



Wałbrzych, 2024

Dokument przygotowany przez:



Cpoint Sp. z o.o.

ul. Narbutta 40/21, 02-541

Warszawa

e-mail: contact@cdotpoint.com

Dokument przygotowany na zlecenie:



Instytucja Pośrednicząca

Aglomeracji Wałbrzyskiej

ul. Słowackiego 23 A, 58-300

Wałbrzych

email: ipaw@ipaw.walbrzych.eu

<https://ipaw.walbrzych.eu/>

Autor opracowania:

mgr Katarzyna Helińska

Data opracowania:

19.03.2024 r.

Spis treści:

Oświadczenie.....	6
1. Wprowadzenie	7
1.1. Podstawy prawne	7
1.2. Cel sporządzenia prognozy.....	7
1.3. Zakres merytoryczny.....	7
1.3.1. Zakres i stopień szczegółowości prognozy	7
1.3.2. Metody i materiały zastosowane przy sporządzaniu prognozy.....	9
2. Zawartość i główne cele Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	14
2.1. Zawartość dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego”	14
2.2. Wizja oraz 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	19
3.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na poziomie krajowym	25
3.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym.....	26
4. Diagnoza istniejącego stanu środowiska	30
4.1. Położenie	30
4.2. Ludność	31
4.3. Warunki klimatyczne.....	32
4.4. Jakość powietrza	33
4.5. Hałas.....	38
4.6. Pola elektromagnetyczne	47
4.7. Gospodarowanie wodami	50
4.7.1. Wody powierzchniowe.....	50
4.7.2. Monitoring jakości wód powierzchniowych	59
4.7.3. Wody podziemne	69
4.7.4. Monitoring jakości wód podziemnych	74
4.8. Ochrona przed powodzią	79

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

4.9.	Gospodarka wodno - ściekowa.....	79
4.10.	Geologia	83
4.11.	Gleby i użytkowanie gruntów	89
4.12.	Gospodarka odpadami	91
4.13.	Lasy	95
4.14.	Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody	100
4.15.	Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego	117
5.	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	119
5.1.	Wpływ planowanych działań na problemy ochrony środowiska	122
5.2.	Adaptacja do zmian klimatu oraz zjawisk ekstremalnych	123
6.	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji SUMP	127
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	129
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	136
7.1.1.	Oddziaływanie na biotyczne elementy środowiska (różnorodność biologiczną, zwierzęta oraz siedliska roślinności, grzybów i porostów)	136
7.1.2.	Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność	147
7.1.3.	Oddziaływanie na pozostałe formy ochrony przyrody (Obszary Chronionego Krajobrazu, rezerваты przyrody, Parki Krajobrazowe, Park Narodowy Gór Stołowych)	153
7.1.4.	Oddziaływanie na korytarze ekologiczne	159
7.1.5.	Oddziaływanie na ludzi	162
7.1.6.	Oddziaływanie na wody	167
7.1.7.	Oddziaływanie na powietrze	175
7.1.8.	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	178
7.1.9.	Oddziaływanie na klimat i jego zmiany	179
7.1.10.	Oddziaływanie na zabytki, dobra materialne i krajobraz	181
7.1.11.	Oddziaływanie skumulowane	183

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

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	184
9. Rozwiązania alternatywne	186
10. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	187
11. Napotkane trudności i luki w wiedzy	187
12. Przewidywane metody analizy skutków realizacji SUMP	189
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	191
Spis rysunków	195
Spis tabel	197

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisana KATARZYNA HELIŃSKA – autor Prognozy oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego 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.

Wałbrzych, 19.03.2024 r.

/-/ Katarzyna Helińska

1. WPROWADZENIE

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 (Dz.U. 2023 poz. 1094 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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego” 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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego” i przeprowadzenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, dalej nazywana SOOŚ.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem z dnia 30 stycznia 2024 roku, znak pisma WSI.411.2.2024.HL uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko do dokumentu pn. „pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego”, zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś.

Również Dolnośląski Państwowy Inspektor Sanitarny, pismem z dnia 8 stycznia 2024 roku r., znak ZNS.9022.4.3.2024. MB uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51 ust. 2.

1.2. Cel sporządzenia prognozy

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego”, 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

1.3.1. Zakres i stopień szczegółowości prognozy

Zakres Prognozy jest zgodny z art. 51 ustawy ooś oraz z wymaganiami nałożonymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Dolnośląskiego 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 i materiały zastosowane przy sporządzaniu prognozy

W prognozie analizowane będzie oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego” na poszczególne komponenty środowiska, z uwzględnieniem zależności między nimi oraz na zdrowie człowieka.

Zgodnie z zapisami ustawy o oś informacje 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 zostanie przy wykorzystaniu poniższych metod:

- desk research - 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 zostanie macierz oddziaływań. Metoda ta polega na zestawieniu analizowanych obszarów i wykazanie zależności między nimi. W macierzy oddziaływań w ramach prognozy oddziaływania na środowisko zestawione zostaną 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 o oś. Zależności przedstawione zostaną 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 zostaną 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 zostaną informacje dotyczące pakietów zadań 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 zostaną materiały kartograficzne, opracowania archiwalne, planistyczne i strategiczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na omawianym terenie oraz przeanalizowane zostaną cele strategiczne i operacyjne oraz zadania wyznaczone w ramach projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego”. Zastosowana w niniejszym opracowaniu metoda sporządzenia prognozy będzie polegać 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 stanowić będzie matryca oceny oddziaływania na środowisko i zadań w poszczególnych celach strategicznych projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego” (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 zostaną również liczne dokumenty strategiczne dotyczące rozwoju zrównoważonej mobilności, wyznaczające cele ochrony środowiska powiązane z dokumentem pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego”, a ich prognozy oddziaływania na środowisko powiązanych dokumentów strategicznych:

Dokumenty na poziomie międzynarodowym:

- Biała Księga „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu;
- Europa w ruchu. Program działań na rzecz sprawiedliwego społecznie przejścia do czystej, konkurencyjnej i opartej na sieci mobilności dla wszystkich;
- Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej;
- Europejski Zielony Ład;
- Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności miejskiej – europejski transport na drodze ku przyszłości;
- Europejska Strategia Integracji Systemu Energetycznego;
- Ewaluacja Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej;

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

- Pakiet „Fit for 55”;
- Deklaracja Ministrów Transportu;
- Zielona Księga W kierunku nowej kultury mobilności w mieście.

Dokumenty na poziomie krajowym:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
- Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju;
- Krajowa Polityka Miejska 2030;
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030;
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030.

Dokumenty na poziomie regionalnym i subregionalnym:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego;
- Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030;
- Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Województwa Dolnośląskiego;
- Dokument Program Ochrony Powietrza dla Stref Województwa Dolnośląskiego;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022-2025;
- Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej;
- Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej;
- Zintegrowany Program Transportu Publicznego na lata 2014-2025 dla 22 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej;
- Strategia Sudety 2030.

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 zostanie również treść uchwał Sejmiku Województwa Dolnośląskiego 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. 1094 ze zm.) prognoza oddziaływania na środowisko projektu dokumentu pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego” powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

W ramach Prognozy dokonana zostanie 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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego” oraz jego potencjalne skutki zarówno dla stanu rozwoju terytorialnego, jak również skutki środowiskowe (podwyższone koszty środowiskowe).

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

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

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

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 analizowanego 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 planu lub programu;
- Wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania;
- Konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny;
- Monitoring oddziaływań środowiskowych planu lub programu podczas wdrażania dokumentu.

Procedura oceny oddziaływania obejmowała etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Tabela 1.1. Etapy SOOS projektu dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego”

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 program jest pod wpływem czynników zewnętrznych, jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione, 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)
Proponycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia SUMP	Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy SUMP może zostać oszacowany

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Etap SOOS	Cel
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 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 MIEJSKIEJ WAŁBRZYSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO

2.1. Zawartość dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego”

Dokument pn.: „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego” obejmuje wszystkie aspekty mobilności w analizowanym obszarze funkcjonalnym.

Za podstawowe cele SUMP należy przyjąć:

- obniżanie emisji 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:

- 1) Wprowadzenie,
- 2) Jak dziś przemieszczają się mieszkańcy Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego - rozdział zawiera skondensowane informacje dotyczące charakterystyki obszaru oraz uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych, wyniki badań transportowych oraz analizę trendów i analiz w zrachowaniach transportowych,
- 3) Scenariusze zmian - w rozdziale wskazane zostały scenariusze rozwojowe mobilności w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym wraz z ich charakterystyka,
- 4) Jak to osiągnąć? – w rozdziale wyznaczone zostały cele i kierunki działań,
- 5) Wyniki wstępnych analiz wielokryterialnych,
- 6) Wdrażanie i monitoring realizacji planu - w rozdziale wskazano zasady monitorowania i raportowania wyników oraz wyznaczono wskaźniki rezultatu i produktu SUMP.
- 7) Załączniki.

2.2. Wizja oraz główne cele SUMP

Wizja SUMP brzmi następująco: **Do 2035 r. Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny będzie miejscem rozwoju dostępnego dla zdecydowanej większości mieszkańców, zintegrowanego i efektywnego transportu publicznego, w szczególności dzięki aktywnej współpracy między samorządami wszystkich szczebli. Odbudowane zostanie zaufanie do transportu publicznego.**

Na podstawie analizy systemu mobilności w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym zaproponowano poniższe obszary strategiczne. Do każdego obszaru przypisano cele strategiczne i operacyjne. Wszystkie inwestycje w obszarze mobilności powinny wpisywać się w poniżej wskazane cele strategiczne i być zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz DNSH (zasada nie czynienia znaczącej szkody środowisku). Poniżej przedstawiono obszary strategiczne planu:

1. Integracja i rozbudowa systemu transportu zbiorowego,

Cele strategiczne:

1.1 Budowa systemu transportu publicznego konkurencyjnego wobec samochodów,

Działania:

1.1.1 Budowa systemu transportu aglomeracyjnego,

1.1.2 Zapewnienie wysokiej dostępności transportu publicznego w miastach WOF.

1.2 Integracja infrastrukturalna, przestrzenna i czasowa systemu transportu,

Działania:

1.2.1 Cyfryzacja i zapewnienie wysokiej jakości zintegrowanej informacji pasażerskiej,

1.2.2 Poprawa dostępności infrastruktury transportu publicznego,

1.2.3 Koordynacja rozkładów jazdy,

1.2.4. Budowa lokalnych, aglomeracyjnych i krajowych węzłów przesiadkowych

1.3. Modernizacja parku taborowego dla przewozów autobusowych,

Działania:

1.3.1. Pozyskanie taboru dla systemu komunikacji aglomeracyjnej,

1.3.2. Pozyskanie niskoemisyjnego taboru dla systemu komunikacji miejskiej w rdzeniu Aglomeracji Wałbrzyskiej

2. Spójna, nowoczesna i bezpieczna sieć rowerowa,

Cele strategiczne:

2.1. Rower jako środek codziennych podróży w miastach WOF,

Działania:

2.1.1. Zaplanowanie i budowa spójnej ponadlokalnej sieci infrastruktury rowerowej do codziennych przemieszczeń,

2.1.2. Integracja transportu rowerowego z innymi środkami transportu poprzez tworzenie infrastruktury wspierającej i wspólnej oferty

2.1.3. Budowa infrastruktury wspierającej rozwój ruchu rowerowego

2.2. Rozwój oferty turystycznej,

Działania:

2.2.1. Budowa kompletnego systemu szlaków dla ruchu rekreacyjnego i turystycznego,

2.2.2. Poprawa warunków dla turystyki rowerowej.

3. Przestrzeń dla zrównoważonej mobilności,

Cele strategiczne:

3.1. Koncentracja zabudowy na obszarze WOF,

Działania:

3.1.1. Ukierunkowanie procesu przeciwdziałania suburbanizacji oraz racjonalizacja wykorzystania terenów pod zabudowę,

3.1.2. Integracja planowania przestrzennego z planowaniem mobilności,

3.1.3. Wypracowanie dobrych praktyk dostępności transportu publicznego w gminnych standardach urbanistycznych w ramach planów ogólnych.

3.2. Zintegrowane planowanie przestrzenne,

Działania:

3.2.1. Współpraca międzysamorządowa w planowaniu generatorów ruchu, likwidacja konfliktów z nastawieniem na dialog,

3.2.2 Budowa kompetencji w zakresie planowania i integrowania mobilności osób odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne oraz zwiększenie poziomu partycypacji społecznej.

3.3. Przestrzeń dla aktywnej mobilności,

Działania:

3.3.1. Utrzymywanie i usprawnianie (tj. dostosowywanie do potrzeb) istniejącej infrastruktury i elementów małej architektury,

3.3.2. Poprawa dostępności przestrzeni dla osób z niepełnosprawnościami,

3.3.3. Tworzenie atrakcyjnych przestrzeni sprzyjających ruchowi pieszemu i rowerowemu.

4. Wzmocnienie współpracy oraz jakości zarządzania mobilnością miejską,

Cele strategiczne:

4.1. Instytucjonalizacja współpracy w obszarze mobilności na terenie WOF,

Działania:

4.1.1. Utworzenie związku będącego organizatorem transportu na obszarze WOF,

4.1.2. Budowa kompetencji w obszarze zarządzania transportem.

4.2. Integracja usług mobilności,

Działania:

4.2.1. Utworzenie zintegrowanej bazy danych o połączeniach i nowoczesnych usług cyfrowych w obszarze planowania podróży i informacji pasażerskiej,

4.2.2. Wsparcie prawne i utworzenie analiz mających na celu wypracowanie ostatecznego modelu integracji transportu zbiorowego,

4.2.3 Współpraca transgraniczna na rzecz integracji systemów mobilności.

5. Promocja i edukacja dla zrównoważonej mobilności miejskiej oraz zrównoważona turystyka,

Cele strategiczne:

5.1. Zrównoważona turystyka na obszarze WOF,

Działania:

5.1.1. Budowa systemu obsługi kluczowych generatorów ruchu za pomocą transportu publicznego wraz z działaniami promocyjnymi,

5.1.2. Ochrona Parku Narodowego Gór Stołowych przed presją parkingową dzięki ograniczeniom wjazdu i budowie systemu Park&Ride.

5.2. Budowa pozytywnego wizerunku transportu publicznego i aktywnej mobilności,

Działania:

5.2.1. Działania edukacyjne na rzecz zrównoważonej mobilności i kultury bezpieczeństwa,

5.2.2. Budowa międzygminnej bazy dobrych praktyk,

5.2.3. Budowa świadomości negatywnych oddziaływań transportu.

6. Bezpieczny i zintegrowany układ drogowy.

Cele strategiczne:

6.1. Racjonalne wykorzystanie samochodu w podróżach na obszarze WOF,

Działania:

6.1.1. Budowa parkingów P+R,

6.1.2. Hierarchizacja sieci drogowej, wyznaczenie stref uspokojonego ruchu i ograniczonego dostępu oraz stosowanie inteligentnych systemów transportowych,

6.1.3. Prowadzenie polityki parkingowej opartej o dane: rozbudowa stref płatnego parkowania na obszarze WOF wraz z wprowadzeniem cyfrowych systemów zarządzania.

6.2. Ograniczenie kosztów zewnętrznych transportu samochodowego,

Działania:

6.2.1. Budowa kluczowych obwodnic dla tranzytu w WOF,

6.2.2. Zrównoważona logistyka na obszarze WOF,

6.2.3. Wsparcie rozwoju elektromobilności.

6.3. Bezpieczne drogi na obszarze WOF,

Działania:

6.3.1. Poprawa jakości oświetlenia ulic i przejść dla pieszych.

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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego, 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.

3.1. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym

- **Biała Księga „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu** – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu (Bruksela, 2011). Dokument przedstawia wizję Komisji dotyczącą przyszłości systemu transportowego UE i określa strategię na najbliższe dziesięciolecie. Zdefiniowany w nim program jest elementem strategii EUROPA 2020 i jej inicjatywy przewodniej dotyczącej efektywnego wykorzystania zasobów. Biała Księga za główne cele do osiągnięcia, stawia integrację i ujednolicenie transportu w Europie, znaczne zmniejszenie emisji dwutlenku węgla poprzez rozwój nowoczesnych technologii produkcji silników oraz zwiększenie aktywizacji bardziej ekologicznych i wydajniejszych środków transportu, czyli kolejowego oraz wodnego. Wizja konkurencyjnego i zrównoważonego systemu transportu ma być realizowana między innymi poprzez efektywną sieć multimodalnego podróżowania i transportu między miastami. W ramach tego działania dokument zwraca uwagę, że by doszło do redukcji emisji, konieczna jest konsolidacja znacznej ilości towarów przewożonych na duże odległości. Towarzyszyć ma temu integracja sieci, gdzie lotniska, porty, stacje kolejowe, metra i autobusowe powinny być w coraz większym stopniu połączone i stać się platformami połączeń multimodalnych. Dodatkowo dokument podkreśla, że zapewnienie zmiany strukturalnej niezbędnej do umożliwienia skutecznego konkurencyjnego transportu kolejowego oraz przejęcia większej proporcji transportu towarów na średnie i dalekie odległości stanowi wyzwanie. Ułatwi to rozwój efektywnych ekologicznych korytarzy transportowych.

Analizowany SUMP nawiązuje do Białej Księgi poprzez spójność z następującymi celami na rzecz utworzenia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu.

- **Europa w ruchu. Program działań na rzecz sprawiedliwego społecznie przejścia do czystej, konkurencyjnej i opartej na sieci mobilności dla wszystkich** - w którym odnotowano, że w sektorze mobilności zachodzą głębokie przemiany oraz podkreślono, że rewolucja w dziedzinie mobilności cyfrowej powinna doprowadzić do bezpieczniejszego, bardziej innowacyjnego, bardziej zintegrowanego, zrównoważonego, sprawiedliwszego, bardziej konkurencyjnego i czystszej sektora transportu drogowego, który jest połączony z innymi, bardziej zrównoważonymi rodzajami transportu; z zadowoleniem odnosi się do przyjętego w komunikacie podejścia strategicznego zakładającego wypracowanie spójnych ram regulacyjnych dla coraz bardziej złożonej dziedziny transportu drogowego. Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.
- **Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej** – wyznacza cele w kontekście planów zrównoważonej mobilności miejskiej, do multimodalności i skoordynowanego wykorzystania nisko- lub bezemisyjnego miejsko-regionalnego transportu i logistyki oraz transportu kolejowego, morskiego i rzeczno. W szczególności odchodzenie od transportu drogowego na rzecz innych rodzajów transportu o niższej emisyjności oferowałoby istotne możliwości w dążeniu do niższej emisji. W każdym razie priorytetowo należy traktować rozwiązania w zakresie zmiany transportu w kierunku mobilności niskoemisyjnej, np. poprzez ponowne przemyślenie istniejących ukrytych lub jawnych dotacji dla transportu drogowego. Cele strategiczne 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 strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności miejskiej – europejski transport na drodze ku przyszłości** - Mobilność i transport są istotne dla wszystkich. Od codziennych dojazdów do pracy i wizyt u rodziny i znajomych po prawidłowe funkcjonowanie globalnych łańcuchów dostaw towarów do naszych sklepów i na potrzeby produkcji przemysłowej – mobilność jest czynnikiem, który umożliwia rozwój życia gospodarczego i społecznego. Swobodny przepływ osób i towarów przez wewnętrzne granice Unii Europejskiej jest podstawową wolnością UE i jej jednolitego rynku. Podróżowanie w UE przyczyniło się do poprawy spójności i wzmocnienia europejskiej tożsamości. Jako drugi co do wielkości obszar wydatków europejskich gospodarstw domowych sektor transportu odpowiada za 5% europejskiego PKB, a zatrudnionych w nim jest bezpośrednio około 10 mln osób. Mimo że mobilność przynosi użytkownikom wiele korzyści, wiąże się z pewnymi kosztami dla społeczeństwa. Koszty te obejmują emisje gazów cieplarnianych, zanieczyszczenie powietrza, hałas i zanieczyszczenie wody, a także wypadki i katastrofy drogowe, zagęszczenie ruchu i utratę różnorodności biologicznej; wszystkie te czynniki wpływają na nasze zdrowie i dobrostan. Dotychczasowe działania i środki polityki nie rozwiązały jeszcze w wystarczającym stopniu problemu, jaki stanowią wspomniane koszty. Z czasem emisje gazów cieplarnianych z sektora transportu wzrosły i obecnie stanowią nawet jedną czwartą całkowitych emisji UE. Najpoważniejszym wyzwaniem, z jakim mierzy się sektor transportu, jest znaczące ograniczenie emisji i zapewnienie bardziej zrównoważonego charakteru sektora. Jednocześnie taka transformacja stanowi wspaniałą okazję do polepszenia jakości życia i modernizacji europejskiego przemysłu we wszystkich łańcuchach wartości, tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy, opracowywania nowych produktów i usług, wzmacniania konkurencyjności oraz dążenia do globalnego przywództwa w chwili gdy inne rynki dążą do szybkiego przejścia na mobilność bezemisyjną. Biorąc pod uwagę wysoki odsetek całkowitych emisji gazów cieplarnianych w UE, unijny cel w postaci ograniczenia gazów cieplarnianych o 55% do 2030 r. oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. może zostać osiągnięty wyłącznie dzięki bezzwłocznemu wdrożeniu bardziej ambitnej polityki służącej ograniczeniu zależności transportu od paliw kopalnych oraz w synergii z działaniami na rzecz eliminacji zanieczyszczeń. Powodzenie Europejskiego Zielonego Ładu zależy od naszej zdolności do nadania zrównoważonego charakteru całemu systemowi transportu. Pandemia COVID-19 wyraźnie dowiodła, że ochrona dobrego funkcjonowania jednolitego rynku jest kluczowa dla UE. Kryzys pokazał, jak ważną rolę odgrywa transport oraz jakie koszty społeczne, zdrowotne i gospodarcze niesie za sobą znaczne ograniczenie lub całkowite wstrzymanie swobodnego przepływu osób, towarów i usług. Utrzymanie łańcuchów dostaw oraz skoordynowane europejskie podejście do połączeń i transportu są kluczowe dla przezwyciężenia każdego kryzysu i wzmocnienia unijnej strategicznej autonomii i odporności. W związku z tym wśród najważniejszych celów przyszłej unijnej polityki transportowej musi znaleźć się także zapewnienie, aby unijny system transportu był rzeczywiście odporny na przyszłe kryzysy. Zakończenie tworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu zgodnie z założeniami białej księgi z 2011 r. wciąż pozostaje fundamentem europejskiej polityki transportowej. Wspieranie spójności, ograniczenie regionalnych dysproporcji oraz poprawienie jakości połączeń i zwiększenie dostępu do rynku wewnętrznego dla wszystkich regionów w dalszym ciągu ma dla UE

strategiczne znaczenie. Pandemia COVID-19 wywarła istotny wpływ na mobilność. W kontekście wyjścia z tego poważnego kryzysu wsparcie publiczne powinno być ukierunkowane na lepsze odbudowywanie mobilności i dokonanie zdecydowanego kroku w stronę zrównoważonej i bardziej inteligentnej przyszłości. Ekologizacja mobilności musi stać się nową licencją na rozwój sektora transportu. Mobilność w Europie powinna opierać się na wydajnym i wzajemnie połączonym systemie transportu multimodalnego, zarówno pasażerskiego, jak i towarowego, wzmocnionym przez przystępną cenowo sieć kolei dużych prędkości, rozbudowaną infrastrukturę ładowania i tankowania dla pojazdów bezemisyjnych oraz dostawy paliw odnawialnych i niskoemisyjnych, a także czystsza i bardziej aktywną mobilność w bardziej zielonych miastach, która będzie przyczyniać się do dobrego zdrowia i dobrostanu ich mieszkańców. Transformacja cyfrowa stanie się niezbędnym czynnikiem napędowym modernizacji całego systemu, umożliwiając jego płynną i wydajną eksploatację. Europa musi wykorzystać transformację cyfrową i automatyzację także w celu dalszego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa, ochrony, niezawodności i komfortu, utrzymując w ten sposób wiodącą rolę UE w zakresie produkcji sprzętu transportowego i usług transportowych oraz zwiększając globalną konkurencyjność UE poprzez wydajne i odporne łańcuchy logistyczne. W rozwoju tym nie należy nikogo pomijać: kluczowe jest, aby mobilność była dostępna i przystępna cenowo dla wszystkich, aby regiony wiejskie i oddalone były lepiej połączone, dostępne dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się i osób niepełnosprawnych, a także aby sektor oferował dobre warunki społeczne i możliwości zmiany kwalifikacji oraz zapewniał atrakcyjne miejsca pracy. Europejski filar praw socjalnych jest europejskim kompasem, który umożliwia zapewnienie zgodnej z zasadami sprawiedliwości społecznej i uczciwej transformacji ekologicznej i cyfrowej. Ogólnie rzecz biorąc, Europa musi zmienić istniejący paradygmat stopniowego wprowadzania zmian i dokonać gruntownej transformacji. W niniejszej strategii określono zatem plan zdecydowanego skierowania europejskiego transportu ku zrównoważonej i inteligentnej przyszłości. Aby urzeczywistnić wizję przedstawioną w niniejszej strategii, określono w niej 10 inicjatyw przewodnich oraz plan działania, który będzie podstawą prac w nadchodzących latach. Scenariusze stanowiące podstawę niniejszej strategii, te same, które wspierają realizację planu w zakresie celów klimatycznych na 2030 r., dowodzą, że przy odpowiednim poziomie ambicji połączenie środków polityki określonych w niniejszej strategii może doprowadzić do ograniczenia emisji z sektora. Biorąc również pod uwagę analizę przedstawioną w dokumencie roboczym służb Komisji towarzyszącym niniejszemu komunikatowi, określono różne cele pośrednie, aby wyznaczyć drogę dla europejskiego systemu transportu do osiągnięcia celów w zakresie zrównoważonej, inteligentnej i odpornej mobilności, wskazując w ten sposób konieczny poziom ambicji przyszłych strategii politycznych UE, np.: do 2030 r.:

- po europejskich drogach będzie jeździć co najmniej 30 mln pojazdów bezemisyjnych;
- 100 europejskich miast będzie neutralnych dla klimatu;
- dwukrotnie zwiększy się ruch kolei dużych prędkości;
- regularny transport zbiorowy do 500 km powinien być neutralny pod względem emisji dwutlenku węgla w obrębie UE;

- wdrożenie na szeroką skalę zautomatyzowanej mobilności;
- przygotowanie bezemisyjnych statków do wprowadzenia na rynek; do 2035 r.,
- przygotowanie bezemisyjnych dużych statków powietrznych do wprowadzenia na rynek; do 2050 r.,
- niemal wszystkie samochody osobowe, samochody dostawcze, autobusy oraz nowe pojazdy ciężkie będą bezemisyjne;
- dwukrotnie zwiększy się ruch, jeżeli chodzi o kolejowe przewozy towarowe;
- trzykrotnie zwiększy się ruch kolei dużych prędkości;
- multimodalna transeuropejska sieć transportowa (TEN-T) wyposażona na potrzeby zrównoważonego i inteligentnego transportu zapewniającego szybkie połączenia będzie działać w ramach sieci kompleksowej.¹

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

- **Europejska Strategia Integracji Systemu Energetycznego** – największy nacisk położony jest na współpracę sektorów oraz systemowe wykorzystanie wszystkich instrumentów transportowo-energetycznych, aby transformacja mogła przebiegać efektywnie. Zaznaczono, że dotychczasowa odrębność łańcuchów dostaw, infrastruktury, planów i modeli eksploatacji musi zostać zastąpiona zintegrowanymi działaniami. Zwrócono uwagę na rolę elektromobilności i wykorzystania wodoru w integracji systemu energetycznego i transportowego oraz zwiększeniu możliwości UE w zakresie niezależności energetycznej. Wskazano na szansę systemu „vehicle-to-grid”, jako elastycznego rozwiązania magazynowania energii elektrycznej, a także wspieranie dostępności zrównoważonej energii również poza ośrodkami miejskimi. Podkreślono przewodniczącą rolę przedsiębiorców i producentów we wskazywaniu klientom bardziej zrównoważonych energetycznie i kosztowo rozwiązań, aby wspólnie dążyć do dekarbonizacji, w czym pomóc ma m.in. Infrastruktura wodorowa, która może być wykorzystywana w sektorach, w których elektryfikacja nie jest możliwa. W „Strategii w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu” (2020) promowano wykorzystanie potencjału wodoru poprzez stworzenie rynku za pomocą inwestycji oraz regulacji przy wsparciu badań i innowacji zwiększających dostępność technologii. W tym celu niezbędna jest koordynacja działań zarówno sektorów prywatnych i publicznych na szczeblu UE. Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.
- **Ewaluacja Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej** – powstała w efekcie Raportu Specjalnego zrównoważonej mobilności w miastach i podtrzymuje postulaty z 2013 r. dotyczące zanieczyszczenia powietrza, emisji CO₂ oraz bezpieczeństwa na drodze. Ponadto stawia nowe wyzwania w kierunku lepszej integracji obszarów podmiejskich i wiejskich, nowych usług mobilności dzięki rozwojowi technologii. W Komunikacie „Komisji

¹ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14012-2020-INIT/pl/pdf>

COM(2021)811 final” wyznaczono „Nowe unijne ramy mobilności miejskiej”, w których nacisk został położony na nisko i zeroemisyjny publiczny transport zbiorowy, wydajną i bezemisyjną logistykę miejską, rozwiązania cyfrowe mające na celu rozwój multimodalnej, zautomatyzowanej mobilności oraz promocję aktywnej miejskości poprzez rozbudowę infrastruktury pieczo-rowerowej.*Postulowano także wzmocnienie podejścia do węzłów miejskich TEN-T, SUMP i planów zarządzania mobilnością, koncentracji na zdrowszych i bezpieczniejszych formach mobilności (m.in. rozwój mikromobilności), a także monitorowanie postępów za pomocą wskaźników zrównoważonej mobilności miejskiej, zaangażowanie i wymianę informacji, celem wspólnie realizowanych, wyznaczonych celów.

² Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Pakiet „Fit for 55”** – jest odpowiedzią na postulaty Zielonego Ładu. Zawiera zaktualizowane przepisy, które mają zapewnić realizację wspólnych celów. Głównymi zagadnieniami aktów przyjętych w kwietniu 2023 r. przez RE jest zmiana i uaktualnienie unijnych przepisów, a także zagwarantowanie sprawiedliwego społecznie charakteru transformacji. Utworzono odrębny system handlu uprawnieniami do emisji, m.in. dla sektora transportu drogowego mający na celu racjonalizację kosztów emisji CO₂, w sektorach, w których do tej pory obniżenie emisyjności było utrudnione. Powołano także Społeczny Fundusz Klimatyczny (tymczasowo na lata 2026-2032), którego celem jest wspieranie gospodarstw domowych, mikoprzedsiębiorców oraz użytkowników transportu w zmniejszaniu emisji. Zatwierdzono także projekt gwarantujący zeroemisyjność produkowanych samochodów osobowych i lekkich pojazdów dostawczych do 2035 r. Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.
- **Deklaracja Ministrów Transportu** - główne postulaty dotyczyły utworzenia sprawiedliwego, dostępnego, zrównoważonego, odpornego i wydajnego systemu transportowego. Zwrócono uwagę na rolę innowacji, nowych technologii i współpracy wszystkich segmentów sektora transportowego, aby realizować wspólne cele. Nacisk kładziono na dostępność fizyczną i finansową transportu multimodalnego, a także zapewnienie bezpieczeństwa w środkach transportu zbiorowego. Ponadto zauważono kluczową rolę mobilności, jako elementu łączącego ludzi, kultury i idee.³
- **Zielona Księga W kierunku nowej kultury mobilności w mieście** - Zgodnie z dokumentem, nowe podejście do mobilności w mieście oznacza optymalizację wykorzystania różnorodnych środków transportu i tworzenie współmodalności pomiędzy różnymi rodzajami transportu zbiorowego (pociąg, tramwaj, metro, autobus, taksówka) oraz różnymi rodzajami transportu indywidualnego (samochód, motocykl, rower, chodzenie pieszo). Obejmuje ono także realizację wspólnych celów w zakresie dobrobytu gospodarczego, zarządzania popytem na transport, w celu zapewnienia mobilności,

² Komunikat Komisji Do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego I Komitetu Regionów - Nowe unijne ramy mobilności miejskiej, 2021

³ G7 Transport Ministerial Declaration, 2023

odpowiedniego poziomu życia i ochrony środowiska. Ponadto wiąże się z pogodzeniem interesów związanych z transportem towarów i transportem osób bez względu na rodzaj używanego środka transportu. Europejska strategia w zakresie mobilności w mieście odpowiadająca oczekiwaniom społecznym. Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

3.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na poziomie krajowym

- **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030** - Dokument promuje realizację celów zrównoważonego, sieciowego transportu uwzględniającego uzupełnienie infrastruktury krajowej i europejskiej. Rozwój transportu kolejowego oraz podłączenie z siecią nowoczesnych linii kolejowych przy integracji funkcjonalno-taryfowej połączeń wewnątrz- i międzyaglomeracyjnych mogą wytyczyć jedną z dróg w kierunku zrównoważonego rozwoju. Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.
- **Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju** – W Strategii wyrażono potrzebę kształtowania efektywnie funkcjonującego systemu transportowego poprzez intermodalne, wielogałęziowe i sieciowe podejście do rozwoju infrastruktury przy wsparciu inteligentnych systemów transportowych. Zauważono, że w ostatnich latach kładziono nacisk na rozbudowę sieci dróg i autostrad, co w połączeniu z rosnącą liczbą samochodów stanowi zagrożenie dla zrównoważonego transportu. Zwrócono uwagę na problem niewystarczającej dostępności połączeń transportowych na obszarach podmiejskich i potrzebę rozwoju komunikacji zbiorowej wspierającej osoby o ograniczonej mobilności. W kontekście miejskim wskazano na potrzebę tworzenia łańcuchów elektromobilności i promowanie aktywnych form mobilności, a także inwestycji środków w uzupełnienie transportu publicznego o pojazdy niskoemisyjne. Cele strategiczne 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;

- o 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 strategiczne 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.
- **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030** - wyznaczono kierunki działań i interwencji, których celem jest stworzenie „nowej jakości” infrastruktury oraz systemów zarządzania transportem. Wizja STRT2030 zakłada budowę wielogałęzowej, zintegrowanej, wzajemnie uzupełniającej się sieci transportowej, a do jej stworzenia niezbędne jest wykorzystanie indywidualnych potencjałów poszczególnych terytoriów oraz wzmacnianie regionalnej przewagi konkurencyjnej w celu trwałego i zrównoważonego rozwoju terytorialnego kraju. Jako główne cele dokumentu wskazane zostało zwiększenie dostępności transportowej, bezpieczeństwa wszystkich uczestników systemu transportowego oraz zwiększenie efektywności przy zachowaniu spójności celów klimatycznych. Każdej gałęzi transportu wskazano zestaw 6 kierunków interwencji do 2030 r., których implementacja ma zagwarantować integrację całego systemu przy wsparciu inwestycji w infrastrukturę oraz kreowaniu rozwojowych warunków dla zwiększania efektywności systemów przewozowych i rynków transportowych. Analizowany SUMP bezpośrednio koresponduje z i wymienionymi w ramach tego celu działaniami do roku 2030.

3.3. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym

- **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego** - Wizją Planu jest spójny rozwój regionu przy uwzględnieniu różnorodności obszarów Województwa Dolnośląskiego i zróżnicowania ich potencjałów. Dokument zbudowany jest w oparciu o 4 główne cele dotyczące: zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego, racjonalnego wykorzystania zasobów przyrodniczych, bezpieczeństwa kształtowanego poprzez rezyliencję oraz dostępność i wydolność transportu. Celom przypisane zostały kierunki działań, które zawierają postulaty i ustalenia obowiązujące na różnym szczeblu organizacyjnym. Jednym z kierunków PZPWD jest wzmacnianie ośrodków wojewódzkich do czego niezbędne jest zwiększanie ilości i jakości połączeń z głównymi ośrodkami subregionalnymi, a także ośrodkami II rzędu mającymi minimalizować ryzyko

marginalizacji i wykluczenia transportowego. Główne założenia dotyczące rozwoju sieci komunikacyjnej województwa odnoszą się do poprawy dostępności połączeń zewnętrznych w ramach rozwoju sieci TEN-T oraz poprawy wydolności głównych korytarzy o znaczeniu strategicznym dla województwa, przy zintegrowaniu działań. Kluczowe szlaki drogowe zostały wyznaczone w oparciu o analizy istniejącej sieci dróg krajowych i wojewódzkich zapewniających łączność z ośrodkami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Działanie to ma na celu utworzenie optymalnych ciągów komunikacyjnych łączących istotne punkty węzłowe. Rozwijana ma być także sieć kolejowa, a postulaty wskazują na modernizację istniejących układów torowych, infrastruktury dworcowej oraz przystankowej, zachowanie rezerw terenowych pod wyznaczone nowe połączenia oraz organizowanie zintegrowanych węzłów przesiadkowych. Duży nacisk został położony także na rozwój infrastruktury rowerowej w zgodzie z Koncepcją sieci głównych tras rowerowych województwa dolnośląskiego „Dolnośląska Cyklostrada”. W dokumencie wskazane zostały „główne” oraz „pozostałe” szlaki rowerowe, których realizacja pozwoli na kształtowanie spójnego systemu sieciowego. Projekt SUMP nawiązuje poprzez cele strategiczne do celów planu.

- **Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030** - Główne cele Strategii dotyczące transportu obejmują modernizację i rozbudowę systemów drogowych, kolejowych oraz komunikacji publicznej przy wsparciu inwestycji oraz działań na rzecz elektromobilności. Za wyzwania rozwojowe uznano małe i średnie miasta – ośrodki zidentyfikowane jako tracące funkcje społeczno – gospodarcze. Najsilniejszą utratą funkcji odznacza się m.in. Wałbrzych, ale niekorzystna sytuacja dotyczy też innych miast na terenie WOF. Jako główne bariery rozwoju subregionu wałbrzyskiego wskazano wykluczenie komunikacyjne oraz konflikty przestrzenne i środowiskowe. Pomimo rozwoju infrastruktury obszary górskie, ze szczególnym uwzględnieniem Kotliny Kłodzkiej pozostają zmarginalizowane względem głównych ośrodków wojewódzkich. Za najsłabsze strony systemu komunikacyjnego regionu uznano niewystarczająco rozwiniętą infrastrukturę kolejową i okołokolejową, sieć przystanków i dostępność zelektryfikowanych linii kolejowych oraz brak połączeń infrastruktury rowerowej z komunikacją zbiorową. Projekt SUMP nawiązuje poprzez cele strategiczne do celów Strategii.
- **Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego Województwa Dolnośląskiego** - zakłada dążenie do efektywnego skomunikowania ze stolicą województwa, ośrodkami mającymi znaczny potencjał oraz miejscowościami o walorach turystycznych. Jego celem jest zapewnienie co najmniej 80% populacji województwa dostępności transportowej, mierzonych na podstawie wyznaczonych czynników tj. dostęp do przystanków z miejsca zamieszkania lub odległości nie dalszej niż 10 km od niego. Na podstawie analiz czynników społeczno-gospodarczych stwierdzono potrzebę kształtowania koncentrycznych sieci oraz tworzenie nowych połączeń międzypowiatowych stanowiących jednocześnie łączniki głównych linii komunikacyjnych. Niezbędnym elementem tworzenia sieci jest modernizacja i rozbudowa infrastruktury kolejowej. Obecny stan infrastruktury wymaga interwencji, w celu zapewnienia konkurencyjnego czasu przejazdu względem indywidualnych środków transportu. Wskazano również

na rosnącą potrzebę integracji nowopowstających generatorów ruchu tj. osiedla mieszkaniowe w wielu miastach na terenie województwa dolnośląskiego. Linie autobusowe uzupełniają siatkę komunikacyjną w miejscach, gdzie nie występują połączenia kolejowe. Linie autobusowe wyznaczone przez dużą liczbę przewoźników i zarządzane przez niezależne podmioty. Brak regulacji i finansowania w zakresie komunikacji autobusowej powoduje, że stanowią spójnego systemu opłacalność ekonomiczna reguluje częstotliwość występowania połączeń, a tabor jest w złym stanie technicznym. Dodatkowym wyzwaniem transportu zbiorowego jest zwiększanie dostępności, zarówno w kontekście integracji ośrodków, jak i osób o ograniczonej mobilności. Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Dokument Program Ochrony Powietrza dla Stref Województwa Dolnośląskiego** – określa obszary województwa dolnośląskiego dla których w 2018 zostały przekroczone dopuszczalne normy stężenia szkodliwych substancji i konieczne jest podjęcie działań naprawczych. Zidentyfikowano, że głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza są emisje związane z indywidualnym ogrzewaniem budynków, jednak ruch pojazdów także ma istotny wpływ na stężenie negatywnych substancji. Wykazano, że 40% mieszkańców strefy Miasta Wałbrzyskiego oraz 33% strefy dolnośląskiej stanowią osoby charakteryzujące się szczególną wrażliwością na zanieczyszczenia powietrza, dlatego istotne jest podjęcie działań redukujących stopień emisji pyłów i gazów. W Programie opisano plan działania w 3 horyzontach czasowych. Na poziomie wojewódzkim i lokalnym wskazano działania dotyczące optymalizacji wpływu sektora transportowego obejmujące:
 - implementację inteligentnych systemów zarządzania i sterowania ruchem ulicznym;
 - rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego poprzez integrację kolei jako środka transportu miejskiego, zwiększanie bezpieczeństwa i komfortu podróży oraz optymalizację transportu towarowego na terenie miasta;
 - promocja aktywnych form mobilności dzięki rozbudowie infrastruktury rowerowej i systemów bezobsługowego wypożyczania rowerów miejskich;
 - budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride;
 - stosowanie nawierzchni dróg o wyższej odporności na ścieranie;
 - modernizacja infrastruktury kolejowej oraz zwiększenie ilości połączeń wewnątrzaglomeracyjnych oraz wewnątrz i międzyregionalnych;
 - budowa obwodnic miast wyprowadzających ruch tranzytowy;
 - scenariusze naprawcze wraz ze wskaźnikami realizacyjnymi oraz źródła finansowania działań naprawczych wskazujące programy i fundusze od szczebla unijnego po regionalny.

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

- **Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2022 – 2025** – Jednym z najważniejszych omawianych zagadnień są ochrona klimatu i jakości powietrza oraz zagrożenie hałasem. W znacznym stopniu przyczynia się do tego system transportowy, stanowiący drugi, co do wielkości czynnik generujący zanieczyszczenia.

Ze względu na stały wzrost wskaźników motoryzacji na terenie województwa oraz przekraczanie dopuszczalnych norm jakości powietrza wyznaczone zostały cele, które obejmują promocję i rozwój zrównoważonych środków transportu, ze szczególnym uwzględnieniem transportu publicznego opartego na kolei oraz rozbudowywanych systemach ścieżek rowerowych na terenach aglomeracji. Ruch drogowy i kolejowy generuje także wysoki poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych. Dotychczas w obszarze transportu udało się zrealizować szereg działań modernizacyjnych m.in. nawierzchni dróg, taboru komunikacji zbiorowej oraz infrastruktury przystankowej i kolejowej. Kontynuowane będą także rozbudowy sieci rowerowych, systemów ochrony akustycznej, a także działania promujące zrównoważony transport i korzystanie z niskoemisyjnych źródeł energii.

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

- **Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej** – wyznacza kierunki działań oraz sposoby zarządzania kluczowymi kwestiami rozwojowymi aglomeracji w dłuższym horyzoncie czasowym. Wyznaczono 3 główne cele obejmujące trwałe, odpowiedzialny rozwój gospodarczy, rewitalizację i działania integracyjne oparte na współpracy. Transport drogowy i kolejowy przy uwzględnieniu zrównoważonej komunikacji zbiorowej zostały określone jako jeden z kluczowych elementów rozwoju AW. Wskazano na konieczność inwestycji infrastrukturalnych, z uwzględnieniem rozbudowy obwodnic, w celu poprawy łączności z regionalnymi ośrodkami wzrostu oraz komunikacji wewnątrz aglomeracyjnej. Największe znaczenie w kontekście inwestycyjnym stanowią połączenia z autostradą i drogą S3 oraz Droga Sudecka i drogi wojewódzkie nr 374, 376, 382. Elementem uzupełniającym sieci drogowe powinna być kolej, jednak jej stan również uznano za niewystarczający.

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

- **Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Wałbrzyskiej** – określa 5 priorytetów, z czego dwa stanowiły środowisko i transport. W tym zakresie działania dotyczyły redukcji emisji m.in. poprzez rozwój pojazdów niskoemisyjnych, zwiększenie udziału transportu publicznego i rowerowego oraz poprawę infrastruktury i sieci połączeń przy zachowaniu różnorodności biologicznej. Publiczny transport zbiorowy na terenie AW scharakteryzowano jako wysokoemisyjny, niedostosowany do potrzeb mieszkańców, a także skłaniający do korzystania z indywidualnych środków transportu. Poprawę wymaga stan techniczny taboru, infrastruktury oraz systemów zarządzania. Wskazano miasta Wałbrzych, Świdnica, Nowa Ruda, Kamienna Góra, Jawor jako ośrodki integrujące systemowy rozwój transportu publicznego, łączący prywatnych przewoźników z publicznym transportem drogowym i kolejowym. Systemowego podejścia wymaga także rozbudowa sieci pieszo-rowerowych oraz integracja niskoemisyjnych rozwiązań transportowych. Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

- **Zintegrowanych Program Transportu Publicznego na lata 2014 – 2025 dla 22 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej** – którego celem było przedstawienie rozwiązań mogących umożliwić stworzenie uzupełniającego się systemu transportowego. Ze względu na niespójny charakter funkcjonalno-administracyjny, zmiany organizacji zostały wskazane jako kluczowy element transformacji. Zalecono powołanie nowego podmiotu – spółki kapitałowej zawiązanej na mocy porozumień powiatowych, organizatora zintegrowanego publicznego transportu zbiorowego. Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.
- **Strategia Sudety 2030** - obejmuje diagnozę oraz wytyczne do działań mających na celu poprawę sytuacji społeczno-gospodarczej subregionów wałbrzyskiego i jeleniogórskiego. Jako główne bariery rozwoju obszaru zidentyfikowano niski poziom kapitału ludzkiego, ograniczoną dostępność przestrzenną, niewystarczającą współpracę pomiędzy JST oraz niedobór impulsów wzrostu i zewnętrznego kapitału przyczyniające się do rozwoju „wyspowego” (punktowego). Cele strategiczne projektu SUMP nawiązują do celów przedmiotowego dokumentu i są z nimi w pełni zgodne.

4. DIAGNOZA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

W rozdziale tym analizie poddano aktualny stan wszystkich komponentów środowiska. Dokonując analizy bazowano na danych GUS, Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie dolnośląskim, raporcie wojewódzkim za rok 2022, raportach gminnych i powiatowych, publikacjach GIOŚ, bazach danych GDOŚ dotyczących form ochrony przyrody oraz danych NID dotyczących zabytków.

4.1. Położenie

Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny w całości zawiera się w południowej części województwa dolnośląskiego. Lokalizację WOF na tle województwa przedstawiono poniżej.



Rysunek 4.1. Lokalizacja Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne

Do Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego należą następujące jednostki:

- gminy miejskie: Boguszów-Gorce, Jawor, Jedlina-Zdrój, Kamienna Góra, Nowa Ruda, Szczawno-Zdrój, Świdnica, Świebodzice, Wałbrzych
- gminy miejsko-wiejskie: Głuszyca, Jaworzyna-Śląska, Lubawka, Mieroszów, Radków, Strzegom, Żarów
- gminy wiejskie: Czarny Bór, Dobromierz, Kamienna Góra, Marcinowice, Mściwojów, Nowa Ruda, Paszowice, Stare Bogaczowice, Świdnica, Walim, Wądroże Wielkie.

Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny liczy 27 jednostek samorządu terytorialnego, które zadeklarowały podjęcie współdziałania na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego WOF.

4.2. Ludność

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2022 roku na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego mieszkało 417 457 osób w tym 216 716 kobiet i 200 741 mężczyzn. Największy udział liczby mieszkańców był na terenie Miasta Wałbrzych (24,55 %), natomiast najmniejszy na terenie gminy wiejskiej Wądroże Wielkie (0,91 %). Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na analizowanym terenie w 2022 roku.

Tabela 4.1. Liczba mieszkańców Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2022 roku

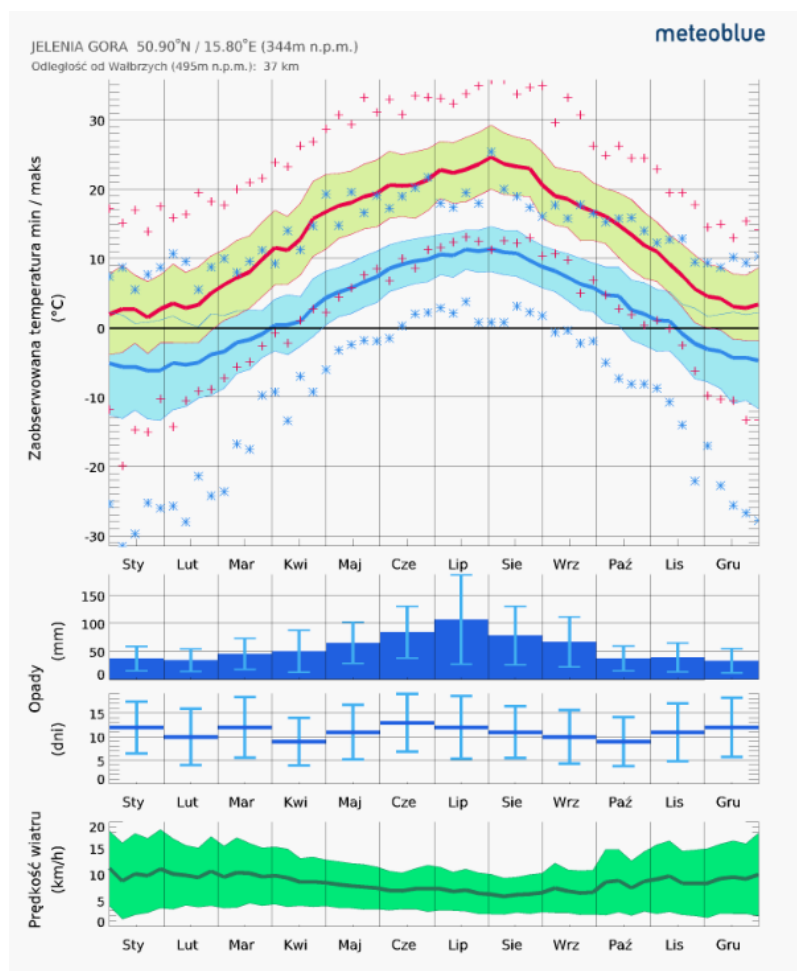
Lp.	Jednostka	Liczba mieszkańców	Udział	Kobiety	Mężczyźni
		Osoby	%	Osoby	Osoby
1.	Gmina Miasto Boguszów-Gorce	14 455	3,46	7 554	6901
2.	Gmina Czarny Bór	4 791	1,15	2 436	2 355
3.	Gmina Dobromierz	4 956	1,19	2 467	2 489
4.	Gmina Głuszyca	8 169	1,96	3 874	4 295
5.	Gmina Jawor	21 077	5,05	10 990	10 087
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	10 242	2,45	5 230	5 012
7.	Gmina Jedlina-Zdrój	4 723	1,13	2 495	2 228
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	17 555	4,21	9 188	8 367
9.	Gmina Kamienna Góra	8 857	2,12	4 426	4 431
10.	Gmina Lubawka	10 265	2,46	5 237	5 028
11.	Gmina Marcinowice	6 314	1,51	3 188	3 126
12.	Gmina Mieroszów	6 321	1,51	3 247	3 074
13.	Gmina Mściwojów	4 009	0,96	1 986	2 023
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	20 831	4,99	10 857	9 974
15.	Gmina Nowa Ruda	10 796	2,59	5 456	5 340
16.	Gmina Paszowice	4 139	0,99	2 054	2 085
17.	Gmina Radków	8 549	2,05	4 307	4 242
18.	Gmina Stare Bogaczowice	4 277	1,02	2 161	2 116
19.	Gmina Strzegom	24 455	5,86	12 585	11 870
20.	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno-Zdrój	5 266	1,26	2 806	2 460
21.	Gmina Miasto Świdnica	53 797	12,89	28 528	25 269
22.	Gmina Świdnica	17 816	4,27	8 991	8 825
23.	Gmina Świebodzice	22 002	5,27	11 525	10 477
24.	Gmina Walim	5 332	1,28	2 730	2 602
25.	Gmina Wałbrzych	102 490	24,55	54 329	48 161
26.	Gmina Wądroże Wielkie	3 788	0,91	1 877	1 911
27.	Gmina Żarów	12 185	2,92	6 192	5 993
Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny		417 457	100	216 716	200 741

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.3. Warunki klimatyczne

Zmiany temperatury powietrza w ciągu roku na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego 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.

Obszar Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego charakteryzuje się klimatem umiarkowanym o cechach oceanicznych – odznacza się dosyć łagodnymi zimami i niezbyt upalnymi latami oraz charakteryzuje się dużą zmiennością parametrów meteorologicznych. Najcieplejszym miesiącem w 2022 roku był sierpień (ok. 21,2°C), a najzimniejszym zaś – grudzień (ok. 2,1°C). Średnia roczna temperatura powietrza wyniosła ok. 9,7°C. Miesiącem z największymi opadami był sierpień. Średnia roczna suma opadów w 2022 r. wyniosła ok. 506,6 mm.



Rysunek 4.2. Meteogram dla najbliższej położonej od Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego stacji pomiarowej (Jelenia Góra), sporządzony na podstawie pomiarów z co najmniej 10 lat.

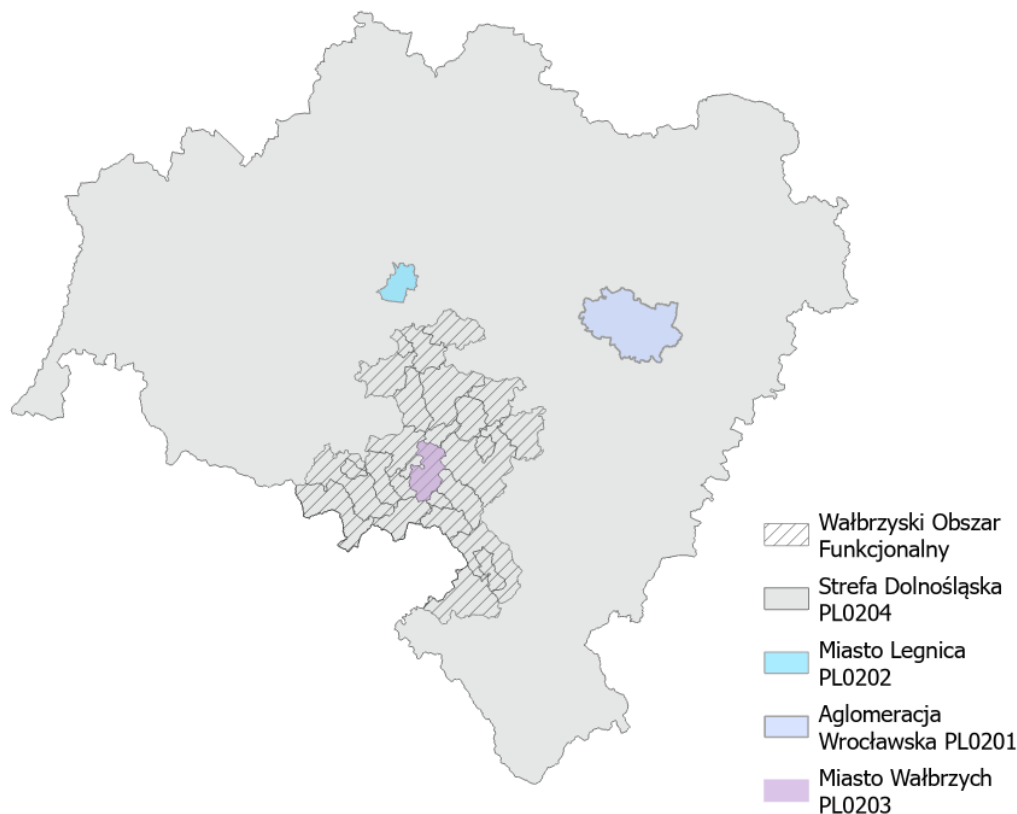
Źródło: <https://www.meteoblue.com>

4.4. Jakość powietrza

W rozumieniu założeń do ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 t.j.), 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 dolnośląskim dla roku 2022 wykonano dla czterech stref: aglomeracja wrocławska, miasto Legnica, miasto Wałbrzych i strefa dolnośląska. Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny leży w strefie miasta Wałbrzych (PL0203) oraz w strefie dolnośląskiej (PL0204), co przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 4.3. Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny na tle stref dla celów oceny jakości powietrza

Źródło: Opracowanie własne

Monitoring stężeń zanieczyszczeń powietrza w granicach Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego był prowadzony w 5 lokalizacjach. W ramach monitoringu dokonywane były pomiary na stacjach tła miejskiego. Stacje monitoringu w obszarze Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4.2. Zestawienie stacji pomiarowych występujących w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym

Lp.	Kod strefy	Nazwa Strefy	Nazwa stacji	Zanieczyszczenie
1.	PL0203	miasto Wałbrzych	Wałbrzych, ul. Wysockiego	As(PM10), BaP(PM10), C ₆ H ₆ , Cd(PM10), CO, Ni(PM10), NO ₂ , O ₃ , Pb(PM10), PM10, PM2,5, SO ₂
2.	PL0204	strefa dolnośląska	Jedlina-Zdrój, ul. Piastowska	BaP(PM10), PM10, PM2,5,
3.	PL0204	strefa dolnośląska	Nowa Ruda, ul. Jeziorna	BaP(PM10), PM10,

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Kod strefy	Nazwa Strefy	Nazwa stacji	Zanieczyszczenie
4.	PL0204	strefa dolnośląska	Świdnica, ul. Folwarczna	BaP(PM10), PM10,
5.	PL0204	strefa dolnośląska	Szczawno-Zdrój, ul. Kolejowa	BaP(PM10), PM10,

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2022 roku

Jakość powietrza określona zostaje na podstawie wyników pomiarów z stacji pomiarowych oraz metod szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania matematycznego.

W tabelach poniżej przedstawiono klasyfikację miasta Wałbrzych oraz strefy dolnośląskiej za rok 2022 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin. 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.

Tabela 4.3. Klasyfikacja miasta Wałbrzych i strefy dolnośląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi w 2022 roku

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM2,5 ²⁾	Pył PM10	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃ ¹⁾
Miasto Wałbrzych	A	A	A	A	A1	A	C	A	A	A	A	A
Strefa dolnośląska	A	A	A	A	C1	C	C	C	A	A	A	A

¹⁾ Dla ozonu - poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2.

²⁾ Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I fazy, strefa dolnośląska uzyskała klasę C, a pozostałe strefy klasę A.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2022 roku

W obszarze miasta Wałbrzych oraz strefy dolnośląskiej w 2022 r. występowały niskie stężenia (poniżej poziomów dopuszczalnych/docelowych) następujących substancji: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, benzenu, tlenku węgla oraz oznaczanych w pyłe zawieszonym PM₁₀ metali: ołowiu, kadmu i niklu.

W rocznej ocenie jakości powietrza dla miasta Wałbrzych oraz strefy dolnośląskiej w 2022 r. z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla celów ochrony zdrowia, stwierdzono przekroczenia pyłu PM_{2,5}, pyłu PM₁₀ oraz stężenia benzo(a)pirenu i arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Przeprowadzone przez GIOŚ analizy wykazały, że największym problemem w skali województwa dolnośląskiego są już od wielu lat wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀. Wysokie stężenia tego zanieczyszczenia rejestrowane są w okresach grzewczych. Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P wystąpiło w 2022 r. na większości stacji pomiarowych w województwie. Główną przyczyną przekroczeń jest „niska” emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków. „Niska” emisja z ogrzewania budynków odpowiada również za zanieczyszczenie powietrza pyłem PM_{2,5} i pyłem PM₁₀. Zauważalny jest również wpływ emisji liniowej.

Specyficznym problemem dla województwa dolnośląskiego są przekroczenia poziomu docelowego arsenu rejestrowane corocznie przez stacje pomiarowe w Głogowie i w Legnicy. Jako podstawową przyczynę przekroczeń wskazuje się emisję pochodzącą z obiektów przetwórstwa metali nieżelaznych.

W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi. W 2022 r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu określonego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. Stwierdzono jednak, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego we wszystkich strefach w województwie.

Tabela 4.4. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO_x, O₃, pod kątem ochrony roślin w 2022 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)
Strefa dolnośląska	A	A	C	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim w 2022 roku

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin, w 2022 r. pomiary jakości powietrza oraz wyniki modelowania nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu. Stwierdzono natomiast przekroczenie poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu. 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, emisja komunikacyjna, napływ zanieczyszczeń spoza granic miasta, a także sprzyjające warunki meteorologiczne do tworzenia ozonu.

W celu poprawy jakości powietrza w województwie dolnośląskim Sejmik Województwa Dolnośląskiego wprowadził program ochrony powietrza i plany działań krótkoterminowych uchwałą nr XXI/505/20 z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych. Program ochrony powietrza został zaktualizowany przyjętą uchwałą nr LVII/1201/23 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 13 lipca 2023 r. w sprawie aktualizacji programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

W programach ochrony powietrza zawarte są działania niezbędne do redukcji zanieczyszczeń w powietrzu. Strefa dolnośląska i miasto Wałbrzych zostały zobowiązane do podjęcia działań niezbędnych do przywracania poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego bezno(a)pirenu i arsenu w pyłe PM₁₀. W ramach działań wskazanych do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefie wskazano konieczność ograniczenia emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności

publicznej. Działania prowadzone są poprzez likwidację indywidualnych systemów grzewczych i podłączenie do sieci ciepłej oraz wymianę kotłów na niskoemisyjne. Działania te prowadzone są przy wykorzystaniu dostępnych środków finansowych przewidzianych na wymianę indywidualnych systemów grzewczych w różnych programach pomocowych, przy jednoczesnym wsparciu merytorycznym i ewentualnie finansowym miast. W programie ochrony powietrza wskazano również takie działania jak: zwiększanie powierzchni zieleni w miastach, edukację ekologiczną oraz kontrolę przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych w instalacjach do tego nie przystosowanych.

W dniu 30 listopada 2017 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego przyjął uchwałę nr XLI /1407 /17 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa dolnośląskiego, z wyłączeniem Gminy Wrocław i uzdrowisk, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała wprowadziła z dniem 1 lipca 2018 r. zakaz stosowania:

- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem
- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla
- węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu poniżej 3 mm,
- biomasy stałej o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%

Zgodnie z zapisami uchwały kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwały antysmogowej i niespełniające jej wymagań będą musiały być wymienione w poniższych etapach:

- od dnia 1 lipca 2024 r. dla instalacji oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r., nie spełniających wymagań w zakresie minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012;
- od dnia 1 lipca 2028 r. dla instalacji oddanych do eksploatacji przed 1 lipca 2018 r. spełniających wymagania w zakresie minimalnych standardów emisyjnych odpowiadających klasie 3 i 4 pod względem granicznych wartości emisji pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012.

Poza działaniami naprawczymi należy także zwrócić uwagę na działania kierunkowe. Działania kierunkowe są to wszelkie działania, będące przykładami dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. Ich stosowanie spowoduje znaczne obniżenie emisji do powietrza pyłów zawieszonych i zanieczyszczeń niesionych w pyłe, w tym benzo(a)pirenu. Obniżenie emisji zanieczyszczeń w sposób bezpośredni przekłada się na obniżenie stężeń tych zanieczyszczeń w powietrzu, a co za tym idzie na lepsze warunki życia mieszkańców województwa dolnośląskiego. Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza jest przeniesienie działań kierunkowych do polityk strategicznych i planistycznych dokumentów na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

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.

4.5. Hałas

Ochrona przed hałasem w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. Realizacja tego zapisu wymaga znajomości klimatu akustycznego środowiska. Prawo ochrony środowiska nakłada obowiązek dokonywania takiej oceny dla terenów:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- terenów poza aglomeracjami, położonych w zasięgu oddziaływania akustycznego dróg, linii kolejowych lub lotnisk, których eksploatacja może spowodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach,
- innych terenów wskazanych w powiatowym programie ochrony środowiska.

Obowiązek wykonywania map akustycznych ciąży na starostach oraz na zarządcach dróg i obiektów negatywnie oddziałujących akustycznie. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje monitoringowe pomiary i badania hałasu komunikacyjnego, a także zbiera dane pomiarowe w zakresie hałasu kolejowego, lotniczego i przemysłowego. W tabelach poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Tabela 4.5. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu	LAeq N przedział czasu	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej	LAeq N przedział czasu odniesienia

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

		odniesienia równy 16 godzinom	odniesieni a równy 8 godzinom	korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo- usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miasta powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Źródło:: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu
w środowisku

Tabela 4.6. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB	
		Drogi lub linie kolejowe	Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim domom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim domom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	55	45
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo- usługowe	68	59	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miasta powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

Źródło:: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu
w środowisku

Zachowanie wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie zawsze gwarantuje eliminację uciążliwości akustycznych w środowisku. Ustalane normy są kompromisem pomiędzy potrzebą zachowania komfortu akustycznego a aktualnymi technicznymi, technologicznymi i ekonomicznymi możliwościami ograniczania emisji hałasu.

Na terenie objętym analizą terenem dominującym źródłem hałasu jest hałas drogowy, zarówno pod względem wielkości jak i zasięgu oddziaływania. Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny narażony jest na zwiększony hałas drogowy ze względu na rozbudowaną sieć dróg. Wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego ma natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego, który na przestrzeni lat ulega zwiększeniu. Na omawianym obszarze główną funkcję pełnią drogi krajowe: 3, 5, 34, 35 oraz drogi wojewódzkie: 320, 345, 365, 367, 371, 374, 375,

376, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 387. Drogi powiatowe i gminne tworzą sieć uzupełniających dróg regionalnych i lokalnych.

Część dróg przebiegających przez Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny zostało ujętych w Strategicznej mapie hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie dolnośląskim sporządzonej w 2022 r. W ramach analizy wyznaczono tereny zagrożone hałasem komunikacyjnym związanym z lokalizacją przy drogach krajowych. W tabeli poniżej przedstawiono terenów zagrożone hałasem w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym według ww. analizy.

Tabela 4.7. Opis terenów zagrożonych hałasem w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym

Miejscowość	Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_N
Budziszów Wielki, gm. Wądroże Wielkie	A4	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 10 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 7 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.
Kamienna Góra, gm. Kamienna Góra	5	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 43 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 44 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 3 budynków chronionych.
Dobromierz, gm. Dobromierz	5	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 4 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej
Granica, gm. Strzegom	5	Granica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.	Granica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.
Jaroszów, gm. Strzegom	5	Jaroszów Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 110 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 59 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 8 budynków chronionych.	Jaroszów Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 110 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 59 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 8 budynków chronionych.
Modłecin, gm. Strzegom	5	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 8 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 9 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Miejscowość	Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_N
		do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej	
Strzegom, gm. Strzegom	5	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 11 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 10 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 2 budynków chronionych.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 11 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 7 budynków chronionych.
Świebodzice, gm. Świebodzice	34	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 73 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 14 budynków chronionych.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 72 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 14 budynków chronionych.
Marcinowice, gm. Marcinowice	35	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 19 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 8 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.
Mokrzyszów, gm. Świdnica	35	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.
Pszemno, gm. Świdnica	35	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 9 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 9 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 3 budynków chronionych.
Słotwina, gm. Świdnica	35	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 30 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 31 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.
Strzelce, gm. Marcinowice	35	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego. Przekroczenia w zakresie od 10 dB	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Miejscowość	Numer drogi	Przekroczenia L _{DWN}	Przekroczenia L _N
		do 15 dB nie sięgają zabudowy chronionej.	
Świdnica, gm. Świdnica	35	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 7 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 7 budynków chronionych.
Świebodzice, gm. Świebodzice	35	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 10 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 3 budynków chronionych.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 7 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.
Tworzyjanów, gm. Marcinowice	35	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych.	Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.

Źródło: Strategicznej mapie hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie dolnośląskim sporządzonej w 2022 r.

Na terenie objętym prognozą, problematykę zagrożenia hałasem w największym stopniu rozpoznano na terenie miasta Wałbrzych, w związku z wymogami prawnymi, które nakładają na prezydentów miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy obowiązek sporządzenia map akustycznych. Sporządzona dla Miasta Wałbrzych mapa obejmują dane dla dróg publicznych, odcinków linii kolejowych i miejsc prowadzenia działalności przemysłowej. Przeprowadzone obliczenia wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, co przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 4.8. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla hałasu drogowego

Parametr	Wskaźnik LDWN [dB]				Wskaźnik LN [dB]			
	1-5	5,1-10	10,1-15	>15	1-5	5,1-10	10,1-15	>15
Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu	0,31 0	0,091	0,004	0,00 0	0,16 9	0,044	0,000	0,00 0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych, zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	2000	600	0	0	1600	400	0	0
Szacunkowa liczba mieszkańców, zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia	4400	1200	0	0	3400	900	0	0

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Parametr	Wskaźnik LDWN [dB]				Wskaźnik LN [dB]			
	1-5	5,1-10	10,1-15	>15	1-5	5,1-10	10,1-15	>15
dopuszczalnych poziomów hałasu								
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	3	4	0	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	1	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla miasta Wałbrzycha

Tabela 4.9. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla hałasu kolejowego

Parametr	Wskaźnik LDWN [dB]				Wskaźnik LN [dB]			
	1-5	5,1-10	10,1-15	>15	1-5	5,1-10	10,1-15	>15
Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu	0,00 1	0,000	0,000	0,00 0	0,00 1	0,000	0,000	0,00 0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych, zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba mieszkańców, zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia	0	0	0	0	0	0	0	0

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Parametr	Wskaźnik LDWN [dB]				Wskaźnik LN [dB]			
	1-5	5,1-10	10,1-15	>15	1-5	5,1-10	10,1-15	>15
dopuszczalnych poziomów hałasu								
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	0	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla miasta Wałbrzycha

Tabela 4.10. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla hałasu przemysłowego

Parametr	Wskaźnik LDWN [dB]				Wskaźnik LN [dB]			
	1-5	5,1-10	10,1-15	>15	1-5	5,1-10	10,1-15	>15
Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu	0,00 6	0,001	0,000	0,00 0	0,00 5	0,002	0,000	0,00 0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych, zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba mieszkańców, zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	0	0	0	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej zlokalizowanych na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	0	0	0	0	0	0	0	0

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla miasta Wałbrzycha

Pozostałe tereny w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym podobnie jak Miasto Wałbrzych narażone są nie tylko na hałas komunikacyjny, ale także na uciążliwości związane z ruchem kolejowym. Przez teren WOF przebiega szereg znaczących linii kolejowych, w tym między innymi:

- linia kolejowa Wrocław Świebodzki – Zgorzelec nr 274
- linia kolejowa Boguszów-Gorce Wschód - Mieroszów nr 291
- linia kolejowa Katowice – Jaworzyna Śląska – Jawor – Legnica nr 286
- linia kolejowa Świdnica Kraszowice – Jedlina-Zdrój nr 266
- linia kolejowa Kamienna Góra – Lubawka nr 299

Źródłem hałasu mogą być również zakłady przemysłowe znajdujące się w obszarze Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego i odbywające się w nich procesy technologiczne. Poziom hałas przemysłowy jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od rodzaju maszyn i urządzeń hałasotwórczych, izolacyjności obudowy hal przemysłowych, prowadzonych procesów technologicznych oraz od funkcji urbanistycznej sąsiadujących z nimi terenów. Charakterystyczną gałęzią przemysłu dla Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego jest górnictwo. Hałas wywoływany eksploatacją złóż ogranicza się wyłącznie do rejonów wyrobisk. Większy zasięg ma hałas wytwarzany przez zakłady przeróbcze, ale i on nie jest szczególnie uciążliwy dla mieszkańców Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego pewną uciążliwość hałasową powodują również zakłady usługowe zlokalizowane wśród zabudowy o charakterze mieszkalnym. Ich wpływ na ogólny klimat akustyczny WOF nie jest znaczący.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dokonywana jest ocena stanu akustycznego środowiska. Wyniki oceny dla województwa dolnośląskiego za rok 2022 opublikowano w raporcie „Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa dolnośląskiego w roku 2022”. Pomiary przeprowadzono dla hałasu drogowego w 19 punktach na terenie województwa, przy czym tylko 1 punkt był zlokalizowany na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego w miejscowości Ogorzelec, w gminie Kamienna Góra. W punkcie pomiarowym nie wykazano przekroczeń.

Tabela 4.11. Wyniki pomiaru hałasu drogowego w miejscowości Ogorzelec

Lokalizacja punktów pomiarowych	L _{Aeq} [dB]		Natężenie ruchu ogółem [poj/h]		Natężenie ruchu ciężarowych [poj/h]	
	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
Ogorzelec 99	61,9	49,4	135	13	28	2

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa dolnośląskiego w roku 2022, GIOŚ

Działania, których celem jest ograniczenie ponadnormatywnej emisji hałasu są zapisane w dokumentach o charakterze strategicznym – programach ochrony środowiska przed hałasem. Obowiązek ich sporządzania dotyczy aglomeracji o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 tysięcy mieszkańców oraz głównych dróg, linii kolejowych i lotnisk. Przyjęte programy określają zadania służące eliminacji konfliktów akustycznych, z uwzględnieniem priorytetów wynikających z wielkości przekroczenia obowiązujących standardów akustycznych oraz liczby narażonych mieszkańców. Dla województwa dolnośląskiego został przyjęty uchwałą nr LI/1832/14 Sejmiku Województwa

Dolnośląskiego z dnia 26 czerwca 2014 r. „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego”, który następnie został zmieniony uchwałą nr XII/288/19 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 24 października 2019 r. Dodatkowo, na terenie miasta Wałbrzych obowiązuje przyjęty uchwałą nr v/49/19 Rady Miejskiej Wałbrzycha z dnia 31 stycznia 2019 r. "Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Wałbrzych".

Ww. programy wskazują na konieczność prowadzenia racjonalnej polityki rozwoju, która powinna być ukierunkowana na zmniejszenie skali narażenia mieszkańców miasta na nadmierny hałas, przede wszystkim na mający największy zasięg przestrzenny hałas emitowany przez środki transportu. W celu zmniejszenia uciążliwości hałasowych stosuje się ograniczenia prędkości pojazdów i ich egzekucję np. poprzez zastosowanie fotoradarów, kontrole prędkości przez policję, monitoring prędkości pojazdów i tablice informacyjne, sterowanie sygnalizacją świetlną, zmiany organizacji ruchu (m.in. zwężenie pasów ruchu), budowę progów spowalniających, poduszek berlińskich, wyniesionych przejść dla pieszych, wyniesionych skrzyżowań, szyszan drogowych itp. Istotne możliwości ograniczenia hałasu stwarzają modyfikacje układu komunikacyjnego polegające na budowie obwodnic lub inne zmiany w obrębie istniejących układów komunikacyjnych. Istotna jest również poprawa jakości i ewentualna wymiana nawierzchni jezdni w ramach prowadzonych prac remontowych, w szczególności eliminacja nawierzchni z kostki brukowej. Po wyczerpaniu dostępnych metod ograniczenia emisji hałasu u źródła, pozostają do dyspozycji działania zmniejszające propagację hałasu do środowiska. Efekt ten można osiągnąć poprzez zastosowanie ekranów akustycznych, tj. naturalnych lub sztucznych przeszkód, zakłócających propagację fali akustycznej na drodze pomiędzy źródłem, a punktem obserwacji.

Działania służące zachowaniu poprawnych warunków akustycznych w środowisku muszą jednak być przede wszystkim podejmowane na kolejnych etapach realizacji różnego rodzaju inwestycji. Uwzględnianie zagadnień dotyczących klimatu akustycznego na etapie projektowania jest najbardziej efektywnym i najkorzystniejszym akustycznie sposobem działania – likwidacja istniejących konfliktów akustycznych zwykle pociąga za sobą ogromne koszty, nie zawsze również jest możliwa.

4.6. Pola elektromagnetyczne

Na omawianym terenie, jednym ze źródeł pól elektromagnetycznych są linie wysokiego napięcia i stacje transformatorowe. 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.

Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego są również anteny telefonii komórkowej, które są zlokalizowane w kilkunastu miejscach na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego w formie stacji bazowych telefonii komórkowej lub w formie anten nadawczych i przekaźnikowych. Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzanej do anten i charakterystyki promieniowania tych anten. Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego zgodnie z bazą BTsearch zlokalizowanych jest 381 stacji, w 236 lokalizacjach. Najwięcej stacji występuje w gminie Wałbrzych i Świdnica. W ostatnich latach w związku z rozwojem telefonii zwiększa się ilość wydanych pozwoleń dla stacji bazowych telefonii komórkowej.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Monitoring w stałej sieci monitoringu prowadzony jest na terenie każdego z województw w wybranych punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., w pozostałych miastach i na terenach wiejskich. W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego.

Ostatnie pomiary poziomu pól elektromagnetycznych w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4.12. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w 2022 roku

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru (V/m)
Stala sieć monitoringu		
Miasta w przedziale powyżej 100000 do 200000 mieszkańców		
1.	M. Wałbrzych, ul. Wieniawskiego	<1,0
2.	M. Wałbrzych, ul. Piasta	<1,0
3.	M. Wałbrzych ul. Kosteckiego	<1,0
4.	M. Wałbrzych, ul. Orkana	<1,0
Miasta w przedziale powyżej 50000 do 100000 mieszkańców		
5.	Świdnica, ul. Dąbrowskiego	<1,0
6.	Świdnica, ul. Krzywickiego	<1,0
7.	Świdnica, Mieszka I	<1,0
Miasta w przedziale od 20000 do 50000 mieszkańców		
8.	Nowa Ruda, ul. Ciemna	1,7
9.	Nowa Ruda, ul. Kopernika	1,6
10.	Świebodzice, ul. 3-Maja	<1,0
11.	Świebodzice, ul. Parkowa	<1,0
12.	Strzegom, ul. Parkowa	<1,0
13.	Strzegom, ul. Legnicka 50	<1,0
Miasta poniżej 20000 mieszkańców		
14.	Kamienna Góra, ul. Baczyńskiego	<1,0
15.	Lubawka, ul. Boczna	<1,0
16.	Radków, ul. Piastowska	<0,3
17.	Jaworzyna Śląska, ul. Westerplatte	<1,0
18.	Żarów, ul. Chrobrego	<1,0
19.	Boguszków Gorce, ul. M. Reja	1,07
20.	Jedlina Zdrój, ul. Piastowska	<1,0
21.	Szczawno-Zdrój, ul. Topolowa	<1,0

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Wynik 0,5 godz. pomiaru (V/m)
22.	Głuszyca, ul. Łukaszewicza	<1,0
23.	Mieroszów, ul. Kościelna	<1,0
Monitoring badawczy		
Gminy wiejskie		
24.	Mściwojów	<1,0
25.	Paszowice	<1,0
26.	Wądroże Wielkie	<1,0

Źródło: Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2022, GIOŚ

Dla wszystkich wyżej wymienionych punktów monitoringu nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego. Wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w omawianym okresie badawczym ustalone były rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 r. poz. 2311) oraz rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448) dla:

- poziomu dopuszczalnego składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludności dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 400 MHz (zakres częstotliwości, dla których prowadzi się pomiary monitoringowe PEM), w wysokości 28 V/m;
- poziomu dopuszczalnego składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludności dla zakresu częstotliwości od 2 GHz do 300 GHz (zakres częstotliwości, dla których prowadzi się pomiary monitoringowe PEM), w wysokości 61 V/m.

W stałej sieci monitoringu najwyższe wartości natężenia pola elektromagnetycznego zanotowano w:

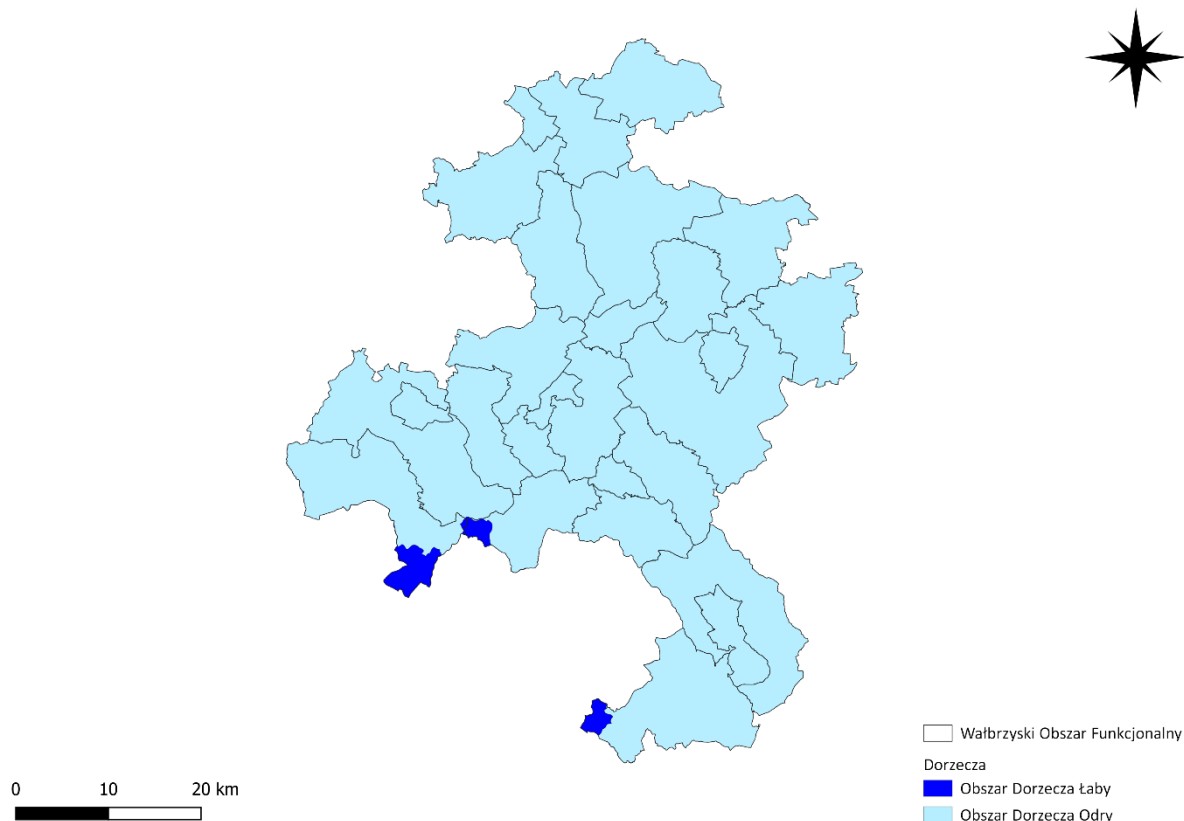
- Nowej Rudzie, ul. Ciemna – 1,7 V/m;
- Nowej Rudzie, ul. Kopernika – 1,6 V/m;
- Boguszów Gorce, ul. M. Reja – 1,07 V/m.

Porównując średnie arytmetyczne składowej elektrycznej w 2021 i 2022 roku nie zaobserwowano znaczących zmian poziomu średniego natężenia pola elektromagnetycznego dla stałej sieci monitoringu i monitoringu badawczego. Zwiększenie ilości stacji bazowych telefonii komórkowych 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. Dodatkowo, należy zaznaczyć, że emisji PEM nie można całkowicie wyeliminować, ponieważ występuje naturalne w środowisku.

4.7. Gospodarowanie wodami

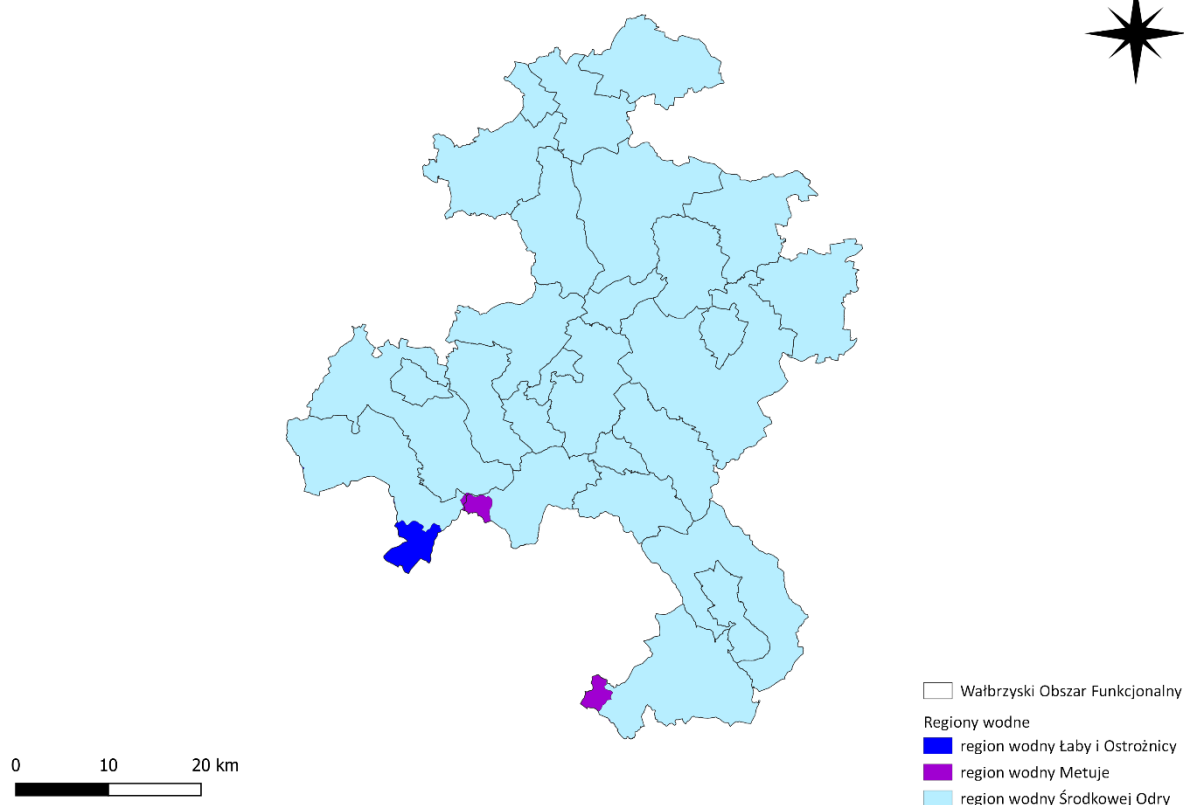
4.7.1. Wody powierzchniowe

Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny położony jest na obszarze: dorzecza Odry: region wodny środkowej Odry oraz dorzecza Łaby: region wodny Łaby i Ostrożnicy, region wodny Metuje. Całość obszaru WOF znajduje się w obszarze zarządzania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Na rysunkach poniżej przedstawiono dorzecza i regiony wodne w granicach obszaru Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.



Rysunek 4.4. Dorzecza na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

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



Rysunek 4.5. Regiony wodne na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Główne ciekі wodne na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego to m.in. rzeka Strzegomka, rzeka Bystrzyca, rzeka Ścinawka, rzeka Bóbr. Rzeka Bystrzyca jest lewym dopływem Odry o długości 101,49 km. Ma 19 dopływów, z czego większość to rzeki występujące na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego. Jednym z dopływów jest rzeka Strzegomka o długości 79,35 km i powierzchni dorzecza 555 km². Rzeka Strzegomka uchodzi do Bystrzycy w pobliżu miejscowości Samotwór, niedaleko granicy administracyjnej Wrocławia. Dopływami rzeki Strzegomki są Pełcznica i Czyżynka. Kolejna z głównych rzek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego – Ścinawka to rzeka o długości 64,31 km i powierzchni dorzecza 594 km². Rzeka uchodzi do Nysy Kłodzkiej poniżej wsi Ścinawica, na północ od Kłodzka. Rzeka Ścinawka posiada 8 lewych dopływów i 4 prawe dopływy. W zachodniej części Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przepływa rzeka Bóbr, która jest największym z lewobrzeżnych dopływów Odry. Rzeka ma długość 272 km (w Polsce 270 km, a Czechach 2 km), a powierzchnia dorzecza wynosi 5875 km². Płyńe w kierunku północno-zachodnim doliną o krętym przebiegu. Od źródeł płynie ku północnemu wschodowi przez Lubawkę i Kamienną Górę. W Marciszowie skręca ku północnemu zachodowi. Uchodzi do Odry w okolicach Krosna Odrzańskiego. Stanowi miejsce odpływu wód z mniejszych rzek w zachodniej części Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego. Na rzece Bóbr występują duże wahania wodostanów. Pod koniec XIX i na początku XX wieku na rzece wybudowano kilka zbiorników retencyjnych. Na rysunku poniżej przedstawiono przebieg głównych rzek na terenie WOF.



Rysunek 4.6. Główne rzeki na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego nie wyznaczono Jednolitych Części Wód Powierzchniowych jeziornych, za to wyznaczano 69 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych (zwanymi dalej JCWP). Ich charakterystyka i lokalizacja zostały przedstawione poniżej.



Rysunek 4.7. JCWP rzecznych i jeziornych na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Tabela 4.4.13. Charakterystyka JCWP rzecznych na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP w cyklu planistycznym (2016-2021)	Status JCWP	Dorzecze	Region wodny
1.	Bojanicka Woda	RW6000161344949	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
2.	Bożanowski Potok	RW60004122349	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
3.	Bóbr od Zadrnej do zb. Pilchowice	RW6000816331	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
4.	Bóbr od źródła do zb. Bukówka	RW6000416113	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
5.	Bóbr od zb. Bukówka do Zadrnej	RW6000416139	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
6.	Bystra	RW60004161349	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
7.	Bystrzyca od Walimki do Piławy	RW6000813439	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
8.	Bystrzyca od źródła do Walimki	RW60004134189	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
9.	Bystrzyca od Piławy do zb. Mietków	RW60008134539	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
10.	Bystrzyca Dusznicka od Kamiennego Potoku do Wielisławki	RW6000512188	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
11.	Cicha Woda	RW600017137899	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
12.	Cienia	RW600016134872	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
13.	Czarna Woda od źródła do Potoku Sulistrowickiego	RW60004134669	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
14.	Czarnucha	RW600018134849	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
15.	Czarnuszka	RW60004161189	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP w cyklu planistycznym (2016-2021)	Status JCWP	Dorzecze	Region wodny
16.	Czerwionka	RW6000412289	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
17.	Czyściec	RW60004138452	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
18.	Dąbia	RW600016134876	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
19.	Dopływ w Morawie	RW600017134854	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
20.	Dopływ z Klecina	RW600016134534	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
21.	Dopływ z Łącznej	RW5000494129	NAT	Obszar Dorzecza Łaby	region wodny Metuje
22.	Dopływ z Miłochowa	RW600016134496	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
23.	Dryżyna	RW600016134536	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
24.	Dzik	RW6000412269	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
25.	Grzmiąca	RW60001613458	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
26.	Budzówka od źródła do Jadkowej	RW60004123229	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
27.	Janówka	RW60004161769	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
28.	Jaśnica	RW600041231149	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
29.	Jawornik	RW60007138474	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
30.	Jedlica od źródła do Maliny	RW60003161888	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
31.	Kamiennik	RW6000513829	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
32.	Karpnicki Potok	RW60004161789	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
33.	Klikawa	RW500049469	NAT	Obszar Dorzecza Łaby	region wodny Metuje
34.	Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku	RW60004161649	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
35.	Lesk od Grzędzkiego Potoku do Bobru	RW6000816169	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
36.	Mienica	RW6000416172	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
37.	Młynówka	RW6000413419529	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP w cyklu planistycznym (2016-2021)	Status JCWP	Dorzecze	Region wodny
38.	Nysa Mała	RW60007138469	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
39.	Nysa Szalona od źródła do Sadówki	RW60004138449	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
40.	Nysa Szalona od Sadówki do zb. Słup	RW60008138479	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
41.	Ostrożnica	RW5000492229	NAT	Obszar Dorzecza Łaby	region wodny Łaby i Ostrożnicy (Upa)
42.	Paszówka	RW600041384729	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
43.	Pełcznica od źródła do Milikówki	RW600041348689	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
44.	Pełcznica od Milikówki do ujścia	RW600081348699	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
45.	Piekło	RW60004122529	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
46.	Piława od źródła do Gniłego Potoku	RW60006134489	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
47.	Piława od Gniłego Potoku do Bystrzycy	RW60009134499	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
48.	Posna	RW60004122569	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
49.	Strzegomka od zb. Dobromierz do Pełcznicy	RW60008134859	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
50.	Strzegomka od źródła do zb. Dobromierz	RW60004134831	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
51.	Strzegomka od Pełcznicy do Bystrzycy	RW600020134899	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
52.	Studzieniec	RW60004122369	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP w cyklu planistycznym (2016-2021)	Status JCWP	Dorzecze	Region wodny
53.	Ścinawka od Bożanowskiego Potoku do Nysy Kłodzkiej	RW6000812299	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
54.	Ścinawka od źródła do Potoku z Nowego Siodła	RW60004122199	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
55.	Ścinawka od Potoku z Nowego Siodła do Bożanowskiego Potoku	RW6000412233	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
56.	Świdnik	RW6000416129	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
57.	Tarnawka	RW600016134889	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
58.	Toczna	RW6000416166	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
59.	Wierzbak od źródła do Chotli	RW600018138834	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
60.	Wierzbak od Chotli do Kojstkówki	RW600016138872	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
61.	Witoszówka	RW600016134369	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
62.	Włodzica	RW60004122499	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
63.	Zadrna	RW6000416149	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
64.	Bóbr, zb. Bukówka	RW60000161159	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
65.	Strzegomka, zb. Dobromierz	RW600001348339	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
66.	Bystrzyca, zb. Mietków	RW6000013455	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
67.	Nysa Szalona, zb. Słup	RW60000138491	SZCW	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP w cyklu planistycznym (2016-2021)	Status JCWP	Dorzecze	Region wodny
68.	Złotna	RW600041611529	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry
69.	Złotnica	RW6000413429	NAT	Obszar Dorzecza Odry	region wodny Środkowej Odry

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych KZGW

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.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/ potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj., gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan / potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Program monitoringu wód powierzchniowych przygotowuje się na okres 6 lat. W latach 2016-2021 prowadzony był monitoring jakości jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się w obszarze Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego, uwzględniający klasyfikację i ocenę stanu JCWP. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych przedstawiono w tabeli poniżej. Aktualnie trwa cykl monitoringu jakości jednolitych części wód powierzchniowych na lata 2022-2027, którym również zostały objęte jednolite części wód powierzchniowych w obszarze WOF.

Tabela 4.14. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w latach 2016-2021 na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

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.	RW6000161344949	4 (2021 r.)	2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
2.	RW60004122349	3 (2020 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2020 r.)	zły stan wód
3.	RW6000816331	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	słaby stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
4.	RW6000416113	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	słaby stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
5.	RW6000416139	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
6.	RW60004161349	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
7.	RW6000813439	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód

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			
8.	RW60004134189	2 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
9.	RW60008134539	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	zły potencjał ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
10.	RW6000512188	2 (2020 r.)	>2 (2020 r.)	2 (2017 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
11.	RW600017137899	3 (2019 r.)	>2 (2019 r.)	b.d.	umiarkowany potencjał ekologiczny (2019 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
12.	RW600016134872	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	słaby stan ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
13.	RW60004134669	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
14.	RW600018134849	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	zły stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
15.	RW60004161189	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód

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			
16.	RW6000412289	3 (2021 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2019 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
17.	RW60004138452	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	stan chemiczny poniżej dobrego (2020 r.)	zły stan wód
18.	RW600016134876	4 (2021 r.)	b.d.	b.d.	słaby stan ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
19.	RW600017134854	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
20.	RW600016134534	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	słaby stan ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
21.	RW5000494129	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	stan chemiczny poniżej dobrego (2020 r.)	zły stan wód
22.	RW600016134496	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	umiarkowany potencjał ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
23.	RW600016134536	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	słaby stan ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
24.	RW6000412269	4 (2020 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	słaby stan ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód

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			
25.	RW60001613458	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	zły stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny dobry (2021 r.)	zły stan wód
26.	RW60004123229	4 (2020 r.)	>2 (2020 r.)	2 (2017 r.)	słaby stan ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
27.	RW60004161769	1 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
28.	RW600041231149	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
29.	RW60007138474	3 (2020 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
30.	RW60003161888	3 (2021 r.)	2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
31.	RW6000513829	2 (2021 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
32.	RW60004161789	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód

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			
33.	RW500049469	4 (2020 r.)	>2 (2020 r.)	2 (2018 r.)	słaby stan ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
34.	RW60004161649	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	zły stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
35.	RW6000816169	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	1 (2021 r.)	zły potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
36.	RW6000416172	2 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
37.	RW6000413419529	2 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
38.	RW60007138469	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
39.	RW60004138449	4 (2019 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	słaby stan ekologiczny (2019 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód

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			
40.	RW60008138479	4 (2019 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2019 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
41.	RW5000492229	2 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
42.	RW600041384729	4 (2019 r.)	b.d.	b.d.	słaby potencjał ekologiczny (2019 r.)	brak możliwości klasyfikacji (2019 r.)	zły stan wód
43.	RW600041348689	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	zły potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
44.	RW600081348699	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
45.	RW60004122529	2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	b.d.	dobry stan ekologiczny (2019 r.)	b.d.	brak możliwości wykonania oceny
46.	RW60006134489	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód

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			
47.	RW60009134499	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
48.	RW60004122569	3 (2020 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2017 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
49.	RW60008134859	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	słaby stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny dobry (2021 r.)	zły stan wód
50.	RW60004134831	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
51.	RW600020134899	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	słaby stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
52.	RW60004122369	3 (2019 r.)	>2 (2019 r.)	b.d.	umiarkowany stan ekologiczny (2019 r.)	b.d.	zły stan wód
53.	RW6000812299	3 (2019 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2019 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2019 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
54.	RW60004122199	3 (2019 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2017 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2019 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód

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			
55.	RW6000412233	3 (2020 r.)	>2 (2020 r.)	b.d.	umiarkowany stan ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
56.	RW6000416129	2 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
57.	RW600016134889	b.d.	b.d.	b.d.	brak możliwości klasyfikacji (2021 r.)	b.d.	brak możliwości wykonania oceny
58.	RW6000416166	5 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	zły stan ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód
59.	RW600018138834	3 (2019 r.)	>2 (2019 r.)	b.d.	umiarkowany potencjał ekologiczny (2019 r.)	b.d.	zły stan wód
60.	RW600016138872	3 (2019 r.)	>2 (2019 r.)	b.d.	umiarkowany potencjał ekologiczny (2019 r.)	b.d.	zły stan wód
61.	RW600016134369	2 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
62.	RW60004122499	3 (2020 r.)	>2 (2019 r.)	2 (2017 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2020 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód

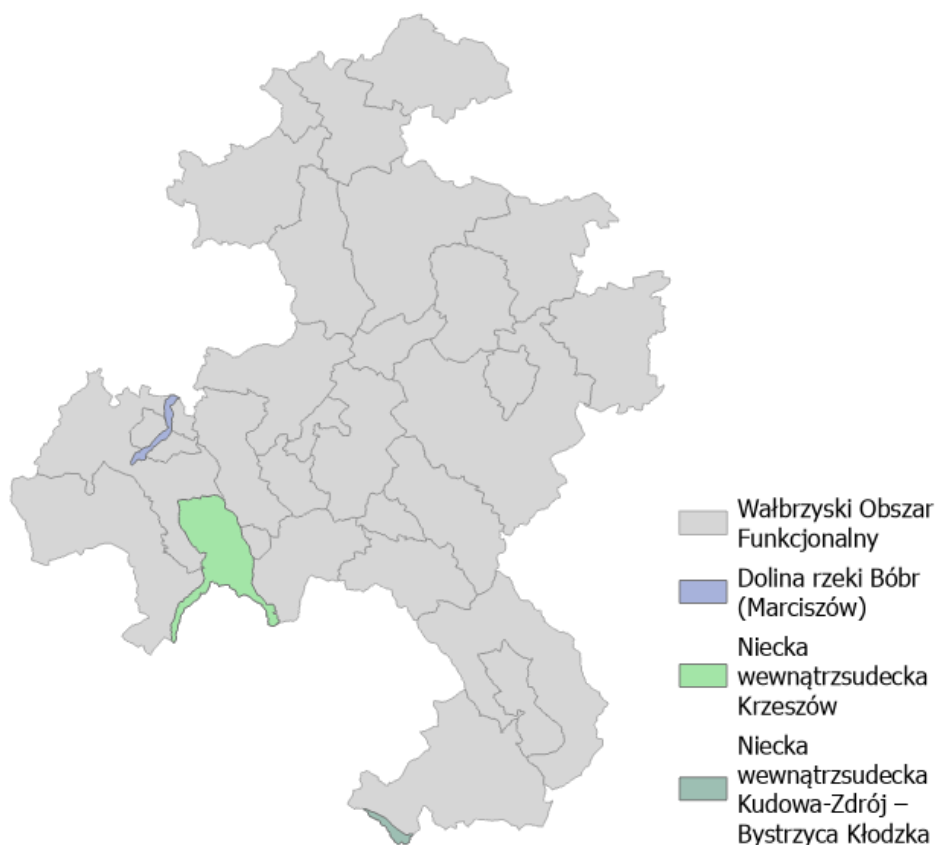
Lp.	Kod ocenianej JCWP	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód			Stan/potencjał ekologiczny	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
		Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne I niesyntetyczne			
63.	RW6000416149	4 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
64.	RW60000161159	4 (2021 r.)	1 (2021 r.)	2 (2018 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
65.	RW600001348339	3 (2021 r.)	2 (2021 r.)	2 (2018 r.)	umiarkowany potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
66.	RW6000013455	4 (2021 r.)	1 (2021 r.)	2 (2018 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
67.	RW60000138491	4 (2019 r.)	2 (2019 r.)	2 (2016 r.)	słaby potencjał ekologiczny (2019 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2017 r.)	zły stan wód
68.	RW600041611529	2 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	2 (2021 r.)	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	stan chemiczny poniżej dobrego (2021 r.)	zły stan wód
69.	RW6000413429	3 (2021 r.)	>2 (2021 r.)	b.d.	umiarkowany stan ekologiczny (2021 r.)	b.d.	zły stan wód

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu – tabela

Jak wynika z powyższej tabeli stan JCWP, znajdujących się na omawianym obszarze jest zły. Klasyfikacja stanu chemicznego wskazała na dobry stan dla 2 JCWP rzecznych. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego wykazała na dobry stan/potencjał ekologiczny dla 1 JCWP oraz wykazała umiarkowany stan/potencjał ekologiczny dla 34 JCWP. W przypadku 2 JCWP rzecznych nie było możliwości wykonania oceny stanu.

4.7.3. Wody podziemne

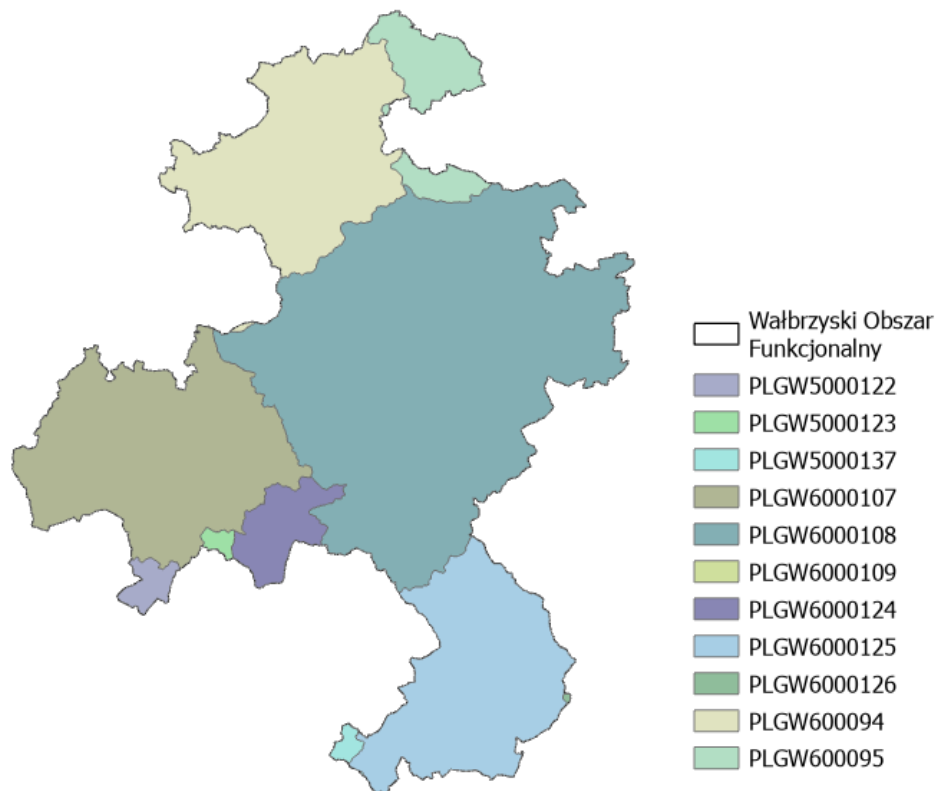
Na obszarze Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego stwierdzono 3 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, czyli struktur geologicznych zasobnych w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości strategiczne zasoby wód podziemnych do wykorzystania dla zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki wymagających wody wysokiej jakości. GZWP stanowią najcenniejsze fragmenty jednostek hydrostrukturalnych i systemów wodonośnych. Wymagają one szczególnej ochrony w zakresie stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych oraz kontroli zarządzania zasobami, z zachowaniem priorytetu dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę do spożycia i zaspokojenia niezbędnych potrzeb gospodarczych. GZWP udokumentowane na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przedstawiono poniżej.



Rysunek 4.8. GZWP na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB

Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny znajduje się w zasięgu 11 Części Wód Podziemnych (zwanych dalej JCWPd), przedstawionych na rysunku poniżej.



Rysunek 4.9. JCWPd na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB

PLGW6000107: dorzecze Odry i Łaby, region wodny: Środkowej Odry, Łaby i Ostrożnicy, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 1 191,8 km². Cechą charakterystyczną jest 5 pięter wodonośnych: czwartorzędowe, kredowe, kredowo-triasowe, karbońskie i paleozoiczno-proterozoiczne. Litologia JCWPd to głównie piaskowce, ale też piaski, żwiry i gnejsy, łupki, dolomity, zieleńce. Charakterystyka wodonośna jest głównie szczelinowa. Główna zlewnia w obrębie JCWPd to rzeka Bóbr. Ze względu na ukształtowanie terenu spływ wód powierzchniowych odbywa się generalnie na północny-wschód, a w przypadku niecki śródsudeckiej (niecka Krzeszowa) na północny-zachód, w kierunku rzeki Bóbr. Zasilanie wód podziemnych odbywa się w wyniku infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach oraz wzdłuż stref nieciągłości tektonicznych.

PLGW6000108: dorzecze Odry, region wodny: Środkowej Odry, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 2 753,8 km². Liczba pięter wodonośnych wynosi 4: czwartorzędowe, neogeńskie, triasowe i paleozoiczno-proterozoiczne. W litologii JCWPd przeważają piaski. Charakterystyka wodonośna to w zależności od piętra charakterystyka porowa lub porowo-szczelinowa. Główne zlewnie w obrębie JCWPd to Ślęza, Bystrzyca. System krążenia wód podziemnych na terenie JCWPd 108 jest wielostopniowy i ściśle związany z tektoniką obszaru. Warunki krążenia wód podziemnych w utworach wodonośnych paleozoiczno-proterozoicznych, na obszarach elewowanych związane są ze strefami występowaniem systemów spękań i uskoków o znaczeniu regionalnym (uskok

sudecki brzeźny) oraz ze szczelinowatością lokalną w strefach zaburzeń tektonicznych. Głębokość krążenia tych wód nie przekracza 600 m a ich drenaż odbywa się poprzez źródła w strefie zasilania pozostałych pięter. Na pozostałym obszarze występują rejon obniżeń podłoża krystalicznego (niecki i rowy) wypełnione osadami kenozoicznymi. Poszczególne niecki subregionu przedsudeckiego tworzą odrębne podsystemy krążenia wód. Zasilanie, przepływ i drenaż wód podziemnych następują wewnątrz poszczególnych struktur. Układ hydroizohips wydzielonych użytkowych poziomów wodonośnych, wskazuje na północno - wschodni kierunek głównego przepływu wód podziemnych. Bazą drenażu dla poziomu przypowierzchniowego oraz użytkowych poziomów wodonośnych są doliny Bystrzycy i Ślęzy. Dla neogeńskiego poziomu wodonośnego, który stanowi fragment systemu krążenia wód tego piętra niecki wrocławskiej, bazę drenażu stanowi dolina Odry.

PLGW6000109: dorzecze Odry, region wodny: Środkowej Odry, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 4 258,3 km². JCWPd nr 109 stanowi system wodonośny złożony z 3 pięter: czwartorzędowe, neogeńskie i triasowe, w którym przeważają piaski. W piętrze triasowym występują piaskowce i wapień. Główna zlewnia w obrębie JCWPd to Odra. System krążenia wód podziemnych na terenie jednostki jest wielostopniowy. Głównym źródłem zasilania jest infiltracja opadów atmosferycznych. Struktury czwartorzędowe zasilane są bezpośrednio lub poprzez utwory słabo przepuszczalne w skali lokalnej. Krążenie wód w tym piętrze jest stosunkowo szybkie ze względu na duże spadki zwierciadła wód podziemnych. Nieco inaczej przebiega proces krążenia wód podziemnych w utworach wodonośnych neogenu. Głównymi obszarami zasilania wód tego piętra są strefy wychodni neogenu niecki wrocławskiej w części południowej JCWPd, gdzie następuje zasilanie bezpośrednie lub przez niewielkiej grubości utwory czwartorzędowe. W trakcie przepływu wód tego piętra do granic drenażu możliwe jest przesączanie z górnych poziomów czwartorzędowych do płytszych poziomów neogeńskich.

PLGW6000124: dorzecze Odry, region wodny: Środkowej Odry, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 62,6 km². Jest to stosunkowo mała PLGW, której główną zlewnią jest rzeka Ścinawka. Wyróżnia się 3 piętrami wodonośnymi przy czym piętro czwartorzędowe występuje lokalnie i związane jest z osadami rzecznyymi doliny Ścinawki i jej większych dopływów oraz z utworami zwiertzelinowymi utworów starszych skał podłoża. Prócz piętra czwartorzędowego występuje lokalne piętro kredowo-triasowe i piętro permo-karbońskie. Udokumentowana litologia jest dość zróżnicowana: piaski, żwiry, piaskowce, zlepieńce i piaskowce, zlepieńce, skały wulkaniczne.

PLGW6000125: dorzecze Odry, Łaby, Dunaju, region wodny: Środkowej Odry, Orlicy, Morawy, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 1 038,6 km². Występują 4 piętra wodonośne: czwartorzędowe, kredowe, permskie i paleozoiczno-proterozoiczne. Obszar JCWPd nr 125 ma generalnie układ południkowy, co wiąże się z kierunkami biegu głównych cieków na tym terenie Nysy Kłodzkiej oraz Ścinawki jak i z zasięgiem zlewni tych rzek. Hydroizohipsy użytkowych poziomów wodonośnych wskazują na zmienny kierunek głównego przepływu wód podziemnych. W południowej części obszaru tj. w rejonie Rowu Nysy jest to głównie kierunek północny, natomiast w północnej części JCWPd, w obrębie Depresji Śródsudeckiej, można wyróżnić kierunek przepływu wschodni oraz południowy. Bazą drenażu dla poziomu przypowierzchniowego oraz użytkowych poziomów wodonośnych są doliny Nysy Kłodzkiej oraz Ścinawki.

PLGW6000126: dorzecze Odry, region wodny: Środkowej Odry, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 453,1 km². Występują 3 piętra wodonośne. Piętro czwartorzędowe ma ograniczone rozprzestrzenienie do dolin rzek: Nysy Kłodzkiej i Białej Łądeckiej oraz

niektórych ich dopływów. Ponadto występuje piętro paleozoiczne i paleozoiczno-proterozoiczne. Zasilanie warstw wodonośnych na obszarze JCWPd nr 126 odbywa się głównie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych i wód powierzchniowych do warstw wyżej leżących i głębiej do strefy utworów szczelinowych. Szczelinowy system krążenia złożony jest z dwóch poziomów: płytkiego i głębokiego. Związany jest z zawadzionymi spękanymi i poprzecinanymi uskokiemi proterozoiczno - paleozoicznymi skałami metamorficznymi Krowiarek, Masywu Śnieżnika, Gór Bialskich i Gór Złotych. Krążenie wód podziemnych w strefach tektonicznych nie przekracza głębokości 700 m. Główny kierunek przepływu wód podziemnych jest zmienny i zależy głównie od biegu rzek. W południowej, typowo górskiej części ma kierunek północno-zachodni co jest związane z biegiem rzeki Białej Łądeckiej. Natomiast w północnej części jednostki kierunek przepływu zmienia się na północny i północno - wschodni zgodnie z biegiem Nysy Kłodzkiej. Główną bazą drenażu dla poziomów wodonośnych obszaru JCWPd nr 126 są doliny rzek Białej Łądeckiej, Morawki i Nysy Kłodzkiej.

PLGW5000122: dorzecze Łaby, region wodny: Łaby i Ostrożnicy, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 19,0 km². Jest to niewielki obszar zasilany głównie poprzez rzeki Ličná i Ostrożnica. Charakteryzuje się dwoma piętrami wodonośnymi: czwartorzędowym i permokarbońskim. Pierwsze piętro występuje lokalnie, obejmuje płytki system krążenia w utworach czwartorzędowych dolin rzecznych i zwietrzelinie skał starszego podłoża. Drugie piętro – regionalny poziom krążenia wód podziemnych występuje w utworach permu i karbonu. Zasadniczą rolę w krążeniu wód podziemnych odgrywa regionalny poziom wód głębszego krążenia związany z wodami szczelinowo-porowymi ze swobodnym zwierciadłem wody w strefach zasilania oraz ciśnieniami subartezyjskimi i artezyjskimi w strefie dolinnej Ostrożnicy. Zasilanie wód piętra permkiego i górnokarbońskiego, odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych poprzez systemy spękań oraz strefy złużeń tektonicznych. W małym stopniu zasilanie odbywa się przez wody pochodzące z innych pięter oraz z cieków powierzchniowych. Główną bazą drenażu jest rzeka Ostrożnica. Drenaż zachodzi w strefie dolinnej poprzez poziom przypowierzchniowy. W okresach niżówkowych rzeka Ostrożnica bazuje na zasilaniu wodami głębszego regionalnego poziomu.

PLGW5000123: dorzecze Łaby, region wodny: Metuje, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 6,7 km². W JCWPd występują 3 poziomy wodonośne: nieciągłe piętro czwartorzędowe, piętro kredowo-triasowe i piętro permkie. Ze względu na ukształtowanie terenu spływ wód powierzchniowych w obszarze JCWPd 123 odbywa się w kierunku centrum obszaru, którego oś stanowi Czarci Potok. Zasilanie wód podziemnych odbywa się w wyniku infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach utworów mezozoicznych. Zasilanie piętra triasowego zachodzi na kontakcie z wyżej leżącymi utworami kredy oraz na wychodniach, a także wzdłuż stref nieciągłości tektonicznych. Utwory permu zasilane są również w strefach uskokowych i na wychodniach (poza granicami omawianego obszaru). W południowej części JCWPd przebiega dział wód podziemnych, w związku z tym odpływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północnym.

PLGW5000137: dorzecze Łaby, region wodny: Metuje, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 92,7 km². Hydrogeologia JCWPd charakteryzuje się 3 piętrami wodonośnymi: czwartorzędowo-kredowym, kredowym i paleozoiczno-proterozoiczne. Litologia jest dość zróżnicowana, udokumentowano: piaski i żwiry, margle, piaskowce, gnejsy, łupki i granitoidy. Bazą drenażu dla pierwszego poziomu wodonośnego jak i głównego użytkowego poziomu wodonośnego jest tu rzeka Bystra. Wysokość powierzchni piezometrycznej kształtuje się w przedziale 360 do 440 m n.p.m. W rejonie niecki Batorowa hydroizohipsy użytkowego poziomu wodonośnego

wskazują na zmienny kierunek głównego przepływu wód podziemnych w kierunku północno zachodnim i południowo-wschodnim w związku z występowaniem działu wód podziemnych. Wysokość powierzchni piezometrycznej kształtuje się w przedziale od 700 do 560 m n.p.m.

PLGW600094: dorzecze Odry, region wodny: Środkowej Odry, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 2 261,4 km². Na obszarze JCWPd 94 warunki krążenia wód są zróżnicowane, ze względu na występowanie 5 pięter wodonośnych: czwartorzędowego, neogeńskiego, kredowego, permskiego i paleozoicznego. Wody wydzielonych pięter wodonośnych pozostają w kontaktach hydraulicznych, w różnych układach hydrostrukturalnych, tworząc skomplikowany system przepływu wód o zasięgu regionalnym. Układ hydroizohips wydzielonych poziomów wodonośnych wskazuje na północno-wschodni kierunek głównego przepływu wód podziemnych. Dla wód piętra kredowego, lokalnie odślaniającego się na powierzchni terenu w centralnej części JCWPd, przepływ wód odbywa się ku dolinie Kaczawy w kierunku północno-zachodnim oraz południowo-wschodnim. Przepływ wód odbywa się na wysokościach 250-110 m n.p.m. Strefa zasilania regionalnego przepływu wód podziemnych związana jest z górzystym pasmem Gór Kaczawskich na południu. Bazą drenażu dla czwartorzędowego poziomu wodonośnego jest dolina Kaczawy. Dla neogeńskiego poziomu wodonośnego bloku bazę drenażu stanowi dolina Odry. Zasilanie wód piętra czwartorzędowego odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych. Wody piętra neogeńskiego zasilane są poprzez przesączanie z nadległych poziomów czwartorzędowych i lokalnie na drodze infiltracji, poprzez nadkład ilasto – gliniasty. Zasilanie wód piętra kredowego, permskiego i paleozoicznego odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych poprzez systemy spękań oraz strefy złuźnień tektonicznych.

PLGW600095: dorzecze Odry, region wodny: Środkowej Odry, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Wrocławiu, powierzchnia: 1 722,3 km². a obszarze JCWPd 95 warunki krążenia wód są zróżnicowane. Wydzielono 4 piętra wodonośne: czwartorzędowe, neogeńskie, triasowe i paleozoiczne. Wody wydzielonych pięter wodonośnych pozostają w kontaktach hydraulicznych, w różnych układach hydrostrukturalnych, tworząc skomplikowany system przepływu wód o zasięgu regionalnym. Przepływu wód podziemnych jest zmienny, z przewagą w kierunku doliny Odry. W południowej części obszaru JCWPd strefę zasilania regionalnego przepływu wód podziemnych stanowią Wzgórza Strzegomskie oraz Wysoczyzna Średzka, skąd wypływają dwa największe na tym obszarze cieki: Średzka Woda oraz Cicha Woda. Generalnie obszar ten odwadniany jest ku północy. W północno-wschodniej części JCWPd strefa zasilania związana jest ze wzniesieniami morenowymi Wzgórz Trzebnickich. Ich południowe stoki odwadniane są w kierunku południowo-zachodnim. Wysoczyzna Lubińska stanowiąca północno-wschodni fragment JCWPd odwadniana jest w kierunku wschodnim. Bazą drenażu dla poziomu przypowierzchniowego oraz użytkowych poziomów wodonośnych jest dolina Odry. Zasilanie wód użytkowych pięter wodonośnych odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych oraz poprzez przesączanie się przez nadkład gliniasto-ilasty. Triasowy oraz paleozoiczny poziom wodonośny są zasilane przede wszystkim na drodze bezpośredniej infiltracji, przy czym strefy zasilania dla tych poziomów związane są z wychodniami tych utworów poza granicami JCWPd.

4.7.4. Monitoring jakości wód podziemnych

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:

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

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.

W 2022 roku na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego były przeprowadzone badania monitoringu wód podziemnych w 25 punktach pomiarowych. JCWPd PLGW6000109, PLGW6000126, PLGW5000137 były badane w ramach monitoringu, jednakże punkty pomiarowe nie znajdowały się w obszarze WOF. Wyniki klasyfikacji stanu wód podziemnych na analizowanym terenie wskazują głównie na wody dobrej jakości (10 punktów pomiarowych) oraz wody zadowalającej jakości (6 punktów pomiarowych). Wynik odpowiadający V klasie – wodzie złej jakości uzyskano tylko dla 1 punktu pomiarowego w gminie Mieroszów. Szczegółowe dane dotyczące prowadzonych badań zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 4.15. Monitoring diagnostyczny jakości wód podziemnych w 2022 r. na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Nr JCWPd	Nr. punktu pom. wg. MONBADA	Powiat	Gmina	Miejscowość	Zwierciadło wody	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Użytkowanie terenu	Klasa jakości – końcowa
PLGW6000107	1141	kamienno górski	Kamienna Góra (gm. miejska)	Kamienna Góra	Zwierciadło swobodne	porowo-szczelinowy	st. wiercona	Łąki i pastwiska	I
	2152	kamienno górski	Kamienna Góra (gm. wiejska)	Ptaszków	Zwierciadło napięte	porowy	st. wiercona	Zabudowa wiejska	IV
	1552	kamienno górski	Kamienna Góra (gm. wiejska)	Dobromyśl	Zwierciadło napięte	porowo-szczelinowy	piezometr	Łąki i pastwiska	II
	1553	kamienno górski	Kamienna Góra (gm. wiejska)	Dobromyśl	Zwierciadło napięte	porowo-szczelinowy	piezometr	Łąki i pastwiska	I
	1551	kamienno górski	Kamienna Góra (gm. wiejska)	Dobromyśl	Zwierciadło napięte	szczelinowo-krasowy	st. wiercona	Łąki i pastwiska	III
	-	kamienno górski	Lubawka (gm. miejsko-wiejska)	Chełmsko Śląskie	Źródło	porowo-szczelinowy	źródło	Zabudowa miejska luźna	III
	2148	kamienno górski	Kamienna Góra (gm. wiejska)	Dobromyśl	Zwierciadło napięte	porowo-szczelinowy	piezometr	Łąki i pastwiska	II

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Nr JCWPd	Nr. punktu pom. wg. MONBADA	Powiat	Gmina	Miejscowość	Zwierciadło wody	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Użytkowanie terenu	Klasa jakości – końcowa
PLGW6000108	367	świdnicki	Marcinowice (gm. wiejska)	Zebrzydów	Zwierciadło napięte	porowy	st. wiercona	Zabudowa wiejska	IV
	368	świdnicki	Marcinowice (gm. wiejska)	Zebrzydów	Zwierciadło napięte	porowy	st. wiercona	Zabudowa wiejska	II
	369	świdnicki	Marcinowice (gm. wiejska)	Zebrzydów	Zwierciadło napięte	porowy	st. wiercona	Zabudowa wiejska	III
	1380	wałbrzyski	Szczawno-Zdrój (gm. miejska)	Szczawno - Zdrój	Zwierciadło swobodne	porowo-szczelinowy	st. wiercona	Miejskie tereny zielone	II
	1472	świdnicki	Marcinowice (gm. wiejska)	Klecin	Zwierciadło napięte	porowy	piezometr	Łąki i pastwiska	III
PLGW6000124	1969	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	Kowalowa	Źródło	porowo-szczelinowy	źródło	Lasy	II
	-	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	Kowalowa	Źródło	porowo-szczelinowy	źródło	Lasy	II
	-	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	Unistaw Śląski	Źródło	porowo-szczelinowy	źródło	Zabudowa wiejska	IV
	-	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	Różana	Zwierciadło napięte	porowo-szczelinowy	piezometr	Zabudowa wiejska	III

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Nr JCWPd	Nr. punktu pom. wg. MONBADA	Powiat	Gmina	Miejscowość	Zwierciadło wody	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Użytkowanie terenu	Klasa jakości – końcowa
			miejsko-wiejska)						
	2035	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	Golińsk	Zwierciadło napięte	porowo-szczelinowy	piezometr	Łąki i pastwiska	IV
	2039	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	Mieroszów	Zwierciadło napięte	porowo-szczelinowy	piezometr	Lasy	I
	2116	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	Unisław Śląski	Zwierciadło swobodne	porowo-szczelinowy	st. wiercona	Roślinność drzewiasta i krzewiasta	II
	2289	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	Sokołowsko	Zwierciadło napięte	porowo-szczelinowy	st. wiercona	Łąki i pastwiska	V
PLGW6000125	1807	kłodzki	Radków (gm. miejsko-wiejska)	Tłumaczów	Zwierciadło swobodne	porowo-szczelinowy	st. wiercona	Lasy	II
PLGW5000122	1790	kamienno górski	Lubawka (gm. miejsko-wiejska)	Uniemyśl	Źródło	porowo-szczelinowy	źródło	Lasy	II

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Nr JCWPd	Nr. punktu pom. wg. MONBADA	Powiat	Gmina	Miejscowość	Zwierciadło wody	Typ ośrodka wodonośnego	Rodzaj punktu pomiarowego	Użytkowanie terenu	Klasa jakości – końcowa
PLGW5000123	-	wałbrzyski	Mieroszów (gm. miejsko-wiejska)	łączna	Źródło	porowo-szczelinowy	źródło	Lasy	II
PLGW600094	1862	świdnicki	Dobromierz (gm. wiejska)	Roztoka	Zwierciadło napięte	porowy	piezometr	Zabudowa wiejska	III
PLGW600095	1474	świdnicki	Strzegom (gm. miejsko-wiejska)	Rusko	Zwierciadło napięte	porowy	st. wiercona	Grunty orne	IV

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

4.8. Ochrona przed powodzią

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego zagrożenie powodziowe występuje wzdłuż dolin głównych rzek oraz w okolicach ich dopływów. Wg. danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie na analizowanym terenie dla 17 rzek wyznaczono obszar zagrożenia powodziowego, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi rzecznej jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat). Ryzyko powodzi wzrasta w przypadku zniszczenia wałów przeciwpowodziowych lub uszkodzenia budowli piętrzących. Lokalizację terenów zagrożonych powodzią na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 4.10. Obszary zagrożenia powodziowego na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie KZGW

4.9. Gospodarka wodno - ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

W 2022 roku długość sieci wodociągowej na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego wynosiła 2 760,40 km oraz 398 166 mieszkańców na analizowanym terenie korzystało z sieci wodociągowej. Największa liczba ludności korzystającej z instalacji występuje w gminie Wałbrzych, co również jest związane z stwierdzeniem największej ilości awarii instalacji w tej gminie. Szczegółowe

dane dotyczące zaopatrzenia w wodę poszczególnych jednostek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przedstawia tabela poniżej.

Tabela 4.16. Charakterystyka sieci wodociągowej jednostek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Budynki mieszkalne podłączone do wodociągu [% ogółu budynków mieszkalnych]	Długość sieci wodociągowej [km]	Awarie sieci wodociągowej [szt.]	Ludność korzystająca z sieci wod. [os.]	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]
1.	Gmina Miasto Boguszków- Gorce	96,00	76,80	23	14 148	25,70
2.	Gmina Czarny Bór	74,80	46,00	3	4 707	24,10
3.	Gmina Dobromierz	95,90	87,9,0	5	4 457	28,80
4.	Gmina Głuszyca	59,50	41,30	26	7 619	21,70
5.	Gmina Jawor	100,00	63,10	30	20 842	33,20
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	89,50	82,00	21	9 888	28,10
7.	Gmina Jedlina- Zdrój	97,10	42,50	17	4 342	23,40
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	100,00	63,10	168	17 371	26,00
9.	Gmina Kamienna Góra	90,80	132,50	156	7 521	23,60
10.	Gmina Lubawka	80,40	84,10	16	8 790	21,90
11.	Gmina Marcinowice	99,10	133,60	18	6 349	37,50
12.	Gmina Mieroszów	97,70	89,70	28	6 185	24,20
13.	Gmina Mściwojów	99,40	87,50	14	3 981	27,00
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	99,80	75,20	28	20 145	30,60
15.	Gmina Nowa Ruda	93,60	133,30	16	9 648	25,60
16.	Gmina Paszowice	89,40	50,60	5	3 907	21,30

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Budynki mieszkalne podłączone do wodociągu [% ogółu budynków mieszkalnych]	Długość sieci wodociągowej [km]	Awarie sieci wodociągowej [szt.]	Ludność korzystająca z sieci wod. [os.]	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]
17.	Gmina Radków	95,30	130,90	58	8 482	27,60
18.	Gmina Stare Bogaczowice	54,90	64,30	6	2 670	17,30
19.	Gmina Strzegom	91,80	179,00	76	23 320	28,00
20.	Gmina Miejska Szczawno-Zdrój	100,00	23,90	4	5 243	31,40
21.	Gmina Miasto Świdnica	88,80	141,20	53	52 738	35,20
22.	Gmina Świdnica	84,70	243,70	194	15 896	26,00
23.	Gmina Świebodzice	83,80	114,70	28	21 492	28,40
24.	Gmina Walim	28,00	56,50	10	3 501	14,50
25.	Gmina Wałbrzych	89,40	299,00	227	99 254	28,20
26.	Gmina Wądroże Wielkie	95,50	93,40	2	3 494	22,90
27.	Gmina Żarów	99,90	124,60	24	12 176	30,30
Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny		88,00	2 760,40	12 560	398 166	26,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Gospodarka ściekowa

W 2022 roku długość sieci kanalizacyjnej na omawianym terenie wyniosła 1 728,1 km, natomiast 317 080 mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej. Największa liczba ludności korzystającej z instalacji jest w gminie Wałbrzych. Najwyższy wskaźnik budynków mieszkalnych podłączonych do kanalizacji w % ogółu budynków mieszkalnych występuje w gminach Jawor, Kamienna Góra i Szczawno Zdrój. Szczegółowe wyniki zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 4.17. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie jednostek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Budynki mieszkalne podłączone do kanalizacji [% ogółu budynków mieszkalnych]	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	Awarie sieci kanalizacyjnej [szt.]	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]
1.	Gmina Miasto Boguszów- Gorce	82,50	49,50	b.d.	10 016
2.	Gmina Czarny Bór	19,30	16,60	1	2 247
3.	Gmina Dobromierz	87,00	52,70	4	3 540
4.	Gmina Głuszyca	35,30	24,50	b.d.	4 087
5.	Gmina Jawor	99,30	49,80	6	20 740
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	35,90	29,90	7	5 280
7.	Gmina Jedlina- Zdrój	84,70	28,40	6	3 679
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	100,00	35,20	298	17 371
9.	Gmina Kamienna Góra	31,30	28,00	150	3 580
10.	Gmina Lubawka	89,10	81,60	7	9 478
11.	Gmina Marcinowice	49,80	52,30	13	2 692
12.	Gmina Mieroszów	51,10	22,00	5	4 209
13.	Gmina Mściwojów	80,80	65,60	18	2 730
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	83,70	53,20	10	16 126
15.	Gmina Nowa Ruda	18,10	45,50	5	2 219
16.	Gmina Paszowice	88,40	89,90	5	4 000
17.	Gmina Radków	65,90	83,20	29	5 283

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

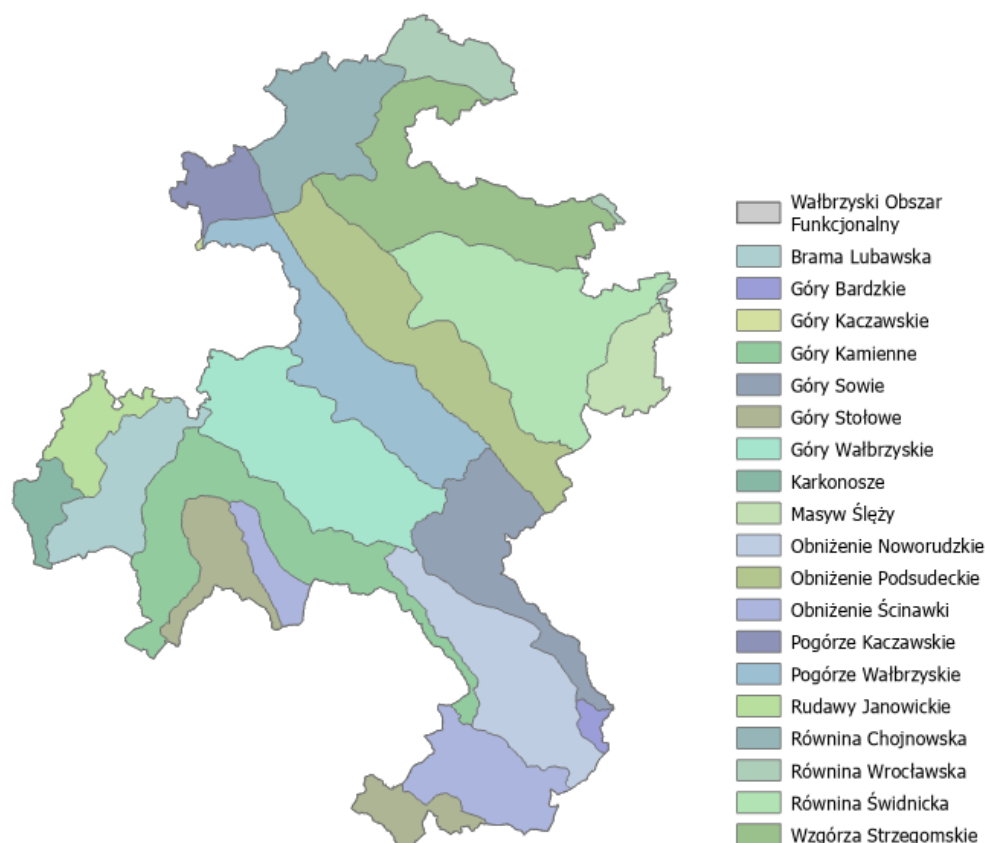
Lp.	Jednostka	Budynki mieszkalne podłączone do kanalizacji [% ogółu budynków mieszkalnych]	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	Awarie sieci kanalizacyjnej [szt.]	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]
18.	Gmina Stare Bogaczowice	20,00	38,60	b.d.	998
19.	Gmina Strzegom	90,90	165,00	b.d.	21 794
20.	Gmina Miejska Szczawno-Zdrój	99,10	22,80	7	5 019
21.	Gmina Miasto Świdnica	90,50	150,10	21	49 275
22.	Gmina Świdnica	33,70	87,50	226	6 574
23.	Gmina Świebodzice	76,20	92,90	14	19 330
24.	Gmina Walim	27,00	26,80	b.d.	2 105
25.	Gmina Wałbrzych	85,70	219,50	18	84 040
26.	Gmina Wądroże Wielkie	59,50	37,60	10	2 306
27.	Gmina Żarów	57,70	79,40	1	8 362
Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny		64,54	1 728,10	861	317 080

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS i raportów gminnych

4.10. Geologia

Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny zgodnie z układem jednostek geologiczno-tektonicznych położona jest głównie w obszarze Depresji Śródsudeckiej, Depresji Świebodzic, Bloku Gór Sowich i Bloku Przedsudeckiego. W obszarze znajdują się fragmenty 19 mezoregionów, w tym między innymi: Bramy Lubawskiej, Gór Wałbrzyskich, Gór Kamiennych, Gór Stołowych, Obniżenia Ścinawki, Pogórza Wałbrzyskiego, Gór Sowich oraz Obniżenia Podsudeckiego (Kondracki J., 2009). Góry Wałbrzyskie obejmują część Masywu Trójarbu i Masywu Chełmca. W skład Gór Wałbrzyskich wchodzi Kotlina Wałbrzyska, Pasma Gór Czarnych i Obniżenie Górnej Bystrzycy. Północno-wschodni fragment stanowi Obniżenie Podsudeckie o wyrównanej rzeźbie zamaskowanej przez osady plejstoceńskie. Obniżenie Podsudeckie oddzielone jest od Sudetów wyraźnym progiem strukturalnym – Sudeckim uskokiem brzeżnym. Fragmenty Bramy Lubawskiej ciągną się wąskim pasem w zachodniej części w rejonie Kamiennej Góry. Góry Kamienne dzielą się na cztery mniejsze pasma (od zachodu): Góry Krucze, Czarny

Las, Pasma Lesistej i zachodni fragment Gór Suchych. Między trzema pierwszymi pasmami rozciąga się Kotlina Krzeszowska odwadniana przez prawy dopływ Bobru – Zadrną. Południową część, na zachód od Chełmska Śląskiego stanowi fragment Gór Stołowych – Zawory. Od zachodu graniczą one z Górą Kruczymi, a od wschodu z wykorzystywanym przez Ścinawkę Obniżeniem Mieroszowskim. Wspomniane jednostki fizyczno-geograficzne mają charakter rzeźby górskiej i kształtowane były przez intensywne procesy erozji i denudacji. Podział obszaru Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego na mezoregiony przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 4.11. Mezoregiony na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne

W obszarze występują głównie formy pochodzenia rzecznego, wodnolodowcowego, denudacyjnego oraz antropogenicznego. Wśród form pochodzenia rzecznego dominującą rolę odgrywają doliny rzeczne. Doliny rzeczne głównych potoków (Bobru, Lesku, Zadrnej, Ścinawki, Pełcnicy) są przeważnie płaskodenne, a ich dopływy nieckowate lub wciosowe. Dolinom rzeczny towarzyszą trzy poziomy tarasów akumulacyjnych: najniższy taras (III) nadzalewowy (2 -10 m n. p. rzeki), występuje w dolinach wszystkich głównych cieków; taras nadzalewowy II (10-12 m n. p. rzeki) występuje w dolinie Pełcnicy; najwyższy, zatarty poziom tarasowy I tworzą piaski rzeczne sprzed zlodowacenia sanu w dolinie Zadrnej oraz w okolicy Szczawna Zdroju. Stożki napływowe występują u wylotów bocznych, mniejszych dolin do głównych cieków, w miejscu wyraźnego zmniejszenia ich spadku. Formy pochodzenia wodnolodowcowego - odsłaniają miejscami wzdłuż dolin rzek: Bobru, Zadrnej i Lesku. Są to fragmenty równin wodnolodowcowych – resztki zdenudowanych pokryw piasków i żwirów fluwioglacjalnych związanych ze zlodowaceniem południowopolskim. Występują

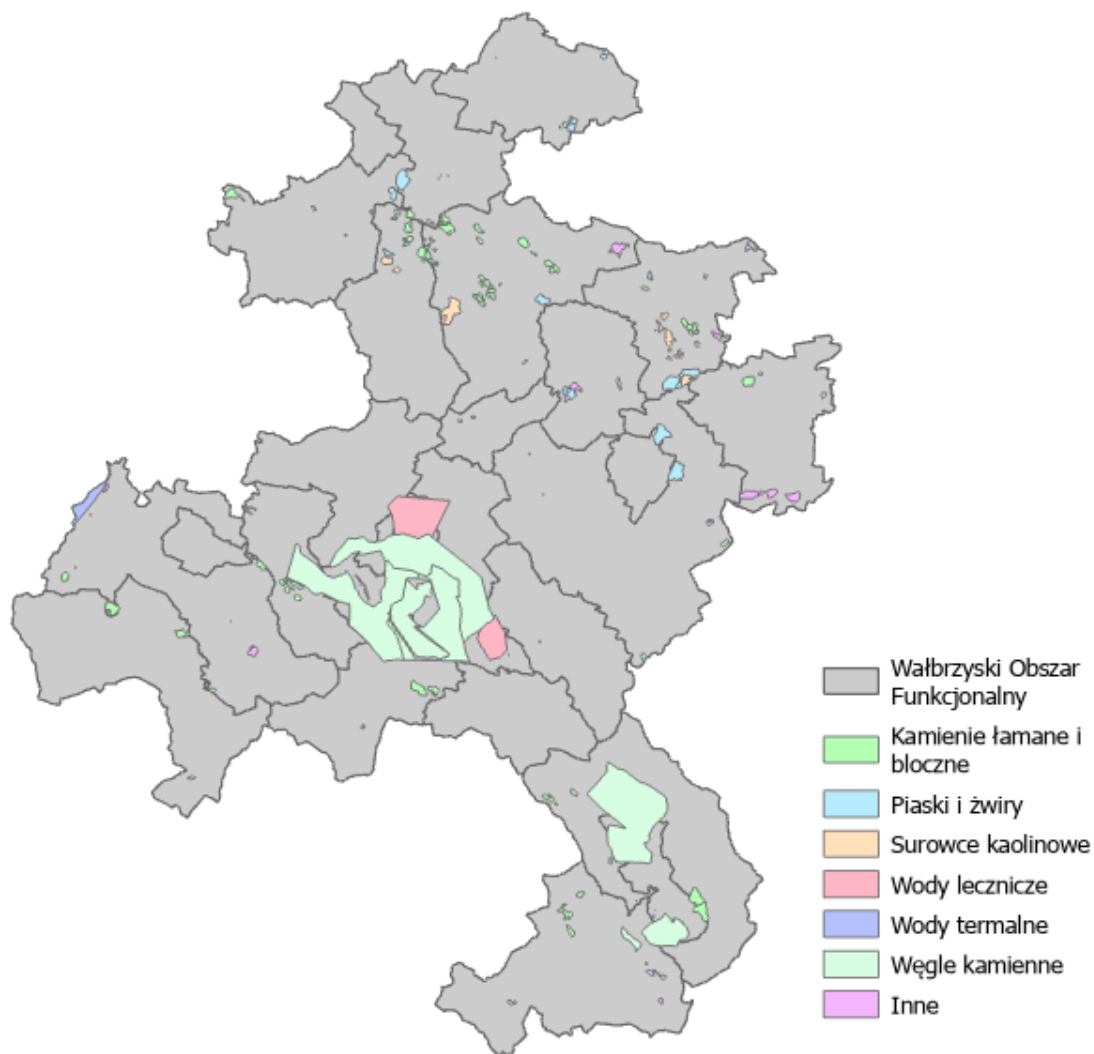
w dolinie Pelcznicy w postaci resztek izolowanych płatów oraz na przedpolu Sudetów u podnóża Sudeckiego uskoku brzeźnego i towarzyszą tam zdenudowanym osadom lodowcowym. Formy pochodzenia denudacyjnego - u podnóżu stoków i w obniżeniach terenu występują powszechnie osady gliniaste i gliniasto-gruzowe. Tworzą one powierzchnie zrównań denudacyjnych i akumulacji deluwialnej. Podobne powierzchnie obserwuje się w obszarach źródłiskowych niektórych potoków.

W sąsiedztwie dolin głównych cieków występują przekształcone powierzchnie morenowe, będące zdenudowanymi fragmentami moreny dennej zlodowacenia południowopolskiego. Podobne powierzchnie zaobserwować można w obniżeniach dolinnych Pogórza Wałbrzyskiego. Są one związane z lądolodem, który osiągnął wysokość 300-350 m n.p.m. w czasie zlodowacenia środkowopolskiego. Przekształcone powierzchnie morenowe powszechnie występują na obszarze Obniżenia Podsudeckiego oraz w niższych partiach Pogórza Wałbrzyskiego. Jest to silnie zdenudowana morena denna zlodowacenia środkowopolskiego. Podobnie przekształcone powierzchnie morenowe, zachowane tylko fragmentarycznie, występują w obniżeniach dolinnych w wyższych partiach Pogórza Wałbrzyskiego oraz w Kotlinie Wałbrzyskiej, gdzie są one związane z pobylem lądolodu w czasie zlodowacenia południowopolskiego.

W obszarze występują również formy antropogeniczne związane z dużymi ośrodkami miejskimi i przemysłowymi. W sąsiedztwie miasta Wałbrzych i Boguszków Gorce widoczne są w terenie znaczne zmiany antropogeniczne związane z wieloletnią podziemną eksploatacją górniczą węgla kamiennego, która zakończyła się na tym obszarze w latach 90-tych XX wieku. Ich wyrazem w rzeźbie są liczne, duże hałdy, a także osadniki utworzone z odpadów powstałych podczas eksploatacji górniczej. W rejonach zurbanizowanych często występują rozległe nasypy kolejowe i drogowe.

W związku z tym, że Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny leży w zróżnicowanym obszarze występuje tu również zróżnicowanie litologiczne: skały kambru, ordowiku, syluru, dewonu, karbonu, permu, triasu, kredy, neogenu (d. trzeciorzęd) oraz czwartorzędu – reprezentowane przez skały osadowe, wulkaniczne i metamorficzne. Teren Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego bogaty jest w liczne złoża kopalin, co przyczynia się do rozwoju górnictwa w obszarze.

Zgodnie z serwisem MIDAS prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy na omawianym terenie udokumentowanych zostało 200 złóż kopalin. Większość złóż obejmuje swoim zasięgiem więcej niż jedną gminę w WOF. Najwięcej złóż zostało stwierdzonych w gminach: Wałbrzych, Boguszków Gorce, Czarny Bór, Nowa Ruda, Radków, Strzegom i Żarów. Główne złoża w obszarze to węgle kamienne, kamienie łamane i bloczne, surowce kaolinowe oraz piaski i żwiry. W rejonie występują również inne złoża takie jak: baryty, magnezyty, surowce szklarskie, węgle brunatne czy dolomity. Dla obszaru charakterystyczne są także złoża wód leczniczych w obszarze gminy Szczawno-Zdrój oraz Jedlina-Zdrój. Lokalizację złóż kopalin na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przedstawia rysunek oraz tabela poniżej.



Rysunek 4.12. Występowanie złóż kopalin na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MIDAS PIG-PIB

Tabela 4.18. Charakterystyka złóż kopalin na terenie jednostek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Liczba udokumentowanych złóż kopalin	Rodzaje kopalin
1.	Gmina Miasto Boguszków-Gorce	9	baryt, porfir, węgiel kamienny, melafir, kamienie łamane i bloczne, antracyt
2.	Gmina Czarny Bór	8	melafir, żwir, piasek, węgiel kamienny
3.	Gmina Dobromierz	15	granit, glina, kaolin, piasek, żwir
4.	Gmina Głuszycza	1	węgiel kamienny
5.	Gmina Jawor	1	piasek, żwir
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	8	piasek, żwir, glina, kaolin

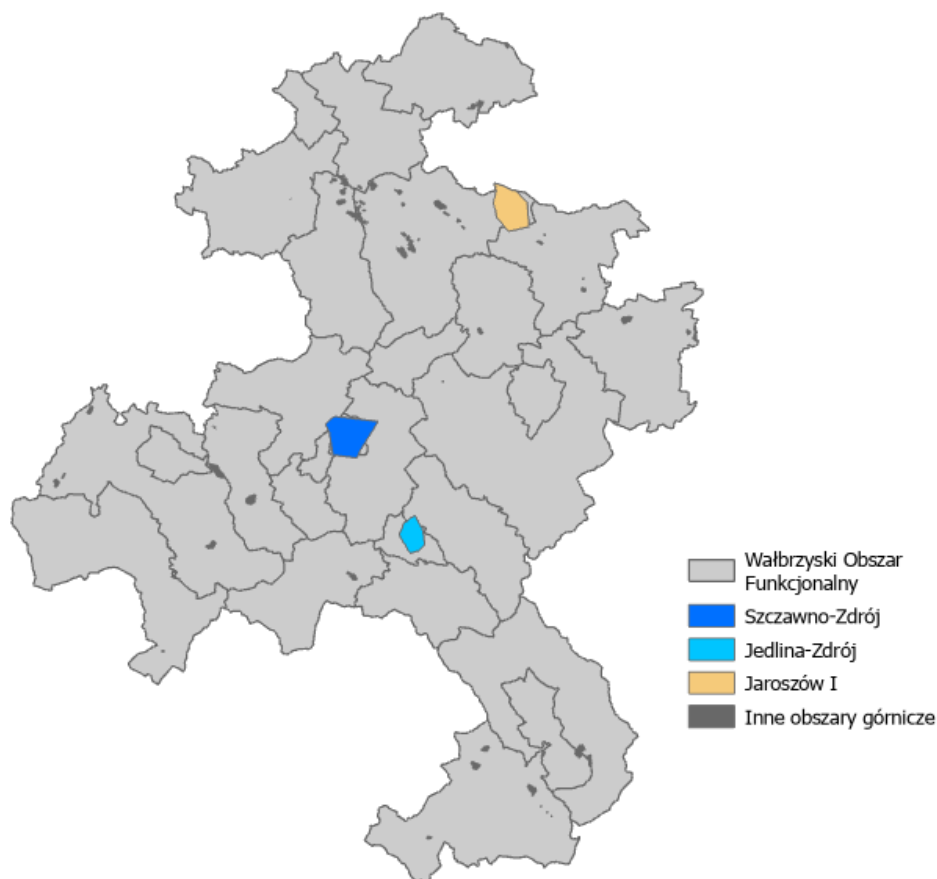
Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Liczba udokumentowanych złóż kopalin	Rodzaje kopalin
7.	Gmina Jedlina-Zdrój	4	węgiel kamienny, wodorowęglanowe szczawy, baryt, węgiel kamienny
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	17	dolomit, surowce ilaste, kamienie łamane i bloczne, melafir, amfiboli, gnejs, porfir, piasek
9.	Gmina Kamienna Góra		
10.	Gmina Lubawka	7	porfir, kamienie łamane i bloczne, węgiel uranonośny, rudy uranu
11.	Gmina Marcinowice	14	magnezyt, piasek, żwir, kaolin, granit, kwarc żyłowe
12.	Gmina Mieroszów	7	antracyt, węgiel kamienny, melafir, kamienie łamane i bloczne, glina, iłowce
13.	Gmina Mściwojów	7	granit, kamienie łamane i bloczne, piasek, żwir
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	22	tuf porfirowy, melafir, gabra, węgiel kamienny, łupki ogniotrwałe, piaskowiec
15.	Gmina Nowa Ruda		
16.	Gmina Paszowice	6	piasek, żwir, granit, bazalt
17.	Gmina Radków	22	melafir, glina, piasek, żwir, piaskowiec, węgiel kamienny
18.	Gmina Stare Bogaczowice	2	węgiel kamienny, wodorowęglanowe szczawy
19.	Gmina Strzegom	43	granit, kamienie łamane i bloczne, piasek, żwir, hornfels łupkowy
20.	Gmina Miejska Szczawno- Zdrój	3	węgiel kamienny, wodorowęglanowe szczawy
21.	Gmina Miasto Świdnica	17	piasek, żwir, magnezyty, kaolin, gnejs
22.	Gmina Świdnica		
23.	Gmina Świebodzice	2	piasek, żwir
24.	Gmina Walim	2	piasek, węgiel kamienny
25.	Gmina Wałbrzych	6	antracyt, węgiel kamienny
26.	Gmina Wądroże Wielkie	12	sjenit, kwarc żyłowy, piasek, żwir, bazalt, szarogłaz
27.	Gmina Żarów	24	kaolin, węgiel kamienny, piasek, żwir, granit

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MIDAS PIG-PIB

Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2023, poz. 633) 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 podsekretnarzem 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. Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego wydanych jest 84 koncesji na eksploatację złóż kopalin. Największe obszary górnicze to Szczawno-Zdrój, Jedlina-Zdrój oraz Jaroszków I. Obszary górnicze przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 4.13. Obszary górnicze na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MIDAS PIG-PIB

Zgodnie z danymi Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej na omawianym terenie występują tereny zagrożone ruchami masowymi oraz osuwiska. Ruchy masowe ziemi są jednymi z najbardziej rozpowszechnionych zjawisk powodujących katastrofy naturalne. Obejmują one różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest niszczenie struktury skał i gruntu objawiające się jego wyraźnym przemieszczeniem i deformacją pod wpływem siły ciężkości. Szybkość osuwania się ziemi jest różna i wynosi od kilku centymetrów do kilku metrów na sekundę. 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 Przeciwsuwiskowej) w granicach Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego najwięcej osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi występuje w powiecie Wałbrzyskim (Rzeczka – gm. Walim, Struga – gm. Stare Bogaczowice, Boguszów-Gorce – gm. Boguszów-Gorce). Zagrożenie ruchami masowymi na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego jest stosunkowo niskie, z uwagi na niewielką liczbę osuwisk i terenów zagrożonych, natomiast istnieje możliwość rozwoju wyżej wymienionych zjawisk w miejscach, gdzie występują m.in. gliny morenowe, stropy iłów, bądź w rejonie dróg szybkiego ruchu i autostrad.

4.11. Gleby i użytkowanie gruntów

Na omawianym terenie występują zróżnicowane gleby o przeciętej jakości. Występują gleby górskie oraz gleby obszarów nizinnych i wyżynnych. Zgodnie z mapą opracowaną przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego występują następujące rodzaje gleb:

- gleby bielcowe – gleby tworzące się na różnego rodzaju piaskach, dochodzi w nich do procesu wymywania niektórych związków chemicznych tworzących minerały;
- gleby pseudobielcowe – 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.
- gleby mułowe – gleby te tworzą się na obszarach regularnie zalewanych (stałe lub okresowo), konieczna do ich tworzenie jest okresowa aeracja wspomagająca procesy humifikacji cząstek organicznych, w glebach tego rodzaju zachodzą intensywne procesy biologiczne;
- gleby torfowe – gleby te tworzą się na obszarach o dużej, stałej wilgotności. Zachodzi w nich bagieny proces torfotwórczy związany z przemianami materii organicznej w warunkach beztlenowych i przy dużej wilgotności;
- czarne ziemie zdegradowane – gleby, których poziom próchniczny przybiera szary kolor, a zawartość składników mineralnych jest niewielki, posiadają kwaśny odczyn.

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego dominują gleby zaliczające się do kompleksów przydatności rolniczej: zbożowy górski. W obrębie zabudowy miejskiej gleby są na ogół zdegradowane. Większość gleb zalicza się do klas bonitacyjnych: III, IIIa, IIIb, IV, IVb.

Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele

innych). Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995, w 5-letnich odstępach czasowych. Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego zlokalizowano 3 punkty pomiarowo-kontrolne w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych Polski. W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę gleb w punktach pomiarowych oraz szczegółowe wyniki.

Tabela 4.19. Charakterystyka punktów pomiarowo-kontrolnych

Nr punktu	303	305	307
Gmina:	Lubawka	Stare Bogaczowice	Jaworzyna Śląska
Miejscowość:	Lubawka	Stare Bogaczowice	Pastuchów
Kompleks	11 (zbożowy górski)	11 (zbożowy górski)	3 (pszenny wadliwy)
Typ	Bk (gleby brunatne kwaśne)	Bw (gleby brunatne wylugowane)	B (gleby brunatne właściwe)
Klasa bonitacyjna:	IVa	IVb	IVa
Gatunek gleby wg: BN-78/9180-11	pglp (piasek gliniasty lekki pylasty)	pglp (piasek gliniasty lekki pylasty)	płg (pył gliniasty)
Gatunek gleby wg: PTG 2008:	gp (głina piaszczysta)	pg (piasek gliniasty)	pyg (pył gliniasty)

Źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Tabela 4.20. Wyniki szczegółowe monitoringu chemizmu gleb ornych w roku 2020

Lokalizacja punktu pomiarowego	Lubawka	Stare Bogaczowice	Pastuchów	
Odczyn i węglany				
Odczyn "pH " w zawiesinie H ₂ O	-	7,6	5	6,6
Odczyn "pH " w zawiesinie KCl	-	7	4,2	5,9
Węglany (CaCO ₃)	%	0,16	0,05	0,06
Substancja organiczna gleby				
Próchnica	%	5,28	1,89	2,52
Węgiel organiczny	%	3,06	1,09	1,46
Azot ogólny	%	0,17	0,16	0,11
Stosunek C/N	%	18	6,81	13,27
Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin				
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	35,7	5,6	14,1
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	76,5	23,1	35,4
Magnez przyswajalny mg Mg*100g ⁻¹	mg Mg*100g ⁻¹	22,6	7,9	12,4
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,8	3,3	4,1
Azot amonowy	N _{NH4} mg*kg ⁻¹	37,8	35	3,6
Azot azotanowy	N _{NO3} mg*kg ⁻¹	2,5	35	34,1
Pozostałe właściwości				
Radioaktywność	Bq*kg ⁻¹	1407	504	815

Lokalizacja punktu pomiarowego		Lubawka	Stare Bogaczowice	Pastuchów
Przewodnictwo elektryczne właściwe	mS*m ⁻¹	10,61	17,8	12,12
Zasolenie	mg KCl*100g ⁻¹	28	47	32

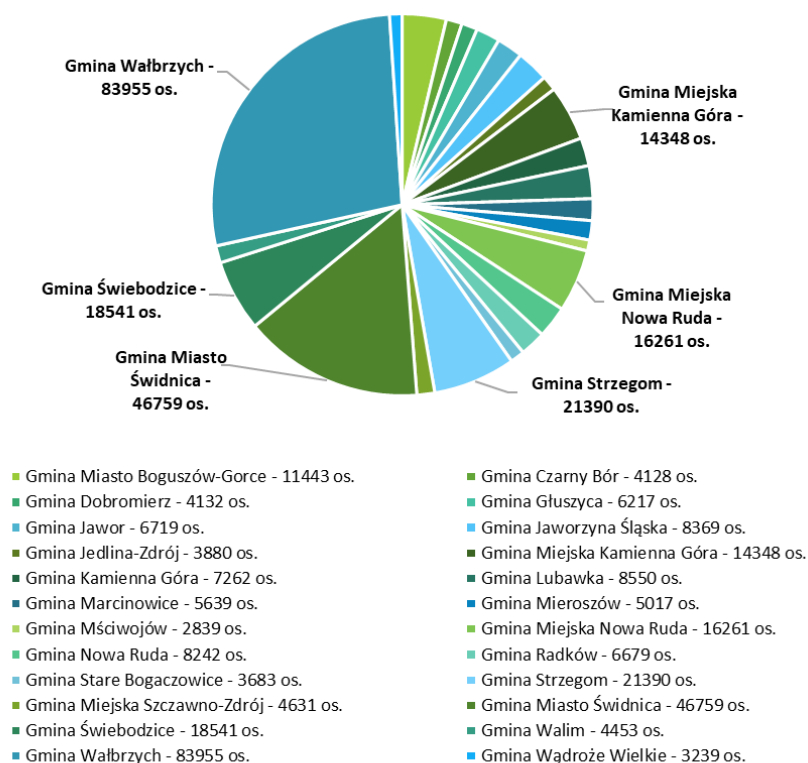
Źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

4.12. Gospodarka odpadami

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego obowiązuje system gospodarki odpadami komunalnymi, który obliuguje mieszkańców do segregacji odpadów z podziałem na frakcje: papier, szkło, metale i tworzywo sztuczne, odpady ulegające biodegradacji oraz odpady zmieszane. Odpady komunalne są odbierane od mieszkańców przez dedykowane firmy zajmujące się transportem odpadów. Dodatkowo, mieszkańcy gmin w ciągu całego roku mogą nieodpłatnie oddawać odpady komunalne zebrane selektywnie do Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych, które znajdują się w większości gmin Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego. Podmiot odbierający odpady komunalne mieszkańców jest zobowiązany przekazywać odpady komunalne do instalacji umożliwiającej ich odpowiednie zagospodarowanie. Obszar Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego głównie obsługuje Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Lubawce przy ul. Zielonej 30 oraz Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów w Wałbrzychu przy ul. Ludwika Beethovena 43.

Systemem gospodarowania odpadami objęci są wszyscy mieszkańcy gmin. Na bieżąco w ciągu całego roku prowadzone były działania, które miały na celu weryfikację danych zawartych w deklaracjach i porównanie ich ze stanem faktycznym. Różnica w podanej liczbie mieszkańców wynika m.in z tego, że wielu uczniów i studentów kontynuuje naukę poza miejscem stałego zameldowania oraz wielu mieszkańców Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego pracuje za granicami naszego państwa. Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące liczby osób objętych systemem gospodarki odpadami w poszczególnych gminach wg deklaracji złożonych przez właścicieli nieruchomości.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego



*Brak informacji o złożonych deklaracjach dla gminy Żarów, Świdnica, Paszowice

Rysunek 4.14. Liczba osób objętych systemem gospodarki odpadami

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów gminnych

Zgodnie z wymogami prawnymi, gminy są zobligowane do mierzenia wskaźników odzysku i recyklingu odpadów oraz wskaźnika ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. W 2022 r. gminy były zobowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej 25%, a poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania nie mógł przekroczyć 35%. Wskazane wskaźniki obrazują skuteczność systemu gospodarki odpadami w gminach oraz poziom zaangażowania w segregację odpadów. W tabeli poniżej przedstawiono osiągnięte przez gminy poziomy.

Tabela 4.21. Wskaźniki gospodarki odpadami w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym

Lp.	Jednostka	Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu [%]	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania [%]
1.	Gmina Miasto Boguszów-Gorce	19,10	0,04
2.	Gmina Czarny Bór	19,75	0,00
3.	Gmina Dobromierz	25,02	12,60
4.	Gmina Głuszyca	25,01	0,00
5.	Gmina Jawor	37,02	b.d.
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	29,12	9,35

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu [%]	Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania [%]
7.	Gmina Jedlina-Zdrój	27,00	4,28
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	25,84	12,40
9.	Gmina Kamienna Góra	b.d.	b.d.
10.	Gmina Lubawka	23,30	b.d.
11.	Gmina Marcinowice	24,12	19,00
12.	Gmina Mieroszów	19,24	0,00
13.	Gmina Mściwojów	56,00	b.d.
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	27,83	7,88
15.	Gmina Nowa Ruda	17,93	b.d.
16.	Gmina Paszowice	b.d.	b.d.
17.	Gmina Radków	29,91	b.d.
18.	Gmina Stare Bogaczowice	29,66	0,00
19.	Gmina Strzegom	27,39	14,76
20.	Gmina Miejska Szczawno-Zdrój	26,81	36,53
21.	Gmina Miasto Świdnica	25,05	27,30
22.	Gmina Świdnica	44,98	23,53
23.	Gmina Świebodzice	18,79	41,77
24.	Gmina Walim	34,00	37,00
25.	Gmina Wałbrzych	17	1,13
26.	Gmina Wądroże Wielkie	44,97	b.d.
27.	Gmina Żarów	b.d.	b.d.

Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane z raportów gminnych

Zgodnie z danymi pozyskanymi z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) na całym analizowanym terenie w 2022 r. zebrano i odebrano 170 784,58 t odpadów komunalnych, natomiast średnio na jednego mieszkańca przypadało 377 kg odpadów komunalnych. Tabela poniżej przedstawia ilość zebranych i odebranych odpadów komunalnych w gminach Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Tabela 4.22. Ilość zebranych i odebranych odpadów komunalnych

Lp.	Jednostka terytorialna	Ilość odpadów komunalnych zebranych w roku 2022	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca
		[t]	[kg]
1.	Gmina Miasto Boguszów-Gorce	5 456,32	378,00
2.	Gmina Czarny Bór	1 753,33	366,00
3.	Gmina Dobromierz	1 433,41	289,00

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka terytorialna	Ilość odpadów komunalnych zebranych w roku 2022	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca
		[t]	[kg]
4.	Gmina Głuszyca	2 627,62	322,00
5.	Gmina Jawor	9 011,21	427,50
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	3 876,28	378,50
7.	Gmina Jedlina-Zdrój	1 681,05	355,90
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	6 646,79	378,60
9.	Gmina Kamienna Góra	2 935,96	331,50
10.	Gmina Lubawka	4 174,17	406,60
11.	Gmina Marcinowice	2 146,14	339,90
12.	Gmina Mieroszów	2 679,06	423,80
13.	Gmina Mściwojów	1 244,42	310,40
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	8 533,02	409,60
15.	Gmina Nowa Ruda	4 278,35	396,30
16.	Gmina Paszowice	1 264,58	305,50
17.	Gmina Radków	3 149,41	368,40
18.	Gmina Stare Bogaczowice	1 354,22	317,00
19.	Gmina Strzegom	9 723,21	397,60
20.	Gmina Miejska Szczawno-Zdrój	2 678,92	508,70
21.	Gmina Miasto Świdnica	22 257,70	321,70
22.	Gmina Świdnica	7 862,26	441,00
23.	Gmina Świebodzice	8 405,31	382,00
24.	Gmina Walim	1 720,83	322,70
25.	Gmina Wałbrzych	47 281,10	461,00
26.	Gmina Wądroże Wielkie	1 673,34	441,70
27.	Gmina Żarów	4 936,57	405,10
Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny		170 784,60	377,26

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS i raportów gminnych

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego (zgodnie ze stanem na dzień 01.12.2023 r.) pozostało do unieszkodliwienia 18 137 994,00 kg wyrobów azbestowych. Największa liczba wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia została stwierdzona w gminie Świdnica oraz gminie

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Wałbrzych. Ilości wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 4.23. Zinwentaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest

Lp.	Jednostka terytorialna	Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia [kg]
1.	Gmina Miasto Boguszków-Gorce	50 590
2.	Gmina Czarny Bór	381 632
3.	Gmina Dobromierz	424 907
4.	Gmina Głuszycza	261 990
5.	Gmina Jawor	1 338 264
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	497 424
7.	Gmina Jedlina-Zdrój	51 365
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	96 430
9.	Gmina Kamienna Góra	1 190 227
10.	Gmina Lubawka	883 790
11.	Gmina Marcinowice	467 684
12.	Gmina Mieroszów	478 939
13.	Gmina Mściwojów	828 449
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	722 490
15.	Gmina Nowa Ruda	542 491
16.	Gmina Paszowice	435 118
17.	Gmina Radków	1 434 614
18.	Gmina Stare Bogaczowice	564 525
19.	Gmina Strzegom	1 324 887
20.	Gmina Miejska Szczawno-Zdrój	6 360
21.	Gmina Miasto Świdnica	2 114 110
22.	Gmina Świdnica	
23.	Gmina Świebodzice	112 075
24.	Gmina Walim	381 985
25.	Gmina Wałbrzych	2 271 519
26.	Gmina Wądroże Wielkie	691 028
27.	Gmina Żarów	585 101
Razem		18 137 994,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Bazy Azbestowej

4.13. Lasy

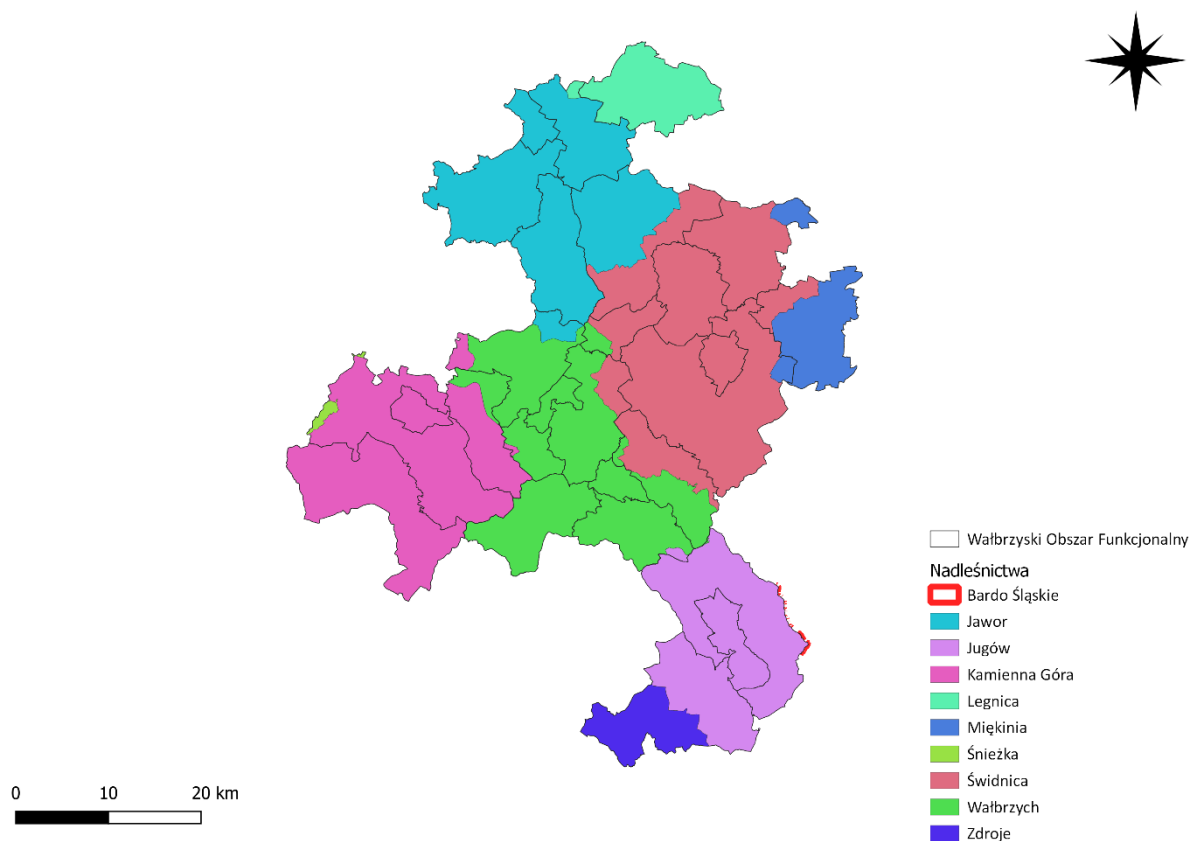
Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny leży w całości w zasięgu Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Wrocławiu. Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego zlokalizowane są następujące nadleśnictwa:

- Śnieżka;
- Jawor;
- Jugów;
- Kamienna Góra;
- Miękinia;
- Legnica;
- Świdnica;

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

- Bardo Śląskie;
- Zdroje;
- Wałbrzych.

Największa powierzchnia lasów na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego jest pod nadzorem Nadleśnictwa Świdnica oraz Nadleśnictwa Wałbrzych. Nadleśnictwo Bardo Śląskie gospodaruje niewielkim obszarem terenu w południowo-wschodniej części WOF, w gminie Nowa Ruda. Nadleśnictwa występujące na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 4.15. Nadleśnictwa na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL Lasy

W 2022 roku powierzchnia lasów na omawianym obszarze wynosiła 57 154,76 ha, z czego największa powierzchnia występuje w gminach: Kamienna Góra, Lubawka, Nowa Ruda i Świdnica. Średnia lesistość Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego wynosi 26,28 % i jest mniejsza od lesistości Polski (29,6%) oraz Województwa Dolnośląskiego (29,8%). Najwyższa lesistość występuje w gminie Jedlina-Zdrój i gminie Głuszyca, natomiast najniższa w gminie miejskiej Świdnica. Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące powierzchni lasów i lesistości gmin na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

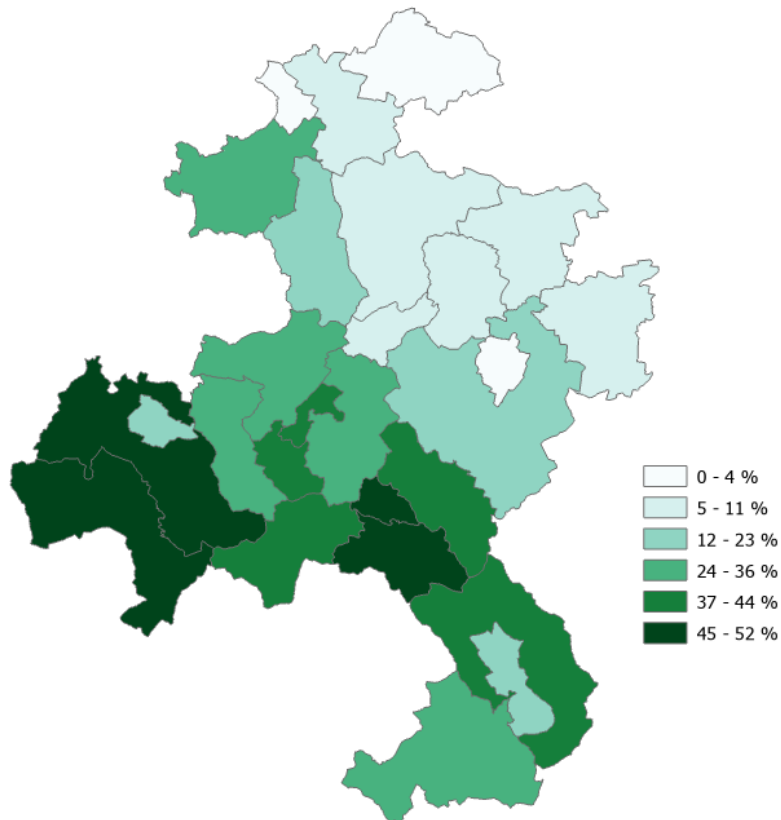
Tabela 4.24. Powierzchnia lasów i lesistość jednostek na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Powierzchnia lasów ogółem [ha]	Powierzchnia lasów prywatnych [ha]	Powierzchnia lasów publicznych gminnych [ha]	Powierzchnia lasów publicznych Skarby Państwa [ha]	Lesistość [%]
1.	Gmina Miasto Boguszów-Gorce	1 141,66	15,00	251,62	875,04	42,3
2.	Gmina Czarny Bór	2 392,02	61,00	16,57	2 311,67	36,0
3.	Gmina Dobromierz	1 524,01	185,91	53,00	1 285,10	17,7
4.	Gmina Głuszycza	3 243,52	27,00	29,40	3187,12	52,1
5.	Gmina Jawor	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	492,92	25,25	4,90	462,77	7,3
7.	Gmina Jedlina-Zdrój	881,06	41,00	56,15	783,91	50,5
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	317,29	24,63	25,43	267,23	17,6
9.	Gmina Kamienna Góra	5 005,76	189,96	3,00	4812,80	31,7
10.	Gmina Lubawka	6 413,56	136,48	1,00	6275,98	46,5
11.	Gmina Marcinowice	816,70	149,95	21,45	645,30	8,6
12.	Gmina Mieroszów	3 366,46	51,00	40,23	3275,23	44,3
13.	Gmina Mściwojów	184,47	74,00	4,00	106,47	2,6
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	620,17	16,00	137,45	466,72	16,7
15.	Gmina Nowa Ruda	5 811,01	133,00	156,00	5522,01	41,6
16.	Gmina Paszowice	2 970,02	18,00	3,00	2949,02	29,4
17.	Gmina Radków	4 992,82	99,00	78,00	4815,82	35,7
18.	Gmina Stare Bogaczowice	2 825,02	190,00	27,96	2607,06	32,4
19.	Gmina Strzegom	1 327,91	59,17	18,20	1250,54	9,2

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Powierzchnia lasów ogółem [ha]	Powierzchnia lasów prywatnych [ha]	Powierzchnia lasów publicznych gminnych [ha]	Powierzchnia lasów publicznych Skarby Państwa [ha]	Lesistość [%]
20.	Gmina Miejska Szczawno-Zdrój	599,66	4,00	4,45	591,21	40,5
21.	Gmina Miasto Świdnica	6,39	6,33	b.d.	0,06	0,3
22.	Gmina Świdnica	4 727,77	203,88	20,70	4503,19	22,8
23.	Gmina Świebodzice	331,04	25,18	8,84	297,02	10,9
24.	Gmina Walim	3 243,04	198,00	73,00	2972,04	41,0
25.	Gmina Wałbrzych	2 607,31	8,64	517,54	2081,13	30,8
26.	Gmina Wądroże Wielkie	329,57	62,00	1,60	265,97	3,7
27.	Gmina Żarów	983,6	61,11	28,90	893,59	11,2
Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny		57 154,76	2 065,49	1 582,39	53 504,00	26,28

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rysunek 4.16. Lesistość terenu Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zróznicowanie geograficzne, klimatyczne i glebowe powoduje, iż w zasięgu Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego występują lasy charakterystyczne dla terenów nizinnych, podgórskich i górskich. W obszarze pojawiają się bory mieszane, lasy mieszane, bory iglaste, lasy liściaste. W strukturze lasów dominują gatunki iglaste: sosna, modrzew, świerk. Szeroko rozpowszechnione są również dąb, jesion, klon, buk, brzoza, grab czy olsza.

Według podziału Polski J. Matuszkiewicza (1993) na regiony geobotaniczne obszar Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego wchodzi w skład następujących jednostek:

Prowincja Subatlantycka Górska

Podprowincja Hercyńsko-Czeska

Dział Sudecki (G)

Kraina Sudetów (G.1.)

Podkraina Zachodniosudecka (G.1a.)

Okręg Zewnętrznych Pasm Sudetów Środkowych (G.1a.5.)

- Podokręg G.1a.5.c - Kotliny Kamiennogórskiej
- Podokręg G.1a.5.d - Gór Wałbrzyskich Północnych
- Podokręg G.1a.5.e - Gór Wałbrzyskich Południowych
- Podokręg G.1a.5.f - Gór Kamiennych
- Podokręg G.1a.5.g - Obniżenie Noworudzko-Głuszyckich

Okręg Kotlin Kłodzko-Broumnowskich (G.1a.7.)

- Podokręg G.1a.7.d – Radkowski

Kraina Przedgórze Sudeckiego (G.2.)

Okręg Strzegomsko-Strzebiński (G.2.1.)

- Podokręg G.2.1.a - Wzgórze Strzegomskich
- Podokręg G.2.1.b – Świdnickośląski
- Podokręg G.2.1.i - Imbramowicki

Na podstawie Mapy Potencjalnej Roślinności Naturalnej Polski Matuszkiewicza (1995), można stwierdzić, że na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego dominują siedliska wielu roślin charakterystycznych dla podgórskich rejonów. Wzdłuż dolin cieków potencjalną roślinność stanowią Nadrzeczna olszyna górską, Podgórski łęg jesionowy oraz Niżowy łęg wiązowo-dębowy. Roślinność potencjalną na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4.25. Roślinność potencjalna na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Oznaczenie	Opis
4	Niżowy łęg wiązowo-dębowy
6	Nadrzeczna olszyna górska
7	Podgórski łęg jesionowy
11	Grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria żyzna)
12	Grądy środkowoeuropejskie (Galio silvatici-Carpinetum) odmiana śląsko-wielkopolska, forma podgórska, seria uboga.
13	Grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma podgórska, seria żyzna
28	Podgórskie zboczowe lasy klonowo-lipowe (Aceri-Tilietum)
31	Żyzna buczyna sudecka, forma reglowa
38	„Kwaśna” buczyna niżowa (Luzulo nemorosae-Fagetum)
39	Zboczowe lasy jaworowe
46	Podgórska dąbrowa acydofilna typu środkowoeuropejskiego (Calamagrostio-Quercetum petraeae)
69	Roślinność środowisk zdewastowanych o nieznanej tendencji sukcesyjnej; obszary pozbawione roślinność

Źródło: Mapy Potencjalnej Roślinności Naturalnej Polski Matuszkiewicz

4.14. Zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 ze zm.) 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.

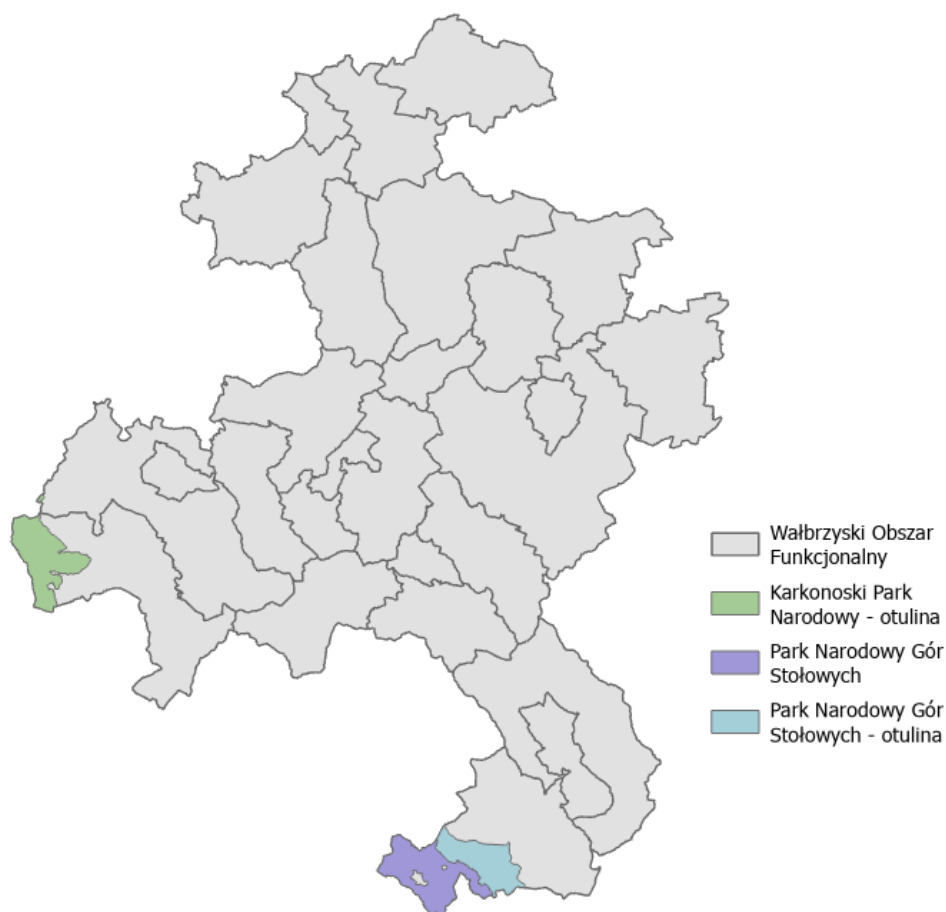
Parki Narodowe

Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny częściowo występuje w obszarze otuliny Karkonoskiego Parku Narodowego oraz w obszarze otuliny i Parku Narodowego Gór Stołowych. Wymienione formy ochrony przyrody występują w gminie Radków i gminie Lubawka.

Karkonoski Park Narodowy utworzono rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 1959 r. na powierzchni 5510 ha. Powierzchnie parku sukcesywnie zwiększano, aż do powierzchni 5951,42 ha. W parku ochronie podlegają najcenniejsze przyrodniczo i najpiękniejsze krajobrazowo tereny: torfowiska wysokie, zarośla kosówki, gołoborza, kotły polodowcowe (np. Śnieżne Kotły) przeobrażone niekiedy w stawy, zbiorowiska traworośli, ziołorośli, borówczysk. W Parku występuje ponad tysiąc gatunków roślin oraz wiele gatunków zwierząt leśnych i ptaków. Zadania ochronne dla Karkonoskiego Parku Narodowego obejmują przede wszystkim identyfikację i ocenę istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz wskazanie sposobów eliminacji lub ograniczania tych zagrożeń i ich skutków, czynną ochronę gatunków roślin i zwierząt, ochronę czynną ekosystemów, objęcie wybranych obszarów ochroną ścisłą, czynną i krajobrazową oraz ustalenie miejsc udostępnianych w celach naukowych, turystycznych, rekreacyjnych i sportowych.

Park Narodowy Gór Stołowych został utworzony 16 września 1993 r. Park ma powierzchnię 63,4016 km². Charakterystycznymi elementami obszaru są rozległe płaszczyzny zrównań i wznoszące się nad nimi, urwistymi ścianami, płaskie stoliwa skalnych bastionów. Unikalna rzeźba, wzbogacona dużym nagromadzeniem rozmaitych form erozji piaskowców w postaci głębokich szczelin, labiryntów i blokowisk skalnych, czy pojedynczych skałek o niespotykanych kształtach, czyni Góry Stołowe wyjątkowymi w skali Polski. Rzeźba ta jest odzwierciedleniem płytowej budowy geologicznej związanej z osadowym pochodzeniem tworzących je skał. Ichtyofauna nie jest zróżnicowana gatunkowo. W obszarze występują tylko cztery gatunki: najliczniejszy pstrąg potokowy i rzadko spotykane: głowacz przęgopłetwy, głowacz białopłetwy oraz minóg strumieniowy. Trzy ostatnie występują głównie w otulinie parku. W kompleksach leśnych na terenie Parku Narodowego Gór Stołowych pospolicie występuje jeleń, dzik, sarna, lis rudy, wiewiórka oraz drobne gryzonie. Zadania ochronne dla Parku Narodowego Gór Stołowych obejmują przede wszystkim identyfikację i ocenę istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz wskazanie sposobów eliminacji lub ograniczania tych zagrożeń i ich skutków, czynną ochronę gatunków roślin i zwierząt, ochronę czynną ekosystemów, objęcie wybranych obszarów ochroną ścisłą, czynną i krajobrazową oraz ustalenie miejsc udostępnianych w celach naukowych, turystycznych, rekreacyjnych i sportowych.

Lokalizacja wymienionych form ochrony przyrody na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego zwiększa jej walory przyrodnicze, a także zwiększa potencjał turystyczny obszaru. Rysunek poniżej przedstawia Parki Narodowe i otuliny na terenie WOF.



Rysunek 4.17. Parki Narodowe wraz z otulinami na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Rezerваты Przyrody

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego występuje 11 rezerwatów przyrody. Najwięcej rezerwatów przyrody znajduje się w gminie Paszowice – 5 rezerwatów przyrody. Największy rezerwat to Przełomy pod Książem koło Wałbrzycha. Lokalizację i szczegółowe informacje o rezerwach przedstawiono poniżej.

Tabela 4.26. Rezerваты przyrody na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa rezerwatu	Data uznania	Powierzchnia [ha]	Rodzaj rezerwatu	Lokalizacja
1.	Bukowa Kalenica	1962 r.	28,78	Rezerwat leśny	Bielawa (powiat dzierzoniowski)

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa rezerwatu	Data uznania	Powierzchnia [ha]	Rodzaj rezerwatu	Lokalizacja
Cel ochrony: zachowanie wielu rzadkich gatunków roślin chronionych oraz naturalnych zbiorowisk leśnych, w tym ochrona ścisła stanowisk rzadkich gatunków roślin chronionych wawrzynka wilczełyko, lilii złotogłów oraz ciemiężycy zielonej. Ochroną częściową objęte są stanowiska kopytnika pospolitego i marzanki wonnej.					
2.	Głazy Krasnoludków	1970 r.	9,04	Rezerwat przyrody nieożywionej	gmina Kamienna Góra
Cel ochrony: zachowanie form skalnych i rzadkich gatunków roślin chronionych oraz naturalnych zbiorowisk roślinnych. Główny cel to zachowanie i ochrona naturalnych form wietrzenia piaskowca wieku górnokredowego. Znajdują się tu Gorzeszowskie Skałki, tworzące formy przypominające postacie, ściany, wieże, grzyby, zwierzęta, zbudowane z piaskowców i margli wyżłobionych przez wodę.					
3.	Góra Choina	1957 r.	19,13	Rezerwat leśny	gmina Walim
Cel ochrony: zachowanie rzadkich gatunków roślin chronionych oraz naturalnych zbiorowisk roślinnych, w szczególności dla ochrony naturalnego lasu mieszanego porastającego wzgórze Choina i zachowania ruin zamku piastowskiego Grodno.					
4.	Jeziorko Daisy	1998 r.	7,11	Rezerwat przyrody nieożywionej	gmina Świdnica
Cel ochrony: zachowanie wyjątkowej struktury geologiczno-leśnej obszaru oraz szeregu gatunków. W obszarze stwierdzono występowanie 180 gatunków roślin, z czego 172 to gatunki wyższe (nago- i okrytozalążkowe, paprotniki), pozostałe 8 zaś to mszaki (wątrobowce i mchy).					
5.	Kruczy Kamień	1954 r.	12,61	Rezerwat przyrody nieożywionej	gmina Lubawka
Cel ochrony: zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i społecznych w stanie niezmienionym wzniesienia skalnego przedstawiającego ciekawą formę intruzji trachitu (porfiru) w skały osadowe powodującej metamorfizm kontaktowy.					
6.	Mszana i Obłoga	2015	99,92	Rezerwat leśny	gmina Paszowice i Męcinka
Cel ochrony: zachowanie cennych płatów lasów, wraz z unikalną i bogatą florą oraz elementami przyrody nieożywionej w postaci interesujących form wychodni bazaltu i rumowisk bazaltowych w szczytowych partiach wzgórz.					

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa rezerwatu	Data uznania	Powierzchnia [ha]	Rodzaj rezerwatu	Lokalizacja
7.	Nad Groblą	2001	88,41	Rezerwat leśny	gmina Paszowice
Cel ochrony: ochrona ciekawych form geologicznych i wielu rzadkich gatunków roślin chronionych, oraz naturalnych zbiorowisk leśnych, głównie kwaśnych dąbrów. W rezerwacie znalazły również ochronę fragmenty interesujących zbiorowisk roślin naskalnych szczelinowych i suchych zboczy. Osobliwością florystyczną rezerwatu jest największe w Polsce skupisko drzewiastych form jarzębu brekinii, które tworzą rzadki zespół podgórskiej dąbrowy brekiniowej Sorbo torminalis-Quercetum.					
8.	Przełomy pod Książem koło Wałbrzycha	2000	230,95	Rezerwat leśny, krajobrazowy	gmina Wałbrzych i Świebodzice
Cel ochrony: zachowanie krajobrazu przełomów potoków Pełcznicy i Szczawnika o naturalnym charakterze wraz z różnorodnością fauny i flory.					
9.	Wąwóz Lipa	1996	101,00	Rezerwat leśny	gmina Paszowice i Bolków
Cel ochrony: zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych naturalnych lasów oraz zbiorowisk roślin naskalnych wraz z różnymi typami pomnikowych głązów narzutowych.					
10.	Wąwóz Myśluborski	1962	9,72	Rezerwat florystyczny	gmina Paszowice
Cel ochrony: zachowanie ciekawych form geologicznych i wielu rzadkich gatunków roślin chronionych, oraz naturalnych zbiorowisk leśnych. Charakterystyczne dla obszaru są stanowiska jęczynika zwyczajnego.					
11.	Wąwóz Siedmicki	2001	68,761	Rezerwat florystyczny	gmina Paszowice
Cel ochrony: zachowanie ciekawych form geologicznych i wielu rzadkich gatunków roślin chronionych oraz naturalnych zbiorowisk leśnych jak: lasy dębowe acydofilne, olszyny, łąki z trzęślicą i turzycą, fragmenty ziołorośli oraz fitocenozy naskalne, szczelinowe i suchych zboczy. Flora rezerwatu liczy około 270 gatunków roślin, w tym 19 objętych ochroną.					

Źródło: Opracowanie własne na podstawie CRFOP

Parki Krajobrazowe

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 7 Parków Krajobrazowych, przy czym WOF w niewielkim stopniu obejmuje Park Krajobrazowy Dolina Bystrzycy i Ślężański Park Krajobrazowy. Z kolei Książański Park Krajobrazowy praktycznie w całości objęty jest granicami WOF. Poniżej opisano szczegółowo Parki Krajobrazowe na analizowanym obszarze.

- Książański Park Krajobrazowy – park o powierzchni 3 155,40 ha, utworzony na mocy uchwały Nr 35/81 WRN w Wałbrzychu z 28 października 1981 r. w sprawie utworzenia na terenie

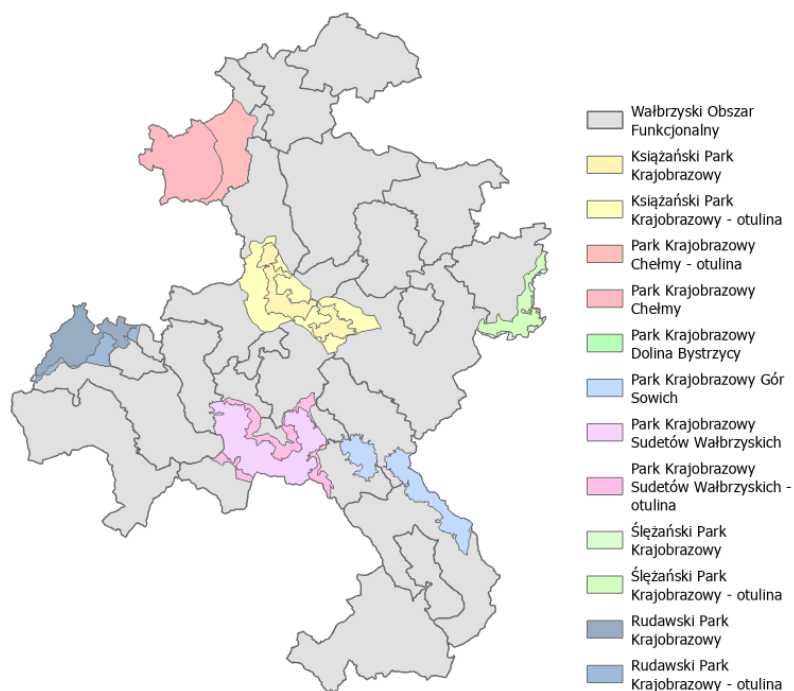
województwa wałbrzyskiego Parków Krajobrazowych i Obszarów Krajobrazu Chronionego. Książański Park Krajobrazowy obejmuje zwarte kompleksy leśne Pogórza Wałbrzyskiego w strefie przełomów rzecznych Czyżynki, Szczawnika, Pełcznicy i Lubiechowskiej Wody na brzeżnym progu sudeckim. Park składa się z dwóch części połączonych otuliną w jedną całość. Obszar parku rozciąga się od przełomu rzeki Strzegomki koło Pietrzykowa na zachodzie, do doliny Witoszowskiego Potoku koło Pogorzały na wschodzie. Granicę północną i południową parku stanowią zwarte kompleksy leśne z wyłączeniem miejscowości: Chwaliszów, Jaskulin, Cieszów, Pełcznica, Mokreszów, Witoszów. Zachodnia enklawa parku nie obejmuje osiedli Lubiechów i Szczawienko. Wschodnia enklawa obejmuje masyw góry Witosz i Czepiec wraz z rezerwatem przyrody Jeziorko Daisy. Cele ochrony Parku Krajobrazowego to ochrona wartości przyrodniczych wraz z całą różnorodnością flory i fauny występującej na tym obszarze, zachowanie interesującej i unikalnej budowy geologicznej wraz ze skamieniałościami fauny kopalnej, zachowanie ciągłości historycznej: lokalnego charakteru i skali zabudowy w historycznie ukształtowanych jednostkach osadniczych ze szczególnym uwzględnieniem unikalnego wielkoprzestrzennego zespołu zamkowo-parkowego Książ wraz z obiektami związanymi z historią zamku oraz zachowanie krajobrazu rolniczego i kulturowego, w tym otwartych, niezabudowanych przestrzeni w krajobrazie leśno-polno-łąkowym.

- Park Krajobrazowy Chełmy – Park o powierzchni 15 990,76 ha, utworzony na mocy Rozporządzenia Wojewody Legnickiego z dnia 29 czerwca 1992 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego "Chełmy" w województwie legnickim. Park jest położony we wschodniej części Pogórza Kaczawskiego (Pogórze Złotoryjskie), w Sudetach Zachodnich. Obejmuje również niewielki skrawek Wschodniego Grzbietu Gór Kaczawskich. Na północnym zachodzie w obręb Parku wchodzi skrawek Równiny Chojnowskiej, należącej do Niziny Śląsko-Łużyckiej. Cele ochrony Parku Krajobrazowego to zachowanie geologicznej i geomorfologicznej różnorodności Parku, zachowanie historycznej kompozycji przestrzennej, zachowanie różnorodności biologicznej lasów wyżynnych.
- Park Krajobrazowy Dolina Bystrzycy – Park o powierzchni 8 570,00 ha, utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 17 Wojewody Wrocławskiego z dnia 27 października 1998 r. w sprawie utworzenia i ochrony Parku Krajobrazowego "Dolina Bystrzycy". Park obejmuje dolinę rzeki Bystrzycy. Cele ochrony Parku Krajobrazowego to ochrona doliny rzeki o charakterze nizinny z licznymi starorzeczami oraz ochrona zbiornika wodnego Mietków jako cennego miejsca bytowania ptaków.
- Park Krajobrazowy Gór Sowich – Park o powierzchni 8 140,67 ha, utworzony na mocy Rozporządzenia Wojewody Dolnośląskiego z dnia z dnia 15 maja 2006 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Gór Sowich. Park położony w Sudetach Środkowych, w Górach Sowich, około 1,1 km na północny wschód od centrum miejscowości Jugów. Rozciąga się na długości około 18 km, zgodnie z grzbieciem głównym, od Przełęcz Woliborskiej na południowym wschodzie, aż po okolice Jedliny-Zdroju na północnym zachodzie obejmując najwyższe wzniesienia: Wielką Sowę, Kalenicę i Słoneczną. Cele ochrony Parku Krajobrazowego to ochrona wartości przyrodniczych, z zachowaniem fragmentów mieszanego lasu górno- i dolnoreglowego, zachowanie geologicznej i geomorfologicznej różnorodności Parku, w tym licznych form skalnych, ochrona wartości historycznych związanych z osadnictwem, kopalnictwem oraz

okresem II wojny światowej oraz zachowanie krajobrazu rolniczego i kulturowego, w tym otwartych, niezabudowanych przestrzeni w krajobrazie leśno-polno-łąkowym.

- Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich – Park o powierzchni 6 493,00 ha, utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 20/98 Wojewody Wałbrzyskiego z dnia 29 grudnia 1998 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Sudetów Wałbrzyskich. Park położony jest w Sudetach Środkowych, na południe od Wałbrzycha. Obejmuje środkową, najwyższą część Gór Kamiennych – Pasma Lesistej (851 m n.p.m.), zachodnią część Gór Suchych z Waligórą (936 m n.p.m.) oraz wschodni fragment Gór Wałbrzyskich (masyw Borowej – Borowa (854 m n.p.m.) i Rybnicki Grzbiet. Od południa graniczy z czeskim (parkiem krajobrazowym) CHKO „Broumovsko”. Cele ochrony Parku Krajobrazowego to ochrona wartości przyrodniczych, w tym elementów przyrody nieożywionej, m.in. związanych z działalnością wulkaniczną na tym obszarze, zachowanie wartości historycznych i kulturowych związanych z osadnictwem i rozwojem kopalnictwa, zachowanie krajobrazu, w tym otwartych, niezabudowanych przestrzeni w krajobrazie leśno-polno-łąkowym.
- Ślęzański Park Krajobrazowy – Park o powierzchni 8 190,00 ha, utworzony na mocy uchwały nr XXIV/155/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej we Wrocławiu z dn. 8.06.1988 r. w sprawie utworzenia Ślęzańskiego Parku Krajobrazowego wraz z otuliną. Park obejmuje Masyw Góry Ślęży, Masyw Góry Raduni, pasma Wzgórz Oleszeńskich i Wzgórz Kiełczyńskich oraz Jańską Górę. Cele ochrony Parku Krajobrazowego to zachowanie krajobrazu Masywu Ślęży, w tym zachowanie lokalnego charakteru i skali zabudowy w historycznie ukształtowanych jednostkach osadniczych oraz niezabudowanych przestrzeni w otwartym krajobrazie leśno-polno-łąkowym oraz ochrona zróżnicowanych walorów przyrodniczych oraz geologicznych i geomorfologicznych.
- Rudawski Park Krajobrazowy – Park o powierzchni 15 705,00 ha, utworzony na mocy uchwały Nr VIII/49/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Jeleniej Górze z dnia 16 listopada 1989 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą "Rudawski Park Krajobrazowy". Park swym obszarem obejmuje Rudawy Janowickie wraz z Górami Sokolimi i Wzgórzami Karpnickimi oraz Góry Ołowiane w Górach Kaczawskich i Góry Lisie w Kotlinie Kamiennogórskiej. Chroni naturalne górskie i rzeczne geokompleksy przyrodnicze. Przez park przepływa przełomową doliną rzeka Bóbr. Cele ochrony Parku Krajobrazowego to ochrona wartości przyrodniczych wraz z całą różnorodnością flory i fauny występującej na tym obszarze oraz zachowanie geologicznej i geomorfologicznej różnorodności Parku, w tym licznych form skalnych.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

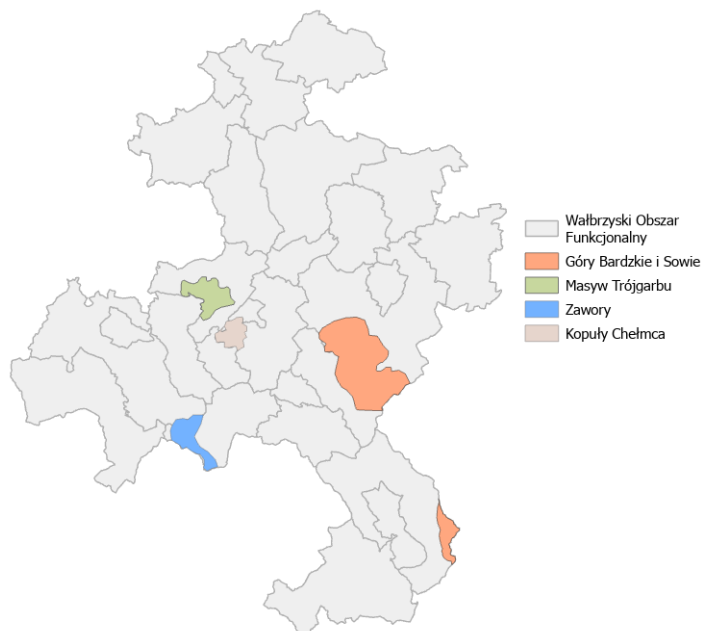


Rysunek 4.18. Parki Krajobrazowe na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Obszar Chronionego Krajobrazu

Na analizowanym terenie zlokalizowanych jest 5 Obszarów Chronionego Krajobrazu. Poniżej przedstawiono lokalizację Obszarów Chronionego Krajobrazu oraz ich charakterystykę.



Rysunek 4.19. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Tabela 4.27. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa Obszaru Chronionego Krajobrazu	Data wyznaczenia	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja	Opis wartości przyrodniczej
1.	Góra Krzyżowa	1981 r.	150	gmina Strzegom	Tereny chronione ze względu na krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach i ze względu na możliwości zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.
2.	Góry Bardzkie i Sowie	1981 r.	17 336	powiaty: kłodzki, wałbrzyski, dzierżoniowski, ząbkowicki, świdnicki	Góry Sowie są zrębem tektonicznym zbudowanym z prekambryjskich gnejsów. Na szczytach i stokach występują ostańcowe skałki. Góry Bardzkie są przedłużeniem Gór Sowich. Zbudowane są ze sfałdowanych w orogenezie hercyńskiej skał paleozoicznych: zlepieńców, piaskowców i łupków oraz skał wulkanicznych.
3.	Kopuły Chełmca	1981 r.	1 200	powiat: Wałbrzyski	Obszar obejmuje obszary leśne wzniesień. Leżą one w obrębie Wzgórz Strzegomskich, które są granitową intruzją w obrębie zmetamorfizowanych łupków paleozoicznych.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa Obszaru Chronionego Krajobrazu	Data wyznaczenia	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja	Opis wartości przyrodniczej
4.	Masyw Trójarbu	1998 r.	2 420	gmina Czarny Bór i Stare Bogaczowice	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.
5.	Zawory	1981 r.	690	Gmina Mieroszów i Lubawka	Obszar obejmuje wyizolowane, północno - zachodnie pasmo Gór Stołowych, oddzielone od pozostałej części Gór Stołowych terytorium czeskim. Pasma położone jest wzdłuż granicy państwa na południe od Obniżenia Mieroszowskiego zbudowanego z piaskowców, z charakterystycznymi formami skalnymi w obrębie wierzchołkowej, tworzącymi tzw. Mieroszowskie Ściany.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie CRFOP

Obszary Natura 2000

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 13 obszarów Natura 2000 – obszary siedliskowe oraz 2 obszary Natura 2000 – obszary ptasie. Poniżej przedstawiono lokalizację i charakterystykę obszarów.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego



Rysunek 4.20. Obszary siedliskowe Natura 2000 na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie CRFOP

Tabela 4.28. Obszary Natura 2000 na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Pow. [ha]	Kod	Rodzaj ochrony	Gmina
1.	Dobromierz	2009 r.	1556,29	PLH020034	Dyrektywa siedliskowa	Dobromierz, Stare Bogaczowice, Świebodzice, Bolków
2.	Góry i Pogórze Kaczawskie	2009 r.	35005,30	PLH020037	Dyrektywa siedliskowa -	Janowice Wielkie, Złotoryja, Wojcieszów, Marciszów, Świerzawa, Paszowice, Jeżów Sudecki,

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Pow. [ha]	Kod	Rodzaj ochrony	Gmina
						Męcinka, Złotoryja, Bolków
3.	Góry Kamienne	2009 r.	24098,85	PLH020038	Dyrektywa siedliskowa -	Jedlina-Zdrój, Kamienna Góra, Czarny Bór, Wałbrzych, Mieroszów, Głuszyca, Lubawka, Boguszów- Gorce
4.	Masyw Ślęży	2009 r.	5059,25	PLH020040	Dyrektywa siedliskowa	Sobótka, Marcinowice, Dzierżoniów, Łagiewniki, Jordanów, Śląski
5.	Masyw Chełmca	2009 r.	1419,41	PLH020057	Dyrektywa siedliskowa	Szczawno- Zdrój, Wałbrzych, Stare Bogaczowice, Boguszów- Gorce
6.	Góry Bardzkie	2009 r.	3379,67	PLH020062	Dyrektywa siedliskowa	Stoszowice, Nowa Ruda, Kłodzko, Bardo

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Pow. [ha]	Kod	Rodzaj ochrony	Gmina
7.	Ostoja Nietoperzy Gór Sowich	2009 r.	21126,98	PLH020071	Dyrektywa siedliskowa	Jedlina-Zdrój, Dzierżoniów, Stoszowice, Nowa Ruda, Nowa Ruda, Świdnica, Pieszyce, Walim, Głuszyca, Kłodzko, Bielawa
8.	Karkonosze	2008 r.	18660,74	PLC020001	Dyrektywa siedliskowa	Podgórzyn, Kamienna Góra, Kowary, Jelenia Góra, Karpacz, Piechowice, Lubawka, Szkłarska Poręba
9.	Rudawy Janowickie	2008 r.	6635,04	PLH020011	Dyrektywa siedliskowa	Janowice Wielkie, Kamienna Góra, Marciszów, Kowary, Kamienna Góra
10.	Przełomy Pełcnicy pod Książem	2009 r.	246,06	PLH020020	Dyrektywa siedliskowa	Wałbrzych, Świebodzice
11.	Wzgórza Kiełczyńskie	2009 r.	403,64	PLH020021	Dyrektywa siedliskowa	Marcinowice, Dzierżoniów
12.	Modraszki koło Opoczki	2011 r.	31,41	PLH020094	Dyrektywa siedliskowa	Świdnica
13.	Góry Stołowe	2008 r.	10983,57	PLH020004	Dyrektywa siedliskowa	Szczytna, Kudowa- Zdrój, Lewin Kłodzki, Radków

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

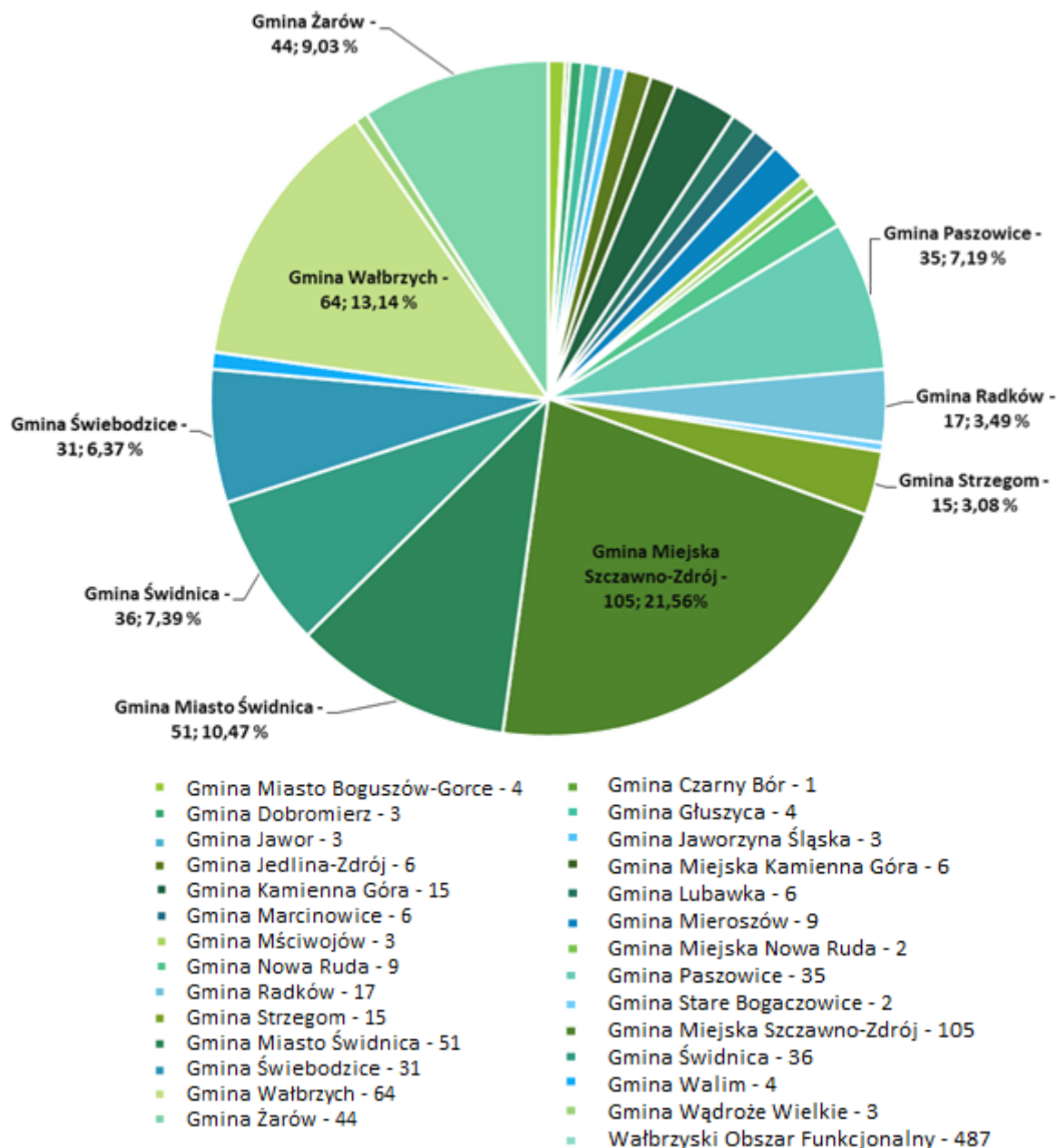
Lp.	Nazwa	Data utworzenia	Pow. [ha]	Kod	Rodzaj ochrony	Gmina
14.	Sudety Wałbrzysko- Kamiennogórskie	2011 r.	31 577,92	PLB020010	Dyrektywa ptasia	Jedlina-Zdrój, Kamienna Góra, Czarny Bór, Szczawno- Zdrój, Nowa Ruda, Wałbrzych, Stare Bogaczowice, Kamienna Góra, Mieroszów, Głuszyca, Lubawka Boguszów- Gorce
15.	Góry Stołowe	2007 r.	19816,75	PLB020006	Dyrektywa ptasia	Szczytna, Kudowa- Zdrój, Lewin Kłodzki, Radków, Duszniki-Zdrój

Źródło: opracowanie własne na podstawie CRFOP

Pomniki przyrody

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 487 pomników przyrody. Większość z nich stanowią pojedyncze drzewa. Najwięcej pomników przyrody znajduje się w gminie Szczawno-Zdrój oraz Wałbrzych, natomiast najmniej w gminie Czarny Bór. Poniżej przedstawiono ilość pomników przyrody w poszczególnych gminach oraz ich udział w ogólnej liczbie pomników w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego



Rysunek 4.21. Pomniki przyrody na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie CRFOP

Użytki ekologiczne

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego znajdują się 3 użytki ekologiczne: 1 stanowisko użytku ekologicznego „Kurka Wodna” oraz 2 stanowiska użytku ekologicznego „Paprocie serpentynitowe w Masywie Ślęży”.

- Kurka Wodna to użytek ekologiczny ustanowiony Uchwałą Nr XXIV/120/12 Rady Gminy Marcinowice z dnia 7 września 2012 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego o nazwie "Kurka Wodna". Użytek zajmują powierzchnię 0,30 ha i jest zlokalizowany w gminie Marcinowice. Kurka Wodna to obszar oczka wodnego i przylegającego do niego szuwaru

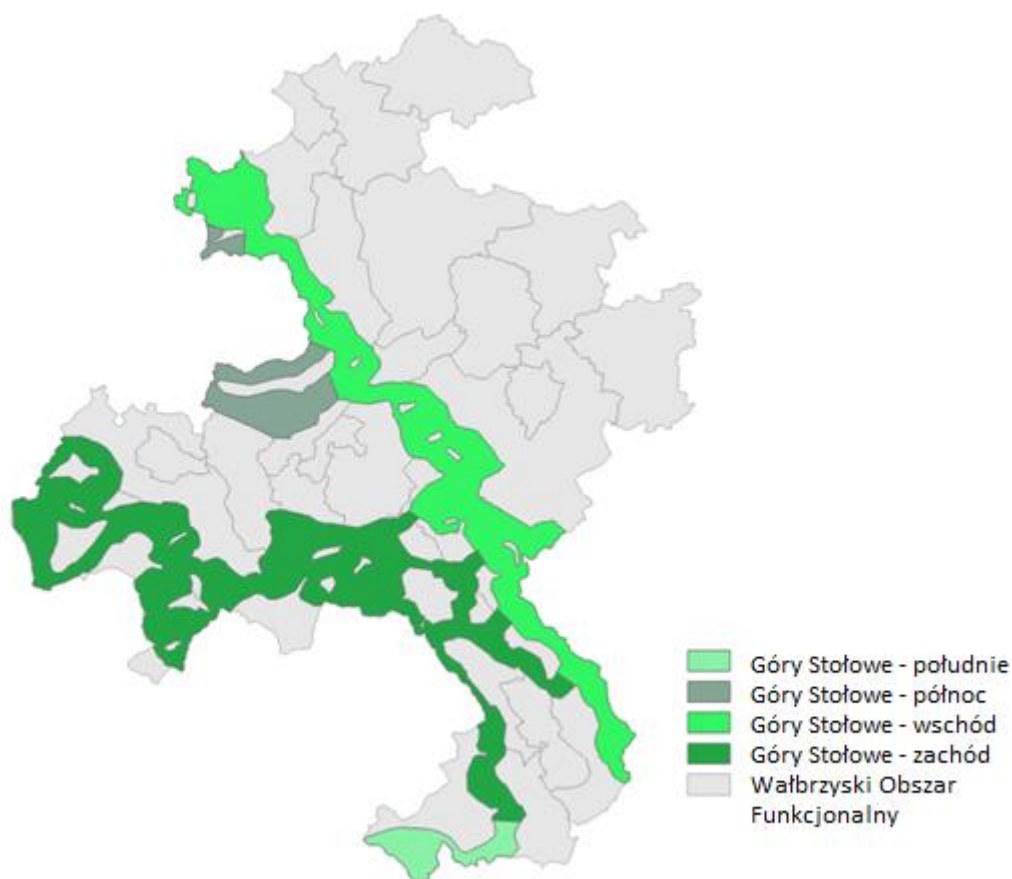
trzciny, będącego miejscem bytowania oraz siedliskiem populacji roślin i zwierząt: kurki wodnej, żaby trawistej, ropuchy zwyczajnej, porzeczki czarnej i pierwiosnka wyniosłego. Celem ochrony jest zachowanie miejsc bytowania oraz siedlisk roślin i zwierząt.

- Paprocie serpentynitowe w Masywie Ślęży stanowisko nr 1 zostało ustanowione Rozporządzeniem Wojewody Dolnośląskiego z dnia 12 grudnia 2003 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne. Stanowisko zajmuje powierzchnię 0,10 ha i jest zlokalizowane w gminie Marcinowice. Na stanowisku występuje ok. 90 - 100 osobników Zanolcicy serpentynowej (*Asplenium adulterium*); tym samym jest to najliczebniejsza populacja tego gatunku w Polsce. Kępy paproci porastają szczeliny skalne zachodniej ściany wyrobiska. Celem ochrony jest zachowanie stanowisk paproci serpentynitowych z przyległymi zbiorowiskami roślinnymi.
- Paprocie serpentynitowe w Masywie Ślęży stanowisko nr 4 zostało ustanowione Rozporządzeniem Wojewody Dolnośląskiego z dnia 12 grudnia 2003 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne. Stanowisko zajmuje powierzchnię 0,30 ha i jest zlokalizowane w gminie Marcinowice. Stanowisko paproci ocienione jest przez młode dęby i kilka czereśni ptasich. Część populacji (4 kępy) znajduje się pod silną presją konkurencyjną ze strony traw: trzcinika leśnego, mietlicy zwyczajnej i kostrzewy owczej, a także borówki czarnej i jeżyny. Celem ochrony jest zachowanie stanowisk paproci serpentynitowych z przyległymi zbiorowiskami roślinnymi.

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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego występują cztery korytarze ekologiczne (Góry Stołowe – południe, Góry Stołowe – zachód, Góry Stołowe – północ, Góry Stołowe - wschód), które zostały zaznaczone na rysunku poniżej.



Rysunek 4.22. Korytarze ekologiczne na obszarze Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Źródło: Opracowanie własne

W związku z położeniem korytarzy ekologicznych głównymi zagrożeniami jakie mogą zaistnieć dla funkcjonowania ich poszczególnych odcinków są zagrożenia wynikające z lokalizacji dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich, krajowych, dróg ekspresowych oraz autostrad. Taka sytuacja prowadzi do występowania kolizji pomiędzy drogą a korytarzem, przez co podczas wzmożonego ruchu pojazdów może prowadzić do zaistnienia niebezpiecznych sytuacji. W związku z tym istotnym jest, aby przy drogach znajdowały się znaki informujące, o tym że możliwe jest pojawienie się zwierząt na drodze oraz że należy zachować szczególną ostrożność szczególnie w okresach migracji zwierząt. Minimalizacja oddziaływania bariery psychofizycznej w zasięgu korytarzy migracyjnych polega na następujących działaniach o charakterze ostonowym:

- budowanie osłon (ekranów) antyolśnieniowych – chronią zwierzęta przed oślepianiem przez przejeżdżające pojazdy; osłony powinny być lokowane przede wszystkim na powierzchni i w otoczeniu przejść dla zwierząt;
- budowanie ekranów akustycznych – ograniczają poziom hałasu obszarach sąsiadujących z drogą, powinny być stosowane w przypadku stwierdzenia oddziaływania o charakterze znaczącym na konkretne gatunki zwierząt;
- wprowadzanie osłonowych i izolacyjnych nasadzeń roślinności – ograniczają poziom hałasu i emisji chemicznych w obszarach sąsiadujących z drogą.

Utrzymanie korytarzy i właściwe gospodarowanie w ich obrębie może mieć istotne znaczenie dla ochrony siedlisk i gatunków na obszarach Natura 2000, dlatego w planowaniu przestrzennym należy wziąć je pod uwagę. Zachowanie drożności i ciągłości korytarzy jest kluczowe dla zachowania spójności sieci.

4.15. Obszary posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego

Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny wyróżnia się pod względem liczby zabytków nieruchomych. Najwięcej zabytków zlokalizowanych jest w gminie Wałbrzych i Świdnica. Według Narodowego Instytutu Dziedzictwa dominują obiekty zabytkowe sklasyfikowane jako budynki mieszkalne (240 szt.), kamienice (135 szt.), kościoły (186 szt.). Obiekty sakralne stanowią kategorię zabytków, która często 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.

Zabytki archeologiczne na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego stanowią niewielką część zabytków. Najwięcej tego typu form ochrony zabytków udokumentowano w gminie Świdnica. Większość zabytków archeologicznych w WOF zostało zaklasyfikowanych jako osady (74 szt.) i grodziska (25 szt.).

Zarejestrowane pomniki historii na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego to zespoły sakralne i sepulkralne: Kościół ewangelicko-augsburski pw. Ducha Świętego, zwany Kościołem Pokoju w gminie Jawor, Katedra pw. św. Stanisława Biskupa i Męczennika i św. Wacława Męczennika i zespół Kościoła ewangelicko-augsburskiego pw. Świętej Trójcy, zwanego Kościołem Pokoju w gminie Świdnica, opactwo cystersów w gminie Kamienna Góra, kościół pod wezwaniem św. św. Apostołów Piotra i Pawła w gminie Strzegom.

W tabeli poniżej przedstawiono zabytki nieruchome, zabytki archeologiczne oraz pomniki historii na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Tabela 4.29. Zabytki na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Liczba zabytków nieruchomych	Liczba zabytków archeologicznych	Liczba pomników historii
1.	Gmina Miasto Boguszów-Gorce	16	0	0
2.	Gmina Czarny Bór	14	1	0
3.	Gmina Dobromierz	60	8	0
4.	Gmina Głuszyca	11	0	0
5.	Gmina Jawor	95	2	1
6.	Gmina Jaworzyna Śląska	31	7	0
7.	Gmina Jedlina-Zdrój	22	0	0
8.	Gmina Miejska Kamienna Góra	118	1	1
9.	Gmina Kamienna Góra			
10.	Gmina Lubawka	46	1	0
11.	Gmina Marcinowice	37	14	0
12.	Gmina Mieroszów	34	0	0

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Lp.	Jednostka	Liczba zabytków nieruchomych	Liczba zabytków archeologicznych	Liczba pomników historii
13.	Gmina Mściwojów	29	7	0
14.	Gmina Miejska Nowa Ruda	74	2	0
15.	Gmina Nowa Ruda			
16.	Gmina Paszowice	53	9	0
17.	Gmina Radków	79	0	0
18.	Gmina Stare Bogaczowice	16	0	0
19.	Gmina Strzegom	90	7	1
20.	Gmina Miejska Szczawno-Zdrój	28	0	0
21.	Gmina Miasto Świdnica	250	39	2
22.	Gmina Świdnica			
23.	Gmina Świebodzice	16	0	0
24.	Gmina Walim	30	0	0
25.	Gmina Wałbrzych	244	0	0
26.	Gmina Wądroże Wielkie	79	12	0
27.	Gmina Żarów	29	2	0
Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny		1501	113	5
		1619		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie NID

Istotnym zagrożeniem dla elementów dziedzictwa materialnego są katastrofy naturalne, np. pożary, powódzie, 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, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Na podstawie diagnozy stanu środowiska Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego 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:

- Klimat i powietrze;
- Klimat akustyczny;
- Człowiek;
- Przyroda;
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i poważne awarie.

Tabela 5.1. Problemy ochrony środowiska

Obszar analizy	Problem	Charakterystyka problemu	Główne przyczyny występowania problemu
Klimat i powietrze	Zanieczyszczenie powietrza	<ul style="list-style-type: none">– Emisja z transportu – tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki, aldehydy, ozon oraz węglowodory;– Poziom emisji zależny jest przede wszystkim od natężenia ruchu. Największym problemem nie jest nawet sam duży	<ul style="list-style-type: none">– brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂;– osłabienie polityki klimatycznej UE;

Obszar analizy	Problem	Charakterystyka problemu	Główne przyczyny występowania problemu
		<p>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 miejskich, gdzie utrudnione jest rozpraszanie;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dominacja indywidualnych źródeł ogrzewania; – Występowanie stężeń benzo(a)pirenu i ozonu przekraczających wartości dopuszczalne biorąc pod uwagę poziom docelowy; – Niska efektywność energetyczna starszych budynków mieszkalnych spowodowana zastosowaniem nieodpowiednich materiałów budowlanych; – Niewystarczająca liczba instalacji OZE stosowanych na terenie analizowanego obszaru. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
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;

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Obszar analizy	Problem	Charakterystyka problemu	Główne przyczyny występowania problemu
			– stosowanie samochodu osobowego jako podstawowego środka transportu.
Człowiek	Zagrożenie bezpieczeństwa ludzi – wykroczenia drogowe	– Występowanie wypadków i przestępstw	– 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 populacji zwierząt w wyniku wypadków drogowych	<ul style="list-style-type: none"> – Ograniczona ilość terenów dogodnych dla siedlisk fauny i flory; – Fragmentacja siedlisk 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak korytarzy ekologicznych „krzyżujących się” z inwestycjami drogowymi; – brak działań minimalizujących śmiertelność zwierząt na drogach (ogrodzenia ochronne, znaki drogowe z czujnikami, odbłaski odstraszające zwierzęta); – brak ogólnodostępnego, spójnego systemu gromadzenia
	Zagrożenie celów ochrony przyrody		

Obszar analizy	Problem	Charakterystyka problemu	Główne przyczyny występowania problemu
			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	<ul style="list-style-type: none"> – Szczególne 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 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 zjawisk ekstremalnych

Obserwuje się następujące główne tendencje zmian klimatycznych na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego:

- średnia temperatura maksymalna wzrastała o ok. 0,5°C w przeciągu 10 lat, zgodnie z obserwacjami prowadzonymi w latach 1981-2015;
- trendem rosnącym charakteryzowały się zmiany średnich rocznych wartości temperatury minimalnej powietrza w latach 1981-2015, w tym przedziale czasowym średnia wartość temperatury minimalnej wzrosła o przeszło 0,8°C, co daje wzrost wynoszący ponad 0,2°C/10 lat;
- fale upałów na omawianym obszarze nie są częste – ok. 9 zjawisk w przeciągu 35 lat, w latach 1981-2015 liczba dni upalnych średnio zwiększyła się o około 5, co daje wzrost 1 dnia w przeliczeniu na 7 lat;
- fale zimna (trzy kolejne dni z temperaturą minimalną poniżej -10°C) w latach 1981-2015 charakteryzował trend malejący;
- w analizowanych latach roczne sumy opadów oraz opady o łącznej sumie wynoszącej co najmniej 10 i 20 mm charakteryzowały się trendem rosnącym, co przełożyło się na wzrost częstotliwości pojawiania się dni z sumarycznym opadem dobowym (co najmniej 10 mm) – ponad 1 dzień/10 lat oraz 1 dzień/11 lat w odniesieniu do sumarycznego opadu dobowego 20 mm;
- również w latach 1981-2015 zaobserwowano trend rosnący dla najdłuższych okresów bezopadowych: liczba dni suchych wzrastała średnio o około 1 dzień w przeliczeniu na 4 lata.⁴

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

⁴ Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha

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 adaptacyjnych należą:

- wprowadzanie rozwiązań służących zapewnieniu komfortu termicznego mieszkańców (działanie techniczne),
- program budowy farm kolektorów fotowoltaicznych do zasilania sieci oświetlenia przestrzeni publicznej lub zasilania autobusów elektrycznych (działanie techniczne i organizacyjne),
- rozwój systemu roweru miejskiego oraz rozbudowa sieci ścieżek rowerowych (także o nawierzchniach przepuszczalnych i pasem zieleni (działania techniczne i organizacyjne),
- dostosowanie systemu komunikacji publicznej do skutków zmian klimatu poprzez poprawę systemów zarządzania ruchem – Inteligentny System Zarządzania i Sterowania Ruchem oraz energooszczędne oświetlenie miejskie przestrzeni publicznych, w tym terenów zielonych (działanie techniczne i organizacyjne),
- rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej (działanie techniczne i organizacyjne),
- opracowanie wytycznych technicznych dla inwestorów odnoszące się do dróg, chodników, parkingów oraz budynków (działanie organizacyjne),
- określenie wytycznych dla nowopowstających MPZP oraz Studium uwarunkowań, odnośnie konieczności zachowania biologicznie czynnej powierzchni dla wszystkich przeznaczeń (działanie organizacyjne),
- budowa i rozwój systemu błękitnej i zielonej infrastruktury (działanie techniczne i organizacyjne),
- rozwój bazy dydaktycznej w placówkach oświatowych oraz realizacja działań w zakresie edukacji klimatycznej i ekologicznej m.in. ścieżka dydaktyczna na terenie szkoły lub parku (działanie informacyjno-edukacyjne),
- skuteczne wspieranie Straży Miejskiej poprzez budowę systemu zabezpieczającego/ostrzegającego przed zjawiskami atmosferycznymi wraz z budową Systemu Informacji Przestrzennej uwzględniającego zagrożenia związane ze zmianami klimatu (działanie organizacyjne).

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. 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 (szczególnie u osób z grupy wiekowej 65+) – szczególnie niebezpieczna na obszarach gęsto zabudowanych. Wcześniejszy oraz wydłużony okres wegetacyjny wpływa negatywnie na alergików, natomiast wzrost temperatury maksymalnej może skutkować zwiększeniem ryzyka zachorowania na choroby odkleszczowe oraz zakaźne. 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 nieprzejezdną 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 przejezdną 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 oddziaływanie 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, zaśnieniu układu torowego, trudnościom z przekładaniem rozjazdów, zaśnieniu i oblodzeniu nawierzchni peronów. Podobnie jak w wypadku silnych mrozów, zjawiska te będą mieć mniejszą częstotliwość. Deszcze ulewne i nawałne 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 nawałne 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 2070 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. W odniesieniu do żeglugi śródlądowej złagodzenie klimatu, wyrażające się jego ociepleniem, skróceniem okresu temperatur ujemnych oraz zmniejszeniem dni zalegania śniegu, wpływa korzystnie na funkcjonowanie tego rodzaju transportu. Nie przewiduje się zatem specjalnych zabiegów adaptacyjnych do prognozowanych zmian klimatu.

Proponowane kierunki działań adaptacyjnych dla Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego:

- wzmocnienie ochrony przeciwpowodziowej obszarów położonych na terenach zalewowych,
- rozwój błękitno-zielonej infrastruktury,
- tworzenie nowych zieleńców, obszarów rekreacji nasadzonych licznymi drzewami,
- rozbudowa sieci infrastruktury pieszo-rowerowej,
- rozwój inteligentnych systemów sterowania i zarządzania ruchem w transporcie publicznym.

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 jest przede wszystkim osiągnięcie spójności transportowej na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego. 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 zapewnienie 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, 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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

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 celu głównego oraz celów szczegółowych, 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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego 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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego” określono 6 obszarów strategicznych, do których przypisane zostały cele strategiczne i konkretne działania.

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

1. Biotyczne elementy środowiska (różnorodność biologiczną, zwierzęta oraz siedliska roślinności, grzybów i porostów),
2. Obszary Natura 2000 oraz ich integralność,
3. Pozostałe formy ochrony przyrody (Obszary Chronionego Krajobrazu, rezerваты przyrody, Parki Krajobrazowe, Park Narodowy Gór Stołowych),
4. Korytarze ekologiczne,
5. Ludzi,
6. Wodę,
7. Powietrze,
8. Powierzchnię ziemi i zasoby naturalne,
9. Klimat i jego zmiany,
10. 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.

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

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

Tabela 7.1. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji

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
OBSZAR STRATEGICZNY 1. INTEGRACJA I ROZBUDOWA SYSTEMU TRANSPORTU ZBIOROWEGO											
Cel strategiczny 1.1. Budowa systemu transportu publicznego konkurencyjnego wobec samochodów											
1.1.1.	Budowa systemu transportu aglomeracyjnego	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
1.1.2.	Zapewnienie wysokiej dostępności transportu publicznego w miastach WOF	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Cel strategiczny 1.2. Integracja infrastrukturalna, przestrzenna i czasowa systemu transportu											
1.2.1.	Cyfryzacja i zapewnienie wysokiej jakości zintegrowanej informacji pasażerskiej	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
1.2.2.	Poprawa dostępności infrastruktury transportu publicznego	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0
1.2.3.	Koordinacja rozkładów jazdy	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0
1.2.4.	Budowa lokalnych, aglomeracyjnych i krajowych węzłów przesiadkowych	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Cel strategiczny 1.3. Modernizacja parku taborowego dla przewoźów autobusowych											
1.3.1.	Pozyskanie taboru dla systemu komunikacji aglomeracyjnej	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
1.3.2.	Pozyskanie niskoemisyjnego taboru dla systemu komunikacji miejskiej w rdzeniu Aglomeracji Wałbrzyskiej	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
OBSZAR STRATEGICZNY 2. SPÓJNA, NOWOCZESNA I BEZPIECZNA SIĘĆ ROWEROWA											
Cel strategiczny 2.1. Rower jako środek codziennych podróży w miastach WOF											
2.1.1.	Zaplanowanie i budowa spójnej ponadlokalnej sieci infrastruktury	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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
	rowerowej do codziennych przemieszczeń										
2.1.2.	Integracja transportu rowerowego z innymi środkami transportu poprzez tworzenie infrastruktury wspierającej i wspólnej oferty	+	+	+	0	+	+	+	+	0	+
2.1.3.	Budowa infrastruktury wspierającej rozwój ruchu rowerowego	+ / -	+ / -	+ / -	0	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+	+ / -
Cel strategiczny 2.2. Rozwój oferty turystycznej											
2.2.1.	Budowa kompletnego systemu szlaków dla ruchu rekreacyjnego i turystycznego	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+	+
2.2.2.	Poprawa warunków dla turystyki rowerowej	+	+	+	0	+	+	+	+	0	+
OBSZAR STRATEGICZNY 3. PRZESTRZEŃ DLA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI											
Cel strategiczny 3.1. Koncentracja zabudowy na obszarze WOF											
3.1.1.	Ukierunkowanie procesu przeciwdziałania suburbanizacji oraz racjonalizacja wykorzystania terenów pod zabudowę	+	+	+	0	+	0	0	+	+	+
3.1.2.	Integracja planowania przestrzennego z planowaniem mobilności	+	+	+	0	+	0	0	+	+	+
3.1.3.	Wypracowanie dobrych praktyk dostępności transportu publicznego w gminnych standardach urbanistycznych w ramach planów ogólnych	+	+	+	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
Cel strategiczny 3.2. Zintegrowane planowanie przestrzenne											
3.2.1.	Współpraca międzysamorządowa w planowaniu generatorów ruchu, likwidacja konfliktów z nastawieniem na dialog	+	+	+	0	+	0	0	+	+	+
3.2.2.	Budowa kompetencji w zakresie planowania i integrowania mobilności osób odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne oraz zwiększenie poziomu partycypacji społecznej	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
Cel strategiczny 3.3. Przestrzeń dla aktywnej mobilności											
3.3.1.	Utrzymywanie i usprawnianie (tj. dostosowywanie do potrzeb) istniejącej infrastruktury i elementów małej architektury	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+
3.3.2.	Poprawa dostępności przestrzeni dla osób z niepełnosprawnościami	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+
3.3.3.	Tworzenie atrakcyjnych przestrzeni sprzyjających ruchowi pieszemu i rowerowemu	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
OBSZAR STRATEGICZNY 4. WZMOCNIENIE WSPÓŁPRACY ORAZ JAKOŚCI ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ MIEJSKĄ											
Cel strategiczny 4.1. Instytucjonalizacja współpracy w obszarze mobilności na terenie WOF											
4.1.1.	Utworzenie związku będącego organizatorem transportu na obszarze WOF	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4.1.2.	Budowa kompetencji w obszarze zarządzania transportem	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
Cel strategiczny 4.2. Integracja usług mobilności											
4.2.1.	Utworzenie zintegrowanej bazy danych o połączeniach i nowoczesnych usług cyfrowych w obszarze planowania podróży i informacji pasażerskiej	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4.2.2.	Wsparcie prawne i utworzenie analiz mających na celu wypracowanie ostatecznego modelu integracji transportu zbiorowego	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
4.2.3.	Współpraca transgraniczna na rzecz integracji systemów mobilności	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
OBSZAR STRATEGICZNY 5. PROMOCJA I EDUKACJA DLA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ ORAZ ZRÓWNOWAŻONA TURYSTYKA											
Cel strategiczny 5.1. Zrównoważona turystyka na obszarze WOF											
5.1.1.	Budowa systemu obsługi kluczowych generatorów ruchu za pomocą transportu publicznego wraz z działaniami promocyjnymi	+/ -	+/ -	0	+/ -	+/ -	+/ -	+/ -	+/ -	+	+/ -
5.1.2.	Ochrona Parku Narodowego Gór Stołowych przed presją parkingową dzięki ograniczeniom wjazdu i budowie systemu Park&Ride	+/ -	+	0	+	+	+	+	+/ -	0	+/ -
Cel strategiczny 5.2. Budowa pozytywnego wizerunku transportu publicznego i aktywnej mobilności											
5.2.1.	Działania edukacyjne na rzecz zrównoważonej mobilności i kultury bezpieczeństwa	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
5.2.2.	Budowa międzygminnej bazy dobrych praktyk	+	+	+	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
5.2.3.	Budowa świadomości negatywnych oddziaływań transportu	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
OBSZAR STRATEGICZNY 6. BEZPIECZNY I ZINTEGROWANY UKŁAD DROGOWY											
Cel strategiczny 6.1. Racjonalne wykorzystanie samochodu w podróżach na obszarze WOF											
6.1.1.	Budowa parkingów P+R	+ / -	+ / -	+ / -	0	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+	+ / -
6.1.2.	Hierarchizacja sieci drogowej, wyznaczenie stref uspokojonego ruchu i ograniczonego dostępu oraz stosowanie inteligentnych systemów transportowych	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
6.1.3.	Prowadzenie polityki parkingowej opartej o dane: rozbudowa stref płatnego parkowania na obszarze WOF wraz z wprowadzeniem cyfrowych systemów zarządzania	+	+	+	0	+ / -	+	+	+	+	0
Cel strategiczny 6.2. Ograniczenie kosztów zewnętrznych transportu samochodowego											
6.2.1.	Budowa kluczowych obwodnic dla tranzytu w WOF	+ / -	0	0	0	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	0	+ / -
6.2.2.	Zrównoważona logistyka na obszarze WOF	+ / -	0	0	0	+	+ / -	+ / -	+ / -	0	+ / -
6.2.3.	Wsparcie rozwoju elektromobilności	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Cel strategiczny 6.3. Bezpieczne drogi na obszarze WOF											
6.3.1.	Poprawa jakości oświetlenia ulic i przejść dla pieszych	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+

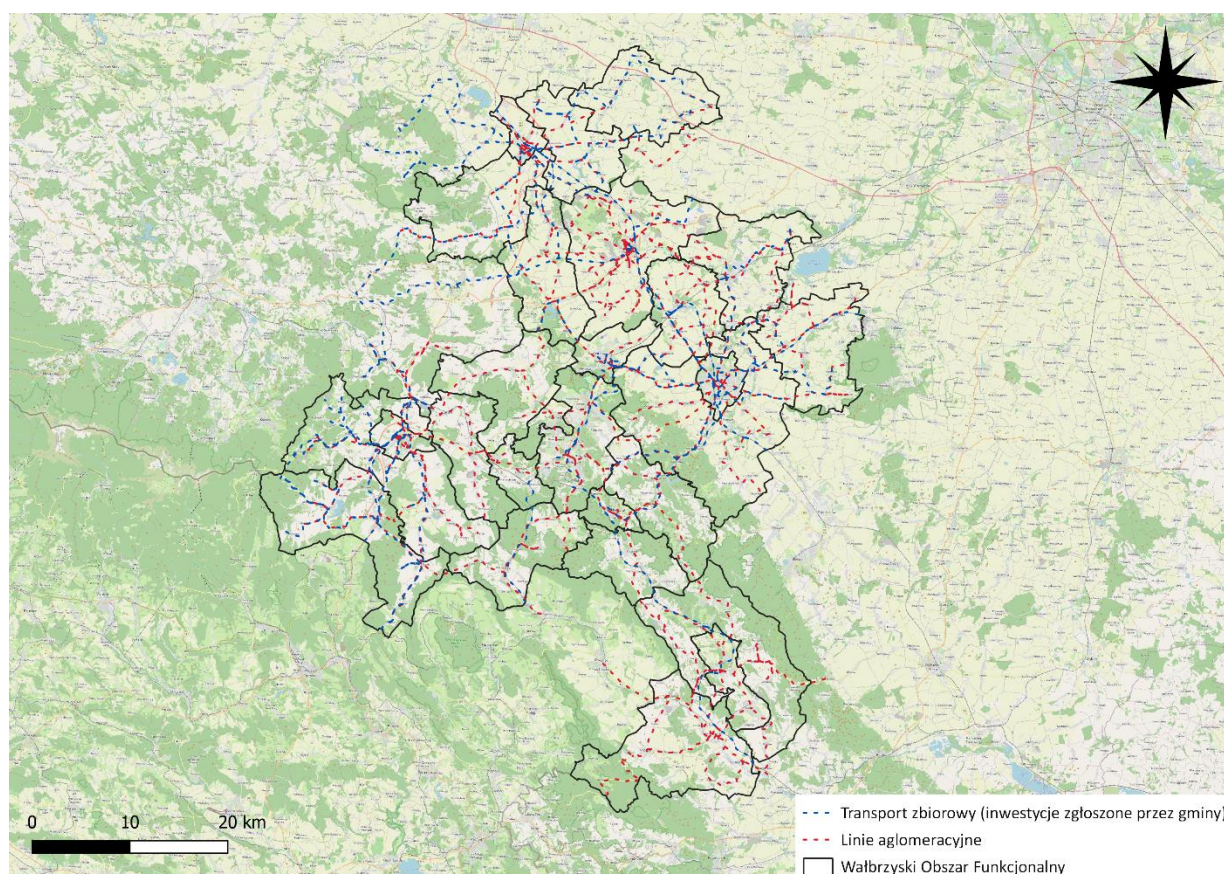
Źródło: opracowanie własne

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)

OBSZAR STRATEGICZNY 1. INTEGRACJA I ROZBUDOWA SYSTEMU TRANSPORTU ZBIOROWEGO:

W ramach wskazanego obszaru realizowane będą trzy cele strategiczne, które pozwolą: skomunikować wszystkie gminy z węzłami przesiadkowymi, zminimalizować wykluczenie komunikacyjne, wprowadzić na drogi niskoemisyjny, nowy tabor transportu publicznego, stworzyć alternatywną dla samochodu prywatnego metodę podróży oraz objąć komunikacją miejską granice miast.

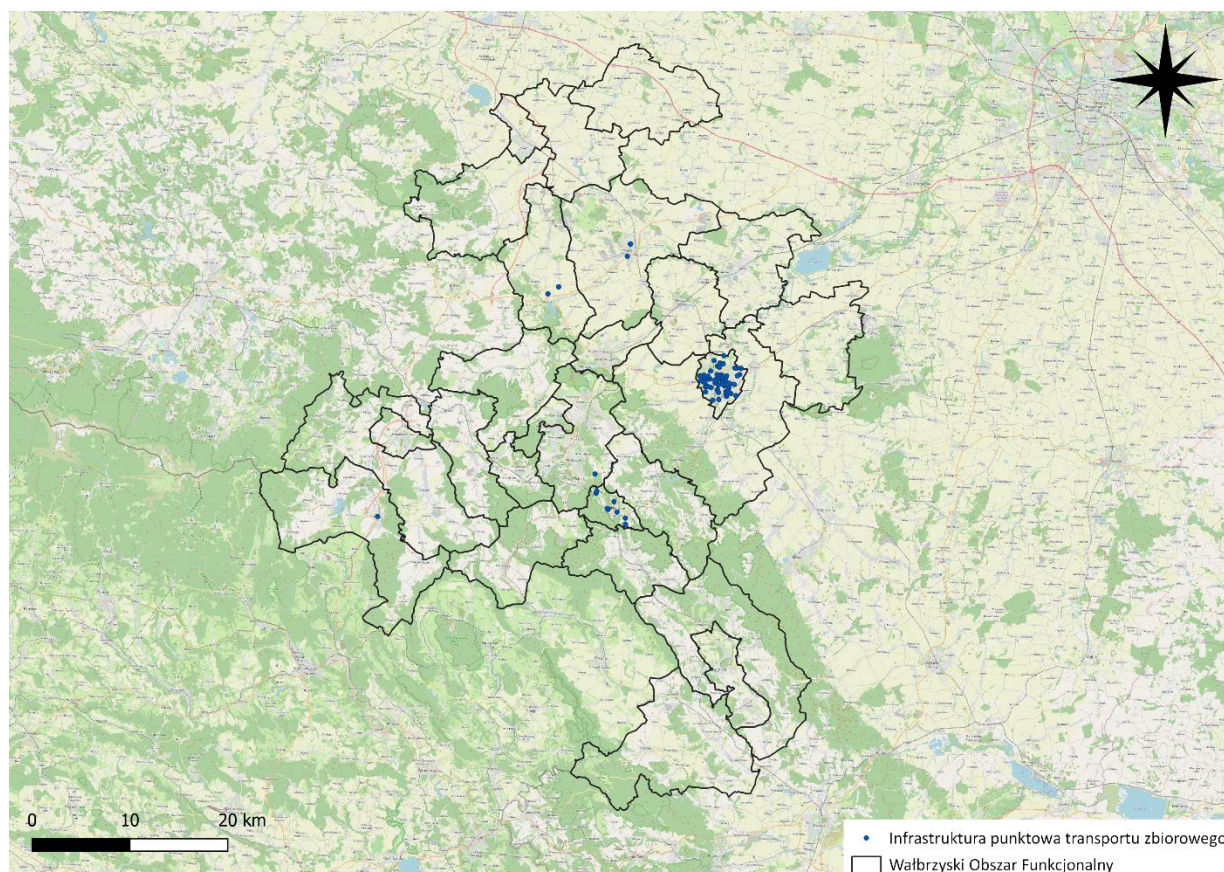


Rysunek 7.1. Istniejące oraz planowane do utworzenia linie aglomeracyjne oraz transportu zbiorowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej

Dokonana ocena oddziaływań wpływu działania „Budowa systemu transportu aglomeracyjnego” na różnorodność biologiczną wykazała, iż będą to typowe prace projektowe, które nie wywołają negatywnego oddziaływania na siedliska roślin, zwierząt, grzybów ani porostów. Z ich realizacją wiąże się natomiast pozytywne, pośrednie oddziaływanie, które będzie miało charakter stały

i długoterminowy. Zapewnienie właściwego rozlokowania lokalnych linii autobusowych na terenach rozproszonych oraz możliwość utworzenia spójnej siatki połączeń autobusowych, to szansa na zmniejszenie wykorzystania prywatnych samochodów w podróżach do centrów miast. Wybór zbiorowego środka transportu to redukcja emisji spalin pochodzących z transportu samochodowego, co jest zjawiskiem pozytywnym, szczególnie dla gatunków silnie wrażliwych na zanieczyszczenia.



Rysunek 7.2. Infrastruktura punktowa transportu zbiorowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej

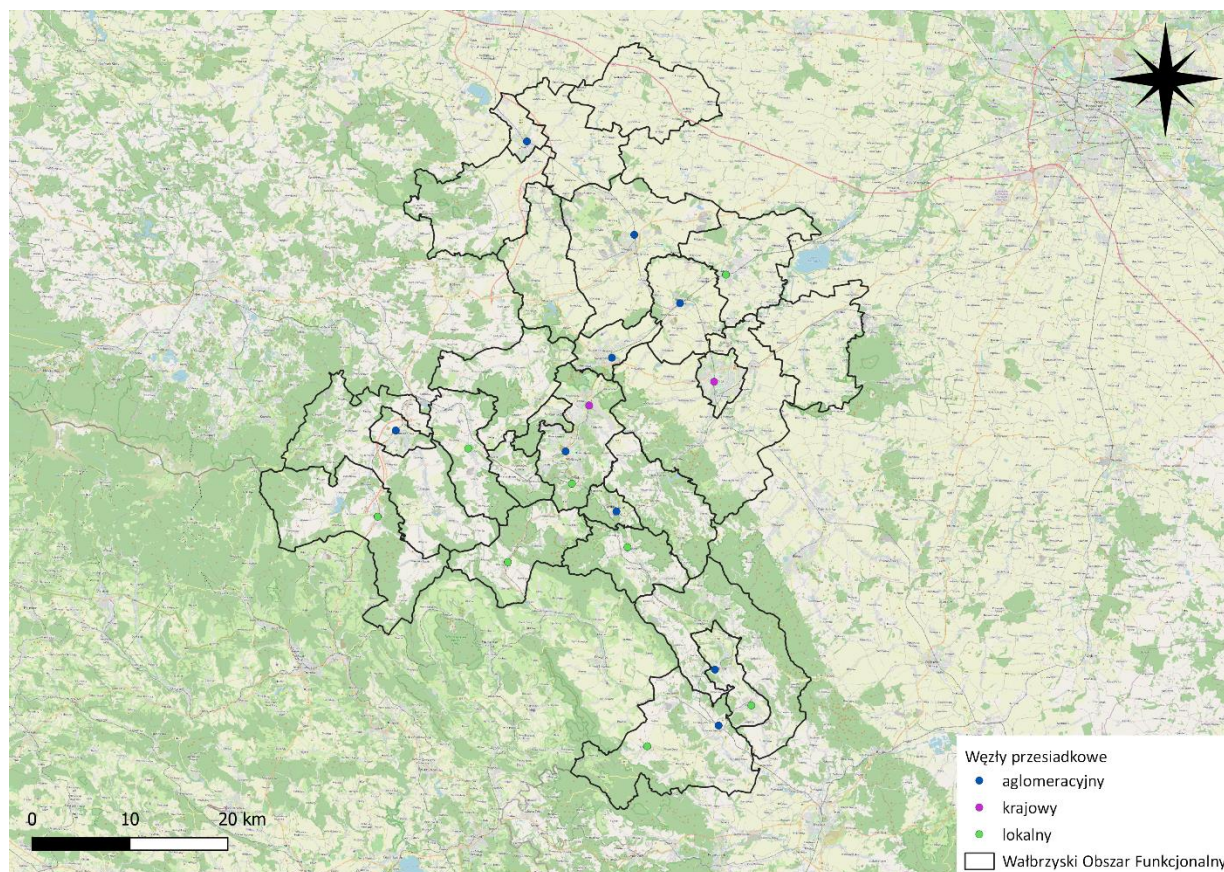
Na powyższej rycinie przedstawiono jedno z zadań opisanych do realizacji w ramach działania pn. „Zapewnienie wysokiej dostępności transportu publicznego w miastach WOF”. Mapa prezentuje lokalizację punktowych inwestycji w infrastrukturę transportu zbiorowego, które obejmą: modernizację wiat przystankowych oraz ich wymianę, utworzenie nowych biletomatów oraz wymianę tych istniejących. Opisane działania będą w sposób pośredni, lecz pozytywny wpływać na biotyczne elementy środowiska. Rozwój komunikacji publicznej, a tym samym rozbudowa punktowych elementów budujących ten rodzaj transportu zachęca mieszkańców i turystów do wyboru zbiorowego, mniej emisyjnego środka transportu.

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach działań „Cyfryzacja i zapewnienie wysokiej jakości zintegrowanej informacji pasażerskiej” oraz „Koordynacja rozkładów jazdy” są nastawione na uruchomienie intuicyjnego systemu informacji oraz nawigacji pasażerskiej, która ułatwi podróżowanie różnymi, często niskoemisyjnymi środkami transportu.

Są to kolejne działania ukierunkowane na pozytywne oddziaływanie głównie w odniesieniu do ludzi, ale pozwoli pośrednio poprawić warunki życia biotycznych elementów środowiska. Mieszkańcy, którzy

w łatwy sposób sprawdzą najbardziej odpowiadający im alternatywny środek transportu, dużo przychylniej podejść do zmiany nawyków komunikacyjnych. Zmniejszona zostanie w ten sposób presja na środowisko, dzięki redukcji emisji gazów cieplarnianych związanych z transportem.

W ramach działania „Poprawa dostępności infrastruktury transportu publicznego” przewidziane zostały do wykonania prace, które zostały uwzględnione również w innych, omówionych już działaniach np. modernizacja infrastruktury przystanków, montaż wiat przystanków oraz budowa zatoczek autobusowych. Lecz działanie to opiera się również na wprowadzeniu metod uspokojenia ruchu w pobliżu punktowych elementów infrastruktury transportu publicznego oraz zastosowaniu przywilejów dla ruchu zbiorowego. Ocena oddziaływania ww. zadania na biotyczne elementy środowiska pozwala stwierdzić, iż powstanie prawdopodobne pośrednie, lecz pozytywne oddziaływanie na omawiany komponent środowiska. Poprzez likwidację wąskich gardeł, dojdzie do upłynnienia ruchu drogowego, co przełoży się na mniejszą koncentrację zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w godzinach wzmożonego ruchu. Dodatkowo hałas i pylenie, które powstają podczas zastoju ulicznych, ulegną zmniejszeniu. Wszystkie te skutki realizacji omawianego zadania będą pozytywnie wpływały na biotyczne elementy środowiska.



Rysunek 7.3. Planowane do budowy lub modernizacji węzły przesiadkowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej

Rycina powyżej przedstawia lokalizację planowanych do budowy lub modernizacji aglomeracyjnych, krajowych i lokalnych węzłów przesiadkowych:

- węzły o znaczeniu krajowym wynikające ze strategii rządowych: Wałbrzych Szczawienko, Świdnica,

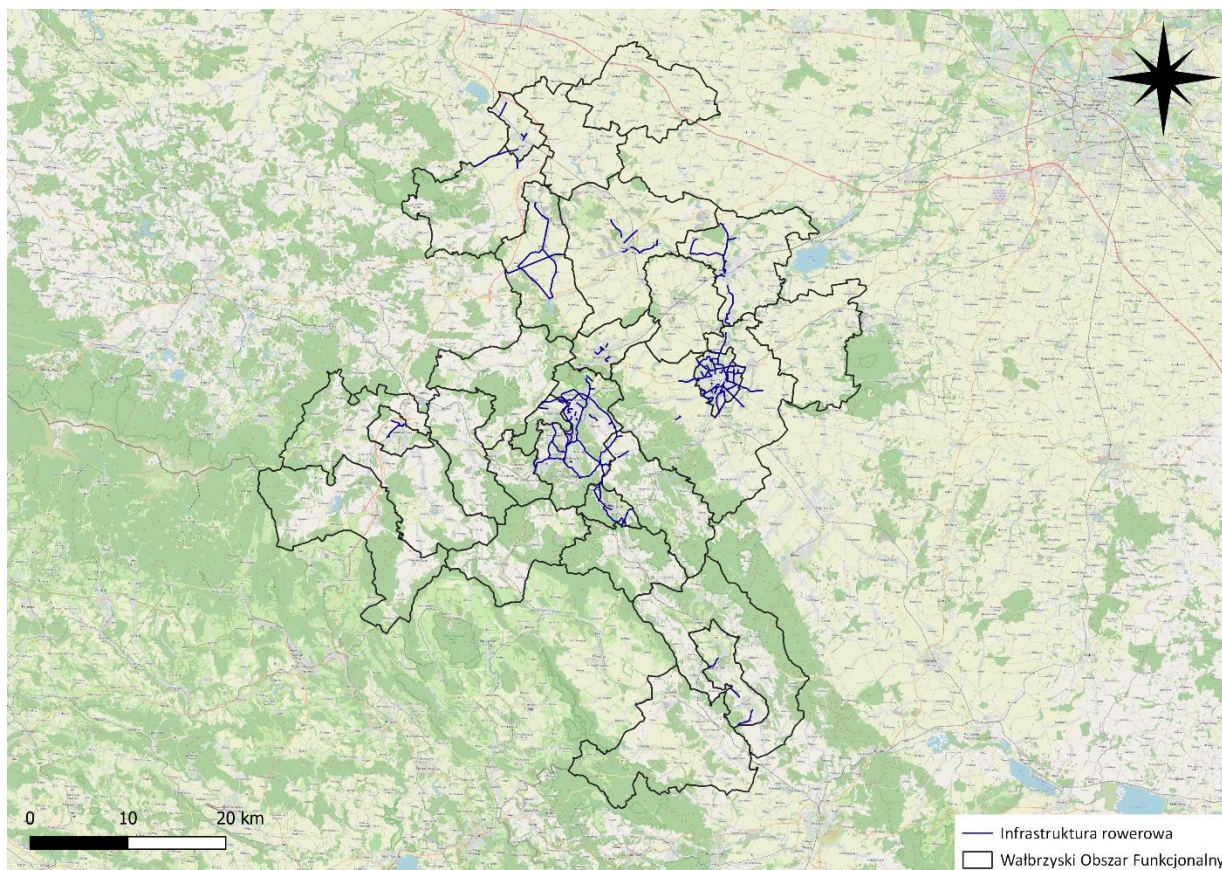
- 9 węzłów aglomeracyjnych: Kamienna Góra, Wałbrzych Centrum, Świebodzice, Jawor, Strzegom, Jaworzyna Śląska, Jedlina-Zdrój, Nowa Ruda, Ścinawka Średnia,
- 7 węzłów lokalnych: Radków, Nowa Ruda Słupiec, Głuszyca, Wałbrzych Główny, Czarny Bór, Lubawka, Żarów.

Biotyczne elementy środowiska będą prawdopodobnie narażone na negatywne oddziaływanie wynikające z realizacji działania „Budowa lokalnych, aglomeracyjnych i krajowych węzłów przesiadkowych”. Ocena oddziaływania opisanego wyżej działania na różnorodność biologiczną, będzie w dużej mierze zależna od rodzaju zaplanowanych działań. Wszelkie inwestycje polegające na rozbudowie czy budowie węzłów oraz parkingów będą wiązały się z powstaniem chwilowego, negatywnego oddziaływania na roślinność oraz zwierzęta, ponieważ ich realizacja doprowadzi do powstania hałasu, nadmiernego zapylenia oraz zajmowania terenów. Jednakże należy również pamiętać o tym, iż negatywne oddziaływanie będzie krótkoterminowe, wynikające jedynie z prowadzonych prac. Wszelkie niedogodności ustaną w momencie zakończenia prac, a ostateczny efekt realizacji wskazanego zadania będzie pozytywny, lecz pośrednio oddziaływał na różnorodność. Wszelkie działania inwestycyjne w infrastrukturę punktową będą prowadzone w sposób oszczędzający istniejące siedliska. Celem realizacji ww. zadań nie jest zniszczenie obszarów o dużym znaczeniu dla różnorodności, lecz nie można wykluczyć pojawienia się negatywnych oddziaływań podczas prowadzenia prac, które ustaną po zakończeniu robót. Finalnie, nowe bądź przebudowane węzły przesiadkowe wraz z infrastrukturą parkingową będą w odniesieniu do różnorodności, charakteryzowały się pozytywnym, długoterminowym i stałym oddziaływaniem.

Dwa działania opisane w celu strategicznym 1.3. „Modernizacja parku taborowego dla przewoźników autobusowych” będą uwzględniały wymianę taboru dopasowanego do potrzeb przewoźników miejskich, regionalnych i aglomeracyjnych. W zależności od ilości środków finansowych planowany jest zakup nowych lub używanych pojazdów wraz z budową niezbędnej infrastruktury. Realizacja opisanego zadania nie będzie wiązała się z powstaniem żadnych negatywnych oddziaływań na różnorodność. Natomiast pozytywnym aspektem tej inwestycji komunikacyjnej będzie możliwość ograniczenia do zera emisji szkodliwych substancji pochodzących z transportu zbiorowego oraz zmniejszenie natężenia hałasu komunikacyjnego.

OBSZAR STRATEGICZNY 2. SPÓJNA, NOWOCZESNA I BEZPIECZNA SIĘĆ ROWEROWA

W ramach wskazanego obszaru realizowane będą dwa cele strategiczne, które pozwolą: zaprojektować i stworzyć spójną sieć rowerową wraz z odpowiednią infrastrukturą towarzyszącą, zintegrowaną z innymi środkami transportu. Działania te będą skierowane zarówno do mieszkańców wykorzystujących rower do codziennych podróży, jak i turystów odwiedzających sezonowo analizowany obszar.



Rysunek 7.4. Infrastruktura liniowa rowerowa

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej

W ramach dwóch wskazanych celów, realizowane będą liczne działania wpływające na rozwój i zwiększenie atrakcyjności infrastruktury pieszo-rowerowej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego. Poczynając od rozbudowy i modernizacji dróg dla pieszych i rowerzystów, po likwidację miejsc niebezpiecznych, budowę stojaków rowerowych oraz umożliwienie przewozu rowerów transportem publicznym, a kończąc na programach zachęt dla pracodawców do promowania korzystania z rowerów. Połączenie ww. zadań oraz innych, zaplanowanych do realizacji pozwoli na stworzenie wysokiej jakości infrastruktury pieszo-rowerowej dostępnej dla każdego mieszkańca.

Biotyczne elementy środowiska będą prawdopodobnie narażone na negatywne oddziaływanie wynikające z realizacji trzech działań ww. obszaru strategicznego tj. „zaplanowanie i budowa spójnej ponadlokalnej sieci infrastruktury rowerowej do codziennych przemieszczeń”, „budowa infrastruktury wspierającej rozwój ruchu rowerowego”, a także „budowa kompletnego systemu szlaków dla ruchu rekreacyjnego i turystycznego”. To jakie oddziaływanie powstanie będzie w dużej mierze zależało od lokalizacji planowanych szlaków rowerowych oraz towarzyszącej im infrastruktury. 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 infrastruktury rowerowej (liniowej i punktowej) 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 wraz z towarzyszącą infrastrukturą 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 powstającej infrastruktury rowerowej 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.

Pozostałe planowane działania w ramach omawianego celu będą pośrednio i pozytywnie oddziaływać na biotyczne elementy środowiska. Wysoka jakość infrastruktury wraz z zapewnieniem dostępu do mobilności aktywnej staną się atrakcyjną, dobrą zarówno dla środowiska jak i zdrowia mieszkańców, formą podróży.

OBSZAR STRATEGICZNY 3. PRZESTRZEŃ DLA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI

W ramach ww. obszaru strategicznego zaplanowano trzy cele strategiczne, których realizacja pozwoli: zintegrować planowanie przestrzenne zarówno teoretycznie (poprzez współpracę i rozwój kompetencji odpowiedzialnych jednostek) oraz praktycznie (w wyniku ukierunkowania i integracji mobilności z zabudową). Dodatkowo przewidziano również działania uwzględniające stworzenie przestrzeni dla aktywnej mobilności, które będą również ukierunkowane do osób niepełnosprawnych.

Zwiększenie intensywnej zabudowy mieszkaniowej i usługowej w miejscach dobrze skomunikowanych, pozwala wykluczyć powstawanie nieefektywnych linii komunikacji miejskiej oraz dodatkowej infrastruktury. Jest to oddziaływanie pośrednie i pozytywne w odniesieniu do różnorodności, ponieważ pozwala zminimalizować konieczność zajmowania terenów biologicznie czynnych pod nowe inwestycje liniowe oraz towarzyszącą im infrastrukturę. Działania uwzględniające: rozwój kompetencji osób odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne, poprawę dostępności dla osób niepełnosprawnych oraz utrzymanie i usprawnienie elementów małej architektury nie będą w żadnym stopniu oddziaływały na biotyczne elementy środowiska naturalnego.

OBSZAR STRATEGICZNY 4. WZMOCNIENIE WSPÓŁPRACY ORAZ JAKOŚCI ZARZĄDZANIA MOBILNOŚCIĄ MIEJSKĄ

W ramach ww. obszaru strategicznego zaplanowano dwa cele strategiczne, których realizacja pozwoli: powołać związek, który będzie odpowiedzialny za organizację transportu, utworzyć bazę danych dot. planowania podróży i informacji pasażerskiej oraz rozwinąć współpracę transgraniczną w zakresie integracji systemów mobilności.

Żadne z zaplanowanych do realizacji działań w ramach omawianego obszaru nie będzie wpływać na biotyczne elementy środowiska. Być może w przyszłości, realizacja zaplanowanych zadań przysłuży się

pośrednio poprawie jakości środowiska, lecz jest to skutek zbyt długoterminowy, aby w obecnej chwili go prognozować.

OBSZAR STRATEGICZNY 5. PROMOCJA I EDUKACJA DLA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ ORAZ ZRÓWNOWAŻONA TURYSTYKA

W ramach ww. obszaru strategicznego zaplanowano dwa cele strategiczne, których realizacja pozwoli: zwiększyć świadomość społeczeństwa w tematyce dotyczącej zrównoważonej mobilności miejskiej i zrównoważonej turystyce. Działania edukacyjne pozwolą przekonać mieszkańców do zmiany nawyków mobilnościowych i pomogą dostrzec im zalety płynące z takich rozwiązań. Dodatkowo zaplanowano również realizację zadań polegających na dodatkowej ochronie Parku Narodowego Gór Stołowych oraz poprawie jakości infrastruktury znajdującej się przy kluczowych generatorach ruchu turystycznego.

Spośród wszystkich zaplanowanych do realizacji działań w ramach omawianego obszaru strategicznego, dwa z nich („Budowa systemu obsługi kluczowych generatorów ruchu za pomocą transportu publicznego wraz z działaniami promocyjnymi” oraz „Ochrona Parku Narodowego Gór Stołowych przed presją parkingową dzięki ograniczeniom wjazdu i budowie systemu Park&Ride”), mogą wiązać się z powstaniem negatywnych, choć nieznacznych oddziaływań na biotyczne elementy środowiska. Należy zauważyć, iż przewidziane zadania będą skupiały się na modernizacjach i rozbudowie infrastruktury w pobliżu atrakcji turystycznych, które bardzo często sąsiadują lub zlokalizowane są na obszarach bogatych faunistycznie i florystycznie. Każde prace remontowe czy budowlane wiązać się z większym bądź mniejszym hałasem, pyleniem, drganiem czy gromadzeniem odpadów. Niewłaściwie prowadzone działania mogą negatywnie wpłynąć na biotyczne elementy środowiska, dlatego prognozuje się prawdopodobne negatywne oddziaływanie, które może w ogóle się nie pojawić, jeśli wdrożone zostaną odpowiednie środki minimalizujące. Wśród planowanych zadań znalazły się również te uwzględniające wznowienie ruchu kolejowego na nieczynnych liniach kolejowych. Tego typu działanie przyczyni się do powstania zagrożenia dla migrujących zwierząt (kolizje z pociągami) oraz dla tych, które mają swoje siedliska w pobliżu linii (hałas może płoszyć niektóre gatunki). Powrót do kursowania pociągów na nieużywanych dotychczas trasach powinien być poprzedzony analizami i ewentualną inwentaryzacją przyrodniczą, która pozwoli wdrożyć odpowiednie środki zapobiegawcze np. ograniczenie prędkości pociągu na odcinku, którym migrują zwierzęta.

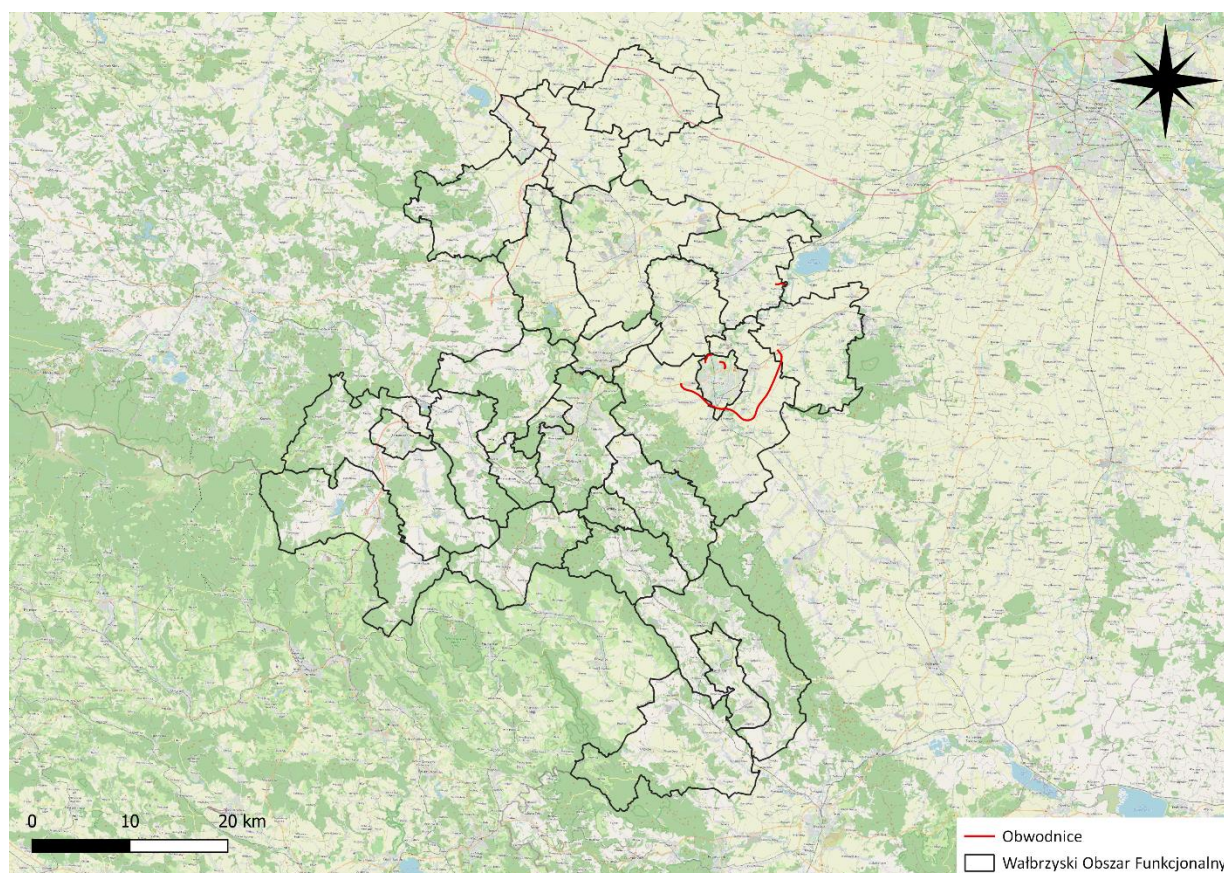
OBSZAR STRATEGICZNY 6. BEZPIECZNY I ZINTEGROWANY UKŁAD DROGOWY

W ramach ww. obszaru zaplanowano trzy cele strategiczne, których realizacja pozwoli: poprawić bezpieczeństwo na drogach oraz zmobilizować mieszkańców w kierunku racjonalizacji podróży prywatnymi samochodami. Dwa działania uwzględnione w omawianym obszarze mogą wiązać się z powstaniem negatywnych oddziaływań na biotyczne elementy środowiska: „Budowa kluczowych obwodnic dla tranzytu w WOF” oraz „Zrównoważona logistyka na obszarze WOF”.

Skala oddziaływania ww. planowanych działań na zwierzęta będzie w dużej mierze zależeć od zakresu prac podczas ich realizacji.

Działania inwestycyjne w zakresie budowy obwodnic, pozwalają na etapie planowania danego działania uwzględnić działania kompensacyjne w odniesieniu do bytujących zwierząt. Tworzenie korytarzy ekologicznych lub innych rozwiązań służących bezpieczeństwu gatunków, pozwolą na utrzymanie siedlisk wielu zwierząt w miejscach będących ich naturalnym środowiskiem życia. Takie

możliwości dają jedynie zadania, które uwzględniają tworzenie nowych dróg i infrastruktury punktowej, 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. 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 nowych dróg pozwoli na zmniejszenie ruchu na trasach już istniejących co pozwoli zmniejszyć ilość wypadków drogowych z udziałem zwierząt, jednakże nowe ciągi dróg w miejscach wcześniej nie uczęszczanych mogą powodować występowanie wypadków właśnie w tych miejscach. Dlatego właśnie podczas planowania nowych inwestycji drogowych oraz infrastruktury towarzyszącej należy uwzględnić odpowiednie środki przeciwdziałania śmiertelności zwierząt. Są to m.in. przejścia dla zwierząt, sygnalizacja świetlna i dźwiękowa odstraszaająca zwierzęta, siatki zabezpieczające montowane przy trasach czy znaki drogowe informujące kierowców o trasach migracji konkretnych gatunków. W związku z hałasem generowanym podczas przejazdów dużej liczby pojazdów, szczególnie na drogach o dużym natężeniu ruchu, część zwierząt może się płoszyć i zmieniać swoje siedliska. Również hałas generowany przez ciężkie maszyny budowlane może negatywnie wpływać na obecność zwierząt, jednak to oddziaływanie będzie chwilowe i wynikające jedynie z prowadzonych prac.



Rysunek 7.5. Lokalizacja obwodnic zaplanowanych do budowy

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej

Analizując prawdopodobne oddziaływanie wskazanych zadań na rośliny należy uwzględnić (podobnie jak w przypadku analizy wpływu na zwierzęta) zakres planowanych działań. Wyznaczone zadania związane z tworzeniem nowych tras będą wiązały się z przeprowadzeniem wycinki drzew i krzewów, a ciężki sprzęt budowlany zniszczy pozostałe siedliska roślin. Dodatkowo emisja spalin, która pojawi się w miejscu nowo powstałych inwestycji będzie negatywnie wpływała na rośliny szczególnie wrażliwe. Niekorzystne działanie emitowanych pyłów na przeprowadzaną przez rośliny fotosyntezę, pośrednio ograniczy efektywność produkcji roślinnej. Pogorszenie jakości plonów w wyniku zanieczyszczenia gleby metalicznymi pyłami będzie kolejnym negatywnym skutkiem rozbudowy sieci dróg. Należy jednak zauważyć, iż powiększenie ilości dostępnych dróg pozwoli odciążyć trasy już istniejące (poprzez przeniesienie części połączeń), co wpłynie na zmniejszenie koncentracji zanieczyszczeń na danym terenie. Emitowane z ruchu drogowego pyły rozłożą się na większych powierzchniach a ich stężenie będzie mniejsze. Jest to szczególnie ważne w odniesieniu do planowanych dróg, które pozwolą na „wyprowadzenie” dużego natężenia ruchu z aglomeracji.

Liczne zaplanowane rozwiązania infrastrukturalne, które usprawnią sterowanie ruchem pozwolą zmniejszyć problemy związane z korkami i opóźnieniami. Wpłynie to przede wszystkim na poprawę warunków podróży, ale również na stan powietrza i emisję hałasu. Na stan biotycznych elementów środowiska wpływa wiele czynników, które mogą zarówno pogorszyć, jak i poprawić ich stan, dlatego należy kontynuować wszelkie działania związane z rozwojem alternatywnych metod podróży, szczególnie tych zeroemisyjnych, zwłaszcza jeśli ocenie podlegają obszary silnie zurbanizowane i uprzemysłowione.

Dodatkowe rozwiązania infrastrukturalne oraz organizacyjne, które zostały przewidziane do realizacji to przede wszystkim: hierarchizacja sieci drogowej, wyznaczanie stref uspokojonego ruchu, rozbudowa stref płatnego parkowania. Nie należy również zapominać o niezmotoryzowanych użytkownikach ruchu, których bezpieczeństwo zostanie zagwarantowane poprzez zwiększenie widoczności przejść i przejazdów oraz inne działania, które będą bezpośrednio skierowane do zmotoryzowanych podróży, lecz przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa pieszych oraz rowerzystów.

Współczesna mobilność mieszkańców opiera się przede wszystkim na elektromobilności, która powinna rozwijać się w jednakowym stopniu na całym terenie Aglomeracji. Będą to działania zarówno inwestycyjne (rozwój stacji ładowania pojazdów elektrycznych), jak również badawcze (analizy zapotrzebowania na punkty ładowania).

Realizacja działań opisanych w ww. celu nie będzie wiązała się z powstaniem żadnych negatywnych oddziaływań na różnorodność. Natomiast pozytywnym aspektem tych zadań będzie możliwość ograniczenia do zera emisji szkodliwych substancji pochodzących z transportu indywidualnego i zbiorowego oraz zmniejszenie natężenia hałasu komunikacyjnego. Oddziaływanie to będzie pośrednie, lecz długoterminowe i stałe

W ramach omawianego obszaru strategicznego zaplanowano również działanie polegające na budowie parkingów P+R:

- planowane P+R:
 - Dworzec PKP Boguszów-Gorce,
 - Dworzec PKP Boguszów-Gorce Zachód,

- Dworzec PKP Kamienna Góra,
 - Dworzec PKP Imbramowice,
 - Dworzec PKP Jawor,
 - Wałbrzych Centrum,
- Proponowane P+R:
- Wałbrzych Palmiarnia (Rondo im. Unii Europejskiej),
 - Głuszycza Górna,
 - Głuszycza,
 - Świdnica Wałbrzyska,
 - Świdnica Zawiszów,
 - Strzegom ul. Kolejowa,
 - Nowa Ruda ul. Kolejowa,
 - Radków ul. Handlowa.

To jak duży stopień negatywnego oddziaływania na biotyczne elementy środowiska pojawi się w związku z tworzeniem parkingów, będzie zależało od istniejącego zagospodarowania terenu pod przyszłą inwestycję. Jeżeli będą to obszary zurbanizowane i zabudowane, skala oddziaływania będzie niewielka, ponieważ nie będą prawdopodobnie konieczne wycinki, które mogłyby doprowadzić do zniszczenia istniejących siedlisk. Natomiast, jeżeli planowana inwestycja będzie realizowana na terenach zielonych, pozbawionych zabudowy, konieczna będzie inwentaryzacja, która pozwoli zidentyfikować ewentualne chronione siedliska. W ramach kompensacji przyrodniczej obszary wykarczowane, powinny zostać nasadzone (w miarę możliwości) gatunkami rodzimymi.

Podsumowując opisane wyżej zadania zaplanowane do realizacji w ramach obszarów 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.

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,
- szybką stabilizację biologiczną lub techniczną nowo utworzonych skarp w rejonie inwestycji w celu zabezpieczenia przed sufozją,
- dążenie do wyznaczenia terenu pod okresową bazę materiałową – 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 pyłących,
- 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.

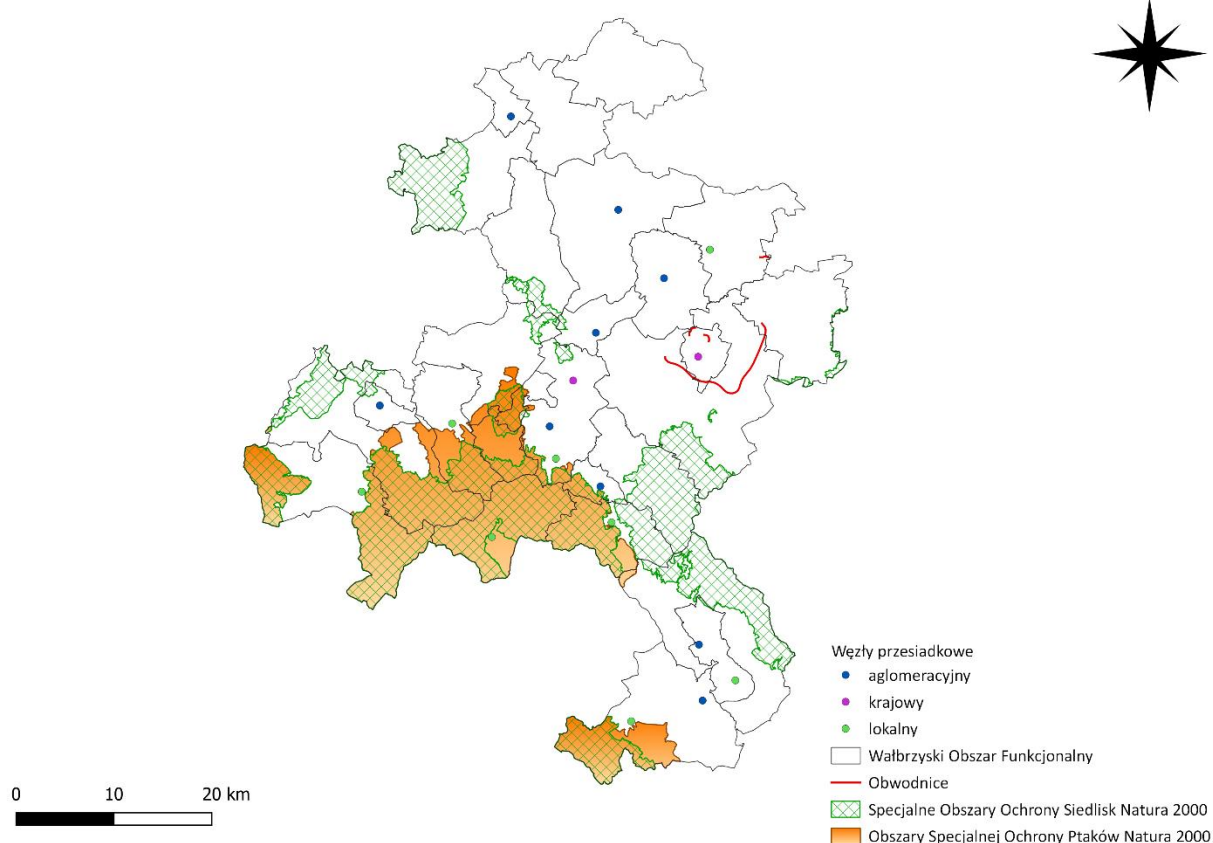
W tym podrozdziale szczegółowo opisano planowane działania, zarówno te inwestycyjne jak i projektowe, dlatego w kolejnych częściach analizy zostaną przedstawione jedynie prawdopodobne pozytywne oraz negatywne oddziaływania zaplanowanych działań na dany komponent środowiska.

7.1.2. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego znajduje się 17 obszarów Natura 2000, w tym 4 Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków oraz 13 Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dobromierz”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Góry Bardzkie”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Góry Kamienne”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Góry Stołowe”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Góry i Pogórze Kaczawskie”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Karkonosze”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Masyw Chełmca”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Masyw Ślęży”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Modraszki koło Opoczki”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Ostoja Nietoperzy Gór Sowich”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Przełomy Pełcznicy pod Książem”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Rudawy Janowickie”,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Wzgórza Kiełczyńskie”,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Góry Stołowe”,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Karkonosze”,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie”,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Zbiornik Mietkowski”.

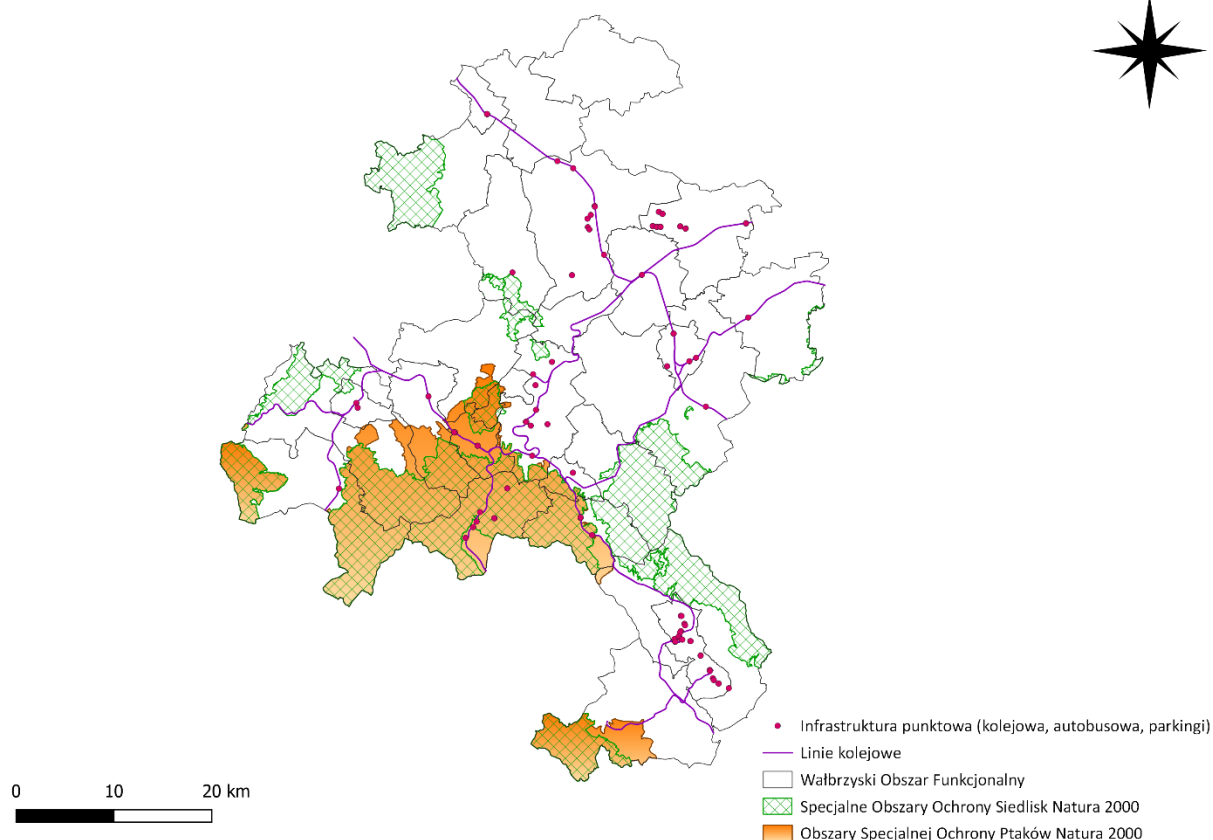
Aby w jak najdokładniejszy sposób ocenić możliwość pojawienia się negatywnych oddziaływań na konkretne obszary chronione przygotowano mapy prezentującą planowane działania inwestycyjne na tle obszarów Natura 2000.



Rysunek 7.6. Węzły przesiadkowe na tle obszarów Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Jak widać na powyższej rycinie, żadna z zaplanowanych do budowy obwodnic nie będzie kolidowała z obszarami Natura 2000, natomiast jeden z lokalnych węzłów przesiadkowych zostanie utworzony na terenie Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie”. Niezmiernie ważna jest informacja wskazująca na lokalizację węzła, który powstanie na obszarach silnie zurbanizowanych i zabudowanych, co wskazuje na brak prawdopodobnych negatywnych oddziaływań wynikających z planowanych prac. Nie będą konieczne wycinki, zaawansowane prace ziemne czy budowlane, ponieważ jest to już obszar zagospodarowany. Negatywne oddziaływania mogą wynikać jedynie z hałasu czy drgań, lecz będą to typowe krótkoterminowe, całkowicie odwracalne skutki prac montażowo-budowlanych.



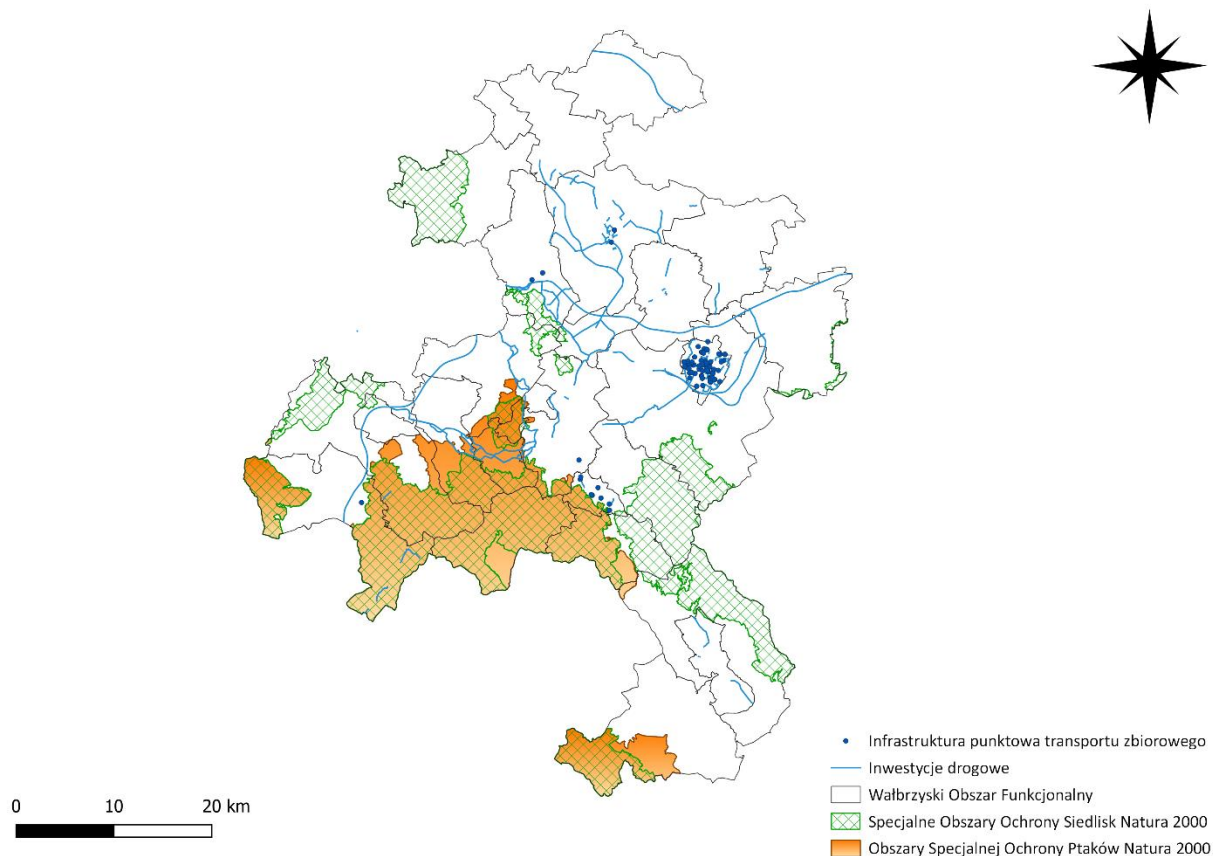
Rysunek 7.7. Inwestycje w zakresie infrastruktury punktowej oraz liniowej kolejowej na tle obszarów Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Spośród wszystkich inwestycji liniowych kolejowych oznaczonych na przygotowanej rycinie, tylko jedna będzie dotyczyła trasy obecnie nieużytkowanej. Pozostałe linie są w ciągłym wykorzystaniu, a przedstawienie ich na mapie wynika z potrzeby oznaczenia planowanych i istniejących przystanków, dworców oraz węzłów. W ramach Planu przewidziano realizację zadania polegającego na wznowieniu ruchu kolejowego na odcinku Ścinawka Średnia – Radków, który będzie częściowo przecinał Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Góry Stołowe”. Dodatkowo kilka inwestycji w infrastrukturę punktową będzie również realizowane na ww. obszarze Natura 2000. Wśród nich znalazły się m.in. przebudowy istniejących przystanków autobusowych, utworzenie parkingów B+R (poprzez montaż stojaków rowerowych, elementów małej architektury czy monitoringu) czy modernizacja dworca kolejowego. Dla Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Góry Stołowe” nie został opracowany Plan zadań ochronnych, w którym określone są potencjalne oraz istniejące zagrożenia wewnętrzne i zewnętrzne. Natomiast dla wszystkich obszarów Natura 2000 zostały 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.

Realizacja ww. działań, co do których istnieje prawdopodobieństwo realizacji na obszarze Natura 2000 nie powinna naruszyć zakazów określonych w ustawie. Są to działania o niewielkim zakresie prac budowlanych (w odniesieniu do inwestycji punktowych) lub zaplanowane do wykonania w miejscu już częściowo zagospodarowanym, wymagającym jedynie modernizacji i odnowienia (w odniesieniu do wznowienia ruchu na nieczynnej linii).



Rysunek 7.8. Inwestycje liniowe drogowe oraz punktowe transportu zbiorowego na tle obszarów Natura 2000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Dzięki przygotowanej rycinie przedstawiającej lokalizację planowanych inwestycji w odniesieniu do obszarów Natura 2000, można zauważyć, że:

- 9 inwestycji drogowych będzie prowadzonych na terenie obejmującym swym zasięgiem Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie”,
- 5 inwestycji drogowych będzie prowadzonych na terenie obejmującym swym zasięgiem Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Góry Kamienne”,
- 1 inwestycja drogowa będzie prowadzona na terenie obejmującym swym zasięgiem Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Masyw Chełmca”,
- 1 inwestycja drogowa będzie prowadzona na terenie obejmującym swym zasięgiem Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dobromierz”.

Dla trzech z ww. obszarów Natura 2000 zostały opracowane Plany zadań ochronnych, które obowiązują do 31.12.2099.

Dla obszaru Natura 2000 „Góry Kamienne” obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 29 września 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Góry Kamienne PLH020038. Wśród opisanych w Planie zagrożeń znalazło się następujący zapis: „Bliskość drogi asfaltowej, może powodować zniszczenie siedliska gatunku w przypadku niewłaściwie prowadzonych pracach remontowych i konserwacyjnych” w odniesieniu do: *Modraszek telejus Maculinea (Phengaris) teleius* oraz *Modraszek nausitous Maculinea (Phengaris) nausithous*. Na terenie obszaru Natura 2000 „Góry Kamienne” prowadzone będą inwestycje polegające na modernizacji oraz remontach istniejących dróg, co po uwzględnieniu opisanych w Planie zagrożeń powinno być wyznacznikiem jakości planowanych inwestycji. Ich wykonanie winno być poprzedzone szczegółowymi analizami, a sam etap wykonawczy musi być przeprowadzony z największą dbałością o stan środowiska. Tylko w taki sposób możliwe będzie wyeliminowanie potencjalnych negatywnych oddziaływań na tą formę ochrony przyrody.

Dla obszaru Natura 2000 „Masyw Chełma” obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 8 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Masyw Chełmca PLH020057. Wśród opisanych w Planie zagrożeń znalazł się zapis mówiący o „Planowanej obwodnicy Szczawna Zdroju, która może przecinać lub przebiegać w pobliżu siedliska” w odniesieniu do Ścian skalnych i urwisk krzemianowych ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii*. W ramach rozbudowy infrastruktury drogowej przewiduje się realizację ww. inwestycji (opisanej jako zagrożenie dla przytoczonego przedmiotu ochrony), dlatego należy rozważyć zaprojektowanie wariantu alternatywnego dla wytyczonego przebiegu drogi, który ominie zagrożone siedlisko.

Dla obszaru Natura 2000 „Dobromierz” obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 9 maja 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dobromierz PLH020034. Wśród zagrożeń istniejących i potencjalnych opisanych w Planie nie znalazły się żadne, które mogłyby być tożsame z planowanymi inwestycjami w infrastrukturę drogową.

Pozostałe obszary Natura 2000 zlokalizowane na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego nie będą narażone na ryzyko powstania negatywnych oddziaływań pochodzących z zaplanowanych do realizacji zadań w zakresie rozwoju infrastruktury drogowej czy kolejowej.

Inwestycja polegająca na budowie ścieżki rowerowej może wiązać się z powstaniem negatywnego oddziaływania. Tereny przeznaczone pod ww. działania muszą zostać odpowiednio przygotowane tj. przydrożne nasadzenia zostaną usunięte, siedliska roślinności 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 komunikacji rowerowej 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 zanieczyszczenie powietrza, co może być zagrożeniem dla szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia roślin. Podczas planowania przebiegu nowych ścieżek, należy uwzględnić występowanie siedlisk roślinności, szczególnie tych zagrożonych i wrażliwych na zanieczyszczenia. Część negatywnych oddziaływań wynikających z analizowanych zadań ustanie w momencie zakończenia prac, będzie to więc oddziaływanie krótkoterminowe.

Poza inwestycjami w infrastrukturę komunikacyjną, dla których przygotowano odpowiednie mapy, zaplanowano również wiele innych działań zmierzających do uzyskania zrównoważonej mobilności na terenie WOF. Wśród tych, które mogą wiązać się z powstaniem prawdopodobnego negatywnego, lecz chwilowego oddziaływania na Obszary Natura 2000, można wymienić budowę parkingów P&R. 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. Aby zminimalizować ryzyko powstania negatywnych oddziaływań należy zastosować działania kompensacyjne, 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 pakiety działań 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 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) i udoskonalenia (budowa ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych). 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 (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

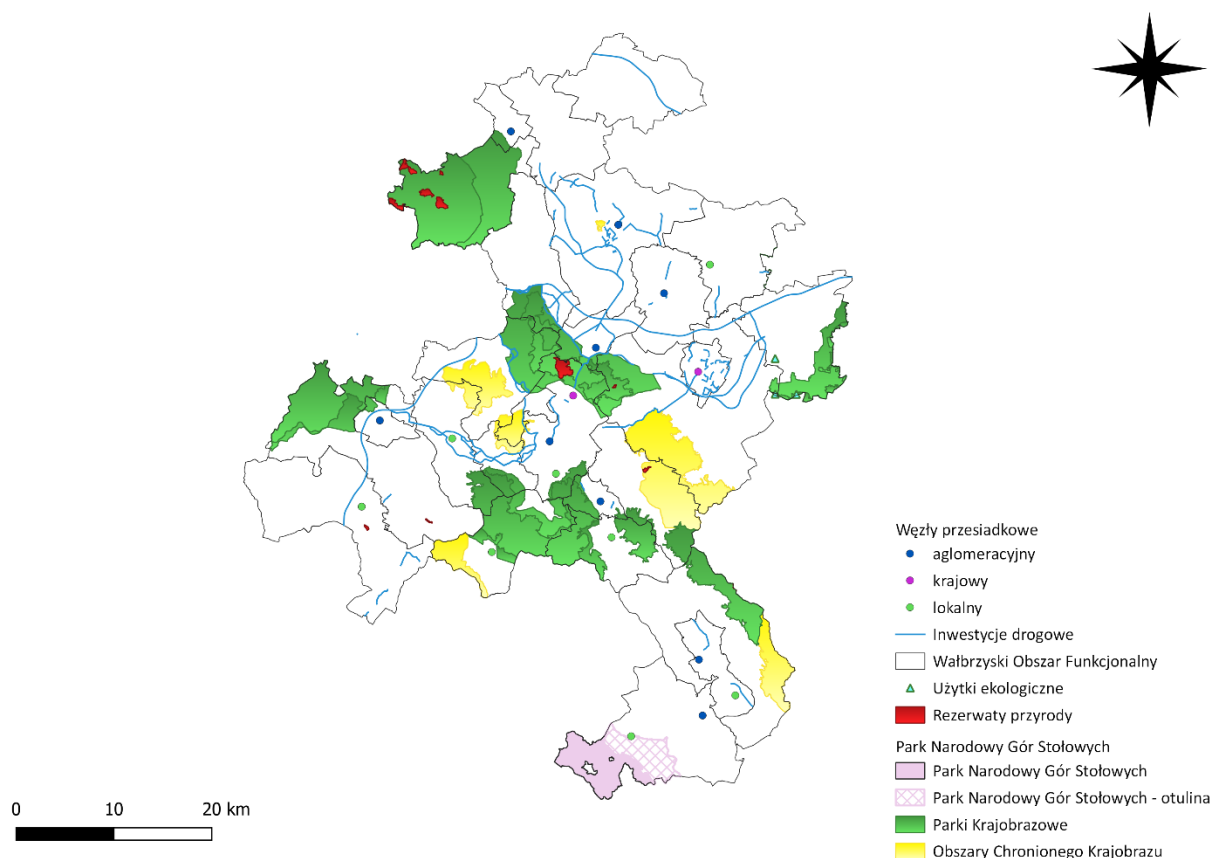
opisanych w Planie pakietów działań będzie pozytywnym aspektem dla obszarów Natura 2000 zlokalizowanych na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

7.1.3. Oddziaływanie na pozostałe formy ochrony przyrody (Obszary Chronionego Krajobrazu, rezerваты przyrody, Parki Krajobrazowe, Park Narodowy Gór Stołowych)

Na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego zlokalizowano:

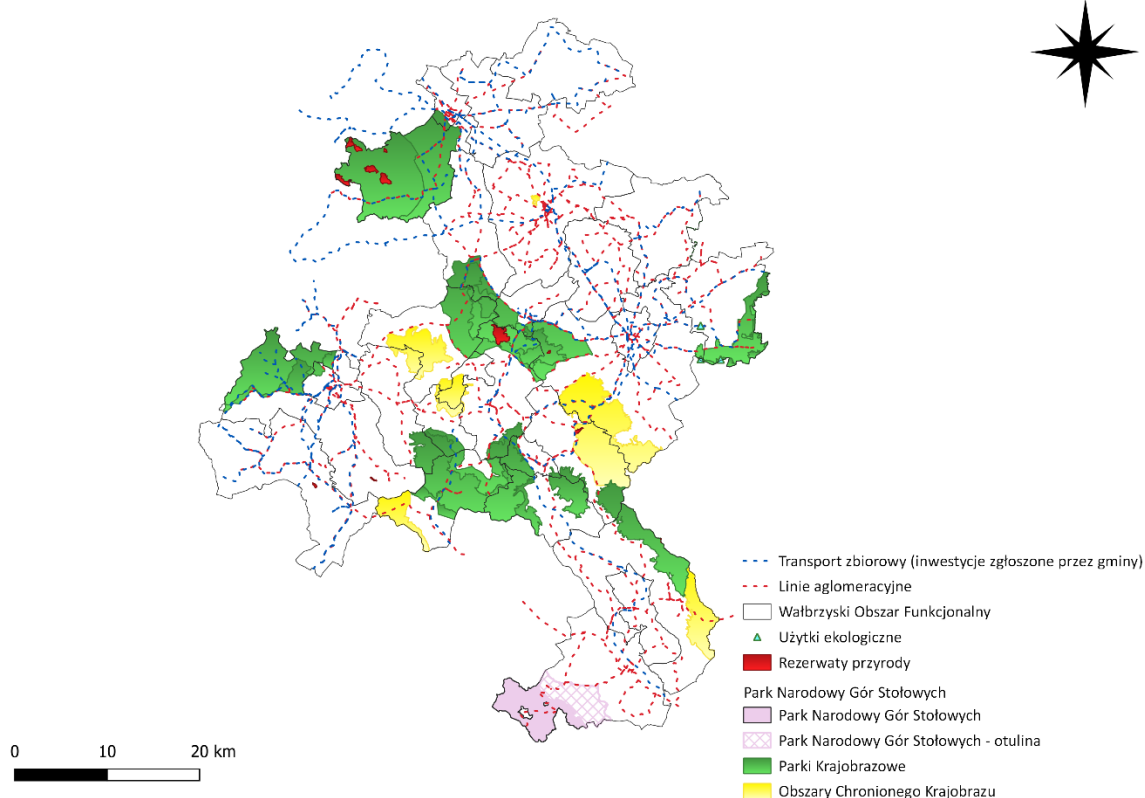
- Obszary Chronionego Krajobrazu,
- rezerваты przyrody,
- Parki Krajobrazowe,
- Park Narodowy Gór Stołowych,
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody.

Aby możliwe było precyzyjne określenie możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania planowanych zadań inwestycyjnych na wymienione formy ochrony przyrody przygotowano mapy, które zostały zamieszczone poniżej.



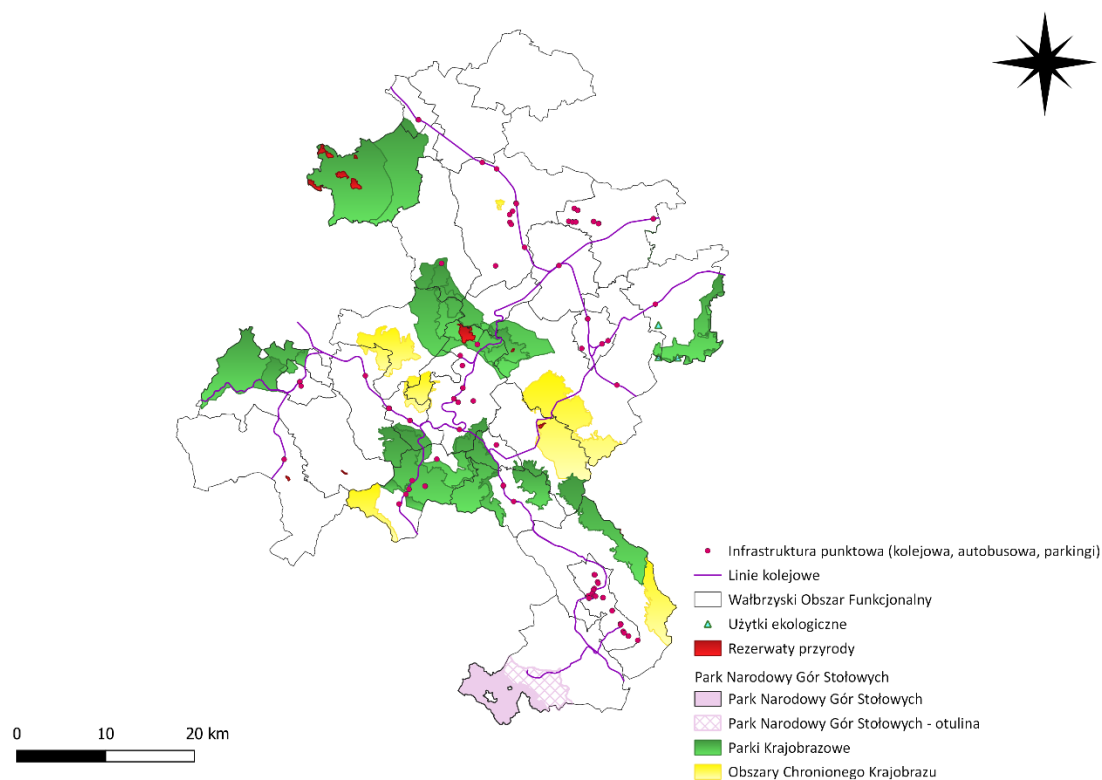
Rysunek 7.9. Lokalizacja inwestycji liniowych drogowych i punktowych (węzły przesiadkowe) na tle pozostałych form ochrony przyrody

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej i CRFOP



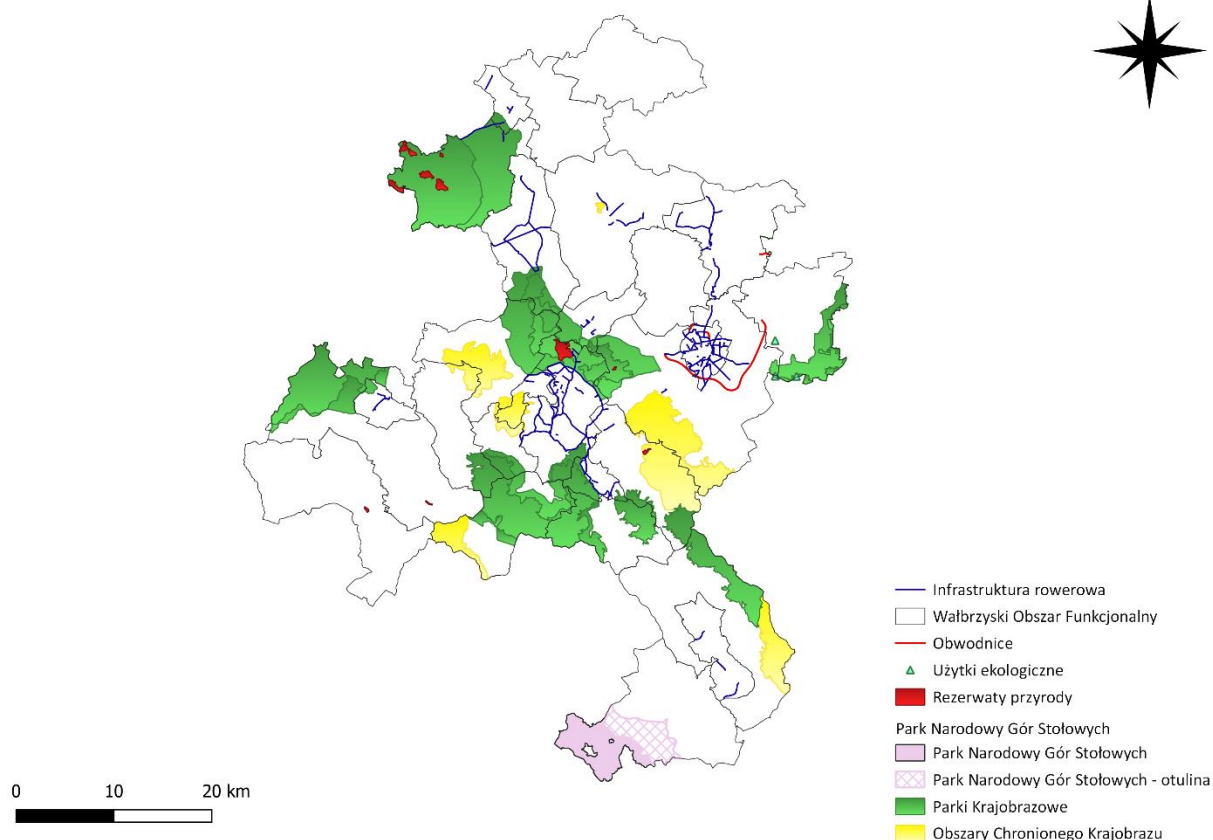
Rysunek 7.10. Lokalizacja planowanych oraz istniejących linii aglomeracyjnych i transportu zbiorowego na tle pozostałych form ochrony przyrody

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej i CRFOP



Rysunek 7.11. Inwestycje infrastruktury kolejowej liniowej i punktowej (parkingi, przystanki)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej i CRFOP



Rysunek 7.12. Infrastruktura liniowa rowerowa i drogowa (obwodnice)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Aglomeracji Wałbrzyskiej i CRFOP

Tabela 7.2. Ocena lokalizacji planowanych inwestycji liniowych i punktowych w odniesieniu do pozostałych form ochrony przyrody

Formy ochrony przyrody, na terenie których realizowane będą inwestycje	Formy ochrony przyrody w pobliżu planowanych do realizacji inwestycji
Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich	Obszar Chronionego Krajobrazu Masyw Trójkarbu
Obszar Chronionego Krajobrazu Kopuły Chełmca	Obszar Chronionego Krajobrazu Góra Krzyżowa
Otulina Książańskiego Parku Krajobrazowego	Otulina Parku Narodowego Gór Stołowych
Otulina Parku Narodowego Gór Stołowych	Użytek ekologiczny „Kurka Wodna”

Źródło: opracowanie własne

W tabeli powyżej zestawiono lokalizację istniejących na analizowanym terenie form ochrony przyrody w odniesieniu do planowanych inwestycji liniowych i punktowych. Spośród wszystkich obszarów, 4 z nich będą znajdowały się w obrębie przewidzianych do realizacji działań. Są to: Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich, Obszar Chronionego Krajobrazu Kopuły Chełmca, otulina Książańskiego Parku Krajobrazowego oraz otulina Parku Narodowego Gór Stołowych. Formy ochrony przyrody, w pobliżu których zaplanowano inwestycje obejmą: Obszar Chronionego Krajobrazu Masyw Trójkarbu, Obszar Chronionego Krajobrazu Góra Krzyżowa, otulinę Parku Narodowego Gór Stołowych oraz użytek ekologiczny „Kurka Wodna”.

Otulina to wydzielony obszar ochronny wokół chronionego przyrodniczo terenu (zazwyczaj parków narodowych i krajobrazowych), zabezpieczający go przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka (definicja według Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U.

z 2023 r. poz. 1336 ze zm.). Otulina nie jest - w rozumieniu art. 5 ust. 14 ustawy - formą ochrony przyrody, lecz obszarem, ustanawianym w celu zabezpieczenia przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka. Ustawa o ochronie przyrody nie wprowadza żadnych ograniczeń ochronnych w stosunku do otulin rezerwatów czy parków krajobrazowych. Dlatego właściwa ocena możliwości powstania negatywnego oddziaływania na obszar otuliny oraz częściowo na Park Krajobrazowy nią otoczony jest niezwykle trudna. Powierzchnia otuliny Książańskiego Parku Krajobrazowego zajmuje łączną powierzchnię 5 933,00 ha. Na omawianym terenie zaplanowano realizację dwóch inwestycji: budowa obwodnicy Świebodzic w ciągu drogi krajowej nr 34 oraz utworzenie parkingu P+R (lokalizacja: Palmiarnia - Rondo im. Unii Europejskiej). Dla Parku Krajobrazowego obowiązuje Rozporządzenie Nr 5 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 27 lutego 2008 r. w sprawie Książańskiego Parku Krajobrazowego, w którym opisane zostały zakazy ustanowione na jego terenie. Ograniczenia te nie dotyczą obszaru otuliny, dlatego realizacja ww. inwestycji nie powinna im podlegać.

Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich obejmuje powierzchnię 6 493,00 ha, natomiast jego otulina wynosi 2 894,60 ha. Uchwałą Nr XXV/773/16 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 29 września 2016 r. ustanowiono plan ochrony Parku Krajobrazowego Sudetów Wałbrzyskich. W planie zostały zidentyfikowane istniejące i potencjalne zagrożenia wewnętrzne i zewnętrzne oraz ich skutki wraz z określeniem sposobów ich eliminacji lub ograniczania. Wśród ewentualnych zagrożeń dla Parku Krajobrazowego nie wskazano na żadne działania wiążące się z modernizacją istniejącej infrastruktury punktowej. Dodatkowo należy zauważyć, że planowane na omawianym terenie działania obejmą przebudowę przystanków autobusowych, znajdujących się w Kowalowej oraz w Mieroszowie, więc są to inwestycje modernizacyjne, o bardzo niewielkim zasięgu oddziaływania.

Obszar Chronionego Krajobrazu Kopuły Chełmca został utworzony 01.01.1981 roku i zajmuje powierzchnię równą 1 200 ha. Dla OChK obowiązuje Rozporządzenie Nr 14 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 7 sierpnia 2007 r., w którym określono następujące zakazy:

1. 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;
2. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.- Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 129 póź. 902 z późn. zm.)
3. 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;
4. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów;
5. 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;
6. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka.

Przygotowane ryciny pozwoliły zauważyć, iż na Obszarze Chronionego Krajobrazu Kopuły Chełmca zaplanowano do realizacji dwie inwestycje, które będą polegały na: budowie obwodnicy Szczawno-Zdrój – etap III oraz utworzeniu drogi rowerowej. Są to działania proponowane, więc nie można w 100% stwierdzić, iż zostaną zrealizowane, lecz prognozuje się powstanie negatywnego oddziaływania na Obszar Chronionego Krajobrazu, jeśli ich realizacja doszłaby do skutku. Szczególnie negatywnym oddziaływaniem będzie charakteryzować się inwestycja polegająca na budowie obwodnicy, która wymagać będzie wycinki drzew i krzewów, zajęcia znacznego terenu i prawdopodobnego zniszczenia znajdujących się tam siedlisk. Aby ograniczyć ryzyko powstania znacznych, negatywnych oddziaływań konieczne byłoby poprowadzenie trasy obszarami o najmniejszym zagęszczeniu florystycznym z wykorzystaniem istniejących dróg pożarowych i tras leśnych. Dodatkowo podczas realizacji inwestycji zaleca się używania sprzętu sprawnego technicznie oraz ograniczenia terenu budowy do niezbędnego minimum. Budowa nowego odcinka drogi rowerowej może wiązać się z powstaniem negatywnego, lecz nie znacznego 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 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.

Park Narodowy Gór Stołowych został utworzony 08.10.1993 roku i zajmuje łączną powierzchnię 6 340,37 ha, natomiast jego otulina obejmuje obszar o powierzchni 10 515,00 ha. Dla omawianej formy ochrony przyrody obowiązuje Zarządzenie Nr 63 Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2013 r. w sprawie zadań ochronnych dla Parku Narodowego Gór Stołowych. Przez fragment otuliny Parku przebiega nieczynna linia kolejowa nr 327 relacji Nowa Ruda Słupiec - Ścinawka Średnia – Radków, która została uwzględniona w ramach Planu jako inwestycja przewidziana do realizacji. Do 2035 roku planowane jest wznowienie ruchu kolejowego na ww. odcinku linii, co będzie uzupełnieniem procesów opisanych w działaniu „5.1.2. Ochrona Parku Narodowego Gór Stołowych przed presją parkingową dzięki ograniczeniom wjazdu i budowie systemu Park&Ride”. Dodatkowo w pobliżu otuliny Parku planowane jest utworzenie parkingu dla turystów zintegrowanego z ofertą przewozów autobusowych. Zadania ochronne opisane w przytoczonym Rozporządzeniu dla Parku Narodowego wskazują na konieczność „Budowy, remontów i utrzymania szlaków i urządzeń turystycznych”, tak aby zapobiegać i powstrzymywać niekontrolowaną penetrację ludzką oraz koncentrację turystyczną, która prowadzi do niszczenia roślinności, runa itd. Wznowienie ruchu kolejowego w połączeniu z planowaną budową parkingu P+R oraz lokalnego węzła przesiadkowego przysłużą się zarówno turystom, jak i terenom o najwyższej wartości przyrodniczej.

Poza inwestycjami w kolej, ścieżki rowerowe i drogi, dla których przygotowano odpowiednie mapy, zaplanowano również wiele innych działań zmierzających do uzyskania zrównoważonej mobilności na terenie Obszaru. Wśród tych, które mogą wiązać się z powstaniem prawdopodobnego negatywnego,

lecz chwilowego oddziaływania na formy ochrony przyrody, można wymienić budowę węzłów przesiadkowych. 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. Aby zminimalizować ryzyko powstania negatywnych oddziaływań należy zastosować działania kompensacyjne, takie jak:

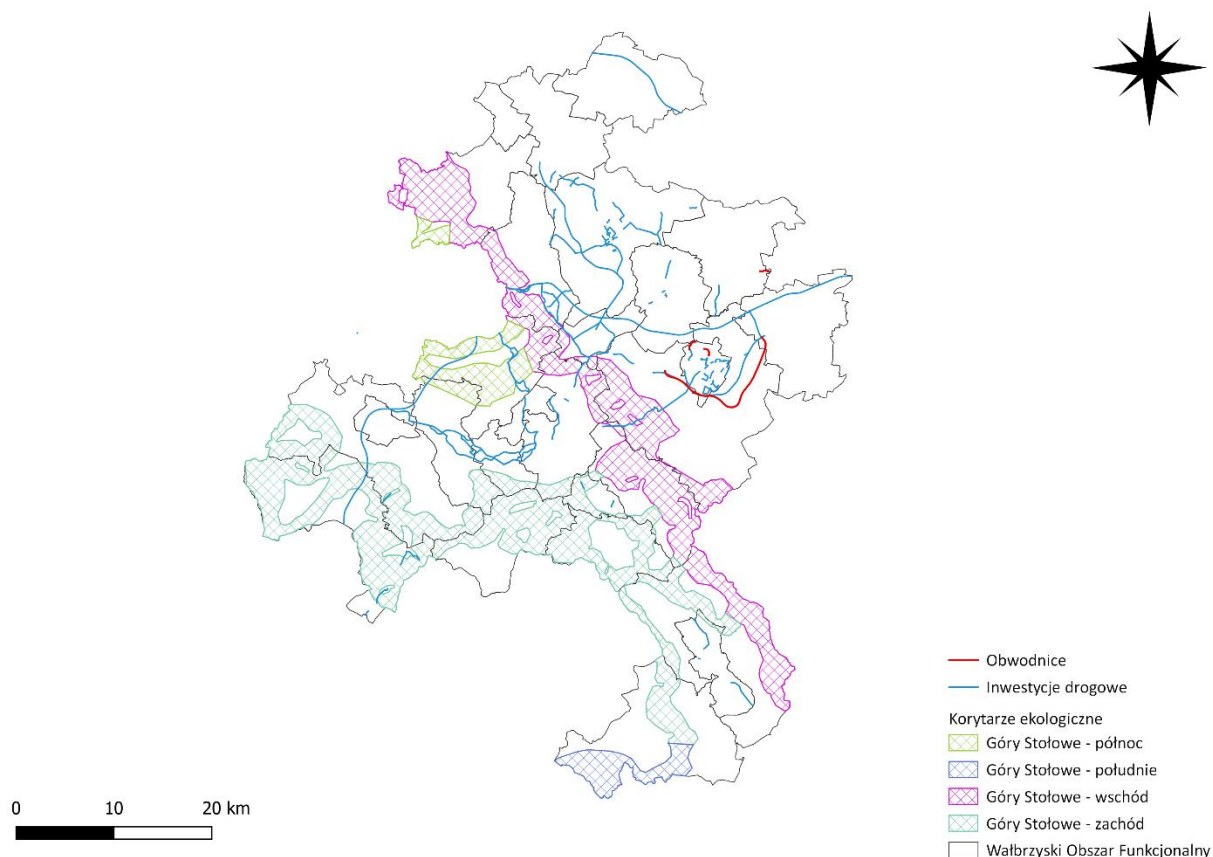
- prowadzić roboty budowlane w sposób gwarantujący ochronę wód,
- właściwie zabezpieczyć urządzenia przed ewentualnymi wyciekami,
- etap planowania i eksploatacji planowanej inwestycji powinien uwzględniać rozwiązania oszczędzające wodę,
- unikać emisji substancji pyłowych na etapie budowy lub rozbudowy,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

Zaplanowane do realizacji pakiety działań nie będą istotnie pozytywnie oddziaływać na opisane w niniejszym podrozdziale formy ochrony przyrody, lecz ich przeprowadzenie pozwoli na uzyskanie pośredniego, ale dodatniego efektu ekologicznego. Przede wszystkim należy zauważyć, iż Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej 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 (Bike&Ride, Park&Ride) i udoskonalenia (budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych, rozbudowa systemu obsługi pasażerów komunikacji zbiorowej). 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 (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 na 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 form ochrony przyrody zlokalizowanych na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

7.1.4. Oddziaływanie na korytarze ekologiczne

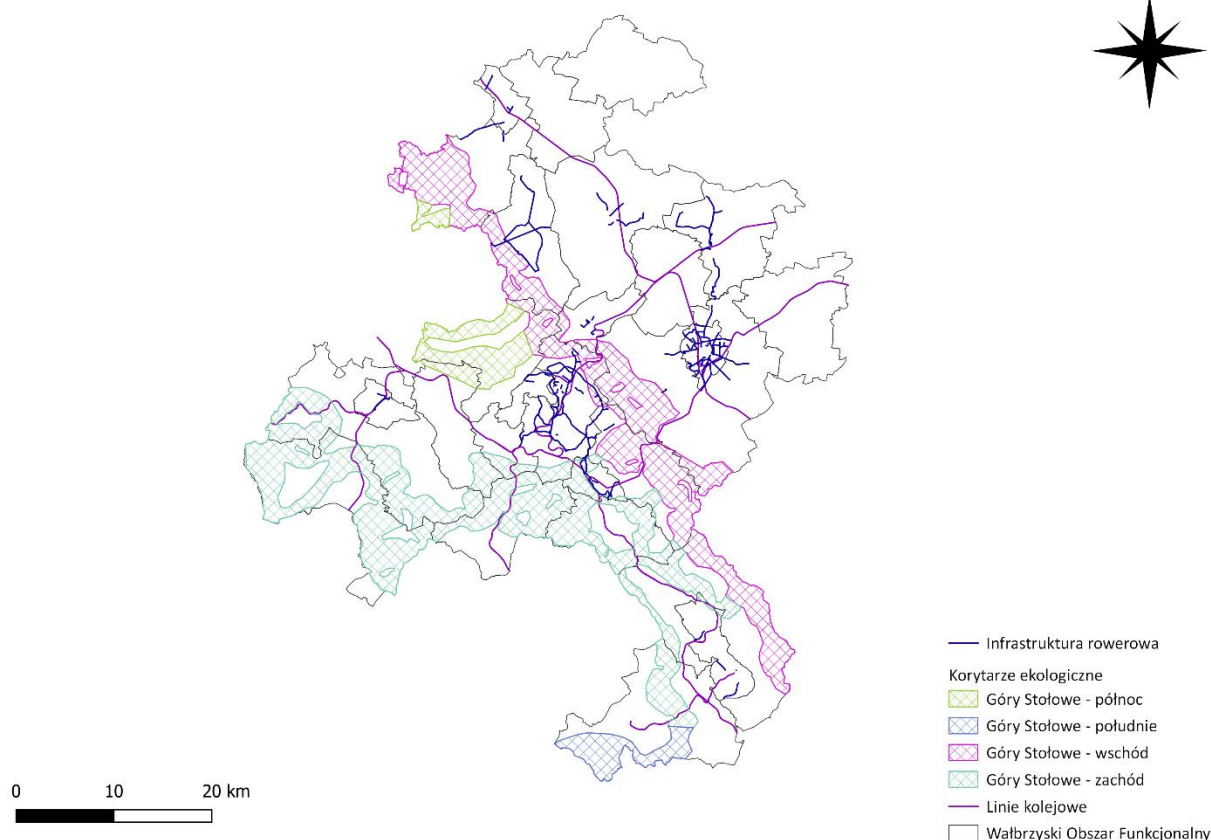
Przez teren Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego przebiegają 4 korytarze ekologiczne spójności obszarów chronionych. Ich lokalizację w odniesieniu do planowanych inwestycji w infrastrukturę liniową przedstawiają poniższe ryciny.



Rysunek 7.13. Planowane obwodnice i inne inwestycje liniowe na tle korytarzy ekologicznych spójności obszarów chronionych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Wszystkie drogi przecinające wyznaczone korytarze ekologiczne, które zostały przedstawione na powyższej rycinie to odcinki już istniejące. Będą one poddawane modernizacjom czy przebudowom, lecz bez inwestycji w zakresie zmiany ich przebiegu. Żadne z zaplanowanych do budowy nowych odcinków drogowych, nie będą przecinały istniejących korytarzy ekologicznych, co jest niezmiernie ważną informacją w odniesieniu do ewentualnego zagrożenia spójności korytarzy.



Rysunek 7.14. Infrastruktura rowerowa oraz linie kolejowe na tle korytarzy ekologicznych spójności obszarów chronionych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Rycina powyżej przedstawia planowane oraz istniejące obiekty infrastruktury liniowej kolejowej i rowerowej. Analizując szczegóły inwestycji w zakresie kolei oraz przygotowaną mapę można zauważyć, że linia zaplanowana do przywrócenia na siatkę połączeń relacji Nowa Ruda Stupiec - Ścinawka Średnia – Radków, będzie kolidowała z korytarzem Góry Stołowe – zachód. Tylko ta inwestycja stanowi potencjalne zagrożenie dla spójności korytarza, ponieważ w miejscu dotychczas wolnym od jakiegokolwiek ruchu torowego, pojawi się zwiększone ryzyko śmiertelności dla migrujących zwierząt. Część planowanych do utworzenia ścieżek rowerowych będzie przecinać utworzone korytarze ekologiczne, ale są to inwestycje, które będą prowadzone w większości wzdłuż istniejących dróg, dlatego ryzyko pojawienia się negatywnego oddziaływania jest niewielkie.

Negatywne oddziaływania jakie mogą powstać podczas prac przy istniejących liniach 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 przyzwyczały 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 umożliwia 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.⁵

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.

Większość planowanych do budowy ścieżek będzie przebiegać wzdłuż istniejących już dróg, co oznacza, że nie będzie konieczna dodatkowa fragmentacja i podział korytarzy, ponieważ wykorzystane zostaną istniejące ciągi. W związku z planowanymi inwestycjami w zakresie rozwoju ścieżek rowerowych

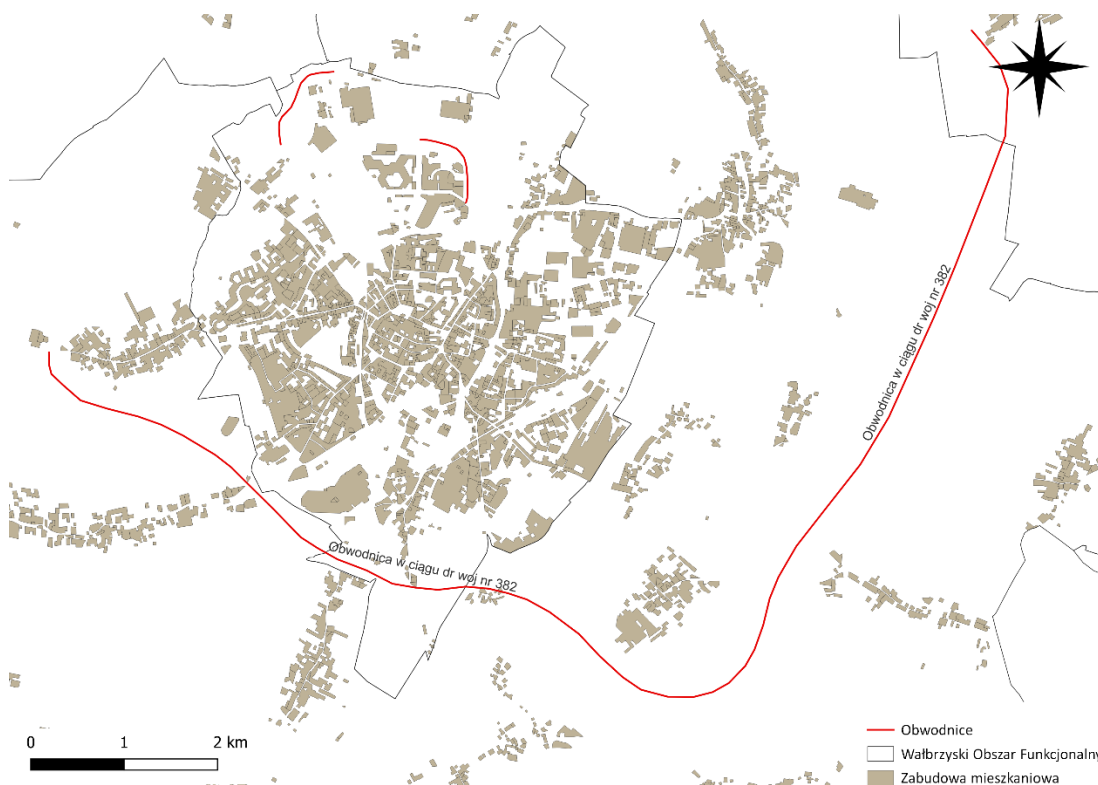
⁵ <https://korytarze.pl/ochrona-korytarzy/ograniczanie-smiertelnosci-zwierzat-na-liniach-kolejowych>

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. W związku z tym przygotowano kilka map przedstawiających umiejscowienie przyszłych inwestycji w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej. Na mapach nie zostały ukazane wszystkie planowane działania, lecz realizacja pozostałych przewidzianych inwestycji będzie wiązała się z powstaniem podobnych oddziaływań, dlatego skupiono się na prezentacji graficznej jedynie części z nich.



Rysunek 7.15. Planowana do budowy obwodnica w ciągu drogi wojewódzkiej nr 382 na tle zabudowy mieszkalnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

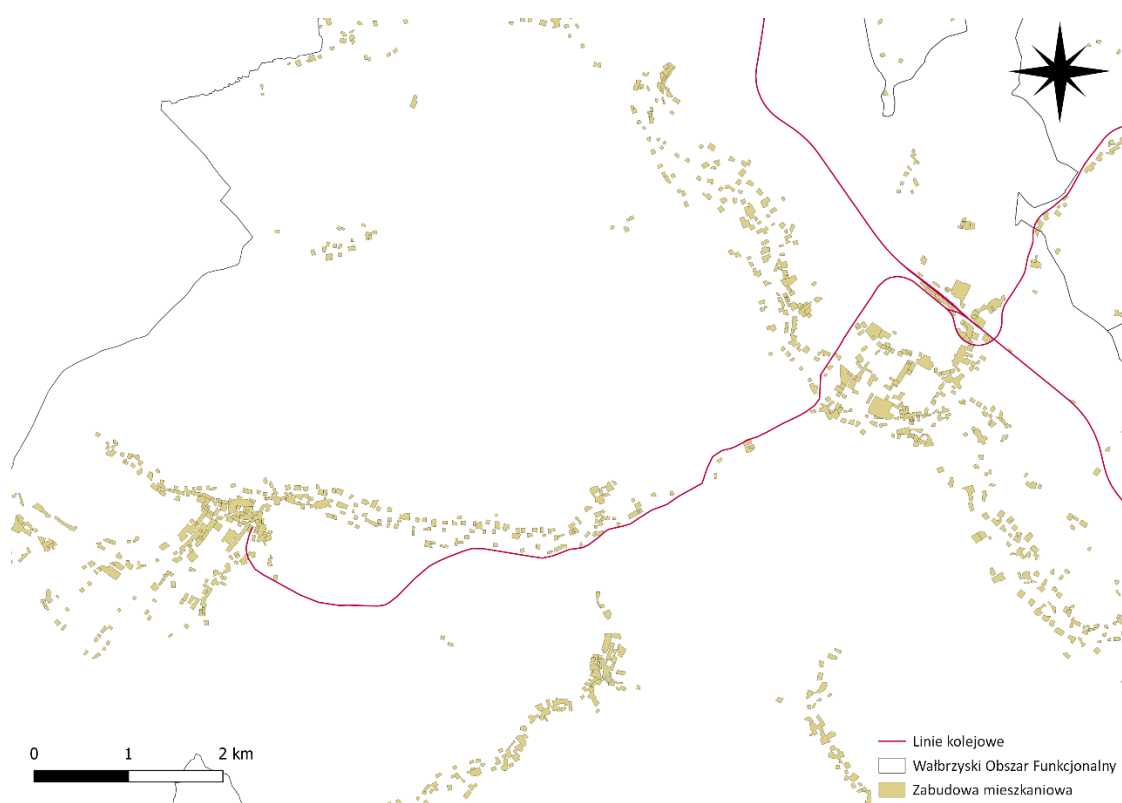


Rysunek 7.16. Planowane do budowy obwodnice (Zawiszów i Grębosz) na tle zabudowy mieszkaniowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

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

Inwestycje w zakresie powrotu na siatkę połączeń linii dotychczas nieczynnych mogą wiązać się z powstaniem negatywnych oddziaływań na ludzi, lecz będą one miały charakter przejściowy. Wszystkie planowane działania będą prowadzone na liniach już istniejących, a w takim przypadku skala negatywnych oddziaływań będzie znacząco mniejsza niż ma to miejsce w przypadku budowy całkowicie nowych linii. Dodatkowo zaplanowana infrastruktura towarzysząca (przystanki, węzły przesiadkowe, parkingi) pozwolą stworzyć obszar o wysokiej koncentracji zbiorowych środków transportu, co wpłynie na minimalizację wykluczenia komunikacyjnego. Transport kolejowy to świetna alternatywa podróży, ale równocześnie metoda poprawy jakości pobliskich elementów środowiska. Wprowadzenie dodatkowych udogodnień takich jak np. wspólne rozwiązania taryfowe, to dobry sposób na zwiększenie zainteresowania ofertą jaką oferuje Obszar w zakresie transportu zbiorowego.



**Rysunek 7.17. Lokalizacja działania polegającego na wznowieniu ruchu na linii kolejowej nr 327
Nowa Ruda Słupiec-Ścinawka Średnia-Radków na tle zabudowy mieszkaniowej**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Przeprowadzone na potrzeby sporządzenia Planu badania ankietowe wykazały, że najbardziej popularnym środkiem transportu na terenie Obszaru jest autobus miejski. Jednakże bolączką tego rodzaju transportu jest brak spójności, wewnętrzne rozbicie i obsługa realizowana przez wielu różnych przewoźników. Planowane działania polegające na rozbudowie siatki połączeń autobusowych, wymianie taboru na nisko lub zeroemisyjny oraz dostosowanego do potrzeb pasażerów będą inwestycjami odpowiadającymi na sytuację mobilnościową oraz nawyki komunikacyjne mieszkańców analizowanego terenu.

Dla inwestycji polegających na budowie ścieżek rowerowych nie przygotowano rycin, ponieważ większość dróg rowerowych będzie przebiegać wzdłuż istniejących już dróg, a prace związane z ich budową będą charakteryzowały się niewspółmiernie mniejszym zakresem niż ma to miejsce w przypadku np. budowy obwodnic.

W odniesieniu do ludzi zamieszkujących teren Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego, wytypowano działania, które mogą wiązać się z powstaniem negatywnych, nieznaczących oddziaływań:

- Budowa lokalnych, aglomeracyjnych i krajowych węzłów przesiadkowych (1.2.4.),
- Zaplanowanie i budowa spójnej ponadlokalnej sieci infrastruktury rowerowej do codziennych przemieszczeń (2.1.1.),
- Budowa infrastruktury wspierającej rozwój ruchu rowerowego (2.1.3.),
- Budowa kompletnego systemu szlaków dla ruchu rekreacyjnego i turystycznego (2.2.1.),
- Budowa systemu obsługi kluczowych generatorów ruchu za pomocą transportu publicznego wraz z działaniami promocyjnymi (5.1.1.),
- Budowa parkingów P+R (6.1.1.),
- Prowadzenie polityki parkingowej opartej o dane: rozbudowa stref płatnego parkowania na obszarze WOF wraz z wprowadzeniem cyfrowych systemów zarządzania (6.1.3.),
- Budowa kluczowych obwodnic dla tranzytu w WOF (6.2.1.).

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 odciążać 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 bezpieczne 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).

Pozostałe zadania będą uwzględniać zwiększenie dostępności alternatywnych nisko lub zeroemisyjnych środków transportu zbiorowego. Węzły przesiadkowe, parkingi Park&Ride oraz

nowe przystanki autobusowe i automaty biletowe 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 zminimalizowanie, a z czasem może nawet na całkowite wykluczenie możliwości powstawania wypadków, szczególnie z udziałem niechronionych uczestników ruchu.

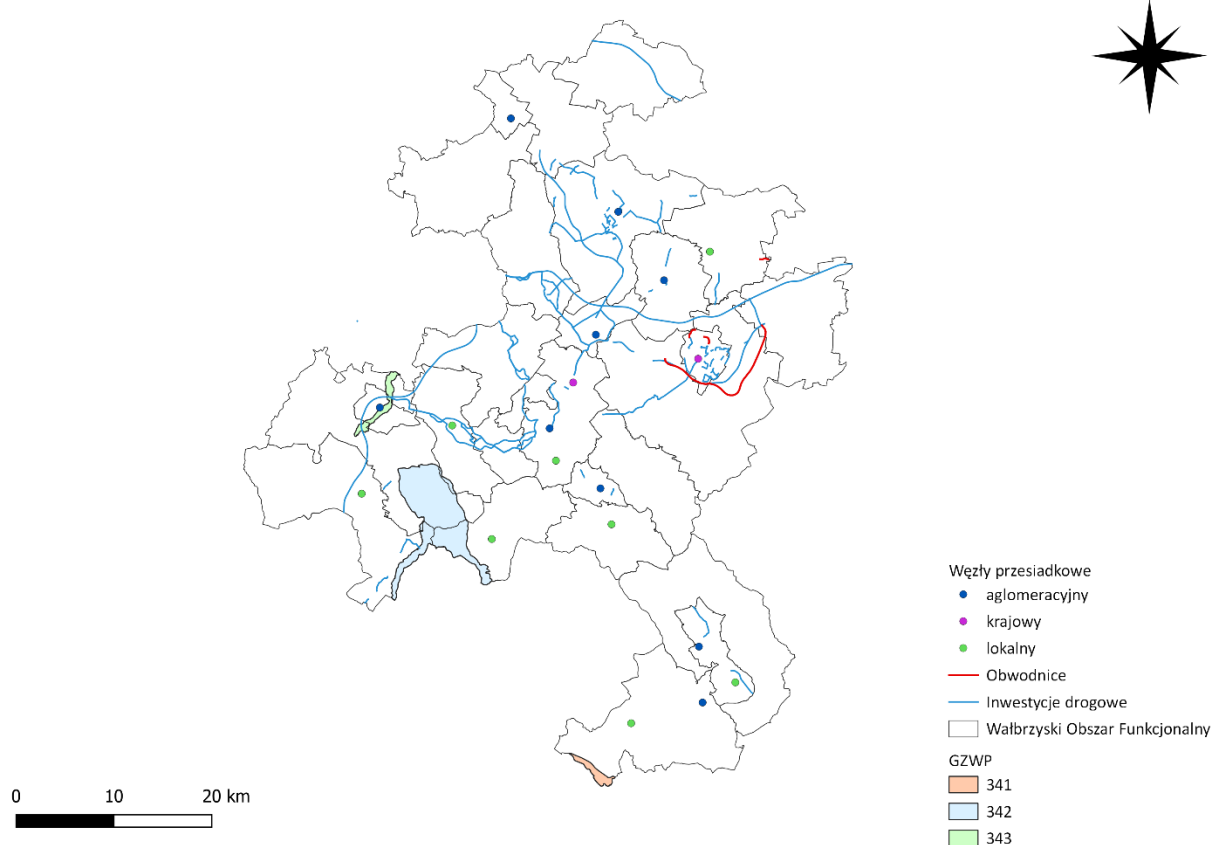
Większość zadań dotyczących inwestycji infrastrukturalnych bezpośrednio bądź pośrednio, lecz pozytywnie będzie oddziaływać na zdrowie mieszkańców, ponieważ ich realizacja wpłynie na poprawę jakości powietrza. Bezpośredni wpływ na ludzi ma również rosnąca liczba wypadków drogowych, co związane jest z 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.

Znaczącym pozytywnym oddziaływaniem na ludzi charakteryzować się również będą działania uwzględnione w działaniu 3.3.3. „Tworzenie atrakcyjnych przestrzeni sprzyjających ruchowi pieszemu i rowerowemu”. W Planie potrzeba podniesienia wygody użytkowania i estetyki ciągów pieszych oraz rowerowych została dostrzeżona, w związku z czym zaplanowano następujące działania: nasadzenia zieleni, poszerzanie chodników i wprowadzanie atrakcyjnych elementów małej architektury. Dodatkowo przewidziano również montaż wielu elementów wpływających na podniesienie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu, w tym m.in.: progi zwalniające, systemy rejestracji prędkości, wydzielanie odrębnych pasów na pieszych i rowerzystów.

7.1.6. Oddziaływanie na wody

Na poniższej rycinie przedstawione zostały planowane inwestycje w zakresie rozwoju infrastruktury drogowej liniowej na tle istniejących Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

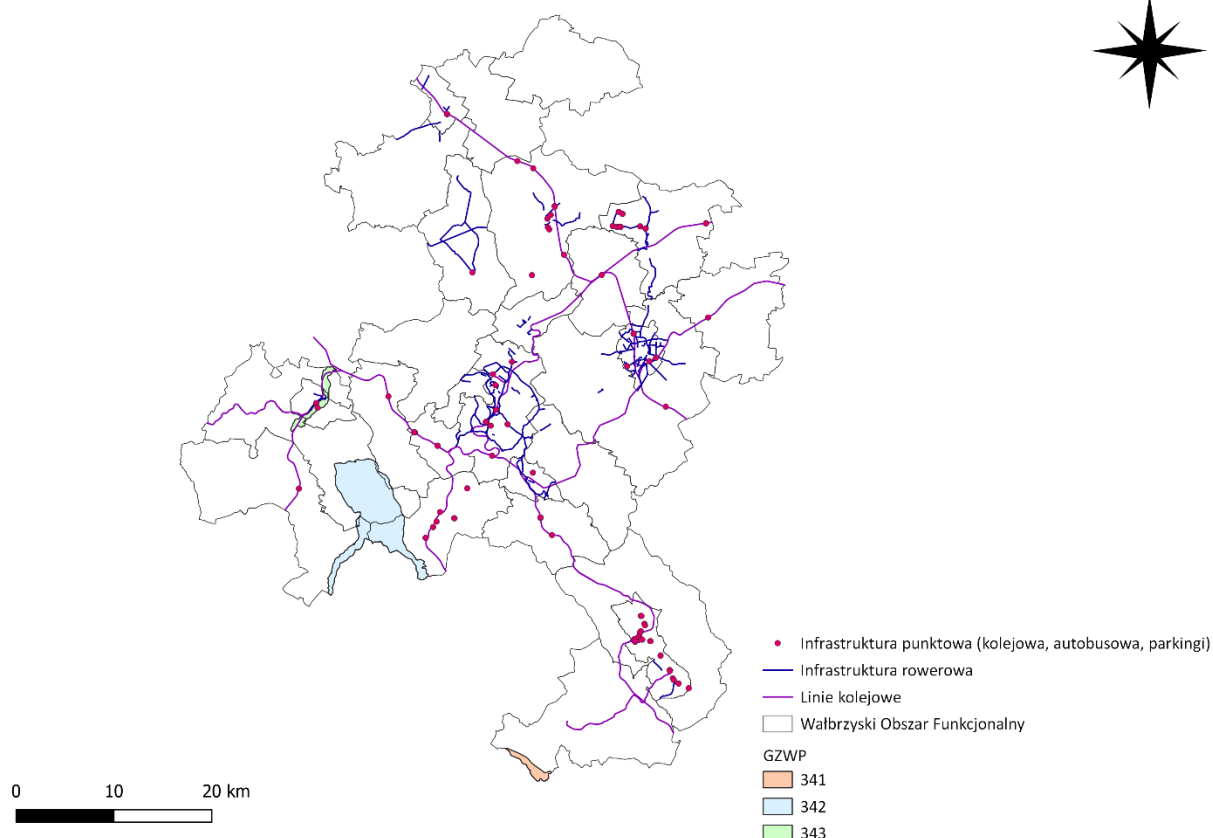


Rysunek 7.18. Inwestycje drogowe liniowe oraz punktowe (węzły przesiadkowe) na tle GZWP WOF

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Spośród wszystkich zaplanowanych inwestycji drogowych tylko jedna będzie realizowana na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych o nr 342.

Na poniższej rycinie przedstawione zostały planowane inwestycje w zakresie rozwoju infrastruktury liniowej kolejowej i rowerowej oraz punktowej na tle istniejących Głównych Zbiorników Wód Podziemnych Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.



Rysunek 7.19. Inwestycje liniowe kolejowe i rowerowe oraz punktowe (parkingi, przystanki) na tle GZWP WOF

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Zaplanowane inwestycje liniowe kolejowe i rowerowe oraz punktowe będą realizowane na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych o nr 343.

Na etapie realizacji ww. inwestycji należy mieć na uwadze ochronę wód podziemnych, szczególnie w rejonach, gdzie linie kolejowe lub nowe odcinki dróg będą przebiegały przez obszar Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Wody podziemne opisanych na terenie WOF 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 najbliższych 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 kolejowych oraz drogowych 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.

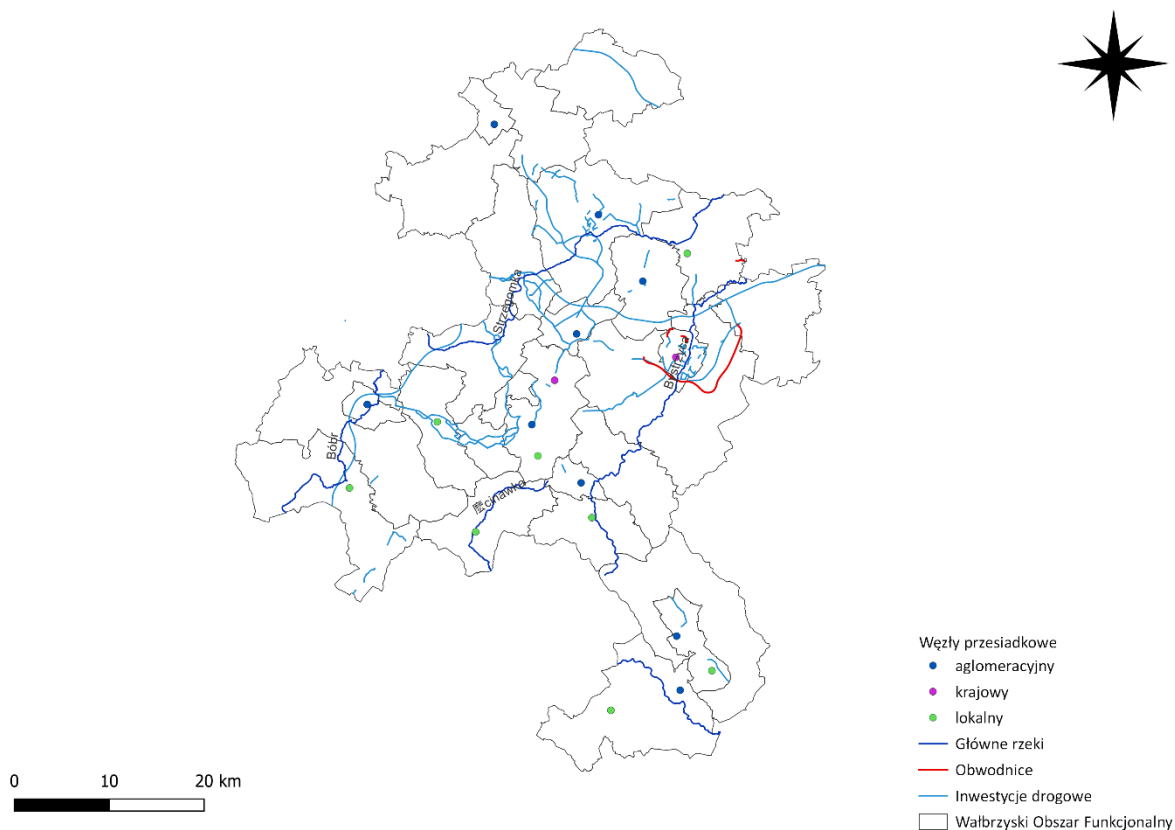
Oddziaływanie jakościowe planowanych inwestycji liniowych może prowadzić do ingerencji w skład fizyko-chemiczny wód powierzchniowych. Przedostanie się różnych szkodliwych substancji (zanieczyszczeń) do wód powierzchniowych, może mieć miejsce poprzez:

- 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.

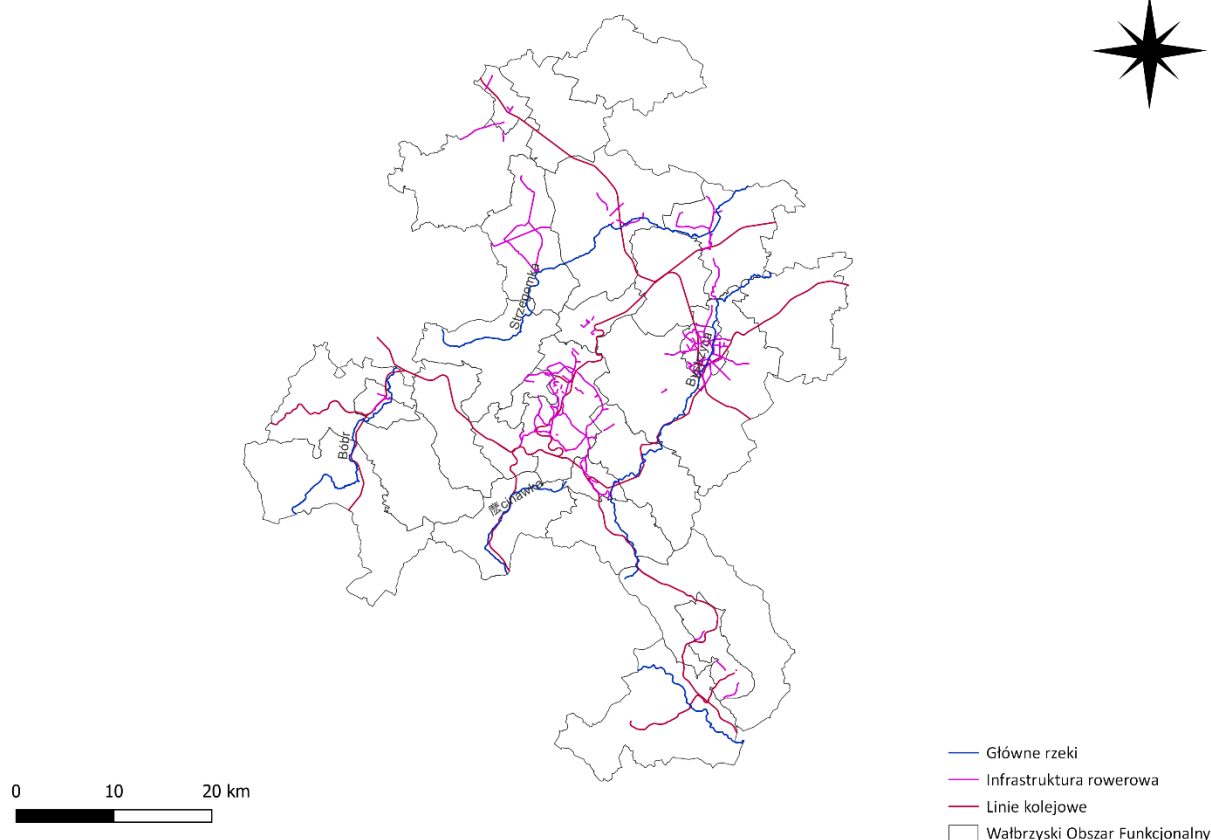
Etap eksploatacji inwestycji również będzie związany z negatywnym, choć nieznacznym oddziaływaniem na wody podziemne i powierzchniowe (tzw. liniowe źródło zanieczyszczeń). Należy jednak podkreślić, że ładunek zanieczyszczeń emitowanych przez kolej do środowiska naturalnego jest zdecydowanie niższy niż 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.

Na rycinach poniżej przedstawiono planowane inwestycje liniowe oraz punktowe na tle głównych rzek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.



Rysunek 7.20. Inwestycje liniowe i punktowe drogowe na tle głównych rzek WOF

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW WP oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej



Rysunek 7.21. Inwestycje liniowe kolejowe i rowerowe na tle głównych rzek WOF

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW WP oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

Jedyną inwestycją, która będzie kolidowała z istniejącym systemem głównych rzek Obszaru jest planowana budowa obwodnicy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 382. Dla ww. działania trwają obecnie prace nad opracowaniem Analizy techniczno-ekonomiczno-środowiskowej wraz z pozyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz konsultacje z mieszkańcami, którzy wnoszą swoje uwagi.

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.⁶

Planowane inwestycje w zakresie rozwoju infrastruktury kolejowej będą prowadzone na istniejących już liniach, przecinających rzekę Ścinawkę. Mimo tego, że rodzaj przewidzianych prac będzie charakteryzował się najmnijszym negatywnym oddziaływaniem na wody, spośród wszystkich inwestycji jakie mogą realizowane przy infrastrukturze kolejowej, należy na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia uwzględnić następujące metody minimalizacji:

- odpowiednia organizacja placu i zaplecza budowy,
- właściwe prowadzenie prac ziemnych za pomocą sprawnego sprzętu,
- wykorzystanie do umacniania brzegów koryt cieków / rowów materiałów naturalnych,
- unikanie stosowania w odwodnieniu rozwiązań stanowiących barierę dla przemieszczania się płazów, gadów i niektórych małych ssaków jak np. prefabrykowane głębokie korytka betonowe (tzw. „korytka krakowskie”),
- stosowanie wyłącznie środków ochrony roślin posiadających dopuszczenie do stosowania na obszarach nieużytkowanych rolniczo, w tym torach kolejowych.

Zadania uwzględniające budowę nowych ścieżek rowerowych oraz infrastruktury uzupełniającej mogą powodować powstanie zwykle pośrednich, nieznaczących, 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.

⁶ Ochrona środowiska wodnego a inwestycje drogowe. Elżbieta Szafranko. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Natomiast niezwykle 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;
- 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. Prawdłowo 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, poczynsz 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 pakietów działań 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 pojawiają 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

środku 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 PM_{2,5} (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.

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 pozwoli 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

Projekty 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. 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. Największe negatywne oddziaływania będą występowały podczas prac uwzględniających tworzenie nowych odcinków dróg, 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, 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 parkingów może utrudnić dostępność do złóż, dlatego na etapie planowania inwestycji należy uwzględnić występowanie miejsc wydobycia 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;
- rekultywowanie 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 pochyleń podłużnych);
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pylących;
- 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 zabytki, dobra materialne 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.:

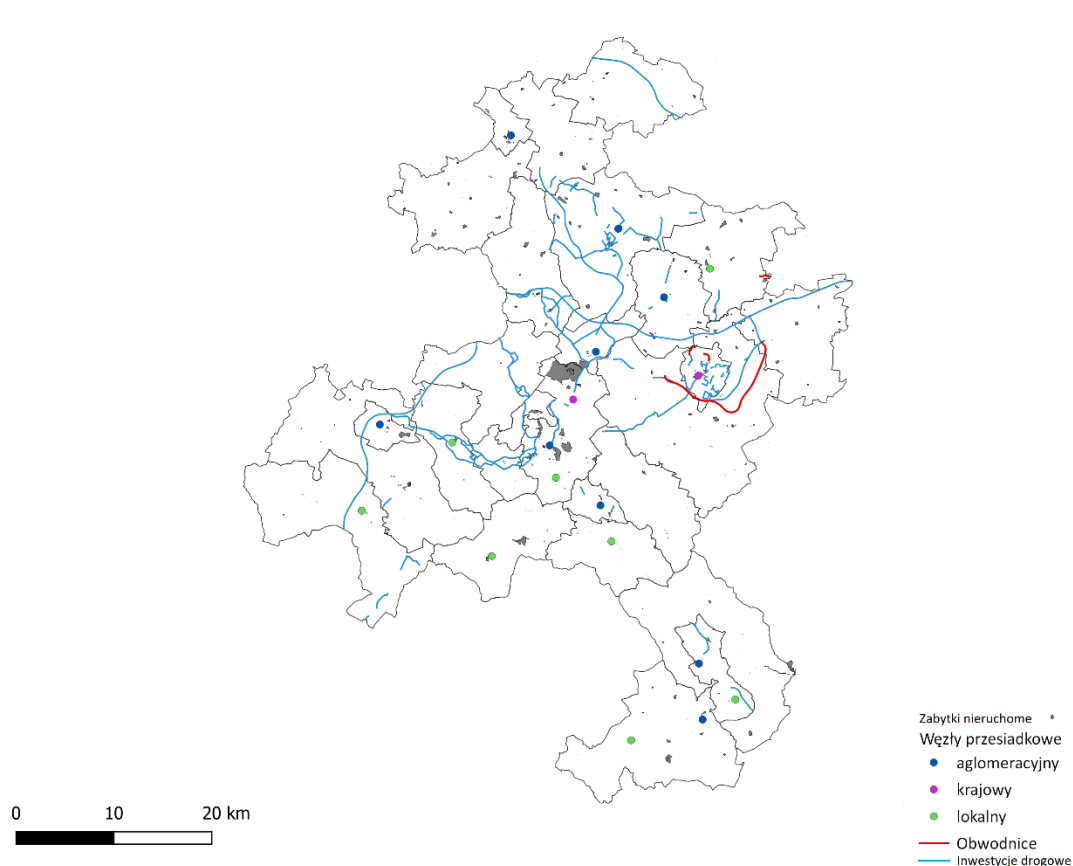
- podnoszenia świadomości społeczeństwa obywatelskiego, organizacji prywatnych i organów publicznych w zakresie wartości krajobrazów, ich roli i wprowadzanych w nich zmian;
- szkolenia specjalistów w zakresie oceny krajobrazu i operacji dotyczących krajobrazu;
- multidyscyplinarnych programów szkolenia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

Biorąc pod uwagę zaplanowane w ramach Planu działania stwierdza się, iż ich realizacja wpłynie pozytywnie na krajobraz Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego. 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

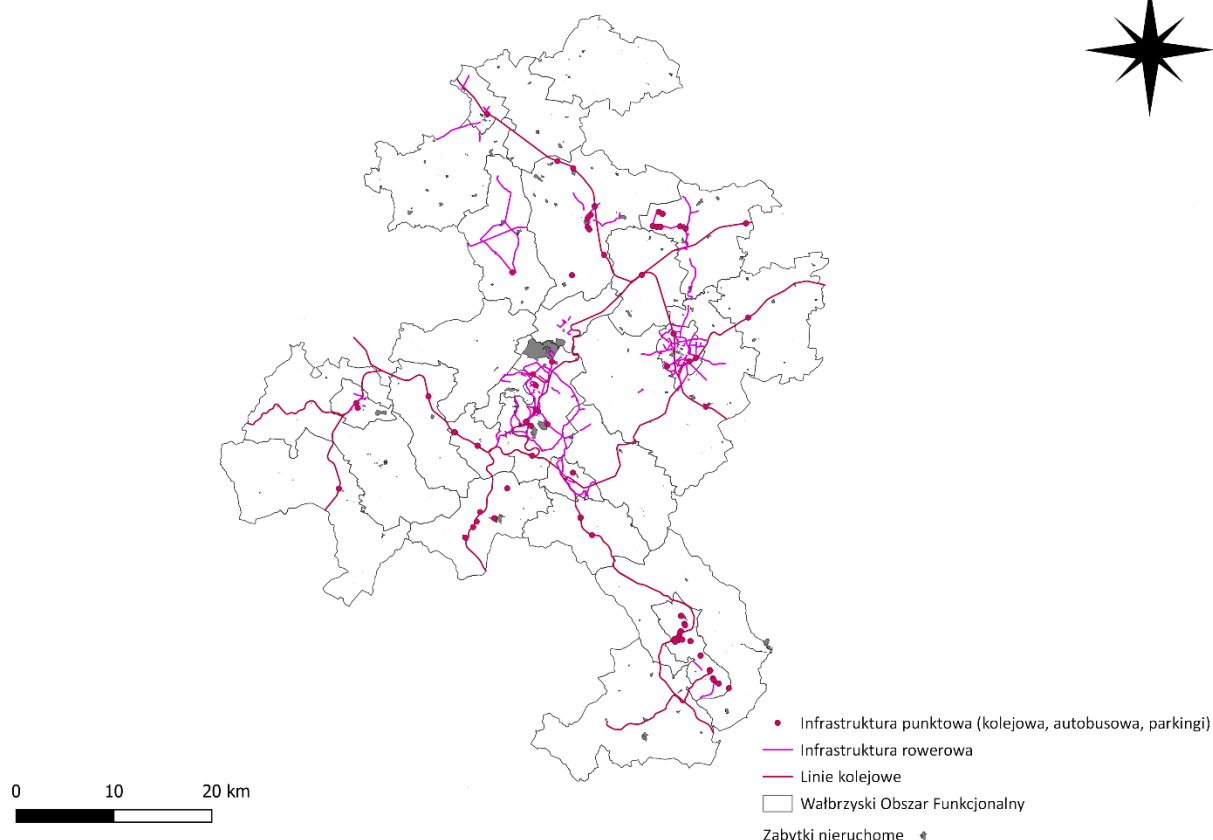
emisji gazowych ze spalin o kwasotwórczym charakterze, które mogą przyczynić się do degradacji zabytków o konstrukcji stalowej lub posiadających elementy z piaskowca i wapieni. Jednakże planowane inwestycje w zakresie rozbudowy sieci dróg, w większości zlokalizowane są z dala od obiektów zabytkowych, 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.

Rysunek poniżej przedstawia planowane inwestycje liniowe oraz punktowe na tle istniejących zabytków nieruchomości Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.



Rysunek 7.22. Inwestycje drogowe liniowe i punktowe na tle zabytków nieruchomości WOF

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NID oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej



Rysunek 7.23. Inwestycje liniowe kolejowe i rowerowe oraz punktowe na tle zabytków nieruchomych WOF

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NID oraz Aglomeracji Wałbrzyskiej

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 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 ekologicznej społeczności;
- 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 ludzom 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* podczas realizacji których może pojawić się chwilowe, krótkotrwałe negatywne oddziaływania na środowisko należą inwestycje z zakresu budowy i przebudowy dróg oraz infrastruktury drogowej, 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 znacznosci 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 o oś (Dz. U. z 2023 poz. 1094 ze zm.) prognoza oddziaływania na środowisko dla SUMP 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 SUMP oraz jego potencjalne skutki zarówno dla stanu mobilności na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego jak również skutki środowiskowe (podwyższone koszty środowiskowe).

Wariant alternatywny polegać będzie na zmniejszeniu maksymalnego zakresu realizacji projektów wskazanych w SUMP. Wariant alternatywny zakłada zmniejszenie ilości realizowanych projektów w wyniku dostępności środków w ramach Polskiego Ładu, w ramach Funduszy Europejskich dla Dolnego Śląska 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 nakładach 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 z ruchu samochodowego centrum miasta, w związku z czym, preferowana może być budowa obwodnic oraz wdrożenie działań organizacyjnych z zakresu zarządzania ruchem i wdrażaniem transportu rowerowego, uatrakcyjnienie transportu zbiorowego.

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.

Wszystkie zaplanowane w dokumencie przedsięwzięcia realizowane będą w obrębie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego. Realizowane w ramach projekty, biorąc pod uwagę ich zakres oraz charakter oddziaływań nie będą negatywnie oddziaływać poza granicami państwa. Wobec powyższych wniosków, nie stwierdzono konieczności poddania projektu SUMP procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

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 obszaru 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 Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

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 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 08.03.2023 r., czyli momentu przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

Na obecnym etapie wiedza autora Prognozy ogranicza się do wskazanej w SUMP informacji o proponowanych celach i pakietach działań. Brak wiedzy co do opracowanej dokumentacji technicznej, ponadto w SUMP częściowo tylko wskazana została lokalizacja inwestycji – zawężająca się do terenu Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego. 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 do 2035 roku, których realizacja może wpływać na realizację wyznaczonych w SUMP 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, czyli roku 2035 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 analizowanego obszaru wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania, wynikającego z realizacji zadań *SUMP*. 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.

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 ważnym 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 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.

Wyniki weryfikacji będą analizowane w trakcie spotkań ze wszystkimi samorządami. Na podstawie uzyskanych danych będzie rewidowana możliwość osiągnięcia wskaźników rezultatu w wartościach założonych w planie mobilności. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, będą aktualizowane cele operacyjne i — co za tym idzie — również wszystkie ustalenia operacyjne planu mobilności.

W *SUMP* wyznaczono następujące grupy wskaźników: wskaźniki rezultatu i wskaźniki produktu.

Tabela 12.1. Kluczowe wskaźniki SUMP WOF

CEL OPERACYJNY	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	2022	BAU 2035	2035	2045
1.x	Wskaźnik dostępności czasowej transportu publicznego	% mieszkańców z dobrym dostępem do transportu zbiorowego	62	62	80,4	90
		% mieszkańców z bardzo dobrym dostępem do transportu zbiorowego	43	43	36,2	50
1.x	Emisje CO ₂ z systemu transportowe- go	tony CO ₂ eq emitowane w ciągu roku na 100 tys. mieszkańców	107 324	107 880	107 726	90 727
1.x	Jakość powietrza – emisje PM _{2,5} z sektora transportu	kg PM _{2,5} eq emitowane w ciągu roku na 100 tys. mieszkańców	10 726	12 749	12 712	14 218
3.3.1, 3.3.3, 6.1.2, 6.3.1	Liczba ofiar wypadków drogowych na 100 tys. mieszkańców	Roczna liczba ofiar śmiertelnych wypadków drogowych na 100 tys. mieszkańców	2,68	1,9	1,34	0,67
1.x	Udział podróży transportem zbiorowym w ogóle podróży	Udział podróży transportem zbiorowym wyrażony w % względem podróży ogółem na podstawie modelu ruchu, gdzie Podróże indywidualne	22,0%	20,3%	21,4%	20,9%

CEL OPERACYJNY	WSKAŹNIK	JEDNOSTKA	2022	BAU 2035	2035	2045
		+ podróże transportem zbiorowym = 100%				

Źródło: Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Konieczność monitoringu wdrażania postanowień SUMP 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).

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. 2023 poz. 1094 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. 2023 poz. 1094 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 pakiety zadań 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 dolnośląskiego przeprowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, który dokonuje oceny jakości powietrza,
- Głównego Urzędu Statystycznego (GUS),
- dane literaturowe,

- obowiązujące normy prawne w zakresie ochrony środowiska.

SUMP obejmuje wszystkie aspekty mobilności terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Za podstawowe cele opracowania SUMP 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 było wypracowanie spójnej koncepcji mobilnościowej dla całego obszaru, czyli racjonalnej wizji rozwoju. Następnie wskazane zostały 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, węzłów przesiadkowych, przystanków, infrastruktury dla elektromobilności oraz parkingów. W przypadku transportu rowerowego inwestycje ukierunkowane są na rozwój sieci ścieżek rowerowych oraz infrastruktury towarzyszącej,

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

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).

Kluczową część analizy Prognozy stanowiła matryca oceny oddziaływania na środowisko i kierunków działań w poszczególnych Obszarach strategicznych. W matrycy, przyporządkowano każdej grupie celów strategicznych oraz przypisanych im 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. 2023 poz. 1094 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 WOF 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.

Wśród zadań, co do których istnieje największe ryzyko powstania negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, znalazły się:

- inwestycje w rozbudowę infrastruktury drogowej liniowej (nowe drogi, obwodnice),
- inwestycje w rozbudowę infrastruktury drogowej punktowej (węzły przesiadkowe, parkingi),
- inwestycje w rozbudowę infrastruktury pieszo-rowerowej liniowej oraz punktowej.

Realizacja ww. działań będzie prowadziła do powstania negatywnych oddziaływań, lecz w większości będą one nieznaczne, chwilowe i całkowicie odwracalne. Za ich realizacją przemawia nadrzędny interes publiczny, konieczność adaptacji do postępujących zmian klimatu oraz presja wynikająca z rozwoju mobilności z jednoczesnym poszanowaniem środowiska. Pozytywnym, długoterminowym i znaczącym oddziaływaniem będą charakteryzowały się wszystkie te działania, które przyczynią się do powstania obszaru dobrze skomunikowanego, bezpiecznego dla każdego uczestnika ruchu i minimalizującego istniejące wykluczenie komunikacyjne.

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 2022 poz. 1029 ze zm.) prognoza oddziaływania na środowisko dla SUMP powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Wariant alternatywny polegać będzie na zmniejszeniu maksymalnego zakresu realizacji projektów wskazanych w SUMP. Wariant ten zakłada zmniejszenie ilości realizowanych projektów w wyniku dostępności środków w ramach Polskiego Ładu, w ramach Funduszy Europejskich dla Dolnego Śląska 2021-2027 oraz środków własnych.

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

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

SUMP 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, wskaźniki wskazane w Funduszach Europejskich dla Dolnego Śląska 2021-2027.

Konieczność monitoringu wdrażania postanowień SUMP 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 RYSUNKÓW

Rysunek 4.1. Lokalizacja Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	31
Rysunek 4.2. Meteorogram dla najbliższej położonej od Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego stacji pomiarowej (Jelenia Góra), sporządzony na podstawie pomiarów z co najmniej 10 lat.	33
Rysunek 4.3. Wałbrzyski Obszar Funkcjonalny na tle stref dla celów oceny jakości powietrza	34
Rysunek 4.4. Dorzecza na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	50
Rysunek 4.5. Regiony wodne na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	51
Rysunek 4.6. Główne rzeki na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	52
Rysunek 4.7. JCWP rzecznych i jeziornych na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	53
Rysunek 4.8. GZWP na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	69
Rysunek 4.9. JCWPd na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	70
Rysunek 4.10. Obszary zagrożenia powodziowego na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	79
Rysunek 4.11. Mezoregiony na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	84
Rysunek 4.12. Występowanie złóż kopalin na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	86
Rysunek 4.13. Obszary górnicze na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	88
Rysunek 4.14. Liczba osób objętych systemem gospodarki odpadami	92
Rysunek 4.15. Nadleśnictwa na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	96
Rysunek 4.16. Lesistość terenu Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	99
Rysunek 4.17. Parki Narodowe wraz z otulinami na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	102
Rysunek 4.18. Parki Krajobrazowe na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	107
Rysunek 4.19. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	107
Rysunek 4.20. Obszary siedliskowe Natura 2000 na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	110
Rysunek 4.21. Pomniki przyrody na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	114
Rysunek 4.22. Korytarze ekologiczne na obszarze Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	116
Rysunek 7.1. Istniejące oraz planowane do utworzenia linie aglomeracyjne oraz transportu zbiorowego	136
Rysunek 7.2. Infrastruktura punktowa transportu zbiorowego	137
Rysunek 7.3. Planowane do budowy lub modernizacji węzły przesiadkowe	138
Rysunek 7.4. Infrastruktura liniowa rowerowa	140

Rysunek 7.5. Lokalizacja obwodnic zaplanowanych do budowy	143
Rysunek 7.6. Węzły przesiadkowe na tle obszarów Natura 2000	148
Rysunek 7.7. Inwestycje w zakresie infrastruktury punktowej oraz liniowej kolejowej na tle obszarów Natura 2000	149
Rysunek 7.8. Inwestycje liniowe drogowe oraz punktowe transportu zbiorowego na tle obszarów Natura 2000	150
Rysunek 7.9. Lokalizacja inwestycji liniowych drogowych i punktowych (węzły przesiadkowe) na tle pozostałych form ochrony przyrody	153
Rysunek 7.10. Lokalizacja planowanych oraz istniejących linii aglomeracyjnych i transportu zbiorowego na tle pozostałych form ochrony przyrody.....	154
Rysunek 7.11. Inwestycje infrastruktury kolejowej liniowej i punktowej (parkingi, przystanki)....	154
Rysunek 7.12. Infrastruktura liniowa rowerowa i drogowa (obwodnice).....	155
Rysunek 7.13. Planowane obwodnice i inne inwestycje liniowe na tle korytarzy ekologicznych spójności obszarów chronionych	159
Rysunek 7.14. Infrastruktura rowerowa oraz linie kolejowe na tle korytarzy ekologicznych spójności obszarów chronionych	160
Rysunek 7.15. Planowana do budowy obwodnica w ciągu drogi wojewódzkiej nr 382 na tle zabudowy mieszkalnej	163
Rysunek 7.17. Planowane do budowy obwodnice (Zawiszów i Grębosz) na tle zabudowy mieszkaniowej	163
Rysunek 7.18. Lokalizacja działania polegającego na wznowieniu ruchu na linii kolejowej nr 327 Nowa Ruda Słupiec-Ścinawka Średnia-Radków na tle zabudowy mieszkaniowej.....	164
Rysunek 7.19. Inwestycje drogowe liniowe oraz punktowe (węzły przesiadkowe) na tle GZWP WOF	168
Rysunek 7.20. Inwestycje liniowe kolejowe i rowerowe oraz punktowe (parkingi, przystanki) na tle GZWP WOF	169
Rysunek 7.21. Inwestycje liniowe i punktowe drogowe na tle głównych rzek WOF	171
Rysunek 7.22. Inwestycje liniowe kolejowe i rowerowe na tle głównych rzek WOF	172
Rysunek 7.23. Inwestycje drogowe liniowe i punktowe na tle zabytków nieruchomych WOF	182
Rysunek 7.24. Inwestycje liniowe kolejowe i rowerowe oraz punktowe na tle zabytków nieruchomych WOF.....	183

SPIS TABEL

Tabela 1.1. Etapy SOOŚ projektu dokumentu pn. „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego”	13
Tabela 4.1. Liczba mieszkańców Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego w 2022 roku	32
Tabela 4.2. Zestawienie stacji pomiarowych występujących w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym	34
Tabela 4.3. Klasyfikacja miasta Wałbrzych i strefy dolnośląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi w 2022 roku	35
Tabela 4.4. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO ₂ , NO _x , O ₃ , pod kątem ochrony roślin w 2022 roku	36
Tabela 4.5. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N	38
Tabela 4.6. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN	39
Tabela 4.7. Opis terenów zagrożonych hałasem w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym	41
Tabela 4.8. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla hałasu drogowego	43
Tabela 4.9. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla hałasu kolejowego	44
Tabela 4.10. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla hałasu przemysłowego	45
Tabela 4.11. Wyniki pomiaru hałasu drogowego w miejscowości Ogorzelec	46
Tabela 4.12. Wyniki pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w 2022 roku	48
Tabela 4.4.13. Charakterystyka JCWP rzecznych na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	54
Tabela 4.14. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w latach 2016-2021 na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	60
Tabela 4.15. Monitoring diagnostyczny jakości wód podziemnych w 2022 r. na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	75
Tabela 4.16. Charakterystyka sieci wodociągowej jednostek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	80
Tabela 4.17. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie jednostek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	82
Tabela 4.18. Charakterystyka złóż kopalin na terenie jednostek Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	86
Tabela 4.19. Charakterystyka punktów pomiarowo-kontrolnych	90
Tabela 4.20. Wyniki szczegółowe monitoringu chemizmu gleb ornych w roku 2020	90
Tabela 4.21. Wskaźniki gospodarki odpadami w Wałbrzyskim Obszarze Funkcjonalnym	92
Tabela 4.22. Ilość zebranych i odebranych odpadów komunalnych	93

Prognoza oddziaływania na środowisko Planu Zrównoważonej Mobilności
Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego

Tabela 4.23. Zinwentaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest	95
Tabela 4.24. Powierzchnia lasów i lesistość jednostek na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	97
Tabela 4.25. Roślinność potencjalna na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	100
Tabela 4.26. Rezerваты przyrody na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	102
Tabela 4.27. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	108
Tabela 4.28. Obszary Natura 2000 na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego.....	110
Tabela 4.29. Zabytki na terenie Wałbrzyskiego Obszaru Funkcjonalnego	117
Tabela 5.1. Problemy ochrony środowiska.....	119
Tabela 7.1. Ocena ewentualnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i na człowieka zadań przewidzianych do realizacji	131
Tabela 7.2. Ocena lokalizacji planowanych inwestycji liniowych i punktowych w odniesieniu do pozostałych form ochrony przyrody	155
Tabela 12.1. Kluczowe wskaźniki SUMP WOF	190