektów budowlanych, w tym także obiektów infrastruktury transportowej, jest zapisany w ustawie – Prawo budowlane. We wszystkich rozpatrywanych rodzajach transportu (w tym przede wszystkim drogowego) występują obiekty inżynierskie: zaplecze techniczne i infrastruktura towarzysząca. O ile urządzenia transportowe (w zakresie: rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych, warunków użytkowania, stosowanego paliwa i materiałów eksploatacyjnych można na bieżąco dostosować do zmieniających się warunków, o tyle w odniesieniu do infrastruktury transportowej, która jest budowana na długi okres funkcjonowania (np. 100 lat), zdefiniowanie wrażliwości na zmiany oraz działania adaptacyjne należy sukcesywnie wprowadzać z dużym wyprzedzeniem.

Jak wskazują analizy prezentowane na portalu Klimada, śnieg, deszcz i wiatr są najważniejszymi czynnikami, które należy brać pod uwagę w przypadku projektowania infrastruktury drogowej, a w następnej kolejności mróz i upał. Silne wiatry powodują między innymi: tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne, zamknięcie dróg, uszkodzenie pojazdów i obiektów budowlanych, utrudnienia w prowadzeniu prac załadunkowych oraz uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych. Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują funkcjonowanie transportu poprzez: wyłączenie z ruchu tras komunikacyjnych, uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu, a wraz z nimi, np.: zajezdni, garaży oraz awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia tuneli i obniżonych części dróg i ulic, także dojazdów do mostów. Opady śniegu, zwłaszcza mokrego oraz oblodzenie dróg i ulic stanowią poważne utrudnienie dla transportu drogowego, powodując nieprzejezdnosć dróg przez zaspy śnieżne i powalone drzewa, opóźnione lub niezrealizowane kursy (towarowo usługowe), wypadki drogowe, pogorszenie warunków jezdnych poprzez zmniejszenie przyczepności kół do nawierzchni dróg, wzrost kosztów utrzymania przejezdnosć tras. Jednym z najbardziej dokuczliwych zjawisk są wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez temperaturę 0°C, w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem: sprzyjają zjawisku gołoledzi, a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową. Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur i upałów, szczególnie długotrwałych, które powodują przegrzewanie się silników i innych urządzeń technicznych, zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływania

pojazdów, co wymusza konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów, obniżenie komfortu pracy kierowców i pracowników obsługi, a także pasażerów.

Główne czynniki wpływające na infrastrukturę kolejową, które należy brać pod uwagę to mróz, śnieg, deszcz i wiatr (upały i mgła mają mało istotne znaczenie). Ujemna temperatura sprzyja pękaniu szyn, zamarzaniu rozjazdów, awariom urządzeń wodnokanalizacyjnych obiektów zaplecza technicznego, powoduje oblodzenie i zrywanie sieci trakcyjnych i energetycznych. Wraz z postępującym procesem ocieplenia, silne spadki temperatury będą mieć charakter incydentalny, a przez to mogą być groźniejsze, bo mała częstotliwość występowania nie sprzyja mobilizacji służb do zapobiegania skutkom takich zjawisk i ich usuwania. Intensywne opady śniegu w połączeniu z silnym wiatrem sprzyjają: powstawaniu zasp śnieżnych na torach, zaśnieżeniu układu torowego, trudnościom z przekładaniem rozjazdów, zaśnieżeniu i oblodzeniu nawierzchni peronów. Podobnie jak w wypadku silnych mrozów, zjawiska te będą mieć mniejszą częstotliwość. Deszcze ulewne i nawalne powodują podtopienia i zalanie dróg kolejowych, dojazdów, uszkodzenia infrastruktury kolejowej, miejscowe zalania terenu, tuneli i przejść podziemnych, obsunięcia nasypów, zalewanie rowów odwadniających, awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających i in. Z tego rodzaju opadami związane jest występowanie wyładowań atmosferycznych, które powodują uszkodzenia lub zakłócenia w pracy urządzeń sterowania ruchem kolejowym, uszkodzenia lub zakłócenia w pracy urządzeń energetycznych, urządzeń łączności i uszkodzenia sieci trakcyjnej. Zjawiska takie będą się nasilać i tym samym zwiększać zagrożenie dla tego rodzaju transportu. Silne wiatry i trąby powietrzne powodują uszkodzenia sieci trakcyjnych i linii energetycznych, tarasowanie dróg kolejowych przez powalone drzewa, zrywanie dachów i uszkodzenia budynków zaplecza technicznego. Podobnie jak w wypadku opadów ulewnych - należy oczekiwać zwiększenia częstości występowania takich zjawisk. Wysoka temperatura oddziałuje nie tylko na infrastrukturę poprzez deformację toru, w wyniku wydłużania się szyn i pożary infrastruktury kolejowej, ale przede wszystkim oddziałuje na warunki pracy (stres termiczny) a także przyczynia się do obniżenia komfortu podróży.

Reasumując - największym zagrożeniem dla transportu, mogą być ekstremalne opady deszczu i porywiste wiatry. Jeszcze większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określanie światła mostów i przepustów, projektowanie niwelety drogi na dojazdach do mostów, zaistnieje problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz przejść podziemnych i tuneli. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów ulewnych. Minimalne światło mostu i przepustu musi zapewniać swobodę maksymalnego przepływu rocznego bez spowodowania nadmiernego spiętrzenia wody w cieku – wywołującego dodatkowe zagrożenia i nieuzasadnione ekonomicznie szkody – oraz bez spowodowania nadmiernych rozmyć koryta cieku, z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska. Obliczenia hydrologiczne dla odwodnień i obliczenia przepływów w małych zlewniach, bazujące na obserwacjach z okresów dość odległych, powinny być powtórnie przeanalizowane, pod kątem spodziewanych tendencji zmian. Do niezbędnych działań należy także systematyczne oczyszczanie przepustów i małych mostów oraz utrzymywanie koryta odpływowego i rowów przydrożnych we właściwym stanie technicznym. Drugim problemem związanym z silnymi opadami jest zabezpieczenie powierzchni transportowych przed zalewaniem i szybkie

odprowadzanie wody z powierzchni nawierzchni i wprowadzenie jej do odbiornika. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach. Istotą takich zjawisk jest ich gwałtowność, bardzo duża intensywność, ale na ogół niewielki zasięg. Ponieważ obciążają one obiekty „małe” w kategoriach ważności, a więc projektowane na niezbyt małe prawdopodobieństwa występowania zjawisk hydrologicznych, bardzo często pociągają za sobą zniszczenia i straty. Fale upałów oceniono jako warunki utrudniające - ograniczające funkcjonowanie sektora. Z tego względu uznano, że działania adaptacyjne w tym obszarze mają mniejsze znaczenie i w perspektywie 2050 r. można je pominąć, zachowując jednak dbałość o monitoring konstrukcji wrażliwych na wzrost temperatury oraz o bieżącą kontrolę warunków pracy i podróży (komfort socjalny). W doborze materiałów i projektowaniu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz ocenie jej trwałości należy brać pod uwagę m.in. jej odporność na pękanie w niskiej temperaturze i na deformacje trwałe w wysokiej temperaturze. Zjawiska takie jak mróz i śnieg zmniejszą swoją intensywność, co sugeruje brak potrzeby wprowadzania działań adaptacyjnych.

Proponowane kierunki działań adaptacyjnych dla MOF Krosna:

- wzmocnienie ochrony przeciwpowodziowej obszarów położonych na terenach zalewowych,
- rozwój systemów odprowadzania wód opadowych w mieście, a także zwiększenie wykorzystania tych wód dla potrzeb gospodarczych,
- dbałość o małą retencję wodną, ochrona terenów rolniczych i leśnych oraz cennych przyrodniczo przed deficytem wody,
- przygotowanie programów zabezpieczenia w wodę dobrej jakości w warunkach dłuższych okresów suszy i niedoborów wody zwłaszcza na mniejszych rzekach,
- rozwój systemów ochrony bioróżnorodności i lasów przed skutkami ocieplenia (m.in. inwazji obcych gatunków roślin, szkodników i chorób, pożarów lasów), przebudowa gatunkowa lasów.

6 POTENCJALNE ZMIANY ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI SUMP

Rozwój branży transportowej jest ściśle powiązany z gospodarką krajową. Powstająca infrastruktura wpływa na zwiększenie mobilności mieszkańców, rozwój gospodarki regionalnej oraz aktywizację gospodarczą. Planowane modernizacje oraz budowy kolei i dróg, a także działania związane z rozwojem sieci rowerowej, komunikacji miejskiej czy nowych metod organizacji transportu wynikają z rosnącego zapotrzebowania na przewóz towarów, wymiany handlowe oraz rozwój turystyki.

Głównym założeniem realizacji działań ujętych w SUMP dla MOF Krosna jest przede wszystkim osiągnięcie spójności transportowej na terenie MOF Krosna. Inwestycje zaplanowane w projekcie SUMP są istotne nie tylko ze względu na potrzeby mieszkańców w zakresie poprawy infrastruktury komunikacyjnej, ale także mając na uwadze jej położenie zapewnić spójnej sieci połączeń komunikacyjnych w regionie. Działania zaprojektowane w SUMP są też ukierunkowane na ograniczenie wprowadzania zanieczyszczeń w postaci emisji spalin i hałasu do środowiska, co z kolei wpłynie pozytywnie również na zdrowie mieszkańców. Realizacja celów zakładanych w projekcie SUMP będzie pośrednio przyczyniać się do zachowania oraz poprawy walorów środowiskowych – zapewnią to nowoczesne, niskoemisyjne i zaprojektowane w najbardziej korzystny dla środowiska sposób elementy infrastruktury drogowej i kolejowej. Projekt dokumentu zakłada realizację zadań dotyczących poprawy organizacji funkcjonowania transportu publicznego i jakości oferowanych usług, a także standardu taboru, poprawy dostępności komunikacyjnej związanej z dojazdami do pracy (w tym budowy węzłów przesiadkowych czy ścieżek rowerowych). Wdrożenie działań przewidzianych w projekcie SUMP dla MOF Krosna, będzie miało zatem wymiar społeczny i gospodarczy, ale także prośrodowiskowy. Najistotniejszy skutek, który wynikałby z zaniechania realizacji SUMP dotyczy braku poprawy świadczonych usług transportowych, a tym samym pogorszenia jakości życia i środowiska na terenie MOF Krosna.

Brak realizacji zadań wyznaczonych w SUMP może przyczynić się do wzrostu presji transportu na środowisko. Rozwój transportu nadal będzie realizowany, lecz bez wyznaczonych wcześniej kierunków wpływających na ograniczenie oddziaływania na środowisko. Może mieć to szczególnie wpływ na wzrost zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, a także gazów cieplarnianych powstających w ramach działań transportowych, zwiększoną emisję hałasu do środowiska, jak również zwiększenie zagrożenia dla ludzi i zwierząt – rozwój transportu bez stosowania rozwiązań antykolizyjnych prowadzić może do zwiększenia ilości wypadków z udziałem ludzi i zwierząt. Na poziomie długofalowym negatywne oddziaływanie polegające na wzmożonej emisji zanieczyszczeń do powietrza prowadzić będzie do zaburzenia funkcjonowania środowiska jako całości. Coraz częściej występujące nadzwyczajne zagrożenia środowiska, zmiany klimatu i zdarzenia ekstremalne powodować będą zarówno zmiany funkcjonowania ekosystemów, zmiany stosunków wodnych, tym samym nieodwracalne lub trudno odwracalne zmiany pokrycia terenu, zmiany procesów glebotwórczych (wyjaławianie gleb, stepowienie).

Rezygnacja z realizacji planowanych w SUMP zadań uniemożliwi realizację wizji w postaci trzech celów strategicznych oraz ośmiu celów operacyjnych. Wpłynie to bezpośrednio na zmniejszenie rozwoju gospodarczego regionu oraz dostępności transportowej w obszarze, a co równie ważne nie pozwoli na uwzględnienie negatywnego wpływu transportu na wszystkie komponenty środowiska.

Zaniechanie realizacji SUMP będzie miało wpływ na zwiększenie wykluczenia transportowego osób, które z różnych względów nie mogą korzystać z transportu samochodowego. Ponadto na poziomie poszczególnych miejscowości wchodzących w skład MOF Krosna nie byłoby możliwe zapewnienie dostępności komunikacyjnej dla wielu mieszkańców – np. poprzez zaniechanie budowy ścieżek rowerowych czy odstąpienie od uruchomienia połączeń komunikacji publicznej.

Jednoznacznie można stwierdzić, iż zaniechanie realizacji założeń zawartych w projekcie SUMP, pozwoli uniknąć jedynie chwilowego i odwracalnego negatywnego oddziaływania na środowisko i ludzi niektórych projektów wykazanych w SUMP. Natomiast zupełny brak realizacji zadań wskazanych w SUMP może mieć inne poważniejsze negatywne skutki dla środowiska.

7 PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE I SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO

W analizowanym dokumencie pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno” określono cele, które wynikają z potrzeb określonych na podstawie diagnozy stanu istniejącego. Przeprowadzone badania i konsultacje społeczne pozwoliły wskazać niezbędne działania, które przyczynią się do realizacji wizji oraz celów strategicznych dokumentu.

Ocena oddziaływania została dokonana na podstawie symulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na poszczególne elementy:

- Biotyczne elementy środowiska (różnorodność biologiczną, zwierzęta oraz siedliska roślinności, grzybów i porostów),
- Obszary Natura 2000 oraz ich integralność,
- Pozostałe formy ochrony przyrody (Obszar Chronionego Krajobrazu, park krajobrazowy, rezerwat przyrody, użytki ekologiczne, pomniki przyrody),
- Korytarze ekologiczne,
- Ludzi,
- Wodę,
- Powietrze,
- Powierzchnię ziemi i zasoby naturalne,
- Klimat i jego zmiany,
- Zabytki, dobra materialne i krajobraz.

Analizując zestawienie przedstawione w poniższej tabeli należy pamiętać, że dokonana ocena z uwagi na ogólny charakter analizowanego Planu w dużej mierze ma charakter czysto teoretyczny –

dlatego też przy opisach znaczących oddziaływań celowo używane jest określenie „prawdopodobnie”. W ocenie tej nie wartościowano wielkości poszczególnych oddziaływań tylko analizowano możliwość ich wystąpienia.

Określenie zmian stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem w odniesieniu do zadań inwestycyjnych zapisanych w Planie przy braku informacji o sposobie i dokładnych miejscach realizacji poszczególnych przedsięwzięć jest bardzo trudne. Biorąc jednak pod uwagę, że niektóre z planowanych zadań inwestycyjnych wymagać będą przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Jako oddziaływanie negatywne należy rozumieć takie oddziaływanie, które prowadzi do ujemnych skutków, pomniejsza wartość środowiska i jego składników. Negatywne mogą być zarówno działania legalne jak i nielegalne, powodujące szkody w środowisku oraz te, które stwarzają zagrożenie dla środowiska.

Oddziaływania pozytywne to takie, których realizacja prowadzi do poprawy stanu środowiska.

W niektórych przypadkach oddziaływanie, w zależności od aspektu, jaki się rozważa, może mieć jednocześnie negatywny i pozytywny wpływ na dany element środowiska. Przyznanie takiej oceny nie oznacza, że oddziaływania takie zawsze wystąpią oraz że oddziaływanie pozytywne zawsze będzie miało większą, mniejszą lub taką samą wartość jak oddziaływanie negatywne.

W niniejszej analizie określono również wskaźnik 0 – jako brak zauważalnego oddziaływania.

W rzeczywistości trudno jest znaleźć przypadek, gdy brak jest jakichkolwiek oddziaływań. Zawsze można określić powiązania, które będą wpływać negatywnie lub pozytywnie na dany komponent środowiska. Lecz w celu uproszczenia i przedstawienia braku zauważalnego oddziaływania zaplanowanego zadania na środowisko wprowadzono wskaźnik 0.

Objaśnienia:

+	Oddziaływanie pozytywne
-	Oddziaływanie negatywne
+ / -	Oddziaływanie zarówno pozytywne jak i negatywne
0	Brak zauważalnego oddziaływania



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
Cel strategiczny 1. Budowa zintegrowanego systemu transportu zbiorowego											
1.1.	Utworzenie wspólnego biletu i systemu taryfowego.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+
1.2.	Integracja rozkładów jazdy i informacji pasażerskiej.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.3.	Rozwój systemów informatycznych wspierających integrację multimodalną transportu oraz zapewniających kompleksową informację pasażerską.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
1.4.	Integracja systemów transportowych.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.5.	Zawarcie porozumienia ponadlokalnego ds. transportu.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.6.	Wspólne planowanie i finansowanie sieci połączeń.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.7.	Wypracowanie oraz rozwój i prowadzenie wspólnej polityki zrównoważonej mobilności przez wszystkie Gminy MOF Krosno we współpracy z podmiotami zewnętrznymi i interesariuszami.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.8.	Publiczny transport zbiorowy	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
	dostępny finansowo dla każdego mieszkańca.										
1.9.	Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej-autobus-rower).	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
1.10.	Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
Cel strategiczny 2. Zwiększenie dostępności systemu transportu zbiorowego											
2.1.	Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
2.2.	Integracja połączeń autobusowych z transportem kolejowym.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.3.	Lepsze skomunikowanie stacji kolejowych z istniejącą infrastrukturą.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.4.	Stworzenie kolei aglomeracyjnej.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
2.5.	Zwiększenie częstotliwości kursów autobusowych.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.6.	Zwiększenie częstotliwości połączeń i dostosowanie ich do aktywności/potrzeb mieszkańców poprzez optymalizację rozkładów oraz układu linii komunikacyjnych.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.7.	Modernizacja przystanków w celu	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasobu naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
	poprawy komfortu podróżnych.										
2.8.	Powiązanie kursów w celu zwiększenia dostępności czasowej.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2.9.	Zapewnienie mieszkańcom wszystkich miejscowości w MOF Krosno obsługi publicznym transportem zbiorowym, pozwalającej na dojazd co najmniej do siedziby gminy oraz węzłów przesiadkowych.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.10.	Dostosowanie tras do potrzeb dzieci, osób starszych i z niepełnosprawnościami.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2.11.	Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
2.12.	Rozwój udogodnień infrastrukturalnych na przystankach dla osób z potrzebami.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
2.13.	Wprowadzenie transportu na żądanie (typu TeleBus) jako uzupełnienie regularnej oferty transportu zbiorowego.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2.14.	Zwiększenie liczby przystanków na obszarach wiejskich i wprowadzenie przystanków na żądanie.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2.15.	Funkcjonowanie obszarów nieprzyłączonych komunikacyjnie w MOF Krosno –wytyczenie tras kursowania MKS.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
2.16.	Planowanie przestrzenne zorientowane na transport zbiorowy oraz mobilność aktywną, sprzyjające tworzeniu obszarów krótkich odległości.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cel strategiczny 3. Spójne i efektywne zarządzanie mobilnością											
3.1.	Rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych (np. monitoring, sygnalizacja adaptacyjna, nadawanie priorytetu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
	transportowi publicznemu, wykorzystanie sztucznej inteligencji).										
3.2.	Integracja narzędzi technologicznych, organizacyjnych i informacyjnych.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.3.	Rozwój systemu zintegrowanej informacji pasażerskiej online.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
3.4.	Zacieśnienie współpracy pomiędzy organizatorami komunikacji (miejskiej, podmiejskiej, regionalnej i dalekobieżnej).	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.5.	Tworzenie rozkładów jazdy dla komunikacji miejskiej z uwzględnieniem kursów realizowanych przez prywatnych przewoźników i przy ich współpracy.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.6.	Wspólne zarządzanie i koordynacja polityk mobilności i działań inwestycyjnych pomiędzy gminami MOF.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.7.	Powołanie Komitetu Sterującego i	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
	Zarządzającego Mobilnością w ramach MOF.										
3.8.	Opracowanie i wdrożenie spójnej polityki parkingowej na obszarze MOF.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
3.9.	Rozwój aplikacji integrującej wszystkie usługi transportowe (bilety, car/bikesharing, rozkłady) na terenie całego MOF.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
3.10.	Integracja taryfowa i informacyjna.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Cel strategiczny 4. Poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym											
4.1.	Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
4.2.	Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
4.3.	Instalacja urządzeń BRD.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4.4.	Hierarchizacja ulic.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4.5.	Edukacja kierowców, pieszych i rowerzystów w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4.6.	Prowadzenie systematycznych	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
	kampanii długoterminowych dotyczących bezpieczeństwa w ruchu drogowym.										
4.7.	Kształtowanie świadomości oraz budowanie nawyków mobilnościach we współpracy ze szkołami wśród przedstawicieli młodszego pokolenia mieszkańców MOF Krosno.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.8.	Poprawa jakości dróg.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
4.9.	Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
4.10.	Tworzenie dodatkowych pasów do skrętu w prawo w punktach kolizyjnych.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4.11.	Poprawa parametrów technicznych dróg, np. bezkolizyjne skrzyżowania, rozbudowa poprzez dobudowę dodatkowych pasów ruchu.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4.12.	Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
	ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic.										
4.13.	Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
Cel strategiczny 5. Rozwój i promowanie zrównoważonej, niskoemisyjnej mobilności											
5.1.	Zakup autobusów zero-i niskoemisyjnych, w tym hybrydowych.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.2.	Zwiększenie dostępności stacji ładowania.	0	0	0	0	+	0	+	+/-	+	+/-
5.3.	Wymiana użytkowanego taboru z uwzględnieniem efektywności energetycznej i odporności na zmiany klimatu.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.4.	Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
5.5.	Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów typu Bike&Ride.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
5.6.	Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
5.7.	Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo-rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
5.8.	Kampanie promujące ruch pieszy i rowerowy (aktywna mobilność).	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
5.9.	Angażowanie mieszkańców w działania zrównoważonej mobilności.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
5.10.	Wspieranie pracodawców w działaniach typu „Biketo Work”.	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
5.11.	Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
5.12.	Tworzenie autostrad rowerowych.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
5.13.	Rozwój stref pieszych i woonerfów.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.14.	Tworzenie systemu zieleni w powiązaniu z transportem publicznym.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.15.	Stopniowe ograniczanie negatywnego wpływu transportu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasobu naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
	drogowego na jakość powietrza i przestrzeń publiczną.										
Cel strategiczny 6. Zapewnienie spójności systemu mobilności i logistyki miejskiej w powiązaniu z siecią ponadlokalną											
6.1.	Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych łączących MOF z S19.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
6.2.	Poprawa dostępności komunikacyjnej ze stolicą województwa i innymi ośrodkami miejskimi.	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+/-
6.3.	Wsparcie dla punktów przeładunkowych.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.4.	Rozwój infrastruktury przyjaznej logistyce miejskiej (mikrohuby) wspierającej obsługę dostaw ostatniego kilometra oraz ograniczenie ruchu ciężkiego w obszarach zurbanizowanych.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.5.	Zarządzanie ruchem tranzytowym w celu ograniczenia jego negatywnego wpływu na	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Lp.	Opis działania/przedsięwzięcia	Przewidziane znaczące oddziaływanie (pozytywne i negatywne) na poszczególne komponenty									
		Biotyczne elementy środowiska	Obszary Natura 2000	Pozostałe formy ochrony przyrody	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Klimat i jego zmiany	Zabytki, dobra materialne i krajobraz
	bezpieczeństwo, środowisko i funkcjonowanie transportu miejskiego.										
6.6.	Prowadzenie działań związanych z dołączeniem do systemu transportu zbiorowego MOF Krosno gmin Rymanów oraz Iwonicz-Zdrój.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno

7.1 ODDZIAŁYWANIE NA KOMPONENTY ŚRODOWISKA: RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ (W TYM SIEDLISK ROŚLINNOŚCI, GRZYBÓW I POROSTY), ROŚLINY, ZWIERZĘTA, LUDZI, WODY POWIETRZE I KLIMAT, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, KRAJOBRAZ, ZASOBY NATURALNE, ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE

7.1.1 ODDZIAŁYWANIE NA BIOTYCZNE ELEMENTY ŚRODOWISKA (RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, ZWIERZĘTA ORAZ SIEDLISKA ROŚLINNOŚCI, GRZYBÓW I POROSTÓW)

CEL OPERACYJNY 1: Budowa zintegrowanego systemu transportu zbiorowego

CEL OPERACYJNY 2: Zwiększenie dostępności systemu transportu zbiorowego

W ramach celu I będzie zrealizowanych 10 działań, natomiast w ramach celu II będzie zrealizowanych 16 działań. Działania te pozwolą stworzyć spójny i dostępny dla wszystkich mieszkańców transport zbiorowy. Jego idea będzie opierała się na optymalnej obsłudze jak największej liczby pasażerów komunikacji kolejowej i autobusowej oraz tych decydujących się na piesze wędrówki czy przejażdżkę rowerową. Liczne węzły i punkty przesiadkowe połączą siatkę tras wewnątrzgminnych, międzygminnych oraz gmin i miast MOF Krosno. Integracja taryfowo-biletowa pozwoli posłużyć się jednym biletem w podróży wszystkimi zintegrowanymi liniami pzt. Uzupełnieniem wymienionych wyżej działań będzie rozbudowa taboru kolejowego i autobusowego o nowe, nisko lub zeroemisyjne pojazdy, powstanie jednolitych systemów informacji pasażerskiej oraz tworzenie buspasów i linii pilotażowej transportu alternatywnego.

Spośród wszystkich działań przypisanych do ww. celów strategicznych wyodrębniono te, których realizacja może prowadzić do powstania negatywnych oddziaływań na biotyczne elementy środowiska:

- Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej – autobus – rower),
- Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R,
- Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych,
- Stworzenie kolei aglomeracyjnej,
- Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności,
- Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych,
- Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
- Poprawa jakości dróg,
- Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,
- Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg,

- Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
- Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów tylko Bike&Ride,
- Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
- Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo – rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
- Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok,
- Tworzenie autostrad rowerowych.

Powyższe działania będą wiązały się z realizacją zadań inwestycyjno-budowlanych takich jak:

- Budowa nowych przystanków autobusowych lub zmiana lokalizacji tych istniejących,
- Budowa zintegrowanych węzłów lub punktów przesiadkowych
- Budowa nowych linii kolejowych,
- Budowa, remonty i relokacje stacji i przystanków kolejowych,

Podczas dokonywania oceny oddziaływań wymienionych wyżej zadań na różnorodność biologiczną należy dokonać podziału planowanych inwestycji według zakresu przewidzianych robót. Zadania związane z modernizacjami, czyli działaniami nie ingerującymi w istniejącą infrastrukturę, a jedynie poprawiającymi jej stan, nie będą w żaden sposób oddziaływać na różnorodność biologiczną. Siedliska roślinności, grzybów i porostów znajdujące się w otoczeniu planowanych działań nie będą narażone na ryzyko zniszczenia, ponieważ prace będą wykonywane na terenach już „wysiedlonych”. Rozbudowy, przebudowy czy planowane budowy nowych linii kolejowych, węzłów czy parkingów mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na różnorodność biologiczną. Tereny przeznaczone pod ww. działania muszą zostać odpowiednio przygotowane tj. przydrożne nasadzenia zostaną usunięte, siedliska roślinności, grzybów i porostów ulegną zniszczeniu a w efekcie dojdzie do fragmentacji siedlisk. Powstanie wielu małych siedlisk wpływa bezpośrednio na zmniejszenie liczebności poszczególnych gatunków, a same siedliska są bardziej podatne na czynniki środowiskowe takie jak pożary. Duże fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji liniowych, powodują, iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia. Tworzenie nowych elementów infrastruktury lub rozbudowa już istniejących może również zwiększyć prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk. Podczas prowadzonych prac wykorzystywany jest ciężki sprzęt budowlany, który może powodować chwilowe i odwracalne zanieczyszczenie powietrza, co może być zagrożeniem dla szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia porostów. Podczas ustalania lokalizacji nowych inwestycji, należy uwzględnić występowanie siedlisk roślinności, grzybów i porostów szczególnie tych zagrożonych i wrażliwych na zanieczyszczenia. Negatywny wpływ analizowanych zadań ustanie w momencie zakończenia prac, będzie to więc oddziaływanie krótkoterminowe. Prace uwzględniające remonty lub rewitalizacje będą charakteryzowały się

najmniejszym negatywnym oddziaływaniem na różnorodność biologiczną, ponieważ planowane są na małych obszarach, wcześniej wykorzystanych.

Planowane prace budowlane oraz modernizacyjne w zakresie tworzenia nowych przystanków autobusowych będą wymagały wykorzystania ciężkiego sprzętu budowlanego, który generuje ponadnormatywny hałas oraz wibracje. Pyły powstające podczas prac, a także gromadzenie odpadów budowlanych i rozbiórkowych to kolejne negatywne aspekty planowanych działań. Budowa nowych przystanków czy stacji będzie wiązała się z ewentualną wycinką drzew oraz krzewów oraz zajmowaniem terenów zielonych. Należy jednak zauważyć, że większość negatywnych oddziaływań jakie prawdopodobnie powstaną będą krótkoterminowe i nieznaczne, związane tylko i wyłącznie z procesem wykonawczym. Co prawda zajmowanie terenów zielonych, a co za tym idzie karczowanie istniejącej roślinności będzie negatywnie wpływać na bytujące tam gatunki i siedliska, ale przeprowadzone przed rozpoczęciem prac rozeznanie terenu, wraz z określeniem działań minimalizujących, pozwoli przeprowadzić planowane prace, bez znacznego, negatywnego wpływu na siedliska roślin, zwierząt, grzybów oraz porostów.

Przytoczone wcześniej działania przewidują również inwestycje w zakresie rozwoju infrastruktury transportowej poprzez budowę węzłów i punktów przesiadkowych oraz tworzenie parkingów P&R, B&R i K&R. Planowane miejsca parkingowe będą powstawały przy istniejących oraz nowo budowanych przystankach i stacjach kolejowych, tak aby zintegrować transport indywidualny oraz zbiorowy. Przewidziane inwestycje mogą na etapie wykonawczym wiązać się z powstaniem negatywnych oddziaływań na biotyczne elementy środowiska. Będą to przede wszystkim: wycinka drzew i krzewów, zajmowanie terenów zielonych, nadmierna emisja hałasu i pyłu, gromadzenie odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz pogorszenie jakości powietrza w miejscu prowadzenia inwestycji. Większość z ww. oddziaływań będzie jednak miała charakter chwilowy, przejściowy i nieznaczny, związany tylko i wyłącznie z fazą wykonawczą inwestycji. Te oddziaływania, które w sposób znaczący mogą negatywnie oddziaływać na środowisko, powinny zostać poddane dokładnej analizie, a dla minimalizacji skali ich wpływu należy wdrożyć odpowiednie działania kompensujące. Każda zaplanowana inwestycja, która może wiązać się z powstaniem znaczącego negatywnego oddziaływania na biotyczne elementy środowiska powinna zostać odpowiednio przemyślana i przygotowana, tak aby długoterminowy efekt jej realizacji przewyższał wartością dodaną negatywne skutki dla środowiska, wynikające z etapu wykonawczego.

Pozostałe działania nie będą powodowały negatywnego oddziaływania, a w większości przyczynią się do pośredniego pozytywnego oddziaływania.

Realizacja ww. działań będzie skutkowała: poprawą oferty transportu zbiorowego oraz przeciwdziałaniem suburbanizacji. Są to pozytywne efekty, które będą rzutowały głównie na społeczeństwo oraz jego podejście do wyboru środka transportu. Komunikacja zbiorowa jest zwykle wykorzystywana w centrach dużych miast, gdzie stanowi świetną alternatywę podróży np. do miejsca pracy, w odniesieniu do zakorkowanych ulic i problemów w zakresie miejsc parkingowych. Jednakże rozkłady jazdy niedostosowane do istniejących potrzeb pasażerów

(częstotliwość kursowania, godziny odjazdów) oraz brak synchronizacji poszczególnych siatek połączeń u różnych przewoźników, mogą wpływać na wybór docelowego środka transportu. Dlatego działania w zakresie rozwoju infrastruktury liniowej, czy to autobusowej czy kolejowej, powinny być uzupełniane o zadania uwzględniające również zarządzanie transportem publicznym. W taki sposób powstaje spójna, zoptymalizowana sieć transportowa dostępna dla każdego potencjalnego użytkownika, będąca atrakcyjną alternatywą dla samochodu. Przewidziane działania nie będą w żaden znaczący sposób oddziaływać na biotyczne elementy środowiska, lecz nie można wykluczyć, że w przyszłości po ich wdrożeniu i uzupełnieniu innymi inwestycjami w zakresie rozwoju mobilności, będą pozytywnie choć pośrednio oddziaływały na omawiany komponent środowiska.

CEL OPERACYJNY 3: Spójne i efektywne zarządzanie mobilnością

W ramach wskazanego celu realizowanych będzie 10 działań, które pozwolą stworzyć spójny i dostępny dla wszystkich mieszkańców transport zbiorowy. Fundamentem efektywnie zarządzanych i zorganizowanych systemów transportowych jest ścisła współpraca pomiędzy funkcjonującymi w przestrzeni MOF Krosno zarządcami i organizatorami. Granice administracyjne nie stanowią odczuwalnych barier dla przemieszczających się osób. Aby to osiągnąć podjęte zostaną takie działania, które zacieśnią współpracę na różnych szczeblach, osiągając większą przystępność całego systemu. Spośród wszystkich działań przypisanych do ww. celu strategicznego żadne nie będzie prowadzić do powstawania negatywny oddziaływań na biotyczne elementy środowiska.

Działania opisane w Celu strategicznym nr 3, których realizacja będzie prowadziła do powstania pozytywnych oddziaływań na biotyczne elementy środowiska to:

- Projektowanie infrastruktury transportu w sposób zunifikowany,
- Zacieśnianie współpracy pomiędzy organizatorami (komunikacji miejskiej, podmiejskiej i regionalnej),
- Integracja i cyfryzacja systemu biletowego w komunikacji autobusowej.

Realizacja ww. działań będzie skutkowała: poprawą oferty transportu zbiorowego oraz przeciwdziałaniem suburbanizacji. Są to pozytywne efekty, które będą rzutowały głównie na społeczeństwo oraz jego podejście do wyboru środka transportu. Komunikacja zbiorowa jest zwykle wykorzystywana w centrach dużych miast, gdzie stanowi świetną alternatywę podróży np. do miejsca pracy, w odniesieniu do zakorkowanych ulic i problemów w zakresie miejsc parkingowych. Jednakże rozkłady jazdy niedostosowane do istniejących potrzeb pasażerów (częstotliwość kursowania, godziny odjazdów) oraz brak synchronizacji poszczególnych siatek połączeń u różnych przewoźników, mogą wpływać na wybór docelowego środka transportu. Dlatego działania w zakresie rozwoju infrastruktury liniowej, czy to autobusowej czy kolejowej, powinny być uzupełniane o zadania uwzględniające również zarządzanie transportem publicznym. W taki sposób powstaje spójna, zoptymalizowana sieć transportowa dostępna dla każdego potencjalnego użytkownika, będąca atrakcyjną alternatywą dla samochodu. Przewidziane działania nie będą w żaden znaczący sposób oddziaływać na biotyczne elementy środowiska, lecz nie można

wykluczyć, że w przyszłości po ich wdrożeniu i uzupełnieniu innymi inwestycjami w zakresie rozwoju mobilności, będą pozytywnie choć pośrednio oddziaływały na omawiany komponent środowiska.

CEL OPERACYJNY 4: Poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym

Opisany wyżej Cel jest zgodny z założeniami Wizji Zero oraz zaleceniami Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021-2030, które to zwracają uwagę na konieczność zwiększania poziomu BRD, a co za tym idzie zmniejszenia liczby wypadków z udziałem niechronionych uczestników ruchu (rowerzyści, piesi, użytkownicy hulajnóg).

Spośród wszystkich wyznaczonych w SUMP dla MOF Krosno część z nich może prowadzić do powstania chwilowego negatywnego oddziaływania na biotyczne elementy środowiska, są to następujące działania:

- Modernizacja skrzyżowań i przejść pieszych,
- Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
- Poprawa jakości dróg,
- Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,
- Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg.

Oba ww. działania będą wymagały prowadzenia prac budowlano-modernizacyjnych, których specyfika może prowadzić do powstania negatywnych skutków dla biotycznych elementów środowiska. Prawdopodobnie zostanie przeprowadzona: wycinka drzew i krzewów, zajmowanie terenów zielonych, nadmierna emisja hałasu i pyłu, gromadzenie odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz pogorszenie jakości powietrza w miejscu prowadzenia inwestycji. Większość z ww. oddziaływań będzie jednak miała charakter chwilowy, przejściowy i nieznaczny, związany wyłącznie z fazą wykonawczą inwestycji. Istotną zaletą planowanych modernizacji będzie wzrost bezpieczeństwa podróżnych, co przekłada się nad ewentualne chwilowe niedogodności związane z prowadzonymi przebudowami.

Wytypowanie oraz działania naprawcze w zakresie występowania miejsc niebezpiecznych na terenie MOF Krosno stanowią jedno z ważniejszych założeń analizowanego Planu. Aby zrealizować postawiony cel (redukcja liczby wypadków, eliminacja miejsc niebezpiecznych, wdrożenie rozwiązań chroniących pieszych oraz niechronionych uczestników ruchu), konieczne jest wprowadzenie zmian takich jak: „audyt i ocena bezpieczeństwa”, „zwiększenie bezpieczeństwa przejść dla pieszych”, „analiza i przebudowa miejsc niebezpiecznych”. Dodatkowo zaplanowano również realizację działań, które wpłyną na: bezpieczeństwo najmłodszych mieszkańców (bezpieczne drogi do placówek oświatowych) oraz dostosowanie obszaru w zakresie mobilności dla osób ze szczególnymi potrzebami.

Większość zadań opisanych w Planie zakłada rozwój obszaru zintegrowanego komunikacyjnie i atrakcyjnego dla mieszkańców, którzy mogliby korzystać ze zbiorowych środków transportu,

również tych zeroemisyjnych. Dlatego nie należy zapominać, aby oprócz inwestycji infrastrukturalnych wprowadzać również środki, które zagwarantują bezpieczeństwo uczniów, mieszkańców, pieszych i rowerzystów.

Choć wymienione w Celu działania, koncentrują się na poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego i infrastruktury transportowej, mogą również mieć pozytywny wpływ na różnorodność biologiczną.

1. Dokonanie audytu bezpieczeństwa, w tym zidentyfikowanie obszarów wysokiego ryzyka i opracowanie działań naprawczych, może prowadzić do zmniejszenia liczby wypadków drogowych, w tym również tych, które mogą wpływać na środowisko naturalne (np. wypadki z udziałem dzikich zwierząt). Poprawa bezpieczeństwa ruchu zmniejsza ryzyko śmierci lub urazów zwierząt oraz minimalizuje negatywne konsekwencje dla środowiska.
2. Diagnozowanie obszarów wysokiego ryzyka w kontekście ruchu drogowego pozwala na identyfikację miejsc, w których konieczne są zmiany w infrastrukturze. Poprawa infrastruktury w rejonach, gdzie występuje duży ruch zwierząt, może zmniejszyć ryzyko ich potrącenia, co ma korzystny wpływ na faunę.
3. Opracowanie dobrych praktyk w zakresie bezpieczeństwa może obejmować strategie zmniejszania wpływu transportu na środowisko, takie jak tworzenie przejść dla zwierząt (np. mosty ekologiczne), ograniczenie prędkości w rejonach występowania dzikich zwierząt czy budowa ekoduktów. Tego typu rozwiązania przyczyniają się do ochrony bioróżnorodności w miastach i w ich okolicach.
4. Technologie monitorujące bezpieczeństwo mogą również obejmować pomiary dotyczące ochrony środowiska, takie jak monitorowanie jakości powietrza, hałasu i innych wskaźników związanych z wpływem transportu na ekosystemy. Dzięki takim rozwiązaniom można podejmować odpowiednie działania w celu ograniczenia negatywnego wpływu transportu na bioróżnorodność.
5. Ulepszona infrastruktura drogowa wokół placówek edukacyjnych (np. w postaci zielonych pasów, dróg rowerowych) może promować ekologiczną mobilność, zmniejszając zależność od samochodów. Mniejsze natężenie ruchu samochodowego przyczynia się do poprawy jakości powietrza i zmniejszenia hałasu, co sprzyja zdrowiu roślinności i zwierząt.
6. Infrastruktura sprzyjająca pieszym, rowerzystom oraz zrównoważonemu transportowi, jak i organizacja ruchu poprawiająca bezpieczeństwo pieszych, może zmniejszyć liczbę samochodów na drogach. Mniejszy ruch samochodowy oznacza mniej emisji spalin, co przyczynia się do poprawy jakości środowiska naturalnego i ochrony ekosystemów.
7. Usuwanie barier dla osób ze szczególnymi potrzebami (np. budowa podjazdów, dostosowanie chodników) może także pozytywnie wpłynąć na dostępność przestrzeni publicznej, tworząc bardziej przyjazne środowisko, w którym różne grupy społeczne oraz zwierzęta mogą się lepiej poruszać i wchodzić w interakcję z otoczeniem, szczególnie w przestrzeniach miejskich.
8. Przebudowa miejsc niebezpiecznych (np. w okolicach skrzyżowań) może obejmować instalację rozwiązań zmniejszających ryzyko wypadków, w tym z udziałem zwierząt.

Odpowiednia infrastruktura (np. ekodukty) zapewnia przejścia dla dzikich zwierząt, co pomaga chronić lokalną faunę.

9. W miejscach, gdzie dochodzi do przecięć ruchu kolejowego z drogami, zwiększenie bezpieczeństwa zmniejsza ryzyko wypadków z udziałem dzikich zwierząt, szczególnie w pobliżu terenów o wysokiej bioróżnorodności, takich jak lasy czy łąki.

Zadania związane z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego, choć mają głównie na celu ochronę ludzi, mogą również pozytywnie wpłynąć na różnorodność biologiczną. Poprzez zmniejszenie liczby wypadków, ochronę środowiska przed zanieczyszczeniami oraz budowanie infrastruktury sprzyjającej zrównoważonemu transportowi, te działania mogą pomóc w ochronie dzikich zwierząt i naturalnych ekosystemów.

Spośród wszystkich działań przypisanych do ww. celu realizacja żadnego z nich nie będzie prowadzić do powstania negatywnych oddziaływań na biotyczne elementy środowiska:

Głównym celem ww. celu strategicznego jest zminimalizowanie nadmiernego niebezpieczeństwa ruchu samochodowego poprzez budowę oświetlenia, poprawę bezpieczeństwa przejść oraz zmianę organizacji ruchu. Efektem tych działań będzie poprawa bezpieczeństwa, szczególnie niechronionych uczestników ruchu drogowego. Planowane działania obejmą zadania wpływające na uspokojenie ruchu oraz bezpieczeństwo.

Rozwiązania organizacyjne, które zostały przewidziane do realizacji przyczynią się do uspokojenia ruchu i zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nie należy również zapominać o niezmotywowanych użytkownikach ruchu, których bezpieczeństwo zostanie zagwarantowane poprzez likwidowanie miejsc niebezpiecznych czy uwzględnienie potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami.

CEL OPERACYJNY 5: Rozwój i promowanie zrównoważonej, niskoemisyjnej mobilności

Alternatywną formą przemieszczania się, szczególnie na krótkich dystansach jest mobilność aktywna. Pozwala nie tylko na podjęcie walki z zatłoczonymi ulicami obszarów miejskich, ale również wpływa na poprawę zdrowia i samopoczucia mieszkańców. Oprócz działań promujących mobilność aktywną, konieczne jest również stwarzanie odpowiednich warunków do rozwoju tego typu podróżowania, takich jak: właściwa lokalizacja węzłów przesiadkowych, parkingów i stojaków, bezpieczne drogi dojazdowe do punktowych obiektów infrastruktury czy tworzenie odpowiednich przestrzeni dla podróżnych. Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu drogowego oraz realizacja inwestycji infrastrukturalnych pozwoli stworzyć konkurencyjną metodę podróżowania, szczególnie na obszarach silnie zurbanizowanych.

Spośród wszystkich działań przypisanych do ww. celu operacyjnego wyodrębniono te, których realizacja może prowadzić do powstania negatywnych oddziaływań na biotyczne elementy środowiska:

- Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
- Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów tylko Bike&Ride,
- Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
- Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo – rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
- Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok,
- Tworzenie autostrad rowerowych.

W ramach ww. działań planowane jest utworzenie wielu nowych ścieżek rowerowych, zarówno tych łączących istniejące już fragmenty ciągów, jak i przechodzących przez obszary dotychczas wykluczone komunikacyjnie.

To jakie oddziaływanie na biotyczne elementy środowiska powstanie będzie w dużej mierze zależało od lokalizacji planowanych szlaków rowerowych. Część projektowanych ścieżek będzie przebiegała wzdłuż istniejących dróg i w takim przypadku jest niewielkie prawdopodobieństwo pojawienia się oddziaływania negatywnego. Miejsca te to tereny już zagospodarowane i dostosowane do znajdujących się wokół siedlisk roślin, zwierząt, grzybów czy porostów. Budowa ścieżek w ciągu istniejących szlaków komunikacyjnych to jednocześnie dobra metoda przekonania lokalnej społeczności do wyboru ekologicznego środka transportu jakim jest rower. Będzie to miało pozytywne oddziaływanie na biotyczne elementy środowiska sąsiadujące z istniejącymi drogami. Natomiast w przypadku budowy nowych ścieżek rowerowych na terenach niezagospodarowanych, często leśnych lub biologicznie czynnych, można spodziewać się powstania negatywnego, lecz chwilowego oddziaływania wynikającego z prowadzonych prac budowlanych. Co prawda inwestycje liniowe rowerowe wymagają znacznie mniejszych pokładów sprzętu oraz terenu, niż ma to miejsce w przypadku nowych dróg, jednakże prowadzone prace mogą wywoływać krótkoterminowe niedogodności w odniesieniu do roślin, zwierząt, porostów oraz grzybów. Hałas generowany przez sprzęt budowlany, wzrost zapylenia, chwilowe pogorszenie jakości powietrza oraz zajmowanie terenów, gdzie mogą bytować zwierzęta to główne negatywne skutki prowadzenia prac. Należy jednak zauważyć, iż większość z tych negatywnych skutków przeminie w momencie zakończenia inwestycji, a długoterminowy i stały pozytywny wpływ powstających ścieżek rowerowych na biotyczne elementy środowiska będzie niepodważalny. Oddziaływanie pozytywne będzie pośrednie, lecz wiele inwestycji wywiera właśnie taki wpływ na środowisko, a ich kumulacja pozwala na wywołanie zauważalnego efektu.

Rozbudowy, przebudowy czy planowane budowy nowych parkingów mogą oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na różnorodność biologiczną. Tereny przeznaczone pod ww. działania muszą zostać odpowiednio przygotowane tj. przydrożne nasadzenia zostaną usunięte, siedliska roślinności, grzybów i porostów ulegną zniszczeniu a w efekcie dojdzie do fragmentacji siedlisk. Powstanie wielu małych siedlisk wpływa bezpośrednio na zmniejszenie liczebności poszczególnych gatunków, a same siedliska są bardziej podatne na czynniki środowiskowe takie jak pożary. Duże

fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji liniowych, powodują, iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia. Tworzenie nowych elementów infrastruktury lub rozbudowa już istniejących może również zwiększyć prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk. Podczas prowadzonych prac wykorzystywany jest ciężki sprzęt budowlany, który może powodować chwilowe i odwracalne zanieczyszczenie powietrza, co może być zagrożeniem dla szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia porostów. Podczas ustalania lokalizacji nowych inwestycji, należy uwzględnić występowanie siedlisk roślinności, grzybów i porostów szczególnie tych zagrożonych i wrażliwych na zanieczyszczenia. Negatywny wpływ analizowanych zadań ustanie w momencie zakończenia prac, będzie to więc oddziaływanie krótkoterminowe. Prace uwzględniające remonty lub rewitalizacje będą charakteryzowały się najmniejszym negatywnym oddziaływaniem na różnorodność biologiczną, ponieważ planowane są na małych obszarach, wcześniej wykorzystanych.

Jednym z elementów zrównoważonego transportu jest rozwój infrastruktury rowerowej, dlatego w Planie jeden z celów strategicznych skupia się na tym stylu podróżowania. Rower może stać się podstawowym i najczęściej wykorzystywanym środkiem transportu podczas podróży do pracy, szkoły czy na spotkania towarzyskie, jeżeli jego użycie pozwoli na bezpieczne dotarcie do celu. W tym zakresie zaplanowano stworzenie stref przyjaznych dla pieszych i rowerzystów z ograniczeniem lub zamknięciem ruchu pojazdów mechanicznych. Uzupełnieniem spójnej sieci dróg pieszorowerowych stanie się infrastruktura towarzysząca taka jak: stojaki rowerowe, stacje naprawy rowerów czy parkingi rowerowe. Wdrożenie odpowiedniej organizacji ruchu sprawi, że podróżę rowerem będą przyjemną alternatywą dla innych środków transportu, a zastosowanie wytycznych odnoszących się do projektowania infrastruktury rowerowej przyczynią się do powstania jednolitej wizualnie sieci transportowej.

CEL OPERACYJNY 6: Zapewnienie spójności systemu mobilności i logistyki miejskiej w powiązaniu z siecią ponadlokalną

Działania opisane w Celu strategicznym nr 6 będą wiązały się z powstaniem pozytywnych, choć pośrednich oddziaływań lub brakiem jakichkolwiek oddziaływań na biotyczne elementy środowiska.

Dla osiągnięcia zrównoważonej mobilności na omawianym terenie, bardzo ważne będą działania, które w sposób bezpośredni wpłyną na zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń (zarówno tych z emisji liniowej, jak i hałasu komunikacyjnego). Kolejnym celem priorytetowym jest zmniejszenie udziału podróży samochodami prywatnymi na koszt zwiększenia przejazdów zbiorowymi środkami komunikacji tj. koleją i autobusami. Konieczne są również działania dotyczące miejskiej logistyki, która musi się rozwijać, lecz z uwzględnieniem konieczności poszanowania środowiska. W ramach tego celu przewidziano także wymiana taboru autobusowego na zeroemisyjny, wykorzystanie zielonej energii do celów związanych z transportem oraz innych elementów pomagających obniżyć negatywny wpływ transportu na środowisko.



Przestrzeń miejska jest często tak mocno zabudowana, że praktyczne niemożliwe jest zagospodarowanie jakiegoś terenu pod obszar zieleni, dlatego należy zadbać o wkomponowanie elementów flory wszędzie tam, gdzie jest taka możliwość. Aby pogodzić inwestycje w zakresie rozwoju transportu z koniecznością ochrony istniejących oraz potrzebą tworzenia nowych terenów zieleni, w Planie uwzględniono liczne działania takie jak: wprowadzanie zieleni niskiej i wysokiej na drogach dla pieszych oraz rowerzystów, separowanie pasów drogowych z wykorzystaniem zieleni oraz planowanie przestrzenne skupiające się na jak najmniejszej ingerencji w istniejące obszary zielone.

Wszystkie ww. zaplanowane działania będą bezpośrednio, pozytywnie i długoterminowo oddziaływać na biotyczne elementy środowiska, ponieważ dojdzie do rozwoju nowych obszarów zielonych, które mogą stać się siedliskami poszczególnych gatunków. Realizacja rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury skutkuje dużymi korzyściami takimi jak: możliwość gromadzenia wody do wykorzystania w okresach suszy, zapewnienie siedlisk dla roślin i zwierząt dziko żyjących na obszarach zurbanizowanych oraz wzbogacanie funkcjonalne i kompozycyjne publicznych terenów zieleni. Dodatkową korzyścią jest zdolność do oczyszczania wód z zanieczyszczeń pochodzących ze spływu powierzchniowego poprzez sedymentację oraz fitoremediację.

Poniżej opisano kilka przykładów negatywnego wpływu zanieczyszczonego powietrza na rośliny:

1. Ozon w warstwie przyziemnej i inne szkodliwe zanieczyszczenia, które wdychamy, mają widoczny wpływ na liście roślin. Mogą powodować chlorozę, a także żółknięcie liści, co obniża stężenie chlorofilu. W konsekwencji roślina nie jest w stanie wytwarzać własnego pożywienia i energii, co może doprowadzić nawet do jej obumarcia.
2. Rośliny narażone na działanie zanieczyszczeń i smogu zazwyczaj kwitną i dojrzewają później, ponieważ są narażone na niekorzystne warunki i wykorzystują wszystkie dostępne zasoby, aby zwalczyć zanieczyszczenia i przetrwać. Można to zaobserwować, przyglądając się kwiatom, drzewom i innym roślinom znajdującym się w pobliżu ruchliwych dróg. Rośliny narażone na działanie spalin samochodowych zwykle zakwitają znacznie później.
3. Jeśli rośliny wchłaniają zanieczyszczenia lub żyją w kwaśnej glebie, mogą mieć trudności z przetrwaniem. Kwaśna gleba zawiera dużo jonów glinu, które uszkadzają korzenie i uniemożliwiają roślinie pobieranie z niej niezbędnych do życia związków i składników odżywczych.
4. Zanieczyszczenia uszkadzają aparaty szparkowe roślin, co ma negatywny wpływ na proces wymiany gazów, jednocześnie utrudniając fotosyntezę.
5. Szkodliwe związki chemiczne, takie jak tlenki azotu, ozon, siarka i węgiel, mogą uszkadzać rośliny na wiele sposobów, w tym powodować zahamowanie ich wzrostu. Ozon tworzy dziury w atmosferze, w wyniku czego coraz więcej światła ultrafioletowego przenika przez atmosferę i jest w stanie niszczyć rośliny. Wszystkie te czynniki uniemożliwiają prawidłową fotosyntezę i hamują wzrost roślin.
6. Rośliny są w stanie pochłaniać dwutlenek węgla, lecz im bardziej są one uszkodzone i dotknięte zanieczyszczeniem powietrza, tym mniej dwutlenku węgla pobierają.

W konsekwencji przedostaje się on do atmosfery i niszczy warstwę ozonową. Przyspiesza to globalne ocieplenie i zmiany klimatyczne.

Jak można zauważyć zanieczyszczenie powietrza ma ogromny, negatywny wpływ nie tylko na ludzi i zwierzęta, ale również na rośliny. Należy pamiętać o tym, że im więcej roślin narażonych jest na zanieczyszczenia, tym szybciej postępują zmiany klimatu, dlatego konieczne jest wdrażanie działań zmniejszających ilość zanieczyszczeń, które trafiają do środowiska.

Jedną z wielu zalet zieleni miejskiej jest tłumienie hałasu. Czynnikiem wpływającym na rozprzestrzenianie się hałasu jest nie tylko zieleń, ale i ukształtowanie terenu, na którym się ona znajduje oraz mikroklimat. Fale dźwiękowe są rozpraszane głównie przez pnie oraz gałęzie, a w efekcie pochłaniane przez liście. Efektywność tłumienia zależy od gęstości ulistnienia, jego powierzchni, wysokości, szerokości, rodzaju (szczególnie korzystnie wpływają różne gatunki roślin i piętrowość nasadzeń) oraz od wielkości terenu zajmowanego przez zieleń. Właściwie posadzone drzewa i krzewy mogą redukować słyszalność hałasu nawet o połowę. Takie wygłuszenie wymaga barier z zieleni o szerokości od 70 do 100 m. Przy ograniczonej przestrzeni w miastach niestety rzadko jest to możliwe. Stosowane przy ulicach pasy zieleni o szerokości od 2 do nawet 10 metrów obniżają hałas tylko o 1-2 decybeli. Jednakże, obecność nawet takiej wąskiej bariery roślinnej powoduje wielokrotne rozpraszanie i pochłanianie części energii akustycznej, łagodzi gwałtowność i tłumi „szorstkość” dźwięków, a tym samym zmniejsza dokuczliwość hałasu, mimo niedużego obniżeniu jego poziomu.⁴

Transformacja energetyczna Polski i Europy przewiduje wymianę taboru komunikacji publicznej na pojazdy zasilane odnawialną energią. W tym celu planowane są również działania polegające na dostosowaniu infrastruktury towarzyszącej do obsługi nowych pojazdów. W ramach tych działań przewidziany jest także rozwój i promowanie wypożyczalni pojazdów zeroemisyjnych współdzielonych, z których będą mogli korzystać zarówno mieszkańcy, jak i przyjezdni. Tego typu środki transportu to doskonała alternatywa podróżowania po miastach i dzielnicach silnie zurbanizowanych, z jednoczesnym poszanowaniem środowiska w jakim się człowiek znajduje.

Aby działania zmierzające do stworzenia spójnego i bezpiecznego komunikacyjnie MOF przyniosły oczekiwany rezultat, konieczne są dialog oraz edukacja społeczna. Wszelkie planowane kampanie zostaną poprzedzone określeniem celu, poziomu sprofilowania oraz wskazaniem docelowej grupy społecznej. Są to działania konieczne, aby przekaz był powszechny i zrozumiały dla mieszkańców w różnym wieku. Informacje prezentowane podczas regularnie odbywających się kampanii będą uwzględniać: zmianę codziennych nawyków transportowych oraz sposoby zachowania bezpieczeństwa ruchu drogowego w zależności od zaistniałej sytuacji i wykorzystywanego środka transportu. Ważnym elementem planowanej działalności edukacyjnej mogą stać się warsztaty

⁴ <http://m.chronmyklimat.pl/>

i zajęcia w placówkach oświatowych, które nakreślą najmłodszej grupie społecznej jak ważne jest przestrzeganie zasad bezpieczeństwa oraz z jak negatywnymi skutkami będą się borykać, jeśli nie zmienią przyzwyczajeń transportowych. Oczywistym jest fakt, iż dzieci nie decydują o sposobie podróżowania, lecz tematyką przedstawioną na zajęciach mogą zainteresować najbliższych lub w przyszłości mogą stać się bardziej świadomym ekologicznie społeczeństwem.

Podsumowując opisane wyżej zadania zaplanowane do realizacji w ramach celów strategicznych oraz ich oddziaływanie na komponenty środowiska, przewidziano prawdopodobne negatywne oddziaływania, które mogą powstać:

- płoszenie zwierząt na terenach realizacji inwestycji liniowych i punktowych, wynikające z nadmiernej emisji hałasu,
- nadmierna emisja pyłu pochodząca z prac prowadzonych podczas budowy,
- zagrożenie wyciekami z maszyn budowlanych podczas budowy i modernizacji, jako zagrożenie dla gatunków wodnych bytujących w pobliżu,
- zniszczenia siedlisk lub stanowisk gatunków, w wyniku realizowania budowy nowych odcinków infrastruktury liniowej,
- duża śmiertelność, szczególnie małych ssaków, płazów i gadów na placach budowy,
- likwidacja i fragmentacja ekosystemów wskutek rozbudowy sieci infrastruktury liniowej,
- zwiększone prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk,
- duże fragmenty lasów, które są wycinane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji liniowych, powodują, iż obrzeża lasów tracą swój mikroklimat przez co bardziej narażone są na działania wiatru lub rozprzestrzenianie się ognia,
- wycięcie krzewów lub drzew znajdujących się na obszarze przewidzianych inwestycji liniowych, zmniejszy dostępność pokarmową zwierzętom roślinożernym, a w przypadku ptaków doprowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk,
- nowe elementy infrastruktury liniowej wybudowane w miejscach wcześniej nie uczęszczanych, mogą powodować występowanie wypadków z udziałem zwierząt właśnie w tych miejscach,
- niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej,
- pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami jako negatywny skutek rozbudowy sieci infrastruktury liniowej,
- przekształcenie profilu glebowego i ograniczenie powierzchni gleb w związku z budową infrastruktury liniowej i punktowej - powierzchnia ziemi jako siedlisko życia niektórych gatunków.

W przypadku realizacji inwestycji czy to liniowych czy punktowych w sąsiedztwie roślinności, należy pamiętać, że drzewa oraz krzewy wymagają szczególnej uwagi podczas wszystkich etapów procesu inwestycyjnego. Prawidłowy rozwój korzeni jest podstawą właściwego wzrostu drzewa, dlatego należy przykładać dużą wagę do minimalizacji negatywnych oddziaływań wpływających właśnie na

system korzeniowy. Należy unikać składowania materiałów budowlanych w pobliżu drzew, ponieważ mogłoby to doprowadzić do zmiany poziomu gruntu lub zagęszczenia gleby. Drzewa powinny być również zabezpieczone przed zmianą właściwości chemicznych gleby w wyniku spływu do wód zanieczyszczeń pochodzących z placów budowy. Przed rozpoczęciem działań inwestycyjnych należy rozważyć zastosowanie zabiegów inżynierskich takich jak m.in.:

- Wyznaczenie strefy ochronnej drzew (SOD), która gwarantuje skuteczną ochronę gleby oraz systemu korzeniowego;
- Wykonanie dróg tymczasowych, jeśli nie ma możliwości wyznaczenia SOD lub prace wymagają poruszania się i robót w bliskiej odległości od drzew;
- Wybranie właściwego miejsca składowania materiałów (poza SOD i ogrodzeniem ochronnym drzewa);
- Uwzględnienie właściwej organizacji ruchu na placu budowy, szczególnie w pobliżu drzew.⁵

Wśród najważniejszych działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na biotyczne elementy środowiska można wymienić:

- budowę przejść dla zwierząt, w tym w formie estakad i mostów krajobrazowych w miejscach do tego predysponowanych,
- budowę właściwie zaprojektowanych obiektów inżynierskich,
- zapobieganie stałemu odwodnieniu terenów przylegających do inwestycji rowerowych,
- realizację odpowiedniego systemu odwodnienia o wymaganej efektywności oczyszczania z ujęciem ścieków przez rowy, np. z przegrodami poprzecznymi oraz zbiornikami retencyjnymi, retencyjno – infiltracyjnymi,
- wykonanie kanalizacji deszczowej w miejscach, w których konieczny jest kontrolowany dopływ do zbiornika retencyjno – podczyszczającego,
- wyposażenie systemu podczyszczania spływów odprowadzanych do wód w separatory substancji ropopochodnych w miejscach szczególnie wrażliwych,
- właściwą eksploatację, stałą kontrolę, bieżące czyszczenie i konserwację oraz ewentualne naprawy urządzeń systemu odwodnienia,
- zastosowanie odpowiedniej technologii robót (w celu ograniczenia oddziaływań na etapie realizacji),
- dążenie do ograniczania erozji eolicznej,
- w miarę możliwości dążenie do jak najszybszego zabezpieczenia podłoża gruntowego i środowiska wodnego na etapie budowy (wykonanie drenaży, piaskowników, oczyszczalników, itp.),
- realizację nasadzeń zieleni,

⁵ Standardy wykonania i odbioru robót budowlanych na terenach zadrzewionych, dr inż. Marzena Suchocka

- szybką stabilizację biologiczną lub techniczną nowo utworzonych skarp w rejonie inwestycji w celu zabezpieczenia przed sufozją,
- dążenie do wyznaczenia terenu pod okresową bazę materiałowo – sprzętową poza obszarami cechującymi się płytkim występowaniem wód gruntowych w dobrze przepuszczalnych utworach, obszarami znajdującymi się w pobliżu cieków oraz systemów melioracyjnych oraz terenami, w pobliżu których występują skrzyżowania z ciekami powierzchniowymi,
- dostosowanie zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – szczególnie w odniesieniu do ekosystemów wodnych, wykorzystując możliwość przeprowadzenia konsultacji przyrodniczych oraz przez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- prowadzenie prac poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, a także migracjami zwierząt,
- prowadzenie robót budowlanych w sposób gwarantujący ochronę wód,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikanie emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszanie materiałów pylących,
- zminimalizowanie ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnienie nowych nasadzeń,
- stosowanie „czasowych” przejść dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzenie siedlisk zastępczych np. budek dla ptaków, na czas trwania inwestycji.

W tym podrozdziale szczegółowo opisano planowane działania, zarówno te inwestycyjne jak i projektowe, dlatego w kolejnych częściach analizy zostaną przedstawione jedynie prawdopodobne pozytywne oraz negatywne oddziaływania zaplanowanych działań na dany komponent środowiska.

7.1.2 ODDZIAŁYWANIE NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ ICH INTEGRALNOŚĆ

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno zidentyfikowano następujące obszary Natura 2000:

- Łąki nad Wojkówką,
- Ostoja Czarnorzecka,
- Łąki w Komborni,
- Wisłoka z dopływami,
- Jasiołka,
- Wisłok Środkowy z Dopływami.

Wstępna analiza wykazała, że następujące działania mogłyby prowadzić do powstania negatywnych oddziaływań, jeśli byłyby realizowane na obszarach Natura 2000:

- Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej – autobus – rower),

- Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R,
- Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych,
- Stworzenie kolei aglomeracyjnej,
- Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności,
- Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych,
- Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
- Poprawa jakości dróg,
- Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,
- Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg,
- Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
- Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów tylko Bike&Ride,
- Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
- Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo – rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
- Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok,
- Tworzenie autostrad rowerowych.

Kolejnym etapem w niniejszym opracowaniu była analiza lokalizacji poszczególnych obszarów Natura 2000, wraz z oceną prawdopodobieństwa realizacji na ich terenie ww. działań:

1. Wisłok Środkowy z Dopływami: obszar obejmujący dolinę rzeki Wisłok, bez jakichkolwiek zabudowań czy infrastruktury; charakteryzujący się (z uwagi na lokalizację) niewielkim prawdopodobieństwem realizacji na jego terenie działań opisanych w Planie jako mogące negatywnie wpływać na obszary Natura 2000.
2. Łąki nad Wojkówką: obszar obejmujący dolinę rzeki, bez jakichkolwiek zabudowań czy obiektów infrastruktury; charakteryzujący się (z uwagi na lokalizację) niewielkim prawdopodobieństwem realizacji na jego terenie działań opisanych w Planie jako mogące negatywnie wpływać na obszary Natura 2000.
3. Ostoja Czarnorzecka: obszar leśny, dominującym typem roślinności są lasy bukowe reprezentujące zespół żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae*-*Fagetum* wykształcony tu głównie w formie podgórskiej. Istotny areał zajmują również jedliny porastające uboższe, mezotroficzne siedliska. Przeważają gleby brunatne kwaśne, wytworzone ze zwietrzeliny utworów fliszowych. Bez jakichkolwiek zabudowań czy obiektów infrastruktury; charakteryzujący się (z uwagi na lokalizację) niewielkim

- prawdopodobieństwem realizacji na jego terenie działań opisanych w Planie jako mogące negatywnie wpływać na obszary Natura 2000.
4. Łąki w Komborni: obszar rolniczo – leśny, z niewielką ilością zabudowań oraz liniowych elementów infrastruktury; charakteryzujący się (z uwagi na lokalizację) średnim prawdopodobieństwem realizacji na jego terenie działań opisanych w SUMP jako mogące negatywnie wpływać na obszary Natura 2000.
 5. Wisłoka z dopływami: obszar obejmujący dolinę rzeki Wisłoka, w jego obrębie brak zabudowań, jednak w bezpośredniej granicy z obszarem zlokalizowany jest obszar gęstej zabudowy mieszkaniowej i infrastruktury, obszar przecięty horyzontalnie ciągiem komunikacyjnym, charakteryzujący się (z uwagi na lokalizację) średnim prawdopodobieństwem realizacji na jego terenie działań opisanych w Planie jako mogące negatywnie wpływać na obszary Natura 2000.
 6. Jasiołka: obszar obejmujący dolinę rzeki Jasiołka, w jego obrębie brak zabudowań, jednak w bezpośredniej granicy z obszarem zlokalizowany jest obszar gęstej zabudowy mieszkaniowej i infrastruktury, obszar przecięty horyzontalnie ciągiem komunikacyjnym, charakteryzujący się (z uwagi na lokalizację) średnim prawdopodobieństwem realizacji na jego terenie działań opisanych w Planie jako mogące negatywnie wpływać na obszary Natura 2000.

Na podstawie przygotowanej powyżej analizy stwierdzono, że prawdopodobnie 2 obszary Natura 2000 będą narażone na ryzyko powstania negatywnych oddziaływań, jeżeli planowane inwestycje zostaną przeprowadzone na ich terenach lub w pobliżu.

Dla obszaru Natura 2000 „Wisłoka z dopływami” obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 30 sierpnia 2024 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wisłoka z dopływami PLH180052. W przytoczonym Planie opisano zidentyfikowane istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Jeżeli w pobliżu ww. obszaru Natura 2000 lub na jego terenie realizowane byłyby działania uwzględniające jakiegokolwiek zadania, które mogłyby doprowadzić do powstania zagrożeń tożsamyh z tymi uwzględnionymi w Planie, należy wykonywać je zgodnie z zapisami planu zadań ochronnych, z zachowaniem maksymalnego poszanowania istniejącego środowiska.

Dla obszaru Natura 2000 „Jasiołka” obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 4 lipca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jasiołka PLH180011 oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 1 lutego 2023 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jasiołka PLH180011. W przytoczonym Planie opisano zidentyfikowane istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami

ochrony. Jeżeli w pobliżu ww. obszaru Natura 2000 lub na jego terenie realizowane byłyby działania uwzględniające jakiekolwiek zadania, które mogłyby doprowadzić do powstania zagrożeń tożsamych z tymi uwzględnionymi w Planie, należy wykonywać je zgodnie z zapisami planu zadań ochronnych, z zachowaniem maksymalnego poszanowania istniejącego środowiska.

Wszelkie działania, których realizacja mogłaby doprowadzić do powstania zagrożeń tożsamych z tymi opisanymi w Planach zadań ochronnych, powinny zostać zaniechane. Natomiast realizacja podobnych zadań w pobliżu omawianych obszarów winna zostać poddana dokładnej analizie, która wykaze ewentualne zagrożenia. Na chwilę obecną nie jest znana dokładna lokalizacja inwestycji, których realizacja mogłaby wywołać negatywne oddziaływanie w odniesieniu do opisanych obszarów Natura 2000. Jednakże należy pamiętać o określonych potencjalnych oraz istniejących zagrożeniach i uwzględniać je podczas projektowania i planowania inwestycji.

Należy również pamiętać, iż dla wszystkich obszarów Natura 2000 zostały również określone zakazy, wynikające z Ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z zapisem art. 33 Ustawy o ochronie przyrody, na terenie obszaru Natura 2000 nie można prowadzić działań, które:

- pogorszą stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub
- wpłyną negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- pogorszą integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Na obszarach Natura 2000 realizacja nowych inwestycji infrastrukturalnych (zarówno liniowych, jak i punktowych) powinna być ograniczona do minimum, ponieważ działania te mogą przyczynić się do niszczenia siedlisk wskazanych w planach zadań ochronnych. W sytuacji, gdy nie będzie istniała alternatywna lokalizacja dla planowanych inwestycji, należy prowadzić je z zachowaniem maksymalnej ostrożności, tak aby zminimalizować ilość siedlisk narażonych na zniszczenie.

Aby realizacja planowanej inwestycji nie naruszała ustanowionych w Ustawie zakazów, należy przed przystąpieniem do jej realizacji wykonać szereg działań, które pozwolą zminimalizować lub całkowicie wyeliminować negatywne oddziaływania. Wśród nich można wymienić: przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej w miejscu lokalizacji planowanej inwestycji, zaplanowanie odpowiednich i skutecznych działań ochronnych, minimalizujących i kompensujących uwzględniających zarówno fazę wykonawczą, jak i etap eksploatacji oraz przygotowanie odpowiednich dokumentów koniecznych do uzyskania pozwoleń. Często dochodzi do sytuacji, że możliwe jest również wykorzystanie wariantów alternatywnych, mniej ingerujących w stan pobliskiego środowiska, dlatego etap poprzedzający inwestycję powinien zostać dobrze wykorzystany pod względem planowania i weryfikacji. Należy również pamiętać, że inwestycje w zakresie rozwoju np. infrastruktury rowerowej, drogowej czy kolejowej wynikają z przesłanek nadrzędnego interesu publicznego.

Podczas budowy nowych obiektów infrastruktury komunikacyjnej (rowerowej, parkingowej, drogowej, kolejowej) należy liczyć się z powstaniem negatywnych oddziaływań wynikających z prac prowadzonych z użyciem sprzętu budowlanego. Będą to przede wszystkim: możliwość krótkoterminowego pogorszenia jakości powietrza w wyniku spalania paliw w maszynach budowlanych, hałas generowany podczas fazy wykonawczej, pylenie podczas prowadzenia wykopów oraz powstawanie i gromadzenie odpadów budowlanych. Wszelkie te negatywne aspekty planowanej inwestycji będą jednak przejściowe oraz nieznaczne i zakończą się wraz z oddaniem ścieżki do użytku. Pozytywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 będzie pośrednie, lecz znaczne, ponieważ pozwoli zmniejszyć emisję zanieczyszczeń do powietrza, zminimalizować ilość hałasu powstającego w wyniku przejazdu samochodem oraz przysłużyć się świadomej i przemyślanej turystyce.

Z najmniejszym negatywnym oddziaływaniem na obszary Natura 2000 będą związane prace jedynie remontowo-modernizacyjne, które prowadzone są na obszarach już zagospodarowanych. Ich wykonanie będzie co prawda prowadziło do chwilowych pogorszeń jakości powietrza, hałasu czy gromadzenia odpadów, jednak będą to jedynie przejściowe skutki prowadzonych inwestycji. Pozytywnym efektem tych remontów będzie redukcja emisji hałasu i pylenia pochodzącego z nawierzchni, a także możliwość doposażenia istniejących ciągów komunikacyjnych w urządzenia zapewniające bezpieczeństwo bytujących tam gatunków.

Na obszarach Natura 2000 oraz w ich pobliżu nie wskazana jest realizacja działań polegających na budowie nowych dróg oraz linii kolejowych, ponieważ prowadzi to do przecięcia i zniszczenia istniejących siedlisk, a powstałe bariery znacząco negatywnie wpływają na faunę i florę obszaru. Dodatkowo liczyć się należy z koniecznymi wycinkami drzew i krzewów, naruszeniem pokrywy glebowej oraz wzmożonym hałasem i pyleniem. Część tych negatywnych skutków doprowadzi do nieodwracalnych zmian w środowisku. Inwestycje w nową infrastrukturę komunikacyjną na obszarach chronionych powinny być realizowane jedynie w sytuacji braku alternatywnych lokalizacji dla danego przedsięwzięcia. Ich wykonanie powinno być poprzedzone szczegółowymi analizami środowiskowymi, które pozwolą zminimalizować negatywne oddziaływania na środowisko.

Hałas powstający podczas prowadzenia prac modernizacyjno-remontowych może być powodem płoszenia zwierząt. Jednak jest to oddziaływanie chwilowe, które ustanie w momencie zakończenia prac. Aby zminimalizować te niedogodności należy zadbać o to, aby sprzęt wykorzystywany podczas prowadzonych prac był sprawny technicznie i spełniał wszystkie wymagane atesty. W sytuacji realizacji inwestycji uwzględniających budowę nowych dróg rowerowych może dojść do zakłócenia drożności korytarza ekologicznego oraz płoszenia zwierząt, które nim migrują. To negatywne oddziaływanie nie powinno być jednak znaczące, zaplanowane działania uwzględniają budowę krótkich odcinków ścieżek rowerowych, przebiegających wzdłuż istniejących już dróg, oraz realizację wydzielonych dróg dla rowerów, czy odseparowanych „volostrad”, jednakże oddziaływania podczas ich budowy będą chwilowe, związane z pracami technicznymi. W sytuacji realizacji nowych odcinków

szlaków, należy zadbać o powstanie odpowiedniej ilości przejść dla zwierząt zarówno tych większych, jak i mniejszych.

Skala oddziaływania planowanych inwestycji rowerowych na zwierzęta będzie w dużej mierze zależeć od zakresu działań podczas ich realizacji. Tworzenie nowych tras rowerowych lub pieszo-rowerowych pozwala na etapie planowania danego działania uwzględnić działania kompensacyjne w odniesieniu do bytujących zwierząt. Tworzenie korytarzy ekologicznych lub innych rozwiązań służących bezpieczeństwu gatunków, pozwoli na utrzymanie siedlisk wielu zwierząt w miejscach będących ich naturalnym środowiskiem życia. Takie możliwości dają jedynie zadania, które uwzględniają tworzenie nowych ścieżek, ponieważ związane są ściśle z procesami inwestycyjnymi. Jednakże nie należy zapominać o negatywnym oddziaływaniu planowanych inwestycji na zwierzęta, które powstaną zarówno podczas prac modernizacyjnych jak i budowlanych. Duża śmiertelność szczególnie małych ssaków, płazów i gadów na placach budowy, fragmentacja siedlisk naturalnych znajdujących się na trasach inwestycji czy degradacja miejsc bytowania zwierząt to efekt negatywnego oddziaływania planowanych zadań na faunę. Dodatkowo w przypadku prowadzenia jedynie prac modernizacyjnych nie ma możliwości stworzenia przejść dla zwierząt, co może doprowadzić do zaburzeń w migracji zwierząt i odcięcia im miejsc rozrodu. Wycięcie krzewów lub drzew znajdujących się na obszarze przewidzianych inwestycji, zmniejszy dostępność pokarmową zwierzętom roślinożernym, a w przypadku ptaków doprowadzi do zniszczenia ich naturalnych siedlisk. Budowa dróg rowerowych pozwoli na zmniejszenie ruchu samochodowego, co wpłynie na zmniejszenie ilości wypadków drogowych z udziałem zwierząt. Podczas planowania nowych inwestycji rowerowych należy uwzględnić odpowiednie środki przeciwdziałania śmiertelności zwierząt przy drogach. Są to m.in. przejścia dla zwierząt, sygnalizacja świetlna i dźwiękowa odstraszaająca zwierzęta, siatki zabezpieczające montowane przy trasach czy znaki drogowe informujące rowerzystów o trasach migracji konkretnych gatunków.

Poza inwestycjami w infrastrukturę komunikacyjną liniową, zaplanowano również inne działania inwestycyjne, których realizacja na obszarach Natura 2000 będzie niewskazana i szkodliwa. Wśród tych, które mogą wiązać się z powstaniem prawdopodobnego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, można wymienić np. budowę parkingów. Inwestycje tego typu wiążą się z koniecznością zajęcia znacznych obszarów, gdzie prowadzone będą roboty budowlane. To z kolei wiąże się z powstaniem nadmiernego hałasu, zapylenia oraz wzrostu stężenia zanieczyszczeń w powietrzu. Będą to oddziaływania typowe dla prowadzonych prac, które ustaną w momencie zakończenia robót. Tak jak wspomniano wcześniej, ww. inwestycje nie powinny być realizowane na obszarach Natura 2000, lecz jeśli będą prowadzone w pobliżu tych obszarów należy uwzględnić działania minimalizujące, takie jak:

- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,



- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pyłące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze na czas trwania inwestycji,
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych oraz rozrodczych,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionów,
- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg.

Zaplanowane do realizacji cele operacyjne wraz z przypisanymi do nich działaniami, nie będą istotnie pozytywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, lecz ich przeprowadzenie pozwoli na uzyskanie pośredniego, ale dodatniego efektu ekologicznego. Przede wszystkim należy zauważyć, iż Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno został przygotowany głównie z myślą o utworzeniu dobrze skomunikowanego obszaru, dla którego priorytetem powinna być mobilność dla wszystkich mieszkańców z naciskiem na wykorzystanie ekologicznych, nisko bądź zeroemisyjnych środków transportu. Zaplanowane inwestycje są ukierunkowane na maksymalnie wysoką dostępność różnych metod podróży, uwzględniając dodatkowo miejsca parkingowe (P+R, B+R, K&R) i udogodnienia. Wszystkie te działania przyczynią się do poprawy jakości powietrza poprzez obniżenie ładunku zanieczyszczeń emitowanego z transportu samochodowego (prywatnego). Realizacja projektów infrastrukturalnych, które będą uzasadnione korzyściami społecznymi zachęci mieszkańców do wyboru zbiorczego środka transportu lub bardziej ekologicznego (np. rowery). Zmniejszona emisja spalin będąca następstwem zorganizowania efektywnego i niskoemisyjnego systemu transportowego wywoła mniejszą depozycję zanieczyszczeń (głównie SO_x oraz NO_x) w wodach, które wchłaniane są do gleb. Należy pamiętać, że woda to siedlisko bytowania wielu gatunków zwierząt, a gleby są środowiskiem rozwoju systemu korzeniowego roślin. Poprawa jakości powietrza, która stanie się faktem po wdrożeniu opisanych w Planie pakietów działań będzie pozytywnym aspektem dla obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno.

7.1.3 ODDZIAŁYWANIE NA POZOSTAŁE FORMY OCHRONY PRZYRODY (OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU, REZERWATY PRZYRODY, PARKI KRAJOBRAZOWE, ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE, UŻYTKI EKOLOGICZNE, STANOWISKA DOKUMENTACYJNE ORAZ POMNIKI PRZYRODY)

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno zidentyfikowano dwie takie formy ochrony przyrody:

- Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego.

Zgodnie z uchwałami Sejmiku Województwa Podkarpackiego na terenie Czarnorzeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu zakazuje się:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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 (tekst jedn. Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.)²⁾ z wyłączeniem przedsięwzięć, o których mowa w art.24 ust 3 ustawy o ochronie przyrody;
- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - o linii brzegów rzeki Wisłok, zgodnie z załącznikiem mapowym nr 1, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - o zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach



płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne

- z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej.⁶

Zgodnie z uchwałami Sejmiku Województwa Podkarpackiego na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego zakazuje się:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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 (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.)² z wyłączeniem przedsięwzięć, o których mowa w art. 24 ust 3 ustawy o ochronie przyrody;
- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - o linii brzegów rzek: Wisłoka, Jasiołka, Osława, Wisłok, zgodnie z załącznikiem mapowym nr 1, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych
 - o zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne
- z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub

⁶ Uchwała NR XLVIII/996/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie Czarnorzeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,

Uchwała NR XXIV/436/16 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 czerwca 2016 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XLVIII/996/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie Czarnorzeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybicka;

- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.⁷

Z uwagi na fakt, iż praktycznie wszystkie planowane działania nie mają przypisanej konkretnej lokalizacji, niezmiernie trudna jest analiza wpływu na wyznaczone na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno, formy ochrony przyrody. Jednak wykorzystując mapy prezentujące dane topograficzne oraz granice poszczególnych obszarów chronionych, wytypowano działania, dla których występuje prawdopodobieństwo realizacji na wskazanych formach ochrony przyrody. Są to np. działania polegające na budowie ścieżek rowerowych na terenie gminy, w której zlokalizowane są obszary o wysokich walorach przyrodniczych. Brak wskazania konkretnej lokalizacji wyklucza możliwość precyzyjnej oceny ewentualnych oddziaływań, ale wymusza konieczność przyjęcia założenia, iż inwestycje te mogą przecinać omawiane obszary chronione. Tak więc wśród działań, dla których istnieje prawdopodobieństwo kolizji z zidentyfikowanymi formami ochrony przyrody (możliwość pojawienia się negatywnych oddziaływań) wytypowano:

- Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej – autobus – rower),
- Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R,
- Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych,
- Stworzenie kolei aglomeracyjnej,
- Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności,
- Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych,
- Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
- Poprawa jakości dróg,
- Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,
- Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg,
- Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
- Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów tylko Bike&Ride,

⁷ Uchwała Nr XLVIII/997/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego,

Uchwała NR XXIV/437/16 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 czerwca 2016 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XLVIII/997/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego.



- Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
- Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo – rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
- Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok,
- Tworzenie autostrad rowerowych.

Zgodnie z Uchwałą Nr XLVIII/990/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. ustalono szczególne cele ochrony Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego:

- dla ochrony przyrody nieożywionej,
- dla ochrony przyrody ożywionej,
- dla ochrony fauny,
- dla ochrony dóbr kultury,
- dla ochrony walorów krajobrazu.

Na obszarze Parku zakazuje się:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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 (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) z wyłączeniem przedsięwzięć, o których mowa w art.17 ust 3 ustawy o ochronie przyrody;
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- pozyskiwania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodnobłotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
- prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;
- utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;

- organizowania rajdów motorowych i samochodowych;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
 - o linii brzegów rzeki Wisłok, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - o zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne
 - z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej.^{8,9}

Z uwagi na fakt, iż praktycznie wszystkie planowane działania nie mają przypisanej konkretnej lokalizacji, niezmiernie trudna jest analiza wpływu na wyznaczone na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno formy ochrony przyrody. Jednak wykorzystując mapy prezentujące dane topograficzne oraz granice poszczególnych obszarów chronionych, wytypowano działania, dla których występuje prawdopodobieństwo realizacji na wskazanych formach ochrony przyrody. Są to np. działania polegające na budowie ścieżek rowerowych na terenie gminy, w której zlokalizowane są obszary o wysokich walorach przyrodniczych. Brak wskazania konkretnej lokalizacji wyklucza możliwość precyzyjnej oceny ewentualnych oddziaływań, ale wymusza konieczność przyjęcia założenia, iż inwestycje te mogą przecinać omawiane obszary chronione. Tak więc wśród działań, dla których istnieje prawdopodobieństwo kolizji z zidentyfikowanymi formami ochrony przyrody (możliwość pojawienia się negatywnych oddziaływań) wytypowano:

- Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej – autobus – rower),
- Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R,
- Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych,
- Stworzenie kolei aglomeracyjnej,
- Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności,
- Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych,
- Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
- Poprawa jakości dróg,
- Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,

⁸ UCHWAŁA NR XLVIII/990/14 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego

⁹ UCHWAŁA NR XLII/726/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO z dnia 25 września 2017 r. zmieniająca uchwałę Nr XLVIII/990/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. sprawie Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego

- Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg,
- Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
- Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów tylko Bike&Ride,
- Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
- Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo – rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
- Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok,
- Tworzenie autostrad rowerowych.

Należy zauważyć, iż większość ww. działań może, ale nie musi być realizowanych na terenie Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego (brak wskazanego lokalizacji), co oznacza jedynie prawdopodobieństwo powstania negatywnych oddziaływań. Natomiast cztery z ww. inwestycji mają określoną lokalizację, sugerującą kolizję z obszarem Parku Krajobrazowego. Dla tych działań konieczne jest uwzględnienie zakazów i ograniczeń opisanych dla omawianej formy ochrony przyrody.

Dla wszystkich Parków Krajobrazowych, również tego znajdującego się na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno obowiązują zakazy opisane w ustawie o ochronie przyrody. Dla zakazów tych określone są również odstępstwa takie jak:

- Wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa;
- Prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- Realizacji inwestycji celu publicznego;
- Wykonywania zadań wynikających z planu ochrony, zadań ochronnych lub planu zadań ochronnych.¹⁰

Celami publicznymi w rozumieniu ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami są m.in.:

- Wydzielanie gruntów pod drogi publiczne, drogi rowerowe i drogi wodne, budowa, utrzymywanie oraz wykonywanie robót budowlanych tych dróg, obiektów i urządzeń transportu publicznego, a także łączności publicznej i sygnalizacji,
- Budowa i utrzymywanie publicznych urządzeń służących do zaopatrzenia ludności w wodę, gromadzenia, przesyłania, oczyszczania i odprowadzania ścieków oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym ich składowania lub ich wykorzystania w instalacji

¹⁰ Ustawa o ochronie przyrody

odnawialnego źródła energii wytwarzającej biogaz w rozumieniu art. 2 pkt 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2023 r. poz. 1436, 1597, 1681 i 1762);¹¹

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. Na obszarach graniczących z rezerwatem przyrody może być wyznaczona otulina. Zakazy, które mogą zostać wprowadzone na terenach Rezerwatów zostały opisane w art. 15 ustawy o ochronie przyrody, natomiast zakazy obowiązujące dla konkretnych Rezerwatów są zebrane w Uchwałach obowiązujących dla danego Rezerwatu. Dodatkowo Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska lub po uzgodnieniu z tym organem, zarządzający rezerwatem albo sprawujący nadzór nad rezerwatem, sporządza na okres 20 lat Plan Ochrony dla Rezerwatu przyrody, w którym zapisane są:

- charakterystyka i stan przyrody,
- identyfikacja i ocena istniejących oraz potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych,
- charakterystyka i ocena uwarunkowań społecznych i gospodarczych,
- analiza skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony,
- charakterystyka i ocena stanu zagospodarowania przestrzennego,
- wyniki audytu krajobrazowego, o którym mowa w art. 38a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.¹²

Na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno znajduje się niewielki fragment rezerwatu przyrody „Herby (północna część) oraz rezerwat przyrody „Prządki im. prof. Henryka Świdzińskiego” (teren Gminy Korczyna).

Analizie poddano jedynie wpływ planowanych zadań na drugi z rezerwatów, ponieważ ten pierwszy zajmuje niewielki obszar leśny, na terenie, którego nie będą realizowane żadne działania.

Celem ochrony rezerwatu „Prządki im. prof. Henryka Świdzińskiego” jest zachowanie grupy skał piaszkowych wyróżniających się charakterystycznymi formami wytworzonymi wskutek erozji eolicznej. Dla rezerwatu obowiązuje Zarządzenie nr 18/23 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 27.07.2023 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Prządki im. prof. H. Świdzińskiego”. W dokumencie tym opisane zostały

¹¹ Ustawa o gospodarce nieruchomościami

¹² Art. 20 ustawy o ochronie przyrody

istniejące i potencjalne zagrożenia wewnętrzne i zewnętrzne oraz sposoby eliminacji lub ograniczenia tych zagrożeń oraz ich skutków.

Wśród wszystkich zaplanowanych do realizacji działań znalazły się dwa, które nie mają wskazanej lokalizacji, natomiast na podstawie przeprowadzonej analizy lokalizacji rezerwatów zakłada się, że żadne z wyznaczonych działań nie będzie wchodzić w kolizję z rezerwatami przyrody.

Planowane działania w zakresie rozwoju infrastruktury rowerowej oraz kolejowej i drogowej będą wiązały się z powstaniem negatywnych oddziaływań, lecz zgodnie z wyżej przytoczonymi przepisami, ich realizacja będzie wynikała z konieczności realizacji celu publicznego, która jest tożsama z określonymi odstępstwami od zakazów.

Niektóre z nich (związane głównie z koniecznością prowadzenia prac budowlanych) mogą na etapie wykonawczym prowadzić do powstania negatywnych oddziaływań – budowa nowych dróg, linii kolejowych, ścieżek rowerowych, parkingów, punktów i węzłów przesiadkowych. Najprawdopodobniej dojdzie do wzrostu zapylenia, nadmiernej emisji hałasu, gromadzenia odpadów budowlano-rozbiórkowych oraz pojawienia się drgań. Będą to jednak oddziaływania całkowicie odwracalne i chwilowe, które ustaną w momencie zakończenia prac. Odpowiednie działania minimalizujące pozwolą przeprowadzić inwestycję w sposób gwarantujący ochronę istniejących form ochrony przyrody. Cele jakie zostaną osiągnięte w wyniku tych inwestycji to: redukcja wpływu transportu na środowisko i klimat, ograniczenie wykorzystania samochodu w podróżach codziennych, zredukowanie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

Zgodnie ze stanowiskiem GDOŚ realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie ścieżki rowerowej nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, gdyż nie stanowi ono przedsięwzięcia, które może znacząco oddziaływać na środowisko, niezależnie od sposobu realizacji (samodzielne przedsięwzięcie czy też przebudowa lub rozbudowa) oraz umiejscowienia (w pasie drogowym, poza pasem drogowym, na obiekcie mostowym). Bez wpływu na kwalifikację pozostaje również kwestia surowca, z którego wykonany zostanie ścieżka rowerowa.¹³

Budowa nowego odcinka drogi rowerowej może wiązać się z powstaniem negatywnego oddziaływania. Tereny przeznaczone pod ww. działanie muszą zostać odpowiednio przygotowane tj. przydrożne nasadzenia zostaną usunięte, siedliska roślinności, grzybów i porostów ulegną zniszczeniu, a w efekcie dojdzie do fragmentacji siedlisk. Powstanie wielu małych siedlisk wpływa bezpośrednio na zmniejszenie liczebności poszczególnych gatunków, a same siedliska są bardziej podatne na czynniki środowiskowe takie jak pożary. Tworzenie nowych szlaków komunikacyjnych może również zwiększyć prawdopodobieństwo wnikania i rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych siedlisk. Podczas prowadzonych prac

¹³ Komunikat Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska dotyczący kwalifikacji chodników oraz ścieżek rowerowych w kontekście wymogu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DOOŚ-WAPIS.400.55.2022.MDz)

wykorzystywany jest ciężki sprzęt budowlany, który może powodować chwilowe zanieczyszczenie powietrza, co może być zagrożeniem dla szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia porostów. Podczas planowania przebiegu nowych ścieżek, należy uwzględnić występowanie siedlisk szczególnie tych zagrożonych i wrażliwych na zanieczyszczenia. Negatywny wpływ analizowanych zadań ustanie w momencie zakończenia prac, będzie to więc oddziaływanie krótkoterminowe.

Omówione formy ochrony przyrody to obszary, które zostały utworzone w celu ochrony walorów przyrodniczych danego terenu, dlatego nie wskazana jest realizacja na ich obszarze działań takich jak:

- budowa ścieżek rowerowych,
- tworzenie nowych dróg i linii kolejowych,
- budowa parkingów i punktów przesiadkowych.

Ww. zadania charakteryzują się koniecznością prowadzenia prac budowlanych, które ze względu na swoją specyfikę zawsze wymagają zajęcia terenu, wycinki drzew i krzewów (a tym samym niszczenia flory i fauny), użycia sprzętu budowlanego (hałas, pylenie, drgania), gromadzenia odpadów i prowadzą do nieodwracalnych zmian krajobrazowych. Lokalizacja opisanych działań inwestycyjnych powinna być dobrze przemyślana, z uwzględnieniem wykluczenia cennych przyrodniczo obszarów.

Aby zminimalizować ryzyko powstania negatywnych oddziaływań, które mogą pojawić się podczas realizacji ww. inwestycji (nawet w pobliżu obszarów chronionych), należy zastosować działania minimalizujące, takie jak:

- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych,
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin,
- zraszać materiały pylące,
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną,
- zminimalizować ilości drzew i krzewów koniecznych do wycinki, a następnie uwzględnić nowe nasadzenia,
- stosować „czasowe” przejścia dla zwierząt na etapie budowy,
- tworzyć siedliska zastępcze na czas trwania inwestycji,
- uwzględniać ochronę wartości przyrodniczych przy planowaniu inwestycji,
- dostosować termin przeprowadzania prac do okresów lęgowych oraz rozrodczych,
- ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji,
- materiał ziemny wykorzystywany przy pracach wykończeniowych powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych temu regionowi,

- stosować zbiorniki podczyszczające wody spływające z dróg.

Większość opisanych w Planie działań to zamierzenia, których realizacja w żadnym stopniu nie będzie naruszać zakazów ustanowionych w odniesieniu do ww. form ochrony przyrody. Będą to działania wpływające pozytywnie, choć zwykle pośrednio na obszary chronione, ponieważ ich wprowadzenie będzie skutkowało poprawą jakości powietrza, wód, gleb i ogólnej ochrony istniejącego środowiska.

Bezpośredni pozytywny wpływ na obszary chronione będą miały wszystkie zadania uwzględniające zwiększenie powierzchni terenów zielonych (zarówno tych mniejszych, jak i większych powierzchniowo). Prowadzenie działań związanych z powiększaniem terenów zielonych i ich rewitalizacji (pod warunkiem wprowadzania gatunków rodzimych) pozwoli na zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej, a także powstanie nowych siedlisk roślin i zwierząt. Wprowadzanie elementów zazieleniających do przestrzeni miejskiej w znacznym stopniu pozwolą na zwiększenie różnorodności biologicznej na obszarach zurbanizowanych i będą służyć także gatunkom ptaków i bezkręgowców.

7.1.4. ODDZIAŁYWANIE NA KORYTARZE EKOLOGICZNE

Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) opracował mapę przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce. Wytyczenie odpowiednich map zostało podzielone na 2 etapy:

- etap I – w 2005 roku Ministerstwo Środowiska zleciło opracowanie mapy sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków,
- etap II – w 2011 roku wspólnie z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) została opracowana kompletna mapa korytarzy ważnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno – błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Zgodnie z internetową mapą korytarzy ekologicznych na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno występują trzy korytarze ekologiczne (Beskid Niski, Pogórze Dynowskie – południowy, Pogórze Strzyżowskie).

Spśród wszystkich działań opisanych w Planie wyodrębniono te, których realizacja może prowadzić do powstania negatywnych oddziaływań na korytarze ekologiczne:

- Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej – autobus – rower),
- Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R,
- Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych,
- Stworzenie kolei aglomeracyjnej,
- Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności,
- Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych,

- Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
- Poprawa jakości dróg,
- Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,
- Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg,
- Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
- Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów tylko Bike&Ride,
- Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
- Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo – rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
- Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok,
- Tworzenie autostrad rowerowych.

Jak można zauważyć na podstawie ww. działań, to infrastruktura komunikacyjna liniowa oraz punktowa stanowi obecnie największe zagrożenie dla zachowania łączności ekologicznej w skali kontynentalnej. Główne zagrożenia jakie czyhają na istniejące korytarze to:

- tworzenie barier ekologicznych uniemożliwiających lub utrudniających przemieszczanie się zwierząt np. poprzez zastosowanie ogrodzeń ochronnych całkowicie uniemożliwia przemieszczanie się gatunków naziemnych a prowadzenie nowych ciągów w nasypach i wykopach znacznie je utrudnia,
- utrata i degradacja siedlisk, w wyniku rozwoju infrastruktury liniowej oraz obiektów im towarzyszących, których negatywne oddziaływanie związane z użytkowaniem wykracza często poza obszar objęty inwestycją,
- zabijanie zwierząt gatunków dzikich i domowych w wyniku wypadków i kolizji (zależne od obecności ogrodzeń ochronnych i ich parametrów, natężenia ruchu oraz charakteru obszarów przecinanych przez element infrastruktury).

Ww. zagrożenia mogą doprowadzić do:

- izolacji populacji i siedlisk,
- ograniczenia możliwości wykorzystania arealów osobniczych (do zdobywania pożywienia, szukania schronienia, dostępu do miejsc rozrodu),
- zahamowania lub ograniczenia migracji i wędrówek,
- problemów z kolonizacją nowych siedlisk, a co za tym idzie do ograniczonego zasięgu przepływu genów, obniżenia zmienności genetycznej lokalnych populacji, co prowadzi do ich osłabienia i stopniowego wymierania.

Mimo wielu zaproponowanych i istniejących metod ograniczania wypadków z udziałem zwierząt, przed przystąpieniem do realizacji nowej inwestycji liniowej (drogi, ścieżki rowerowej czy linii kolejowej) należy przeanalizować możliwość alternatywnego poprowadzenia ścieżki, poza terenami wyznaczonymi jako trasy migracji zwierząt. Natomiast jeżeli taka możliwość nie będzie realna, konieczne jest wdrożenie działań, które pozwolą zachować spójność tras wędrówek zwierząt, mimo wprowadzenia dodatkowej bariery jaką stanie się nowy ciąg komunikacyjny.

Negatywne oddziaływania jakie mogą powstać podczas prac przy istniejących drogach, liniach kolejowych czy ścieżkach rowerowych będą chwilowe, nieznaczne i całkowicie odwracalne, ponieważ nie będą ingerowały w naturalny przebieg korytarza ekologicznego. Prace modernizacyjne mogą jednak wywołać przejściowe, negatywne skutki takie jak: nadmierna emisja hałasu, pylenie, powstawanie odpadów rozbiórkowych i budowlanych oraz chwilowe zajęcia terenów służących do magazynowania sprzętu. Są to typowe zjawiska podczas prac, przy których wykorzystywany jest ciężki sprzęt budowlany.

Wpływ infrastruktury kolejowej na fragmentację środowiska i dziko żyjące zwierzęta jest inny niż w przypadku infrastruktury drogowej, dlatego inny powinien być model i zakres działań ochronnych. Większość obecnie użytkowanych linii kolejowych na terenie kraju to wysłużone odcinki, które dla większości gatunków nie stanowią bariery w przemieszczaniu – zwierzęta się przyzwyczyły i przystosowały do bytowania w ich otoczeniu. Najlepszym rozwiązaniem w odniesieniu do linii kolejowych będzie rezygnacja z budowy ogrodzeń ochronnych, dzięki czemu zostaną zachowane funkcjonujące dotychczas korytarze ekologiczne i szlaki migracyjne zwierząt. Ogrodzenia ochronne powinny być stosowane wzdłuż linii kolejowych jedynie w określonych przypadkach – np. jako element naprowadzający do dużych przejść dla zwierząt. Natomiast dodatkowe, nieco inne działania minimalizujące, będą konieczne w odniesieniu dla gatunków najmniej mobilnych i szczególnie wrażliwych (np. płazów).

Szczególne rozwiązania kolejowe w odniesieniu do ochrony zwierząt powinny uwzględniać:

1. Przejścia pod szynami dla małych zwierząt:
 - szczelina pomiędzy stopą szyny a górną krawędzią warstwy tłucznia o wysokości min. 10 cm,
 - szczelina pod stopą szyny wraz z dodatkowym usypaniem ścieżek z drobnopziarnistego kruszywa,
 - szczelina pod stopą szyny wraz z zastosowaniem półokrągłych lub prostokątnych rynien betonowych, stalowych lub polimerowych.
2. Ograniczenie barierowego oddziaływania sieci odwodnieniowej podtorza. Najlepsze rozwiązanie to projektowanie rowów ziemnych z pokrywą trawiastą wszędzie, gdzie dopuszczają to przepisy techniczne. W przypadku konieczności wprowadzenia umocnień powinny być stosowane płytkie korytka betonowe, których dno jest zaokrąglone, a nachylenie ścianek bocznych nie większe niż 1:1 – co umożliwi samodzielne wychodzenie zwierząt i przekraczanie odwodnienia liniowego. W przypadku istniejących linii kolejowych posiadających rowy umocnione przy użyciu głębokich korytek, konieczne jest zastosowanie specjalnych rozwiązań umożliwiających swobodne

wychodzenie zwierząt – np. pochylni lub krótkich odcinków rowów o zmniejszonym nachyleniu skarp. Rozwiązania takie powinny być zastosowane na całych odcinkach przebiegu linii przez obszary występowania oraz migracji płazów i małych ssaków – nie rzadziej niż 1 obiekt na 200 m. W przypadku przecinanych szlaków migracji płazów należy zastosować co najmniej 1 obiekt co 30 m.

3. Akustyczne odstraszacze UOZ – nowatorskie urządzenia emitujące (przed i w trakcie przejazdu pociągu) sekwencję ostrzegawczych sygnałów dźwiękowych, mających skłaniać zwierzęta do ucieczki przed nadjeżdżającym pociągiem. Istnieje szereg potencjalnych zagrożeń ekologicznych związanych z funkcjonowaniem urządzeń, które powinny zostać wyeliminowane w toku stosownych badań naukowych – np. istnieje ryzyko trwałych zmian behawioru osobników stale bytujących w otoczeniu torów i degradacji siedlisk fauny sąsiadujących z liniami.¹⁴

Powyższe rozwiązania kolejowe służące ochronie zwierząt, szczególnie na terenach stanowiących korytarze ekologiczne są przeznaczone głównie dla nowo budowanych odcinków linii kolejowych. Jednakże podczas realizacji zadań rewitalizacyjnych, wskazane byłoby zweryfikowanie czy odpowiednie rozwiązania są wdrożone lub czy możliwe jest ich zastosowanie, aby zminimalizować liczbę prawdopodobnych wypadków z udziałem zwierząt.

Metody ograniczania śmiertelności zwierząt przy liniach kolejowych zostały opisane w ramach analizy oddziaływania planowanych inwestycji kolejowych, natomiast sposoby ochrony przy drogach uwzględniono poniżej:

- zastosowanie ogrodzenia o odpowiedniej wysokości na całej długości;
- uwzględnienie wielkości oczek siatki i ich rozkładu pionowego (w odniesieniu do małych zwierząt),
- użycie odpowiednich materiałów do budowy ogrodzenia (siatki stalowe, zabezpieczone przed korozją, oczka prostokątne lub kwadratowe, słupki rurowe stalowe),
- przeciwdziałanie powstawaniu nieszczelności w ogrodzeniach (szczególnie przy powierzchni gruntu i na połączeniach z obiektami infrastruktury),
- właściwe kształtowanie otoczenia drogi (w miejscach bez ogrodzenia),
- ograniczanie barierowego oddziaływania umocnień (ubezpieczeń) koryt cieków wodnych,
- wykorzystanie roślinności osłonowej.¹⁵

Większość planowanych do budowy ścieżek rowerowych będzie przebiegać wzdłuż istniejących już dróg, co oznacza, że nie będzie konieczna dodatkowa fragmentacja i podział korytarzy, ponieważ

¹⁴ <https://korytarze.pl/ochrona-korytarzy/ograniczanie-smiertelnosci-zwierzat-na-liniach-kolejowych>

¹⁵ <https://korytarze.pl/ochrona-korytarzy/pozostale-metody-ochrony-zwierzat-przy-drogach>

wykorzystane zostaną istniejące ciągi. W związku z planowanymi inwestycjami w zakresie rozwoju ścieżek rowerowych na korytarze oddziaływać będą tylko i wyłącznie skutki fazy wykonawczej inwestycji tj. krótkoterminowe i odwracalne: pylenie, drgania, gromadzenie odpadów, nadmierna emisja hałasu. Powstanie natomiast pozytywne, choć pośrednie długoterminowe oddziaływanie przewidzianych szlaków rowerowych na korytarze: większe wykorzystanie roweru jako środka transportu to mniej kolizji migrujących zwierząt z przejeżdżającymi samochodami. Natomiast w przypadku planowania nowych przebiegów ścieżek rowerowych, które zlokalizowane będą poza obszarami już wykorzystanymi w związku z funkcjonującą infrastrukturą, należy wytyczać ciągi poza istniejącymi korytarzami ekologicznymi, aby zminimalizować ryzyko fragmentacji szlaków migracji zwierząt. Mimo, że ruch na ścieżkach rowerowych nie jest tak dużym zagrożeniem dla wędrujących gatunków, jak ma to miejsce w przypadku dróg czy linii kolejowych, jednak zlokalizowanie ich na terenach korytarzy ekologicznych może wiązać się z powstaniem negatywnych oddziaływań.

7.1.5. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Mobilność to pojęcie, które uwzględnia zagadnienia odnoszące się do przemieszczania się społeczeństwa wraz ze wszystkimi powiązanymi z nim uwarunkowaniami. Najważniejszą ideą zrównoważonej mobilności jest dobór odpowiednich rozwiązań, dopasowanych do pojedynczej jednostki społecznej. Pomysły dotyczące mobilności nie skupiają się wyłącznie na infrastrukturze, ale uwzględniają również dziedziny ekonomiczne, psychologiczne i społeczne. Określone rozwiązania tworzy się w oparciu o doświadczenie człowieka, które wynika z nawyków i dokonanych wyborów. Plan zrównoważonej mobilności to odpowiedź na istniejące (opisane wyżej) problemy. Rdzeń Planu tworzą ludzie, a inżynieria ruchu jest jedynie dodatkiem. Dzięki przyjętym założeniom przygotowano odpowiednie narzędzie, które pomoże stworzyć obszar o zrównoważonej mobilności z uwzględnieniem funkcjonalnego otoczenia. Tak więc wszelkie działania opisane w Planie będą pozytywnie oddziaływać na człowieka, mimo że w nielicznych przypadkach mogą wiązać się z powstaniem chwilowych, negatywnych oddziaływań.

Większość planowanych działań polegających na realizacji inwestycji będzie zlokalizowana w pobliżu zabudowań, ponieważ opisane w planie zadania są skierowane głównie do mieszkańców oraz zwiększenia ich mobilności, szczególnie z uwzględnieniem zbiorowych środków transportu. Z tego względu istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się chwilowych negatywnych oddziaływań na mieszkańców, pochodzących z planowanych prac.

W odniesieniu do ludzi zamieszkujących teren MOF Krosno wytypowano działania, które mogą wiązać się z powstaniem negatywnych, nieznacznych oddziaływań:

- Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej – autobus – rower),
- Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R,
- Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych,
- Stworzenie kolei aglomeracyjnej,
- Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności,

- Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych,
- Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
- Poprawa jakości dróg,
- Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,
- Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg,
- Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
- Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów tylko Bike&Ride,
- Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
- Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo – rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
- Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok,
- Tworzenie autostrad rowerowych.

Wśród wymienionych wyżej planowanych działań, część z nich będzie negatywnie oddziaływać na ludzi, ponieważ będzie wiązać się z prowadzonymi pracami budowlanymi (zmiana organizacji ruchu, hałas, pylenie), natomiast niektóre będą wywoływać negatywne odczucia wynikające np. z konieczności wniesienia opłaty za parkowanie w miejscu dotychczas darmowym. Jednakże działania te zaplanowano, aby stworzyć obszar dobrze skomunikowany i spójny, z jednoczesną dbałością o stan środowiska i jego poprawę, co w finalnym efekcie będzie pozytywnym i długoterminowym oddziaływaniem na społeczeństwo.

Negatywne oddziaływanie na ludzi, które powstanie w momencie prowadzenia prac czy to modernizacyjnych czy budowlanych będzie nieuniknione, jednakże w długoterminowym wymiarze będzie charakteryzowało się pozytywnym wpływem na mieszkańców danego regionu. Remonty ciągów komunikacyjnych zawsze wywołują niedogodności szczególnie w momentach wymuszających prowadzenie prac o dużej emisji hałasu czy pyłu lub w sytuacji, gdy konieczne są czasowe wyłączenia poszczególnych szlaków z użytku. Zdarzające się sporadycznie wysiedlenia z miejsc planowanych inwestycji mogą być natomiast powodem konfliktów społecznych. Wszystkie negatywne oddziaływania będą miały charakter przejściowy i będą wiązały się z prowadzonymi pracami. Bezpośredni wpływ na ludzi ma również rosnąca liczba wypadków drogowych, co związane jest z rosnącym natężeniem ruchu i złym stanem technicznym dróg. Zmodernizowane lub nowo powstałe odcinki dróg pozwolą odciążyć trasy charakteryzujące się wzmożonym ruchem, co będzie w sposób pozytywny oddziaływało na zdrowie ludzi (poprzez zmniejszenie liczby wypadków). Dodatkowo stosowanie cichych nawierzchni, które pozwalają zredukować emisję hałasu drogowego o 2,5 – 4 dB, umożliwią zareagowanie na rosnącą liczbę pojazdów na drogach, a tym samym pozytywnie wpłyną na mieszkańców. Również budowa nowych ścieżek rowerowych może wiązać się z powstaniem pewnych negatywnych oddziaływań na ludzi. Będą to głównie skutki prowadzonych

prac budowlanych, podczas których może pojawić się nadmierne pylenie, hałas oraz czasowe utrudnienia w ruchu – szczególnie gdy ścieżki będą biegły wzdłuż istniejących dróg. Jednakże pozytywne aspekty budowy ścieżek rowerowych będą niepodważalne i długoterminowe.

Negatywne oddziaływania na ludzi, które również mogą się pojawić będą związane z budową parkingów, wprowadzaniem stref płatnego parkowania czy tworzeniem węzłów przesiadkowych. W pewnym stopniu zostaną zaburzone przyzwyczajenia ludzi, co może wywołać u nich frustrację oraz niezadowolenie, jednak będą to jedynie odczucia przejściowe, które zanikną, gdy społeczeństwo zmieni nawyki mobilnościowe. Pewnie ograniczenia w zakresie poruszania się zostaną jednak zrekompensowane poprzez większą dostępność alternatywnych metod transportu na dobrze skomunikowanym i spójnym obszarze, którego model ruchu zostanie dostosowany do istniejących warunków i wymagań mieszkańców.

Aby zminimalizować negatywne skutki oddziaływania planowanych zadań na ludzi należy:

- ograniczać zabudowę liniową na obszarach sąsiadujących z obiektami mieszkalnymi;
- stosować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy odpowiednie standardy architektoniczno-urbanistyczne;
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód, powietrza, gleb;
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami;
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę;
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy;
- przestrzegać zapisów pozwoleń budowlanych;
- korzystać z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin;
- stosować hermetyzację oraz techniki przeciwpylowe (np. zraszania);
- wykonywać „głośne prace” poza porą nocną;
- prowadzić prace z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wód i gleby;
- właściwie oznakować miejsca prowadzenia robót.

Pozytywne oddziaływania na ludzi wynikające z zaplanowanych działań będą głównie związane ze stworzeniem zrównoważonego systemu transportowego, który wpłynie jednocześnie na podniesienie bezpieczeństwa rowerzystów i pieszych w wyniku budowy nowych ścieżek rowerowych. Dodatkowo zaplanowane liczne udogodnienia takie jak bezpiecznie parkingi rowerowe czy likwidacja miejsc niebezpiecznych, które sprawią, że mieszkańcy chętniej będą sięgać po zeroemisyjne środki transportu.

Rozbudowa ścieżek rowerowych pozwoli stworzyć jednolitą i spójną sieć połączeń, które przysłużą się zarówno mieszkańcom (dojazd do pracy, szkoły, sklepów), jak również turystom (dostęp do terenów cennych przyrodniczo).

Obwodnica to droga budowana w celu wyprowadzenia nadmiernego ruchu z centrum miasta oraz odciążenia jego ulic z tranzytowego ruchu międzymiastowego, międzydzielnicowego

lub międzynosiedlowego. Wśród mieszkańców, szczególnie tych żyjących w miastach o dużym przepływie transportu towarowego, obwodnice są pożądane, a nawet konieczne, aby wyeliminować wszystkie negatywne oddziaływania jakie wiążą się z nadmiernym ruchem na drogach. Poczynając od nadmiernej emisji hałasu i wibracjach pochodzących głównie z przejazdu tranzytu, a kończąc na częstych wypadkach z udziałem niechronionych uczestników ruchu – to jedynie część negatywnych aspektów, wynikających z braku obwodnicy dla miast leżących na ważnych trasach towarowych. Oczywiście podczas fazy wykonawczej każdej inwestycji powstają oddziaływania, które mogą wpływać na jakość życia, lecz należy pamiętać, iż zwykle mają one charakter chwilowy, a pozytywny wpływ realizowanego działania będzie niepodważalny i długoterminowy.

Pozostałe zadania będą uwzględniać zwiększenie dostępności alternatywnych nisko lub zeroemisyjnych środków transportu zbiorowego. Węzły przesiadkowe, parkingi P&R, B&R, K&R oraz nowe przystanki autobusowe i zintegrowane rozkłady jazdy będą ukłonem w stronę mieszkańców, którzy chętnie skorzystaliby z innych metod podróżowania, lecz dotychczas nie mieli ku temu możliwości. Rozbudowany tabor publicznego transportu wraz z poszerzeniem siatki połączeń będzie odpowiedzią na zatłoczoną komunikację zbiorową, co jest zwykle problemem dla dojeżdżających do pracy czy szkoły. Lokalne systemy transportu pozwolą na minimalizację wykluczenia transportowego regionów znajdujących się w znacznej odległości od centrów miast. Wprowadzenie priorytetów dla komunikacji zbiorowej wpłynie na jakość podróży, a intuicyjny system informacji oraz nawigacji pasażerskiej pozwoli nawet osobom starszym na korzystanie ze wszystkich środków transportu. Poprawa stanu infrastruktury pieszej i rowerowej, a także zwiększanie widoczności przejść dla pieszych oraz przejazdów dla rowerów pozwolą na zminimalizowane, a z czasem może nawet na całkowite wykluczenie możliwości powstawania wypadków, szczególnie z udziałem niechronionych uczestników ruchu.

Większość zadań dotyczących inwestycji infrastrukturalnych bezpośrednio bądź pośrednio, lecz pozytywnie będzie oddziaływać na zdrowie mieszkańców, ponieważ ich realizacja wpłynie na poprawę jakości powietrza. Bezpośredni wpływ na ludzi ma również rosnąca liczba wypadków drogowych, co związane jest z rosnącym natężeniem ruchu i złym stanem technicznym dróg. Nowo wybudowane ścieżki rowerowe pozwolą odciążyć trasy charakteryzujące się wzmożonym ruchem samochodowym, co będzie w sposób pozytywny oddziaływało na zdrowie ludzi (poprzez zmniejszenie liczby wypadków). Zwiększenie dostępności alternatywnego transportu oraz stworzenie spójnej infrastruktury również przyczyni się do pośredniej poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców.

Na omawianym terenie zlokalizowane są miejsca, gdzie dominuje zabudowa silnie rozproszona, co w kontekście potrzeby mobilności mieszkańców jest znacznym problemem. Aby obszar mógł nadal rozwijać się przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska konieczne jest wdrożenie działań uwzględniających oba te aspekty. Naprzeciw temu problemowi wyszły założenia Planu, które proponują: rozwój ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, węzłów przesiadkowych oraz tworzenie nowych linii komunikacji zbiorowej. Są to działania, które na równi traktują

wszystkich mieszkańców, zarówno tych mieszkających w miastach, jak i tych którzy osiedlili się na terenach wiejskich.

7.1.6 ODDZIAŁYWANIE NA WODY

Część zadań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu w sposób pośredni lub bezpośredni będzie wpływać na poprawę stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych. Pozytywny wpływ na wody będą miały działania wpływające na minimalizację zanieczyszczeń powietrza, wśród których głównie można wymienić zadania uwzględniające budowę ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Woda wykazuje cechy mobilności w środowisku, co za tym idzie poprawa stanu jakości powietrza wpływa na poprawę stanu jakości wody. Poprawa jakości powietrza wpłynie również na zmniejszenie przedostawania się razem z opadem mokrym i suchym zanieczyszczeń do wód powierzchniowych (bezpośrednio) i podziemnych (pośrednio po infiltracji z gleby). Dodatkowo prognozuje się, iż zadania związane z budową sieci ścieżek pieszo-rowerowych oraz nowych dróg uwzględnią również wykonanie rowów odwadniających lub kanalizacji deszczowej wyposażonej w urządzenia oczyszczające (separatory, osadniki, studnie chłonne). W wyniku zastosowania takich rozwiązań, poprawie powinny ulec parametry wód na omawianym terenie.

Bezpośrednie pozytywne oddziaływanie na wody będzie wynikało z realizacji wszystkich zadań uwzględniających rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury. Są to inwestycje ukierunkowane na poprawę jakości środowisk wodnych, jak również na przeciwdziałanie negatywnym skutkom zmian klimatycznych. Jednym z aspektów właściwego przygotowania się na postępujące ocieplenie klimatu jest podążanie za zmianami i wykorzystanie przekształceń jakie zachodzą w środowisku. Tworzenie małych obiektów retencyjnych pozwoli zapanować nad pojawiającymi się coraz częściej falami susz i nagłych, ulewnych deszczy. Jest to duży problem, szczególnie w miastach, gdzie widoczne są głównie powierzchnie nieprzepuszczalne, betonowe. W Planie uwzględniono zintegrowane podejście łączące rozwój infrastruktury komunikacyjnej z równoczesnym doposażaniem powstających ciągów i punktów w elementy błękitno-zielonych rozwiązań.

Spośród wszystkich działań opisanych w Planie wyodrębniono te, których realizacja może prowadzić do powstania negatywnych oddziaływań na zasoby wód powierzchniowych i podziemnych MOF Krosno:

- Tworzenie węzłów przesiadkowych (kolej – autobus – rower),
- Rozwój parkingów P&R, B&R, K&R,
- Modernizacja i rozbudowa linii kolejowych,
- Stworzenie kolei aglomeracyjnej,
- Budowa i standaryzacja węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu (w tym rowery) z zapewnieniem dostępności dla osób o ograniczonej mobilności,
- Modernizacja skrzyżowań i przejść dla pieszych,
- Modernizacja i rozbudowa systemu oświetlenia ulic,
- Poprawa jakości dróg,
- Tworzenie zatok autobusowych dla upłynnienia ruchu w punktach kolizyjnych,

- Uwalnianie centrów miast i miejscowości MOF Krosno od ruchu tranzytowego przez budowę obwodnic,
- Budowa, przebudowa, rozbudowa dróg,
- Budowa obiektów niezbędnej infrastruktury technicznej dla potrzeb komunikacji opartej na odnawialnych źródłach energii wraz z infrastrukturą ładowania autobusów zeroemisyjnych,
- Budowa infrastruktury rowerowej i parkingów tylko Bike&Ride,
- Budowa i uzupełnienie sieci dróg rowerowych,
- Doprowadzenie dróg dla rowerów i dróg pieszo – rowerowych do węzłów przesiadkowych i punktów przesiadkowych PTZ,
- Budowa tras pieszych i rowerowych wzdłuż rzeki Wisłok,
- Tworzenie autostrad rowerowych.

Na etapie realizacji ww. inwestycji należy mieć na uwadze ochronę wód podziemnych, szczególnie w rejonach, gdzie planowane działania będą obejmowały obszary Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Wody podziemne opisanych na terenie MOF Krosno zbiorników, charakteryzują się bardzo zróżnicowaną jakością (w zależności od ich położenia), co wpływa również na ich podatność na antropopresję oraz stopień potencjalnego zagrożenia. Wpływ zaplanowanych inwestycji na wody podziemne powinien być rozpatrywany pod kątem ilościowym oraz jakościowym. Wpływ ilościowy będzie polegał na ocenie oddziaływania na zasobność poszczególnych warstw wodonośnych. Taka sytuacja będzie możliwa jedynie w miejscu prowadzonych prac i ich najbliższym otoczeniu. Dotyczyć będzie wyłącznie najpłycej położonych warstw wodonośnych (szczególnie warstw czwartorzędowego piętra wodonośnego w dolinach rzek). Zasięg oddziaływania należy określać do odległości równej promieniowi leja depresji wytworzonemu w trakcie drenażu wód podziemnych.

Prowadzone prace mogą również oddziaływać na wielkość zasilania wód podziemnych na obszarach, gdzie prowadzone będą prace ziemne. Będzie to wynikało ze zmiany struktury przypowierzchniowej warstwy skał, a zatem i wielkości infiltracji efektywnej. Biorąc pod uwagę zakres zasilania wód podziemnych w większości przypadków będą to zmiany pozytywne powodujące zwiększenie możliwości zasilania. Jednakże oddziaływaniem negatywnym może być osłabienie izolującej roli warstwy przypowierzchniowej skał, a więc zwiększenie w tych miejscach podatności wód podziemnych na zanieczyszczenie.

Wpływ jakościowy planowanych inwestycji (głównie infrastruktury liniowej) na GZWP będzie obejmował wszystkie działania ingerujące w skład fizyko-chemiczny wód podziemnych. Na etapie realizacji inwestycji zanieczyszczenie wód podziemnych może odbywać się w sposób pośredni w wyniku:

- infiltracji płynnych substancji do warstwy wodonośnej, szczególnie w miejscach charakteryzujących się wysoką przepuszczalnością utworów przypowierzchniowych oraz w obszarach prowadzonych prac ziemnych;
- infiltracji zanieczyszczonych wód opadowych – powierzchniowo ograniczone do zasięgu prac;

- infiltracji zanieczyszczonych wód powierzchniowych – może się odbywać na większym obszarze
- i będzie uzależnione od zasięgu zanieczyszczenia cieków powierzchniowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na obszary występowania GZWP. Zagrożenia opisanych zbiorników zanieczyszczeniem wód podziemnych są bardzo zróżnicowane, ponieważ niektóre występują na niewielkiej głębokości i pozostają w ścisłej więzi hydraulicznej z dużymi rzekami (w dolinach których zostały wydzielone), natomiast inne znajdują się na znacznej głębokości i prawdopodobnie nie będą wymagać takiej uwagi.

Realizacja zadań uwzględniających rozwój infrastruktury liniowej rowerowej nie będzie prowadzić do powstania żadnych negatywnych oddziaływań na wody podziemne, ponieważ w tym przypadku prace budowlane będą prowadzone na bardzo niewielkich powierzchniach, przy minimalnym naruszeniu powłoki gleby.

Stopień negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe linii kolejowych oraz dróg podczas ich modernizacji lub budowy, a później na etapie eksploatacji zależy od stopnia wrażliwości i podatności środowiska wodnego na zanieczyszczenie i zakłócenie stosunków wodnych. Prace nad modernizacją mogą negatywnie wpływać na wody powierzchniowe. Prawdopodobne negatywne oddziaływanie należy rozpatrywać pod względem ilościowym oraz jakościowym.

Oddziaływanie ilościowe może polegać na zaburzeniu przepływu w miejscach, gdzie cieki powierzchniowe przepływają przez mosty lub przepusty. Zmiany przepływu będą miały miejsce jedynie na niewielkim obszarze (w rejonie prowadzonych prac), a zakładając, że roboty nie będą prowadzone przy ekstremalnych stanach wód powierzchniowych, nie powinno dojść do znaczącego piętrzenia wody przed obiektem. Potencjalne zmiany stosunków wodnych mogą pojawić się zwłaszcza podczas prac związanych z wykopami, palowaniem w czasie budowy oraz przebudowy wymienionych obiektów inżynierskich. Szczególną uwagę należy zwrócić na mniejsze cieki, aby w trakcie modernizacji czy budowy nowych przepustów, a także prac przy skarpach i nasypach, utworzyć sprawny drenaż oraz odprowadzenie wód cieku poniżej linii kolejowej lub drogi. Część mostów może wymagać gruntownej modernizacji i przebudowy. Wskutek naruszenia i erozji gruntów w trakcie realizacji prac może pojawić się lokalny wzrost zamulenia rzeki. Zaistniałe oddziaływanie będzie jednak krótkotrwałe i ustanie po zakończeniu prac.

Oddziaływanie jakościowe planowanych inwestycji liniowych może prowadzić do ingerencji w skład fizyko-chemiczny wód powierzchniowych. Przedostanie się różnych szkodliwych substancji (zanieczyszczeń) do wód powierzchniowych, może mieć miejsce poprzez:

- bezpośredni dopływ substancji do wód powierzchniowych w trakcie realizacji budowy, zwłaszcza przedostawanie się produktów ropopochodnych z pracujących maszyn, środków transportu, urządzeń budowlanych;
- wypłukiwanie substancji z terenu prowadzonych inwestycji przez wody opadowe i ich dopływ do wód powierzchniowych, w tym substancji niebezpiecznych wchodzących w skład materiałów wykorzystywanych przy przebudowie;

- odprowadzanie bezpośrednio do wód nieoczyszczonych ścieków bytowych i technologicznych z baz budowlanych.

W trakcie realizacji inwestycji liniowych trudno jest w 100% ograniczyć dopływ zanieczyszczeń z miejsca prac do wód powierzchniowych. Należy jednak w miarę możliwości ograniczyć ich niekontrolowany odpływ poprzez stworzenie drenażu zabezpieczającego.

Etap eksploatacji inwestycji również będzie związany z negatywnym, choć nieznacznym oddziaływaniem na wody podziemne i powierzchniowe (tzw. liniowe źródło zanieczyszczeń). Należy jednak podkreślić, że ładunek zanieczyszczeń emitowanych przez kolej do środowiska naturalnego jest zdecydowanie niższy niż np. w przypadku transportu drogowego, a większość podróży koleją odbywa się dzisiaj z wykorzystaniem trakcji elektrycznej. Potencjalnego zagrożenia należy się głównie spodziewać w obszarach przecinania przez linię kolejową słabo izolowanych poziomów wodonośnych, zwłaszcza w przebiegu odcinków linii w i nad dolinami rzecznyymi.

W środowisku naturalnym wody opadowe pojawiające się na powierzchni podłoża są odprowadzane samoistnie, spływając grawitacyjnie do pobliskich cieków wodnych, wsiąkając w glebę oraz odparowując. Natomiast stosowanie bitumicznych i betonowych nawierzchni dróg stanowiących szczelną powłokę, uniemożliwia wsiąkanie wody prosto do gruntu. W związku z tym należy zadbać o to, aby pojawiająca się na drogach woda opadowa i roztopowa została usunięta z jej powierzchni za pomocą systemu odwodnienia. Do odwodnienia dróg stosuje się system otwartego odprowadzania wód, np. rowy przydrożne lub zamknięty system kanalizacyjny. Wybór najbardziej odpowiedniego systemu odwodnienia jest zależny od lokalizacji drogi oraz od szerokości pasa drogowego. Dobór odpowiedniego odwodnienia jest także zależny od jakości ścieków drogowych, ponieważ te pochodzące z dróg o dużym natężeniu ruchu mogą zawierać znaczne ilości związków metali i substancji ropopochodnych, których obecność w środowisku wodnym stanowi zagrożenie dla reszty środowiska. Dlatego odprowadzenie ich wymaga specjalnego rozwiązania redukującego wprowadzanie niepożądanych substancji do wód powierzchniowych i podziemnych. Zagrożenie dla odbiorników wodnych stanowią także niekontrolowane spływy pochodzące z pasa drogowego podczas wykonywania robót ziemnych, realizowanych w fazie wykonawczej. Mogą się one przyczynić do powstania procesów erozyjnych w otoczeniu budowanej drogi oraz zanieczyszczenia gleb sąsiadujących gruntów poprzez pokrycie ich naniesionym rozmytym materiałem ziemnym. Istnieje też prawdopodobieństwo skażenia wód i gruntu lepiszczami składowanymi lub transportowanymi na obszarze prac budowlanych, dlatego szczególną ostrożność należy zachować w pobliżu stref ujęć wód. Zachowanie spójności ciągów komunikacyjnych wiąże się z koniecznością budowy przepraw przez rzeki i inne ciek wodne. Projektując mosty i przepusty nie tylko należy wziąć pod uwagę aspekt wykonania stabilnej i bezpiecznej dla użytkowników konstrukcji, ale także zachować umiar w ingerencji w obszar wód płynących. Istotą dobrze zaprojektowanego mostu, zarówno stałego jak i tymczasowego, jest zapewnienie warunków przepływu wody w stopniu jak najbardziej zbliżonym do naturalnego. Dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na: światło mostu, wysokość położenia spodu konstrukcji mostu ponad powierzchnią wody, dostosowanie płaszczyzn bocznych filarów podpierających

konstrukcję do kierunku przepływu wody, prawidłowe wykonanie podpór technologicznych w obrębie koryta rzeki oraz sposób umocnienia jego dna. Prawidłowo zaprojektowany most nie może być przeszkodą dla rzeki, dlatego warto zwrócić uwagę na jego filary i podpory technologiczne. W przypadku filarów istotny jest kształt ich powierzchni bocznej. Powinna ona być ukształtowana odpowiednio do kierunku przepływu wody.¹⁶

Zadania uwzględniające budowę nowych ścieżek rowerowych oraz infrastruktury uzupełniającej mogą powodować powstanie zwykle pośrednich, nieznacznych, negatywnych oddziaływań. Skala oddziaływania będzie uzależniona od zakresu planowanych działań, lecz zagrożenia jakie niosą za sobą nowe inwestycje liniowe mogą pojawić się na każdym etapie prowadzonych prac. Aby zminimalizować negatywne oddziaływanie planowanych inwestycji na wody należy prowadzić prace zgodnie z istniejącym planem budowy, przy wykorzystaniu odpowiedniego sprzętu oraz dostępnej wiedzy i pomocy specjalistów. Na pogorszenie stanu środowiska może mieć również wpływ niewłaściwie zaplanowana baza budowy inwestycji, dlatego na etapie jej planowania należy uwzględnić odpowiednie zabezpieczenia, szczególnie w odniesieniu do infrastruktury wodno – ściekowej. Środowisko wodne to miejsce życia wielu organizmów żywych, również tych wrażliwych na zanieczyszczenia, dlatego kwestię ochrony wód podczas prowadzenia inwestycji należy rozpatrywać również pod względem dbałości o różnorodność biologiczną gatunków wodnych.

Natomiast niezmiernie ważna jest informacja, iż większość planowanych ścieżek rowerowych zostanie poprowadzona istniejącymi wiaduktami i mostami, co wyeliminuje konieczność budowy nowych obiektów infrastruktury technicznej w pobliżu cieków. Tam, gdzie będzie to konieczne, powstaną kładki, lecz w miarę możliwości do przeprowadzenia ścieżki przez rzekę będą wykorzystywane już istniejące obiekty.

Strefę ochronną ujęcia wody stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Strefę ochronną dzieli się na teren ochrony bezpośredniej i pośredniej. Dopuszcza się ustanowienie strefy ochronnej obejmującej wyłącznie teren ochrony bezpośredniej, jeżeli jest to uzasadnione lokalnymi warunkami hydrogeologicznymi, hydrologicznymi i geomorfologicznymi oraz zapewnia konieczną ochronę ujmowanej wody. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych oraz powierzchniowych zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód należy:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- zagospodarować teren zielenią;

¹⁶ Ochrona środowiska wodnego a inwestycje drogowe. Elżbieta Szafranko. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a jego granice przebiegające przez wody powierzchniowe oznaczyć za pomocą rozmieszczonych w widocznych miejscach stałych znaków stojących lub pływających, na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych. Na terenach ochrony pośredniej może być zabronione lub ograniczone wykonywanie robót oraz innych czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, a w szczególności:

- wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi;
- rolnicze wykorzystanie ścieków;
- przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych;
- stosowanie nawozów oraz środków ochrony roślin;
- budowa autostrad, dróg oraz torów kolejowych;
- wykonywanie robót melioracyjnych oraz wykopów ziemnych;
- lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt;
- lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu;
- lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
- mycie pojazdów mechanicznych;
- urządzenie parkingów, obozowisk oraz kąpielisk;
- lokalizowanie nowych ujęć wody;
- lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie zwłok zwierzęcych.

Przepisy krajowe oraz unijne zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym i ilościowym, jak również podejmowania działań, które mogłyby ograniczyć ich funkcje ekologiczne. Jednolite Części Wód, dla których w Planie gospodarowania wodami określono zły stan lub wskazano jako zagrożone osiągnięciem celów środowiskowych, należy traktować jako szczególnie wrażliwe w kontekście generowanych przez poszczególne przedsięwzięcia oddziaływań. Należy podkreślić, że ocena wpływu konkretnego przedsięwzięcia na JCW jest dokonywana na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Prawidłowo przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko skutecznie wskazuje możliwości eliminacji potencjalnych negatywnych oddziaływań na cele ochrony JCW.

7.1.7. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE

Jakość powietrza ma bardzo duży wpływ na wiele sfer życia mieszkańców, począwszy od stanu zdrowia, samopoczucia, po jakość spożywanych pokarmów. Odgrywa również ważną rolę

w obserwowanych zmianach klimatycznych, które towarzyszą naszej planecie. Poprawa jakości powietrza jest jednym z głównych aspektów ochrony środowiska. Wiele organizacji, w tym Unia Europejska, prowadzi kampanie na rzecz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Ustanowiono wiele regulacji na rzecz poprawy stanu powietrza oraz przy wsparciu funduszami unijnymi zobowiązano wiele państw do ich przestrzegania. Na pogarszający się stan powietrza wpływ ma wiele czynników, jednakże jednym z głównych jest emisja zanieczyszczeń ze spalin silników spalinowych, która nasila się wraz z rosnącym natężeniem ruchu na drogach. W spalinach znajduje się ponad 1500 szkodliwych substancji, lecz na jakość powietrza wpływają głównie tlenki węgla, tlenki azotu, węglowodory (szczególnie WWA), metale ciężkie oraz pyły. Emisja szkodliwych substancji pochodzących z wzmożonego ruchu jest zauważalna zwłaszcza na obszarach silnie zurbanizowanych takich jak centra miast czy dzielnice przemysłowe. Największym zagrożeniem związanym z emisją zanieczyszczeń do powietrza są zatory tworzące się w centrach miast, gdzie zabudowa jest zwarta a zanieczyszczenia kumulują się i ich rozproszenie jest niemożliwe. Jedną z metod zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza jest właśnie określenie projektów, które zostały opisane w Planie. Żeby precyzyjnie określone zadania zaczęły przynosić oczekiwane efekty potrzebne jest zintegrowane podejście w wymiarze gospodarczym, społecznym i środowiskowym, co zostało szczegółowo zdefiniowane w Planie.

Wstępna analiza zadań i zaplanowanych inwestycji, pozwala na łatwe wysnucie wniosku, iż wszystkie przewidziane zadania będą w sposób pozytywny oddziaływać na jakość powietrza atmosferycznego. Od ich rodzaju będzie zależało, czy będzie to oddziaływanie pośrednie czy bezpośrednie, ale finalny efekt będzie taki sam – poprawa jakości powietrza.

W ramach opisanych celów zaplanowano wiele inwestycji uwzględniających rozwój systemu ścieżek rowerowych. Działania te rozpisano z dbałością o stworzenie spójnego układu przestrzennego. Nowoczesne społeczeństwo będzie decydowało się na rozwiązania ekologiczne, jeśli planowanie transportowe i przestrzenne będą szły ze sobą w parze. Oznacza to wybór zeroemisyjnego środka transportu, gdy ta alternatywa będzie interesująca ekonomicznie i społecznie. Oddziaływania pozytywne, które się pojawią będą miały charakter długoterminowy.

Mieszkańcy dzielnic podmiejskich, którzy dotychczas mogli przemieszczać się do centrum wykorzystując do tego celu jedynie własny samochód dostaną możliwość wyboru bardziej ekologicznego środka transportu. Ścieżka rowerowa czy linia autobusowa, która pozwoli dotrzeć im do konkretnego celu będzie z pewnością ciekawą alternatywą, której wybór przysłuży się poprawie jakości powietrza. Prognozowane jest zatem zmniejszenie korzystania z samochodów na rzecz podróży rowerem, szczególnie na krótkich odcinkach, takich jak droga prowadząca z obrzeży miasta do centrum.

Wdrożenie priorytetów dla komunikacji zbiorowej to sposób na walkę z powstającymi w godzinach szczytu wąskimi gardłami. Dodatkowo wypracowanie systemu zarządzania ruchem pozwoli zminimalizować problemy wynikające z braku płynności ruchu. Badania przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych wykazały, że na obszarach zakorkowanych koncentracja zanieczyszczenia wzrastała o 40%, w porównaniu do tych samych miejsc, które zostały poddane badaniom w godzinach

o najmniejszym ruchu. Jest to szczególnie istotna informacja w odniesieniu do obszarów o dużym natężeniu ruchu jak np. centra miast czy drogi wylotowe z obszarów silnie zurbanizowanych.

Strefy czystego transportu, które powstaną na terenach charakteryzujących się złą jakością powietrza mogą stać się metodą ograniczenia tego problemu. Transport wraz z sektorem komunalno-bytowym jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza odpowiedzialnym m.in. za emisję tlenków azotu NO_x (PL – 33,2%), tlenku węgla CO (23,2%) i pyłów: PM10 (9,6%) i PM2,5 (16,6%). Wiele europejskich miast w odpowiedzi na ten problem wprowadza ograniczenia wjazdu dla samochodów o niskich normach spalin lub w określonych porach, którymi zwykle są godziny szczytu. Jest to jeden ze sposobów poprawy jakości powietrza, szczególnie na obszarach miejskich, gdzie koncentracja zanieczyszczeń z transportu jest niezwykle wysoka.

Inwestycje w ramach zakupu nowych nisko lub zeroemisyjnych pojazdów komunikacji publicznej to głównie ukłon w stronę podniesienia jakości podróży pasażerów, ale jednocześnie jest to kolejny sposób na walkę z negatywnym wpływem transportu zbiorowego na otoczenie.

Dodatkowo należy również uwzględnić planowane nowe nasadzenia, które wpłyną nie tylko na estetykę obszaru i samopoczucie mieszkańców, ale będą również w sposób pośredni pozytywnie oddziaływać na jakość powietrza.

Planowane do utworzenia węzły i punkty przesiadkowe wraz z rozwojem sieci kolejowej to kolejne planowane inwestycje, które pozwolą stworzyć obszar dobrze skomunikowany, dostępny dla każdego podróżnego, a jednocześnie wpływający na ograniczenie ruchu samochodowego i tym samym zmniejszą ilość zanieczyszczeń trafiających do powietrza.

Podsumowując można z całą pewnością założyć, iż wszystkie zadania wpisane w Plan przyczynią się w perspektywie długofalowej do poprawy jakości powietrza atmosferycznego.

Główne zamierzenia Planu opierają się na stworzeniu obszaru spójnego, dobrze skomunikowanego oraz dostępnego dla wszystkich członków społeczności, zarówno tych wiejskich jak i miejskich, z jednoczesnym poszanowaniem i chęcią poprawy jakości środowiska. Wykonanie wszystkich zadań, przyczyni się do realizacji wyznaczonych celów, a ich „efektem ubocznym” będzie pośrednia bądź bezpośrednia poprawa jakości powietrza. Jednakże w sytuacji powstania niekontrolowanych, długofalowych opóźnień bądź napotkanych trudności, które uniemożliwią częściową realizację niektórych zadań, może dojść do pogorszenia jakości powietrza. Planowane inwestycje powinny zatem charakteryzować się spójną ciągłością i wzajemnym uzupełnianiem się, co powoli jednocześnie zadbać o skomunikowanie obszarów dotychczas pominiętych, z równoczesnym wykluczeniem tworzenia się „wąskich gardeł”, które prowadzą do powstania zatorów. Przy zadbanie o jednoczesne wdrażanie wszystkich wyznaczonych projektów, negatywne oddziaływania jakie mogą pojawić się podczas prowadzonych prac będą miały charakter krótkotrwały i mało znaczący. Powiązanie będą z prowadzonymi pracami budowlanymi i modernizacyjnymi i zostaną wygaszone w momencie zakończenia prac.

Oddziaływania negatywne, które mogą powstać będą miały charakter przejściowy i będą związane z realizacją planowanych inwestycji. Źródłem negatywnego oddziaływania mogą być głównie zadania związane z rozbudową infrastruktury liniowej oraz punktowej. Faza budowy związana jest z emisją spalin z maszyn budowlanych oraz emisją substancji pyłowych. Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały – ustanie w momencie zakończenia robót budowlanych. Również zadania uwzględniające modernizację istniejących już obiektów mogą wiązać się z powstaniem chwilowych negatywnych oddziaływań, wywołanych pracą maszyn budowlanych (hałas, zapylenie).

Rozwój infrastruktury komunikacyjnej może oddziaływać na jakość powietrza atmosferycznego zarówno w sposób pozytywny jak i negatywny. Na pogarszający się stan powietrza wpływ ma wiele czynników, jednakże jednym z głównych jest emisja zanieczyszczeń ze spalin silników spalinowych, która nasila się wraz z rosnącym natężeniem ruchu na drogach. W spalinach znajduje się ponad 1500 szkodliwych substancji, lecz na jakość powietrza wpływają głównie tlenki węgla, tlenki azotu, węglowodory (szczególnie WWA), metale ciężkie oraz pyły. Emisja szkodliwych substancji pochodzących ze wzmożonego ruchu jest zauważalna zwłaszcza na obszarach silnie zurbanizowanych takich jak centra dużych miast czy dzielnice przemysłowe. Największym zagrożeniem związanym z emisją zanieczyszczeń do powietrza są zatory tworzące się w centrach miast, gdzie zabudowa jest zwarta a zanieczyszczenia kumulują się i ich rozproszenie jest niemożliwe. Modernizacja niektórych dróg pozwoli zminimalizować koncentrację emisji zanieczyszczeń na terenach o dużym natężeniu ruchu. Wyśluzone drogi, szczególnie te o charakterze gminnym lub dojazdowym charakteryzują się występowaniem licznych ubytków w asfalcie i kolein, co nie pozostaje bez znaczenia dla jakości powietrza. Pojazdy, które uczęszczają takimi drogami narażone są na szybkie zużywanie klocków hamulcowych i ścieranie opon, a to prowadzi do pylenia wtórnego. Z kolei degradacje dróg o charakterze ponad lokalnym wymuszają na zarządcach tras instalowanie znaków informujących o ograniczeniach prędkości. W związku z tym na drogach o dużym natężeniu ruchu może dochodzić do tworzenia się korków lub odcinkowych zastoju, co negatywnie oddziałuje na stan powietrza.

W ramach przygotowanego Planu nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na jakość powietrza. Wszystkie zaplanowane działania będą w długofalowej perspektywie pozytywnie oddziaływać na powietrze atmosferyczne.

Wśród najważniejszych działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na powietrze można wymienić:

- unikanie emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy;
- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych;
- korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin;
- stosowanie hermetyzacji oraz technik przeciwpylowych (np. zraszanie);
- czyszczenie kół pojazdów przez wyjazd z placu budowy na drogę w celu ograniczenia wtórnego unosu;
- zarządzanie terenami zielonymi wzdłuż dróg transportu liniowego, w tym stosowanie pasów zieleni izolacyjnej z wykorzystaniem gatunków zimozielonych;
- ochrona zieleni, szczególnie miejskiej;

- wybieranie rozwiązań niskoemisyjnych np. w zakresie transportu;
- minimalizowanie emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy;
- zakładanie pasów zieleni izolacyjnej.

7.1.8. ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY, POWIERZCHNIĘ ZIEMI I ZASOBY NATURALNE

Działania zaproponowane w Planie nie będą w sposób bezpośredni pozytywnie oddziaływać na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne, ale zaplanowane i odpowiednio przeprowadzone inwestycje mogą w przyszłości przysłużyć się do zmniejszenia negatywnego wpływu infrastruktury liniowej na środowisko glebowe, więc część działań będzie oddziaływać pośrednio pozytywnie. Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych oraz dążenie do zmniejszenia wykorzystania prywatnych samochodów podczas podróży do główne czynniki, które mogą pośrednio wpłynąć na zmniejszenie przedostawania się do gleb zanieczyszczeń. Dodatkowo należy zauważyć, że poprawa jakości powietrza wynikająca z realizacji zaplanowanych zadań również pośrednio przyczyni się do poprawy jakości stanu gleb. Mniejsza ilość zanieczyszczeń, która wraz z opadem mokrym bądź suchym przedostaje się do gleby to jeden ze skutków poprawy jakości powietrza.

Odpowiednio dopracowany system zarządzania ruchem w regionie oraz prowadzenie priorytetów dla komunikacji zbiorowej to metody walki z korkami, a także wąskimi gardłami, które sprzyjają pogorszeniu jakości powietrza. Wszystkie zadania, które będą wiązały się z pozytywnym wpływem na jakość powietrza, będą równocześnie pośrednio wpływały na stan gleb.

Podsumowując można przyjąć prognozę, iż zaplanowane działania będą w sposób pośredni, długoterminowy, lecz pozytywny oddziaływały na poprawę jakości gleb, degradację powierzchni ziemi oraz zachowanie zasobów naturalnych.

Analiza planowanych działań związanych z realizacją inwestycji będzie w większym bądź mniejszym stopniu prowadziła do naruszenia pokrywy glebowej, co wynika ze specyfiki zadań związanych z inwestycjami liniowymi oraz punktowymi. Największe negatywne oddziaływania będą występowały podczas prac uwzględniających tworzenie nowych odcinków dróg, linii kolejowych, parkingów, węzłów przesiadkowych oraz ścieżek rowerowych. Czasowe bądź stałe wykorzystanie konkretnego fragmentu powierzchni ziemi będzie związane z koniecznością wyłączenia danego obszaru z jego funkcji rolniczej bądź leśnej. Podczas realizacji inwestycji mogą pojawić się negatywne oddziaływania na powierzchnię gleby takie jak zakwaszenie gleb w pobliżu powstających ciągów, co będzie wynikało z emisji gazów o charakterze kwasotwórczym. Tereny zaplecza budowlano – magazynowego, które powstaną w pobliżu planowanych inwestycji mogą stać się źródłem niekontrolowanych przepływów zanieczyszczeń do gleb np. pochodzących z rozszczelnienia się mobilnego węzła sanitarnego. Dodatkowym zagrożeniem są pracujące maszyny i sprzęt budowlany, który podczas nieprzewidzianej awarii może wywołać przepływ substancji szkodliwych np. oleju w głąb gleby. Najmniejszym negatywnym oddziaływaniem na powierzchnię ziemi będą charakteryzować się działania inwestycyjne związane jedynie z pracami modernizacyjnymi czy

przebudową. Specyfika takich zadań nie wymaga ingerencji w powierzchnię ziemi, co nie oznacza, iż negatywne oddziaływanie nie może powstać. W dużej mierze będzie to zależało od dbałości o jakość prowadzonych prac i sprzęt wykorzystywany podczas modernizacji.

Stopień negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na zasoby naturalne będzie zależał głównie od skali prowadzonych prac. Działania związane z modernizacjami czy przebudową nie będą w żaden sposób oddziaływały na zasoby, ponieważ będą miały miejsce w terenach już zagospodarowanych. Poza tym nie będą wymagały naruszenia powierzchni ziemi, co może być zagrożeniem szczególnie dla złóż odkrywkowych. Nieco inaczej mogą oddziaływać zadania uwzględniające budowę nowych odcinków dróg, linii kolejowych, ścieżek rowerowych czy parkingów. Wydobycie złóż znajdujących się pod ziemią może doprowadzić do zniekształcenia fragmentów nowo wybudowanych tras poprzez tworzenie się kolein i wybojów. Wykorzystanie terenu pod inwestycje liniowe lub w związku z pracami przy tworzeniu infrastruktury punktowej może utrudnić dostępność do złóż, dlatego na etapie planowania inwestycji należy uwzględnić występowanie miejsc wydobywania zasobów naturalnych. Ze względu na specyfikę planowanych inwestycji, nie należy zapominać, że do rozbudowy i modernizacji infrastruktury liniowej wykorzystywane są surowce naturalne takie jak: kruszywa, masy bitumiczne i materiały budowlane.

Wśród najważniejszych działań minimalizujących oraz zapobiegawczych dla ewentualnych negatywnych oddziaływań wpływających na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne można wymienić:

- prowadzenie robót budowlanych w sposób gwarantujący ochronę gleb;
- właściwe zabezpieczenie urządzeń przed ewentualnymi wyciekami;
- unikanie emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy;
- przestrzeganie zapisów pozwoleń budowlanych;
- prowadzenie prac z uwzględnieniem możliwie najlepszych technologii zabezpieczających przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gleb;
- ograniczanie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji robót remontowo-budowlanych;
- minimalizowanie terenów przeznaczonych dla obiektów zaplecza budowy i zabezpieczanie powierzchni składowej i postojowej przed awaryjnym wyciekiem paliwa i smarów;
- odpowiednie przygotowanie materiałów neutralizujących na wypadek ewentualnych wycieków lub awarii zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji;
- odpowiednie przygotowanie szczelnych miejsc do czasowego gromadzenia odpadów wytwarzanych w wyniku prac rozbiórkowych i podczas prac budowlanych;
- poruszanie się maszynami budowlanymi i środkami transportowymi po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych;
- odpowiednie składowanie gruntów zanieczyszczonych, warstw ziemi i humusu;
- remediacja miejsc zdegradowanych w czasie prowadzonych robót;
- wykorzystanie zabezpieczonej w czasie budowy wierzchniej warstwy gleby;
- stosowanie technologii ograniczającej zasięg prowadzonego odwodnienia roboczego;

- prowadzenie utrzymania dróg wodnych z uwzględnieniem zapobiegania i zwalczania zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

7.1.9. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I JEGO ZMIANY

Zgodnie ze „Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” transport został uznany za sektor wrażliwy na zmiany klimatu. Pogłębiające się zjawiska związane ze zmianami klimatu wpływają na sektor transportu powodując głównie zaburzenia płynności ruchu. Oprócz tego obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa obiektów budowlanych, w tym także obiektów infrastruktury transportowej, jest zapisany w ustawie – Prawo budowlane.

Jeden z elementów wpływających na klimat danego obszaru to stopień zanieczyszczenia powietrza. Dlatego wraz z polepszeniem jakości powietrza poprawie ulega klimat, jeśli inne czynniki zbyt dominująco i negatywnie na niego nie oddziałują.

Pozytywne oddziaływanie na warunki klimatyczne pojawi się w związku z ograniczeniem emisji do atmosfery dwutlenku węgla, który jest jednym z gazów pochodzących m.in. z transportu. Sprzyjać temu będą wszystkie zaproponowane w projekcie Planu działania, które uwzględniają: rozwój komunikacji publicznej i jej integracji z ruchem indywidualnym, a także transportu rowerowego, szynowego i elektromobilności. Ponadto korzystnie wpłyną na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych działania usprawniające zarządzanie ruchem.

Oddziaływanie negatywne na klimat będą wynikało z emisji gazów cieplarnianych na etapie wykonawczym - budowy (emisja z maszyn i urządzeń budowlanych), a także na etapie eksploatacji (ze spalania paliw w silnikach, z infrastruktury towarzyszącej). Negatywnie na mikroklimat będzie wpływać także zajmowanie oraz uszczelnienie powierzchni ziemi, która dotąd stanowiła powierzchnię biologicznie czynną.

Niekorzystnym zjawiskiem pojawiającym się w dużych miastach, jest powstawanie tzw. „miejskiej wyspy ciepła”. Zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń emitowanych do powietrza pozwoli ograniczyć niekorzystne zjawiska termiczne (wzrost temperatury) oraz wilgotnościowe (obniżenie wilgotności powietrza na terenie zabudowanym), a także poprawi mikroklimat miast.

Zgodnie ze SPA 2020 działania adaptacyjne powinny obejmować monitoring elementów infrastruktury transportowej, który da podstawę do opracowania właściwych zasad konstrukcyjnych, a także zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu. Zachodzące zmiany klimatyczne będą zauważalne w perspektywie długookresowej, dlatego też przy projektowaniu infrastruktury transportowej należy brać pod uwagę zagrożenia klimatyczne mogące wystąpić w przyszłości. Infrastrukturę transportową buduje się na dłuższy okres – rzędu 70-100 lat, dlatego też przyszłe zmiany klimatyczne należy uwzględniać w bardziej odległych horyzontach czasowych.

Do najważniejszych środków zapobiegawczych lub minimalizujących negatywne oddziaływania na powietrze i klimat należą:

- ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich (promocja transportu multimodalnego);
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (wielopiętrowej);
- wykorzystanie ekranów akustycznych jako powierzchni biologicznie czynnych;
- prowadzenie dróg w tunelach w obrębie obszarów o największej gęstości zaludnienia;
- optymalne kształtowanie niwelety drogi (unikanie dużych pochyłeń podłużnych);
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłących;
- budowa elementów infrastruktury podnoszącej bezpieczeństwo wspieranej z odnawialnych źródeł energii (np. panele fotowoltaiczne) oraz oświetlenie automatycznie dopasowujące parametry działania do warunków (np. ograniczenie natężenia światła w przypadku braku przechodniów);
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza w dokumentach przetargowych.

7.1.10. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE, ZABYTKI I KRAJOBRAZ

Zgodnie z Europejską Konwencją Krajobrazową sporządzoną we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 nr 14 poz. 98), wszystkie Państwa Członkowskie Rady Europy powinny realizować następujące cele: promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu. Środki ogólne opisane w art. 5 ww. Konwencji wskazują na konieczność m.in.:

- prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi, jako wyrażenia dzielonej przez nie różnorodności kulturowej i przyrodniczej oraz podstawy ich tożsamości;
- ustanowienia i wdrożenia polityki w zakresie krajobrazu ukierunkowanej na ochronę, gospodarkę i planowanie krajobrazu poprzez przyjęcie środków specjalnych określonych w artykule 6;
- ustanowienia procedur udziału ogółu społeczeństwa, organów lokalnych i regionalnych oraz innych stron zainteresowanych zdefiniowaniem i wdrożeniem polityki w zakresie krajobrazu;
- zintegrowania krajobrazu z własną polityką w zakresie planowania regionalnego i urbanistycznego i własną polityką kulturalną, środowiskową, rolną, społeczną i gospodarczą, jak również z wszelką inną polityką, która bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje na krajobraz.

Środki specjalne opisane w art. 6 ww. Konwencji wskazują na konieczność m.in.:

- podnoszenia świadomości społeczeństwa obywatelskiego, organizacji prywatnych i organów publicznych w zakresie wartości krajobrazów, ich roli i wprowadzanych w nich zmian;
- szkolenia specjalistów w zakresie oceny krajobrazu i operacji dotyczących krajobrazu;
- wdrażania multidyscyplinarnych programów szkolenia dotyczących polityki, ochrony, gospodarki

i planowania w zakresie krajobrazu, przeznaczonych dla specjalistów w sektorze prywatnym i publicznym i dla stowarzyszeń związanych z krajobrazem;

- nauki w szkołach i na uniwersytetach, która, w odnośnych dziedzinach przedmiotowych, obejmie wartości związane z krajobrazami i zagadnieniami ich ochrony, gospodarki i planowania;
- zidentyfikowania swoich własnych krajobrazów na całym obszarze terytorium swojego kraju;
- przeanalizowania ich charakterystyk oraz przekształcających je sił i presji;
- odnotowania zmian;
- dokonania oceny tak zidentyfikowanych krajobrazów, z uwzględnieniem szczególnych wartości przypisanych im przez strony i ludność, których to dotyczą.

Biorąc pod uwagę zaplanowane w ramach Planu działania stwierdza się, iż ich realizacja wpłynie pozytywnie na krajobraz Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno. Pojedyncze inwestycje w czasie trwania etapu wykonawczego mogą wiązać się z powstaniem negatywnych oddziaływań, lecz ostatecznym efektem ich realizacji będzie poprawa warunków krajobrazowych na analizowanym terenie.

Oddziaływanie planowanych działań na zabytki może mieć charakter zarówno pozytywny jak i negatywny. Negatywne oddziaływanie, jeśli powstanie będzie związane głównie z etapem realizacyjnym, co będzie wynikało z konieczności użytkowania ciężkiego sprzętu budowlanego. Drgania i zanieczyszczenia generowane przez maszyny mogą prowadzić do postępu degradacji obiektów zabytkowych znajdujących się w pobliżu. Skala negatywnego oddziaływania będzie zależała od rodzaju planowanych prac - budowa bądź przebudowa będzie wymagała użycia większej ilości ciężkiego sprzętu niż zadania polegające na modernizacji czy rewitalizacji. Należy również uwzględnić negatywny wpływ emisji gazowych ze spalin o kwasotwórczym charakterze, które mogą przyczynić się do degradacji zabytków o konstrukcji stalowej lub posiadających elementy z piaskowca i wapieni. Jednakże planowane inwestycje w zakresie rozbudowy sieci dróg, w większości zlokalizowane są z dala od obiektów zabytkowych, dlatego wystąpienie negatywnego oddziaływania jest minimalne. Podczas wykonywania wykopów pod przyszłe inwestycje możliwe jest natrafienie na nowe stanowiska archeologiczne, co będzie oddziaływaniem pozytywnym i pośrednim. Rozwój infrastruktury drogowej, rowerowej i kolejowej pozwala na zwiększenie dostępności miejsc cennych historycznie, a tym samym wpływa na zwiększenie ruchu turystycznego i rozwój lokalnej kultury.

7.1.11. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

Przeprowadzenie analizy oddziaływania skumulowanego inwestycji powinny być przedmiotem analiz w ramach oceny oddziaływania na środowisko konkretnej inwestycji. W chwili obecnej brak wiedzy na temat ostatecznej listy inwestycji, które realnie zostaną zrealizowane. W Planie oraz w Prognozie przedstawiono maksymalny zakres inwestycji, to czy i kiedy będą one realizowane zależy od warunków organizacyjnych i finansowych w przyszłej perspektywie. Znana jest lokalizacja poszczególnych projektów, która pozwala przypuszczać, że fizyczne odległości pomiędzy inwestycjami nie spowodują wystąpienia efektów skumulowanych.

Podczas realizacji przedsięwzięć może dojść do lokalnych utrudnień i krótkotrwałych kumulacji niekorzystnego oddziaływania – np. utrudnienia w ruchu drogowym czy komunikacji miejskiej. Oddziaływania te jednak będą lokalne, krótkotrwałe i ustąpią w momencie zakończenia prac.

8 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

W poprzednim rozdziale zostały wskazane działania, które mogą wywoływać negatywne skutki dla środowiska. Podstawowym sposobem minimalizacji ewentualnych negatywnych oddziaływań związanych z realizacją SUMP dla MOF Krosno jest przestrzeganie przy realizacji poszczególnych zadań obowiązujących przepisów.

SUMP jest co do zasady narzędziem służącym ograniczeniu presji transportu i mobilności osób i towarów na środowisko, w związku z czym należy uznać, że środkami zapobiegającymi prawdopodobnemu negatywnemu oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i krajobraz są między innymi rozwiązania zaproponowane w projekcie tego dokumentu.

Przy realizacji niektórych zadań inwestycyjnych, dotyczących budowy czy modernizacji infrastruktury drogowej, rowerowej i parkingowej należy również pamiętać o szeregu działań organizacyjno – administracyjnych pozwalających zapobiegać lub ograniczać oddziaływania planowanych zadań na środowisko. Do działań tych należą:

- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją *SUMP* oraz systematyczny monitoring stanu środowiska, o analizie wyników i podejmowaniu adekwatnych działań do otrzymanych wyników,
- egzekwowanie i przestrzeganie zapisów wynikających z wydanych decyzji administracyjnych, regulaminów i przepisów prawnych,
- ścisłej współpracy z innymi instytucjami dysponującymi danymi na temat stanu środowiska (m.in. WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny),
- prowadzenie szkoleń dla pracowników administracji samorządowej,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa,
- wzmocnienie funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska,
- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniającej wysoki poziom merytoryczny oraz biorącej pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione (jeśli będzie wymagana),
- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych,
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko),

- uwzględnianie zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego przy wyborze lokalizacji i opracowywaniu projektu inwestycji (np. zachowanie terenów zielonych i przyjaznej ludzioru przestrzeni publicznej) oraz zachowanie wymogów ochrony krajobrazu,
- uwzględnienie zasady turystyki zrównoważonej - infrastruktura turystyczna powinna w jak najmniejszym stopniu obciążać środowisko, uwzględniać występowanie chronionych gatunków i siedlisk oraz zakładać właściwą gospodarkę odpadami, wodno-ściekową oraz emisję hałasu,
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac remontowych oraz budowlanych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów, nietoperzy i ryb lub stworzenie siedlisk zastępczych (tj. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy),
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniający wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji,
- dostosowanie rodzaju i zakresu prac do wymogów ochrony przyrody – zwłaszcza w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych (np. przy realizacji inwestycji hydrotechnicznych) poprzez prowadzenie konsultacji przyrodniczych oraz poprzez zachowanie zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną,
- uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

Do przedsięwzięć realizowanych w ramach *SUMP* dla ROF, podczas realizacji których może pojawić się chwilowe, krótkotrwałe negatywne oddziaływania na środowisko należą inwestycje z zakresu budowy i przebudowy dróg oraz infrastruktury parkingowej i rowerowej. Inwestycje te powodować będą negatywne oddziaływanie na środowisko tylko na etapie budowy, następnie przyczynią się do poprawy stanu środowiska na analizowanym terenie i będą na nie oddziaływać pozytywnie. Inwestycje te w zdecydowanej większości, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. W ramach procedury uwzględniane będą również analizy dotyczące minimalizacji bądź kompensacji możliwych oddziaływań. W efekcie ocenie zostanie poddany poziom znaczości poszczególnych oddziaływań. W procedurze oceny oddziaływania na środowisko powinni być zaangażowani projektanci, administracja samorządowa, służby ochrony przyrody, środowisko naukowe i organizacje społeczne.

Potencjalne negatywne oddziaływania, które mogą wystąpić przy realizacji zaplanowanych zadań inwestycyjnych można ograniczyć poprzez stosowanie zabiegów technicznych z uwzględnieniem następujących praktyk:

- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,

- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji tj. stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadowych, wodooszczędnych i energooszczędnych, tj.:
 - ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
 - ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zastrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów,
- rekultywacja bądź przywrócenie do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- stworzenie siedlisk zastępczych (tj. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na okres prowadzenia prac,
- w przypadku prowadzenia inwestycji przez stanowiska roślin chronionych, jeśli nie można uniknąć takiego wariantu, należy stosować przenoszenie okazów w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym.

9 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt.3 lit. b ustawy ooś (Dz. U. z 2024 poz. 1112 ze zm.) prognoza oddziaływania na środowisko dla SUMP dla MOF Krosna powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

W ramach Prognozy dokonano analizy wariantu podstawowego (wybrany scenariusz II pośredni), którego planowane działania zostały poddane szczegółowej analizie. W rozdziale nr 6

przenalizowano również skutki realizacji scenariusza bazowego (tj. „0 scenariusz bazowy” w SUMP dla MOF Krosna) – polegającego na niezrealizowaniu SUMP oraz jego potencjalne skutki zarówno dla stanu mobilności w MOF Krosna, jak również skutki środowiskowe (podwyższone koszty środowiskowe).

Wariant alternatywny mógłby polegać na zmniejszeniu realizacji projektów wskazanych w SUMP dla MOF Krosna. Wariant alternatywny zakładałby zmniejszenie ilości realizowanych projektów w wyniku dostępności środków w ramach Polskiego Ładu, w ramach Funduszy Europejskich Województwa Podkarpackiego 2021-2027 oraz środków własnych. Wariant ten zakłada zmniejszenie realizacji działań planowanych do wykonania w ramach Planu do 30% najbardziej efektywnych inwestycji. W związku z tym, że przedsięwzięcia w ramach wariantu alternatywnego wybierane byłyby wg największej efektywności inwestycji rozumianej jako maksymalne efekty dla systemu transportowego przy określonych, kryteriach źródeł finansowania i dostępnych nakładów finansowych, trudno w chwili obecnej określić, które to 30% planowanych w SUMP miałyby być realizowanych. Tym samym trudno przeanalizować wariant alternatywny pod względem lokalizacji poszczególnych przedsięwzięć. Dokładna analiza oddziaływania wykonywana jest na etapie raportów oddziaływania na środowisko poszczególnych przedsięwzięć. Rekomendowany jest jednak zwrot w kierunku odciążania centrum miast i miejscowości z ruchu samochodowego, w związku z czym, preferowana może być budowa obwodnic oraz wdrożenie działań organizacyjnych z zakresu zarządzania ruchem i wdrażaniem transportu rowerowego, uatrakcyjnienie transportu zbiorowego. Niemniej jednak przy opracowaniu SUMP analizowane były wszystkie możliwe warianty i analizowany w głównej części Prognozy scenariusz pośredni jest scenariuszem najbardziej korzystnym nie tylko z punktu widzenia mobilności, ale również ochrony środowiska.

10 . TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Rozważenie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć jest obowiązkiem wynikającym z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96, poz. 1110). Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku.

11 . NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI W WIEDZY

Transport jest jedną z najbardziej rozwiniętych, a równocześnie najbardziej dynamicznych dziedzin gospodarki. Inwestycje w zakresie infrastruktury transportowej są powszechne, w związku z tym poziom wiedzy na temat ich realizacji jest również wysoki. Tym samym również aspekt oddziaływań na środowisko jest bardzo dobrze zbadany. Brak jest więc zasadniczych niedostatków technik i luk w wiedzy na etapie realizacji i eksploatacji projektów transportowych. Z kolei zrównoważona mobilność miejska jest zagadnieniem stosunkowo nowym. Zrównoważenie priorytetów mobilności

miejskiej z kierunkami zmian zachodzącymi w obszarze funkcjonalnym i potrzebami transportowymi MOF Krosna było dla autorów opracowania złożonym zadaniem.

Jednakże, w kontekście inwestycji ich lokalizacja przestrzenna, lokalne warunki zastane w konkretnym miejscu realizacji danego projektu stwarzają ryzyko wystąpienia różnorodnych oddziaływań oraz ich kumulowania się. W związku ze specyfiką SUMP nie zostały wymienione konkretne lokalizacje prezentowanych zadań, a jedynie fakt, że wszystkie będą ulokowane na obszarze MOF Krosna.

Poza zmiennością środowiskową mogącą mieć wpływ na aspekty realizacji projektów transportowych, ryzyko konieczności dostosowania wskazanych w SUMP działań i konieczność przewidywania zmiennych oddziaływań związane jest również z faktem, że SUMP dla MOF Krosna opracowywany dla dłuższej perspektywy czasu. Równolegle na poziomie krajowym jak i regionalnym opracowywane są inne dokumenty i strategie z zakresu rozwoju transportu, których postanowienia mogą powodować zmiany warunków lokalnych a tym samym zmiany oddziaływań zakładanych w analizowanym dokumencie działań.

Niniejsza prognoza zawiera informację zarówno o stanie i warunkach środowiskowych, jak i warunkach społeczno - gospodarczych, rozwoju systemu transportowego wg stanu na 28.02.2026 r., czyli momentu przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

Na obecnym etapie wiedza autora Prognozy ogranicza się do wskazanej w SUMP dla MOF Krosna informacji o proponowanych celach i działaniach. Brak wiedzy co do opracowanej dokumentacji technicznej, ponadto w SUMP dla MOF krosna częściowo tylko wskazana została lokalizacja inwestycji – zawężająca się do terenu MOF Krosna. Ponadto brak w chwili obecnej wiedzy o latach i kolejności przeprowadzenia planowanych inwestycji. Należy mieć również na uwadze, że prognoza zawiera ocenę oddziaływania zakresu maksymalnego planowanych inwestycji, możliwe, że nie wszystkie przedstawione przedsięwzięcia zostaną zrealizowane. Równocześnie brak wiedzy o projektach ponadregionalnych, które będą realizowane w okresie 2021 – 2030, których realizacja może wpływać na realizację wyznaczonych w SUMP dla MOF Krosna zadań i wzajemnie na nie oddziaływać.

Z tego powodu, wyciągnięcie precyzyjnych wniosków dotyczących faktycznych oddziaływań i ewentualnych kumulacji na wysokim poziomie szczegółowości nie jest na tym etapie możliwe. Należy zaznaczyć, że tak szczegółowa analiza przeprowadzana jest na etapie oceny oddziaływania na środowisko konkretnego przedsięwzięcia. Jeśli rodzaj inwestycji będzie tego wymagał, przed przystąpieniem do realizacji uzyskana zostanie decyzja środowiskowa.

Jednym z problemów z punktu widzenia perspektywy opracowania SUMP dla MOF Krosna, czyli roku 2030 i roku 2050, są również dynamiczne zmiany warunków środowiskowych, zmiany zagospodarowania terenu czy też mogące kolidować z przedsięwzięciami wynikającymi z SUMP zapisy dokumentów planistycznych. Utrudnia to analizę oddziaływań, ponieważ przyszłe zmiany np. w sposobie zagospodarowania mogą powodować wzrost natężenia prognozowanych oddziaływań.

12 . PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI SUMP

Ustala się, iż *Prognoza* powinna obejmować obszar całego subregionu wraz z ujęcie wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania, wynikającego z realizacji zadań *SUMP dla MOF Krosna*. W związku z tym obszar objęty prognozą nie może być mniejszy od obszaru będącego przedmiotem tego dokumentu, co jest konieczne zważywszy na wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

Przeprowadzenie spotkań z mieszkańcami i interesariuszami Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosna, a także wykonane analizy i badania ruchu pozwoliły przygotować cztery scenariusze rozwoju, będące różnymi wariantami zmian w systemie transportowym.

Ocena wielokryterialna pozwoliła wskazać scenariusz preferowany i przyjęty do wdrożenia tj. „Scenariusz II – pośredni”. Dokonany wybór pozwoli stworzyć obszar dobrze skomunikowany, dający wybór alternatywnych, łatwo dostępnych metod podróży z jednoczesnym poszanowaniem środowiska przyrodniczego i uwzględnieniem konieczności walki z wykluczeniem komunikacyjnym.

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i modyfikacji celów i zadań proponowanych w ramach SUMP konieczne jest prowadzenie monitoringu, który dostarczy danych niezbędnych do realizacji tych działań. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji.

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego opracowania powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki, którym poszczególne zadania przypisano.

Monitoring jest ważny elementem procesu wdrażania SUMP, umożliwiającym systematyczne zbieranie, analizowanie, przetwarzanie i wykorzystywanie danych związanych z realizacją projektów. Systematycznie i prawidłowo prowadzony monitoring pozwala na bieżące określenie stopnia realizacji projektów, stopnia realizacji celów SUMP, wykrycie nieprawidłowości, zapewniając stabilny i prawidłowy standard wdrażania.

SUMP dla MOF Krosna posiada charakter dokumentu strategicznego, dlatego zapewnia podstawy dla określonych działań, nie określając ich jednak szczegółowo. Oznacza to, że nie pokazuje dokładnego sposobu, w jaki dane działanie będzie realizowane, lecz wyznacza ogólny kierunek działań zmierzających do osiągnięcia oczekiwanych efektów.

Proces monitoringu wykorzystuje narzędzia, do których zalicza się między innymi:

- zbiór informacji opisowych poszczególnych elementów niniejszego dokumentu;
- dane statystyczne dostępne w opracowaniach GUS;
- zbiór wskaźników, wraz z określonymi wartościami bazowymi, częstotliwościami pomiaru i źródłami danych, określonych dla poszczególnych działań;
- budżety jednostek samorządu terytorialnego, plany transportowe, wieloletnie programy inwestycyjne i rozwojowe, procedury, polityki, samorządowe dokumenty strategiczne, etc.

Kluczowym narzędziem monitorowania postępów w realizacji celów Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (zgodnie z unijnymi praktykami) są wskaźniki zrównoważonej mobilności, czyli SUMI (Sustainable Urban Mobility Indicators). Wskaźniki te mają na celu ocenę efektów konkretnych inwestycji, ale przede wszystkim mierzalne.

W przypadku SUMP dla MOF Krosno jako punkt odniesienia przyjmuje się wartości wskaźników zarejestrowane w latach 2024 - 2025, zależnie od dostępności danych źródłowych. Wskaźniki będą monitorowane w okresie raz na rok.

Ostatni etap monitorowania wskaźników nastąpi w formie raportu podsumowującego stan realizacji wskaźników będzie przedstawiać stan na koniec 2030 r. Systematyczne monitorowanie wskaźników wspiera procesy decyzyjne oraz stanowi istotne narzędzie do planowania i adaptacji działań w długofalowej perspektywie, dostosowując je do zmieniających się potrzeb i warunków.

Tabela 18. Wskaźniki zrównoważonej mobilności miejskiej (SUMI)

Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
1. Budowa zintegrowanego systemu transportu zbiorowego	Produktu	Liczba połączeń transportu publicznego objętych wspólnym biletem	Kursy transportu publicznego w ramach wspólnego biletu, umożliwiające korzystanie z różnych środków transportu.	szt.	Wzrost
		Liczba węzłów przesiadkowych integrujących różne środki transportu	Węzły integracje autobusy, koleje, rowery i inne środki transportu dla ułatwienia przesiadek.	szt.	Wzrost
		Liczba parkingów typu P&R, B&R, K&R	Miejsca parkingowe umożliwiające pozostawienie samochodu lub roweru i kontynuowanie podróży transportem publicznym.	szt.	Wzrost
		Liczba przewoźników włączonych do wspólnej informacji pasażerskiej	Określa stopień włączenia przewoźników w ramach zintegrowanej informacji	szt.	Wzrost

Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
			pasażerskiej, w tym rozkładów jazdy.		
	Rezultatu	Odsetek podróży realizowanych w ramach wspólnej taryfy/ jednego biletu	Pokazuje efektywność integracji taryf i biletów.	%	wzrost
		Odsetek linii komunikacyjnych objętych zintegrowanym rozkładem jazdy	Pokazuje, że integracja rozkładów i informacji wpływa na użytkowników.	%	wzrost
		Odsetek pasażerów korzystających z węzłów przesiadkowych (w tym rowerowych)	Określa skuteczność funkcjonowania węzłów przesiadkowych.	Os.	wzrost
		Odsetek podróży multimodalnych z wykorzystaniem parkingów P&R/B&R/K&R	Mierzy stopień integracji transportu publicznego z innymi środkami transportu publicznego.	%	wzrost
2. Zwiększenie dostępności systemu transportu zbiorowego	Produktu	Długość zmodernizowanych ciągów drogowych obsługujących transport zbiorowy	Określa stopień realizacji inwestycji drogowych	km	wzrost
		Długość nowych sieci kolejowych	Uwzględnia realizację nowych inwestycji, w tym łącznicy kolejowej.	km	Wzrost do min. 3,5 km
		Liczba połączeń kolejowych o zasięgu aglomeracyjnym	Wpisuje się w projekty otwarcia nowych przystanków kolejowych oraz plany uruchomienia połączeń kolejowych o zasięgu aglomeracyjnym.	szt.	Wzrost



Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
		Liczba kursów autobusowych na obszary położone peryferyjne	Określa zwiększenie zasięgu obsługiwanych połączeń, gdzie transport publiczny nie jest dostępny oraz określa wzrost częstotliwości obecnie obsługiwanych na obecnie obsługiwane obszary.	szt.	Wzrost
		Liczba zapisów w planie ogólnym powiązanych z obsługą transportem zbiorowym	Uwzględnia zapisy dotyczące w nowym podstawowym dokumencie planistycznym.	szt.	Wzrost
	Rezultatu	Liczba pasażerów korzystających z autobusów z obszarów dotąd nieobsługiwanych	Określa stopień oddziaływania (efektywność) zwiększenia dostępności połączeń	os.	wzrost
		Średnia liczba kursów transportu zbiorowego na 1 przystanek dziennie	Faktyczna dostępność transportowa w czasie, stopień wykorzystania przystanków.	szt.	Wzrost
		Odsetek połączeń autobusowych zsynchronizowanych z rozkładami pociągów	Pozwalają ocenić możliwość synchronizacji połączeń autobusowych, których kurs przebiega przez przystanek/ stację kolejową, określa stopień integracji różnych środków transportu.	%	wzrost
		Udział połączeń transportu	Dostosowanie rozkładu jazdy do rzeczywistych	%	wzrost



Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
		zbiorowego umożliwiających dojazd do Krosna w godzinach szczytu	potrzeb mieszkańców, pomiar połączeń do miasta rdzenia w godzinach szczytu porannego (7.00-9.00) i popołudniowego (15.00-18.00).		
3. Spójne zarządzanie mobilnością miejską	Produktu	Liczba elektronicznych rozkładów jazdy	Obejmuje elektroniczne rozkłady jazdy na przystankach, węzłach i innych punktach informacji pasażerskiej.	szt.	Wzrost
		Liczba miejsc parkingowych objętych strefą płatnego parkowania	Łączna liczba miejsc parkingowych we wszystkich gminach MOF, w których wprowadzono strefy płatnego parkowania.	szt.	Wzrost
		Liczba biletów zakupionych w aplikacji mobilnej	Określa realny stopień użytkowania aplikacji mobilnej.	szt.	Wzrost
		Liczba posiedzeń nowo powołanego Komitetu ds. mobilności w ramach MOF	Określa zaangażowanie osób decyzyjnych w zakresie mobilności i stopień integracji między przedstawicielami poszczególnych gmin MOF.	szt.	Wzrost
	Rezultatu	Odsetek mieszkańców korzystających z informacji pasażerskiej online	Bada faktyczne zapotrzebowanie na informację pasażerską w formie online.	%	wzrost
		Odsetek inwestycji	Uwzględnia	%	wzrost



Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
		transportowych uzgadnianych między gminami MOF	stopień faktycznej integracji międzygminnej w ramach MOF w zakresie inwestycji drogowych.		
		Udział przewozów realizowanych w ramach zintegrowanej taryfy w całkowitej liczbie przewozów w MOF	Skuteczność rozszerzenia zintegrowanej taryfy o nowych przewoźników prywatnych i MKS łącznie.	%	wzrost
		Wzrost satysfakcji użytkowników z dostępności informacji pasażerskiej	Badanie faktycznego zadowolenia stopnia dostępu do informacji pasażerskiej zarówno w formie analogowej, jak i online, uwzględniając jej przejrzystość i funkcjonalność.	%	wzrost
4. Poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym	Produktu	Liczba długoterminowych akcji, kampanii promujących BRD	Prowadzone kampanie i akcje o charakterze edukacyjnym (do ogółu społeczeństwa i dedykowanych grup odbiorców) z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego.	szt.	Wzrost
		Liczba zmodernizowanych skrzyżowań	Inwestycje drogowe polegających na przebudowie skrzyżowań w celu poprawy zarządzania ruchem i bezpieczeństwa.	szt.	Wzrost
		Liczba	Zwiększenie stopnia	szt.	Wzrost



Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
		doświetlonych przejść dla pieszy	bezpieczeństwa pieszych poprzez wyposażenie przejść dla pieszych w dodatkowe oświetlenie.		
		Liczba odcinkowych pomiarów prędkości	Fragmenty dróg objęte odcinkowym systemem automatycznego pomiaru średniej prędkości samochodów.	szt.	Wzrost
	Rezultatu	Liczba kolizji (wypadków) w wypadkach drogowych w ciągu roku	Kolizje i wypadki drogowe (z udziałem ofiar) łącznie w danym roku.	szt.	Spadek – dążenie do „wizji zero”
		Liczba rannych (lekko i ciężko) w wypadkach drogowych w ciągu roku	Osoby poszkodowane w wypadkach drogowych w ciągu roku.	Os.	Spadek – dążenie do „wizji zero”
		Liczba ofiar śmiertelnych w wypadkach drogowych w ciągu roku	Osoby, które poniosły śmierć w wypadkach drogowych w ciągu roku.	Os.	Spadek – dążenie do „wizji zero”
		Liczba szkół, z którymi podjęto współpracę z zakresu BRD	Wszystkie szkoły (na różnych szczeblach edukacji), w których prowadzone są działania edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa we współpracy (m.in. ze służbami miejskimi).	szt.	Wzrost
5. Rozwój i promowanie zrównoważonej, niskoemisyjnej	Produktu	Liczba zakupionych autobusów niskoemisyjnych	Nowe autobusy niskoemisyjne zakupione i wprowadzone do	szt.	wzrost



Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
mobilności			eksploatacji w orze MKS, co pozwala zmniejszyć emisję spalin i poprawić komfort podróży.		
		Liczba zmodernizowanego taboru	Pojazdy MKS, które przeszły modernizację pod kątem efektywności energetycznej, komfortu pasażerów i dostępności dla osób o ograniczonej mobilności.	szt.	wzrost
		Liczba kampanii promujących aktywną mobilność	Ogół kampanii i zbliżonych działań skierowanych do mieszkańców promującego ruchu pieszego i/lub rowerowego.	szt.	wzrost
		Liczba pasażerów korzystających z dni bezpłatnej komunikacji	Osoby korzystające z bezpłatnych przejazdów w wyznaczone dni, oceniające zainteresowanie transportem publicznym i efektywność działań promocyjnych.	os.	Wzrost
	Rezultatu	Udział pojazdów niskoemisyjnych w taborze MKS	Pojazdy niskoemisyjne w całym orze MKS, służy ocenie stopnia dekarbonizacji transportu publicznego.	%	wzrost
		Odsetek mieszkańców	Mieszkańcy, którzy systematycznie	%	wzrost

Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
		przemierzających się pieszo lub rowerem	korzystają z roweru lub przemierzają się pieszo jako codzienna forma transportu.		
		Liczba osób korzystających z infrastruktury Bike&Ride	Użytkownicy pozostawiający rowery w punktach Bike&Ride i kontynuujący podróż środkami transportu publicznego.	os.	wzrost
		Liczba mieszkańców mających dostęp do stacji ładowania pojazdów elektrycznych w promieniu 5 km	Bada dostępność i rozmieszczenie przestrzenne infrastruktury dla elektomobilności.	os.	wzrost
6. Zapewnienie spójności systemu mobilności i logistyki miejskiej w powiązaniu z siecią ponadlokalną	Produkt	Liczba uruchomionych mikrohubów wspierających przyjazną logistykę miejskiej	Nowo uruchomione mikrohuby służące obsłudze dostaw ostatniej mili, ograniczających ruch ciężki w centrach miast i ułatwiających logistykę miejskiej.	szt.	wzrost
		Liczba wprowadzonych ograniczeń wjazdu dla samochodów ciężarowych	Wprowadzone ograniczenia wjazdu pojazdów ciężarowych w celu poprawy bezpieczeństwa, płynności ruchu i jakości powietrza.	szt.	wzrost
		Długość wybudowanych dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich lub krajowych stanowiących łączniki MOF Krosno	Długość nowych lub przebudowanych dróg zapewniających połączenie MOF Krosno z siecią ponadlokalną S19.	km	wzrost

Cel strategiczny	Typ wskaźnika	Wskaźnik	Opis	Jednostka	Pożądana tendencja do 2030
		z S19			
		Liczba uruchomionych lub zmodernizowanych punktów przeładunkowych	Punkty przeładunkowe uruchomione lub zmodernizowane w celu usprawnienia logistyki miejskiej i ograniczenia transportu ładunków w obszarach zurbanizowanych.	szt.	wzrost
	Rezultatu	Skrócenie czasu dojazdu transportem zbiorowym do Krosna	Zmiana średniego czasu podróży mieszkańców transportem zbiorowym do Krosna na skutek poprawy jakości systemu transportowego	Min.	Spadek o 20-25 min
		Spadek natężenia ruchu ciężkiego w obszarach zurbanizowanych	Redukcja przejazdów pojazdów ciężkich w centrum Krosna i terenów zabudowanych w miejscowościach MOF.	%	spadek

Źródło: metodyka opracowania wskaźników SUMP przez KE/CUPT

Proces monitorowania SUMP dla MOF ma na celu przede wszystkim określenie stanu realizacji poszczególnych zakładanych do realizacji działań. W tym celu prowadzona będzie:

- weryfikacja określonych w poszczególnych kartach działań założonych wskaźników oraz efektów realizacji;
- weryfikacja zgodności czasu realizacji działań z przyjętym w SUMP strategicznym harmonogramem.

Dla prawidłowego określenia stopnia realizacji działań, istotne jest rozgraniczenie raportowanych informacji na:

- dotyczące dwuletniego okresu objętego monitoringiem;
- dotyczące okresu od początku realizacji danego działania.

Raport obejmował będzie także wnioski dotyczące ogólnego stanu realizacji działań. Może zawierać także inne elementy, np. dotyczące procesu opracowywania samego raportu, w tym zbierania danych, istotnych napotkanych problemów bądź istotnych wydarzeń czy zjawisk (np. zmiany prawne, organizacyjne, etc.) wpływających na realizację SUMP. Zakłada się, iż takie dodatkowe elementy mogą być pomocne w opracowaniu późniejszej ewaluacji dokumentu.

Monitoring prowadzony będzie co dwa lata. Cykl raportowania obejmował będzie odpowiednio lata: 2025–2026, 2027–2028, 2029–2030. Dane z monitoringu będą zbierane i publikowane w formie raportu w pierwszym kwartale następnego roku. Za opracowanie i publikowanie Raportu będzie odpowiedzialna Gmina Miasto Krosno jako Lider Porozumienia.

Natomiast przedstawiciele Partnerów oraz wszystkie zaangażowane jednostki zobowiązani będą przekazywać potrzebne dane i informacje ze stosownym wyprzedzeniem. Gotowy raport z monitoringu przekazywany będzie wszystkim Partnerom Projektu oraz upubliczniony.

Konieczność monitoringu wdrażania postanowień SUMP wynika również z ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 z. poz. 1112 ze zm.). Zawarte w Prognozie propozycje dotyczące metod i częstotliwości jego prowadzenia będą elementem podsumowania postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (zgodnie z art. 55. ust. 3 pkt. 5 ustawy ooś).

13 . STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje 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. 2024 poz. 1112 ze zm.). Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu.

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko projektu SUMP. W ramach tej procedury określone jest jak realizacja zapisów analizowanego dokumentu wpłynie na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że SOOŚ nie jest odrębnym dokumentem a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko.

Zakres Prognozy jest zgodny z art. 51 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2024 poz. 1112 ze zm.) oraz z wymaganiami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i WSSE.

Przy sporządzaniu prognozy posłużono się metodą analityczno-syntetyczną. Wykorzystano materiały kartograficzne, opracowania archiwalne i planistyczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na omawianym terenie oraz cele i działania SUMP. Zastosowana w niniejszym

opracowaniu metoda sporządzenia prognozy polegała na kompleksowej analizie oddziaływania poszczególnych grup zadań zapisanych w harmonogramie dokumentu, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na terenie województwa i symulacji wpływu realizacji zadań na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Dla przeprowadzenia *Prognozy* wykorzystano następujące dane:

- wyniki i analizy dokumentów dotyczące stanu środowiska na terenie województwa podkarpackiego przeprowadzone przez RWMŚ GIOŚ,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, który dokonuje oceny jakości powietrza,
- Głównego Urzędu Statystycznego (GUS),
- dane literaturowe,
- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska.

SUMP dla MOF Krosno obejmuje wszystkie aspekty mobilności terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno.

Za podstawowe cele opracowania SUMP dla MOF przyjęto:

- zminimalizowanie konieczności odbywania podróży w celu zaspokojenia podstawowych potrzeb;
- ograniczanie indywidualnego ruchu samochodowego na rzecz podróży zbiorowych oraz niesamochodowych;
- pozytywny wpływ na atrakcyjność i jakość środowiska miejskiego z korzyścią dla mieszkańców, gospodarki oraz społeczności jako całości;
- zapewnienie wszystkim obywatelom takich opcji transportowych, które umożliwiają dostęp do celów podróży i usług;
- poprawę stanu bezpieczeństwa;
- przyczynianie się do redukcji zanieczyszczenia powietrza i hałasu, redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz konsumpcji energii;
- poprawę wydajności i efektywności kosztowej transportu osób i towarów.

Fundamentem Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno było wypracowanie spójnej koncepcji mobilnościowej dla całego obszaru, czyli racjonalnej wizji rozwoju. Następnie wskazane zostały priorytety i wymierne cele, które wyznaczają kierunki działań na najbliższe lata.

Niniejsza Prognoza zawiera więc ocenę oddziaływania poszczególnych projektów przypisanych do realizacji w ramach określonego pakietu działań.

W przypadku infrastruktury drogowej, inwestycje ukierunkowane są na modernizację i rozbudowę istniejących dróg, skrzyżowań, infrastruktury dla elektromobilności oraz parkingów. W przypadku transportu rowerowego inwestycje ukierunkowane są na wyposażenie miasta w infrastrukturę rowerową oraz zakup sprzętu.

Poza tym uwzględniono działania organizacyjne ukierunkowane na rozwój nowoczesnych technologii stosowanych w transporcie oraz nowoczesną obsługę pasażerską, uspokajanie i poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Kluczową część analizy Prognozy stanowiła matryca oceny oddziaływania na środowisko i kierunków działań w poszczególnych celach operacyjnych SUMP dla MOF Krosno (przyjęty stopień analizy odpowiadający poziomowi szczegółowości dokumentu jako całości). W matrycy przyporządkowano każdej grupie wskazanych kierunków działań kategorię potencjalnego oddziaływania na środowisko. Następnie, zgodnie z zapisami 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 2024 poz. 1112 ze zm.), poddano poszczególne kierunki działań ocenie poszerzonej obejmującej rodzaj, skalę i charakter oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. W trakcie prac nad Prognozą przeanalizowano również liczne dokumenty strategiczne dotyczące rozwoju sektora transportu, powiązane z SUMP a także dokumenty strategiczne wyższego szczebla wyznaczające cele ochrony środowiska oraz inne prognozy oddziaływania na środowisko powiązanych dokumentów strategicznych. Informacje na temat lokalnych uwarunkowań środowiskowych województwa oraz stanu i jakości środowiska czerpano z danych Rocznika Statystycznego GUS, publikacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, publikacji Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, publikacji GEOSERWISU (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska), publikacji Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, publikacji specjalistycznej literatury eksperckiej w zakresie oddziaływania i zagrożeń dla stanu środowiska związanych z rozwojem sektora transportu.

Potencjalne negatywne oddziaływania, które mogą wystąpić przy realizacji zaplanowanych zadań inwestycyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez:

- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji,
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt.3 lit. b ustawy ooś (Dz. U. z 2024 poz. 1112 ze zm.) prognoza oddziaływania na środowisko dla SUMP dla MOF Krosno powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

W ramach Prognozy dokonano analizy wariantu podstawowego, którego planowane działania zostały poddane szczegółowej analizie. W rozdziale nr 6 przeanalizowano również skutki tzw. „wariantu 0” – polegającego na niezrealizowaniu programu oraz jego potencjalne skutki zarówno dla stanu sektora transportu, jak również skutki środowiskowe (podwyższone koszty środowiskowe).

Wariant alternatywny polegać będzie na zmniejszeniu maksymalnego zakresu realizacji projektów wskazanych w SUMP.

Zaplanowane przedsięwzięcie będą oddziaływać lokalnie, nie ma więc potrzeby przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

SUMP dla MOF Krosno zakłada zastosowanie podstawowych metod monitorowania i oceny jego realizacji. Podstawowym narzędziem monitorowania realizacji SUMP będą corocznie mierzone, na podstawie pomiarów własnych oraz pozyskane od beneficjentów.

Konieczność monitoringu wdrażania postanowień SUMP dla MOF Krosno wynika również z ustawy ooś. Zawarte w Prognozie propozycje dotyczące metod i częstotliwości jego prowadzenia będą elementem podsumowania postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (zgodnie z art. 55. ust. 3 pkt. 5 ustawy ooś).

SPIS TABEL

Tabela nr 1. Etapy SOOŚ projektu dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosna” 12

Tabela nr 2. Klasyfikacja strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2024 roku 34

Tabela nr 3. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO_x, O₃, pod kątem ochrony roślin w 2024 roku 35

Tabela nr 4. Zestawienie stacji pomiarowych występujących na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno 36

Tabela nr 5. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w 2023 roku 38

Tabela nr 6. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w 2024 roku 39

Tabela nr 7. Charakterystyka JCWP rzecznych i zbiornikowych na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno 43

Tabela nr 8. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w latach 2019-2024 na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	62
Tabela nr 9. Monitoring diagnostyczny jakości wód podziemnych w 2022 r. na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	67
Tabela nr 10. Charakterystyka sieci wodociągowej jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	69
Tabela nr 11. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	69
Tabela nr 12. Charakterystyka złóż kopalin na terenie jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	71
Tabela nr 13. Obszary Natura 2000 na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	76
Tabela nr 14. Pomniki przyrody na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	77
Tabela nr 15. Lesistość jednostek Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno w 2024 roku	79
Tabela nr 16. Zabytki na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	80
Tabela 17. Problemy ochrony środowiska	82
Tabela 18. Wskaźniki zrównoważonej mobilności miejskiej (SUMI)	161

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Mapa Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	32
Rysunek 2. Dorzecza na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	40
Rysunek 3. Regiony wodne na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	41
Rysunek 4. Główne rzeki na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	42
Rysunek 5. JCWP rzecznych na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	44
Rysunek 6. JCWPd na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	63
Rysunek 7. GZWP na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	64
Rysunek 8. Wstępna ocena ryzyka powodziowego na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	68
Rysunek 9. Mezonegiony na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	70



Rysunek 10. Występowanie złóż kopalin na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	71
Rysunek 11. Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000, Rezerваты przyrody, Użytki ekologiczne, Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz Stanowiska dokumentacyjne na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	74
Rysunek 12. Parki Krajobrazowe wraz z otulinami, Obszary Chronionego Krajobrazu oraz pomniki przyrody punktowe na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	75
Rysunek 13. Korytarz ekologiczny na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	78
Rysunek 14. Nadleśnictwa na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	79
Rysunek 15. Zabytki nieruchome na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Krosno	81