

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA  
NA ŚRODOWISKO  
PROJEKTU  
STRATEGII ROZWOJU  
WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO  
OPOLSKIE 2030

Opole, 2021

## **Skład zespołu autorskiego**

dr inż. **Paweł Zawartka** – kierownik zespołu

mgr Małgorzata Deska

dr inż. Adam Hamerla

dr inż. Beata Kończak

dr inż. Mariusz Kruczek

mgr inż. Anna Tetlak

mgr inż. Elżbieta Uszok

dr inż. Aleksandra Zgórska

mgr inż. Piotr Zawadzki

## SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	5
1. WPROWADZENIE.....	10
1.1. Podstawy formalno-prawne.....	10
1.2. Indeks skrótów .....	11
2. CEL I ZAKRES PROGNOZY I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	13
2.1. Cel i zakres Prognozy .....	13
2.2. Metody zastosowane przy opracowywaniu prognozy.....	14
2.3. Stopień szczegółowości prowadzonych ocen.....	15
2.4. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	16
3. ANALIZA ZAWARTOŚCI PROJEKTU STRATEGII OPOLSKIE 2030 I JEGO ZGODNOŚCI Z CELAMI ŚRODOWISKOWYMI INNYCH DOKUMENTÓW.....	17
3.1. Zawartość projektu Strategii Opolskie 2030 .....	17
3.2. Analiza zgodności z dokumentami strategicznymi.....	18
4. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO .....	25
4.1. Różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.....	25
4.2. Wody .....	32
4.2.1. Zasoby i jakość wód.....	32
4.2.2. Gospodarka wodno-ściekowa .....	38
4.3. Powietrze.....	41
4.4. Powierzchnia ziemi.....	49
4.5. Krajobraz.....	51
4.6. Klimat.....	54
4.7. Zasoby naturalne.....	60
4.7.1. Gospodarka odpadami .....	63
4.8. Ludzie.....	67
4.9. Zabytki i dobra materialne .....	71
5. OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU STRATEGII OPOLSKIE 2030 Z UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA.....	79
5.1. Przewidywane znaczące oddziaływania na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.....	86
5.2. Przewidywane znaczące oddziaływania na wody .....	91
5.3. Przewidywane znaczące oddziaływania na powierzchnię ziemi .....	94
5.4. Przewidywane znaczące oddziaływania na powietrze .....	96

5.5.	Przewidywane znaczące oddziaływania na krajobraz .....	99
5.6.	Wpływ na klimat i adaptacja do zmian klimatu .....	101
5.7.	Przewidywane znaczące oddziaływania na zasoby naturalne i gospodarkę odpadami.....	104
5.8.	Przewidywane znaczące oddziaływania na zdrowie i jakość życia ludzi .....	107
5.9.	Przewidywane znaczące oddziaływania na zabytki i dobra materialne.....	110
5.10.	Podsumowanie potencjalnego oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań skumulowanych .....	112
6.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	117
7.	INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNY ODDZIAŁYWANU NA ŚRODOWISKO.....	121
8.	ANALIA WARIANTOWA PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW REALIZACJI Strategii Opolskie 2030 ....	127
8.1.	Analiza wariantu zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu Strategii Opolskie 2030.....	127
8.2.	Analiza możliwych rozwiązań alternatywnych w stosunku do celów zaproponowanych w projekcie Strategii Opolskie 2030.....	131
9.	ZASADY MONITORINGU SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE Strategii Opolskie 2030 .....	134
10.	WNIOSKI .....	136
	SPIS LITERATURY I ŹRÓDEŁ .....	142
	SPIS TABEL .....	147
	SPIS RYSUNKÓW .....	149
	ZAŁĄCZNIKI .....	150

## STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego OPOLSKIE 2030 (dalej: Strategia Opolskie 2030) to dokument strategiczny szczebla regionalnego, który nakreśla wizję rozwojową województwa opolskiego oraz ramy realizacji potencjalnych przedsięwzięć i inwestycji mających wpływ na obszar Województwa Opolskiego. Struktura Strategii Opolskie 2030 składa się z dwóch poziomów celów: strategicznych oraz operacyjnych wraz z kierunkami działań. Bezpośredni wpływ na realizację wizji rozwoju mają trzy cele strategiczne, które będą realizowane przez łącznie jedenaście celów operacyjnych. Uszczegółowienie celów strategicznych poprzez cele operacyjne obejmuje w ramach:

celu strategicznego 1 Człowiek i relacje:

- Trwałe więzi społeczne
- Wykwalifikowani mieszkańcy
- Rozwinięte i dostępne usługi
- Bezpieczny region

celu strategicznego 2 Środowisko i rozwój:

- Opolskie zeroemisyjne
- Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami
- Wysokie walory przyrodniczo krajobrazowe

celu strategicznego 3 Silna gospodarka:

- Gospodarka otwarta na współpracę
- Silne branże
- Region dostępny komunikacyjnie
- Ceniona marka regionu

Wymienione w projekcie Strategii Opolskie 2030 cele ukierunkowane są na realizację szerokiego wachlarza działań i przedsięwzięć, z których część będzie mieć charakter „twardy” i będzie się wiązać z budową i przebudową infrastruktury, a część „miękki” ukierunkowany na aspekty społeczne, w tym m.in. na edukację, opiekę zdrowotną i społeczną, rozwój przedsiębiorczości. Szczegółowa formuła realizacji celów strategicznych i operacyjnych Strategii Opolskie 2030 będzie wynikać z opracowanych strategii funkcjonalnych.

Zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, oraz nr 2011/92/UE z 13 grudnia 2011r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (tekst jednolity), projekt Strategii Opolskie 2030 jako wyznaczający ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z tymi wymaganiami została wykonana Prognoza oddziaływania na środowisko, będąca elementem wspierającym proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska, a wynikających ze Strategii Opolskie 2030.

Celem Prognozy jest ocena potencjalnych i rzeczywistych skutków oddziaływania realizacji projektu Strategii Opolskie 2030 na poszczególne komponenty środowiska z uwzględnieniem możliwych wariantów projektu dokumentu strategii. Dokonano oceny stanu środowiska dla obszaru województwa opolskiego oraz analizy możliwości wystąpienia oddziaływań na poszczególne elementy środowiska, w tym oddziaływań skumulowanych i transgranicznego. W Prognozie zaproponowano także 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 na integralność tego obszaru.

Projekt Strategii Opolskie 2030 wytycza ogólne ramy realizacji potencjalnych przedsięwzięć i inwestycji mających wpływ na rozwój województwa opolskiego. Dla przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wykorzystano połączenie dwóch modeli metodycznych: brytyjskiego i klasycznego, co umożliwiło sporządzenie zintegrowanej oceny zarówno w odniesieniu do celów i kierunków działań projektu Strategii Opolskie 2030, jak i potencjalnych zamierzeń inwestycyjnych mogących być skutkiem ich realizacji. W celu kompleksowej realizacji badania zastosowano szeroki zakres metod badawczych, których zróżnicowanie sprzyjało uzyskaniu obiektywnych i wiarygodnych rezultatów w postaci oceny skutków środowiskowych projektu Strategii Opolskie 2030 z uwzględnieniem postawionych pytań badawczych.

Dokonana analiza zawartości projektu Strategii Opolskie 2030 i jego zgodności z innymi dokumentami wykazała, że cele środowiskowe strategii zmiernają do ograniczenia emisji i osiągnięcia neutralności klimatycznej, zapewnienia racjonalnej gospodarki zasobami i zagwarantowania walorów przyrodniczo krajobrazowych i są zgodne z celami środowiskowymi sformułowanymi zarówno w opracowanych i przyjętych w kraju politykach i strategiach, ale także spójne są co do przekazu ze strategicznymi dokumentami szczebla międzynarodowego. Projekt Strategii Opolskie 2030 uwzględnia bezpośrednio cele UE skoncentrowane na transformacji i rozwoju gospodarczym (w aspekcie wyrównywania szans dla wszystkich OSI wskazanych w dokumencie). Wykazano również istnienie pośrednich powiązań (zależności) wynikających z zaleceń Komisji Europejskiej w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych, w aspekcie elektromobilności i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu czy kwestii dotyczących zdrowia.

Dokonano oceny stanu bieżącego na obszarze województwa opolskiego uwzględniając różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, cenne siedliska przyrodnicze i korytarze ekologiczne, wody (jakość i zasoby wód), powietrze, klimat, powierzchnie ziemi (gleby, erozja), gospodarkę odpadami oraz wodno-ściekową, krajobraz, zasoby naturalne, zdrowie i jakość życia ludzi oraz zabytki i dobra materialne. Uwzględniono także kwestie dotyczące ochrony różnorodności biologicznej w kontekście adaptacji do zmian klimatu. Z analizy wynika, iż województwo opolskie posiada bogate zasoby naturalne, obejmujące zasoby przyrodnicze, wodne, urodzajne gleby oraz surowce mineralne. Dodatkowo, cechuje się nagromadzeniem zasobów dziedzictwa kulturowego ze względu na burzliwe procesy historyczne, przygraniczną lokalizację oraz wielokulturowe dziedzictwo, niemniej obiekty te wymagają odnowy.

Województwo opolskie zalicza się do grupy województw o zróżnicowanym stanie środowiska związanym z wpływami i zagrożeniem antropogenicznym dla środowiska naturalnego, którego kumulacja występuje na terenach użytkowanych gospodarczo (przemysł, rolnictwo) i zurbanizowanych, wprowadzając antropogeniczne formy krajobrazowe i wpływając na defragmentację zasobów przyrodniczych. Największa presja na środowisko występuje w obrębie aglomeracji opolskiej i ośrodków miejsko-przemysłowych. Presja ta ma istotny wpływ na stan zasobów naturalnych, wpływa na koncentrację emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz kumulację zanieczyszczeń chemicznych gleb (zwłaszcza Opole) ze względu na oddziaływanie szeregu źródeł emisji zanieczyszczeń m.in. komunikacji i przemysłu. Dodatkowo, działalność przemysłowa spowodowała trwałe przekształcenia powierzchni terenu (wyrobiska, hałdy i zwałowiska) oraz występowanie historycznie zanieczyszczonych obszarów. Tereny miejskie i wiejskie negatywnie oddziałują na stan zasobów wód powierzchniowych (zrzuty ścieków komunalnych, przemysłowych, spływ zanieczyszczeń z rolnictwa) oraz wód podziemnych (leje, depresje związane z poborem wód podziemnych obejmujące 70% JCWPd). Wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zmiany klimatyczne wywołują szereg negatywnych zmian, w tym zwiększone ryzyko powodzi, m.in. dużą częstotliwość występowania zalewów powodziowych, w szczególności w dolinie rz. Odry i jej dopływów. Dodatkowo, pożądany rozwój gospodarki niskoemisyjnej stanowi presję, przede wszystkim na krajobraz i powierzchnię ziemi, ze względu na rozwój energetyki wiatrowej (w południowej, centralnej i północnej części województwa). Negatywnym zjawiskiem w wymiarze społecznym jest depopulacja, co wymaga ukierunkowanych działań na rzecz rozwoju gospodarczego regionu i podnoszenia jakości życia mieszkańców.

W kolejnym kroku analiz w ramach przeprowadzonej Prognozy wskazano najistotniejsze znaczące oddziaływania wynikające z realizacji kierunków działań w ramach poszczególnych celów, a następnie określono ogólne oddziaływania wynikające z wdrożenia Strategii Opolskie 2030. Dla syntetycznego zobrazowania oddziaływań opracowano macierze wskazujące rodzaj oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie) oraz jego typ (pozytywne, neutralne lub negatywne).

Przeprowadzona analiza celów strategicznych i operacyjnych wraz z kierunkami działań oraz ocena ich skutków środowiskowych wykazała, że znaczna część potencjalnych przedsięwzięć w ramach Strategii Opolskie 2030 będzie miała pozytywne oddziaływanie na środowisko zarówno w aspektach związanych ze stanem środowiska, jak i pozytywnie wpływać będzie na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Niektóre z kierunków działań związane z realizacją nowych przedsięwzięć inwestycyjnych, produkcyjnych i wdrożeniowych planowanych w ramach celów operacyjnych mogą oddziaływać w sposób negatywny na środowisko. Ich wpływ na środowisko będzie miał jednakże charakter przemijający, o ile realizacja zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi i zaleceniami. Inwestycje te skupione są głównie w ramach celu operacyjnego 3.3. Region dostępny komunikacyjnie i związane są z inwestycjami w infrastrukturę komunikacyjną. Elementem, który należy uwzględnić na etapie podejmowania decyzji o uruchomieniu poszczególnych inwestycji z tej grupy jest ocena ich środowiskowego oddziaływania.

Potencjalnego, choć w znacząco mniejszym zakresie, oddziaływania na środowisko można również spodziewać się w wyniku opracowania i komercjalizacji nowych technologii i nowych produktów/usług. Wsparcie wymienionych rozwiązań wymaga stosowania kompleksowej oceny oddziaływania środowiskowego, która powinna być prowadzona już na etapie projektu (ekoprojektowanie) jak i realizacji i wdrażania produktu. Kompleksowa ocena oddziaływania na

środowisko (w całym cyklu życia) powinna być jednym z kryteriów wsparcia dla tej grupy działań, aby zapewnić zminimalizowanie prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań.

Wraz z wdrożeniem Strategii Opolskie 2030 można oczekiwać pozytywnych skutków środowiskowych. Można założyć osiągnięcie wymiernych rezultatów w postaci m.in. zmniejszenia energochłonności gospodarki regionu, wprowadzenia rozwiązań z zakresu obiegu zamkniętego, zwiększenia wykorzystania energii z odnawialnych źródeł, rozwoju ekologicznego transportu miejskiego, przystosowania i zwiększania odporności terenów miejskich do zmian klimatu.

Ocena skumulowanych oddziaływań na środowisko projektu Strategii Opolskie 2030 wynika z cząstkowej oceny oddziaływań ze strony poszczególnych działań przewidzianych do realizacji w ramach tej Strategii, jak i z oceny możliwości kumulacji tych oddziaływań z oddziaływaniami wynikającymi z realizacji innych dokumentów strategicznych, planów i programów obejmujących Opolszczyznę w najbliższych latach, przy założeniu iż kumulacja może nastąpić w dwóch wymiarach: 1) kumulacja oddziaływań przedsięwzięć realizowanych w ramach Strategii Opolskie 2030; 2) kumulacja między oddziaływaniami przedsięwzięć realizowanych w ramach Strategii Opolskie 2030 i przedsięwzięć realizowanych w ramach innych strategii czy planów inwestycyjnych. Przy zapewnieniu odpowiednich działań zabezpieczających, realizacja przedsięwzięć w ramach Strategii Opolskie 2030 nie powinna powodować skumulowanych oddziaływań negatywnych.

W ramach prac nad Prognozą, ocenie poddano także możliwość wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko w aspekcie transgranicznym, rozumiane jako znaczące negatywne oddziaływanie przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach Strategii Opolskie 2030 na kraje sąsiednie. Kierunki działań w ramach Strategii Opolskie 2030 i potencjalne przedsięwzięcia mają charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będą koncentrowały się na obszarze województwa. Na etapie przeprowadzonej analizy potencjalnych oddziaływań transgranicznych nie ma podstaw do jednoznacznej identyfikacji ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na kraje sąsiadujące, które implikowałyby konieczność przeprowadzenia dla niego tzw. postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Dla zidentyfikowanych potencjalnych negatywnych oddziaływań mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru, zaproponowano rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą. W ramach poszczególnych celów opracowano katalog działań minimalizujących dla zidentyfikowanych potencjalnych krótko- i długoterminowych negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, w sposób szczególny uwzględniając obszary Natura 2000.

Jednym z elementów Prognozy oddziaływania na środowisko jest także analiza wariantowa. Analiza wariantu zero wskazuje, iż głównym negatywnym skutkiem braku realizacji projektu Strategii Opolskie 2030 w obszarze środowiskowym będzie zagrożenie lub zubożenie zasobów środowiska (degradacja ekosystemów, utrata ciągłości ekologicznej) oraz zatrzymanie pozytywnych trendów w zakresie poprawy jakości poszczególnych elementów środowiska. W obszarze społecznym będzie to pogłębiający się problem dostępności do lokalnych rynków pracy, niski poziom innowacyjności przedsiębiorstw oraz brak utrwalenia pozytywnych wzorców zachowań proekologicznych, co w ostateczności może doprowadzić do negatywnych nastrojów społecznych. Natomiast w obszarze ekonomicznym – oznaczać to może: zaburzenie spójności ekonomicznej, marginalizację małych,



lokalnych firm i spowodowanie upadków ekonomicznych; realizacje inwestycji ekonomicznie nieuzasadnionych, a także niesprawiedliwe rozkładanie kosztów korzystania z usług środowiskowych.

Pozorne pozytywne efekty realizacji wariantu „zero” (a dokładnie braku realizacji projektu) odnoszą się głównie do czasowych, krótko- lub średnioterminowych korzyści środowiskowych. W ramach prognozy przedstawiono także możliwe rozwiązania alternatywne w ujęciu lokalizacyjnym, technologicznym i organizacyjnym w stosunku do założeń Strategii Opolskie 2030.

Skutki realizacji Strategii Opolskie 2030 wymagają systematycznego monitorowania i przeprowadzania okresowych przeglądów, które pozwalają na ocenę stopnia wdrożenia założeń dokumentu. Proponowane zasady monitoringu skutków realizacji postanowień Strategii Opolskie 2030 wynikają głównie z zapisów Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Sprawozdawczość z realizacji Strategii Opolskie 2030 prowadzona będzie na dotychczasowych zasadach, systematycznie corocznie w oparciu o art. 34 a ustawy o samorządzie województwa, który zobowiązuje Zarząd Województwa Opolskiego do corocznego przedkładania Sejmikowi Województwa Opolskiego raportu o stanie województwa. W projekcie Strategii Opolskie 2030, poprzez zestaw wskaźników, bezpośrednio lub pośrednio odzwierciedlać będzie ona stan i jakość środowiska województwa opolskiego oraz presję antropogeniczną na środowisko. W toku analiz zaproponowano do rozważenia dodatkowe wskaźniki odnoszące się do kwestii związanych ze zmianami klimatu (neutralność klimatyczna, adaptacja do zmian klimatu), rewitalizacji terenów zdegradowanych, bioróżnorodności, rozwoju infrastruktury ochrony środowiska.

W końcowej części dokumentu zestawiono wnioski i rekomendacje uzyskane w efekcie analizy kontekstu środowiskowego Projektu Strategii Opolskie 2030.

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE

Podstawą przygotowania *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego Opolskie 2030 (Strategia Opolskie 2030)* były:

- ustawa z 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>1</sup>, która implementuje obowiązki wynikające m.in. z dyrektyw:
  - Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko,
  - Rady nr 2011/92/UE z 13 grudnia 2011r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,
  - Rady nr 92/43/EWG z 21 maja 1992r. nr 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
  - Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (RDOŚ) z dnia 29 lipca 2020r. (WOOŚ.411.2.6.2020.MO)
- pismo Opolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (WIS) z dnia 8 lipca 2020r. (NZ.9022.1.88.2020.JG)
- Konsultacje społeczne i opinie organów ochrony środowiska

---

<sup>1</sup> tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247

## 1.2. INDEKS SKRÓTÓW

Oznaczenie	Znaczenie
B(a)P	Benzo(a)piren
BDL	Bank Danych Lokalnych
CRFOP	Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
dam	Dekametr
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	System Informacji Geograficznej (ang. geographic information system)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
IBA	Important Bird Area
JCWP	Jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolite części wód podziemnych
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KSRR	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LZWP	Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych
Mg	Megagram
MOF	Miejski obszar funkcjonalny
NBS	nature-based solutions
NIK	Najwyższa Izba Kontroli
OSI	Obszary Strategicznej Interwencji
OSO	Obszary specjalnej ochrony ptaków
OZE	Odnawialne źródła energii
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOO	Specjalne obszary ochrony siedlisk
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju 2020 (z perspektywą do 2030)
Strategia Opolskie 2030	Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego Opolskie 2030
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska



## 2. CEL I ZAKRES PROGNOZY I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

### 2.1. CEL I ZAKRES PROGNOZY

Celem Prognozy jest ocena potencjalnych i rzeczywistych skutków oddziaływania realizacji projektu Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego Opolskie 2030 na środowisko z uwzględnieniem możliwych scenariuszy rozwoju województwa ujętych w projekcie Strategii. Zakres Prognozy, opracowanej zgodnie z zapisami zawartymi w art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*<sup>2</sup>, zawiera w szczególności:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- f) oświadczenie o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy ooś<sup>3</sup>,

Informacje o sposobie dostosowania zawartości niniejszej Prognozy do wymogów artykułu 51 Ustawy ooś zawarto w załączniku 1.

Ze względu na fakt, iż podjęty przedmiot badań ma charakter wielopłaszczyznowy i interdyscyplinarny, opracowana Prognoza podejmuje analizę i ocenę:

1. celów ochrony środowiska przyjętych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia Prognozy, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania niniejszego dokumentu,
2. stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem<sup>4</sup>,
3. istniejących problemów ochrony środowiska merytorycznie związanych z niniejszym dokumentem<sup>5</sup>,
4. potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
5. możliwych znaczących oddziaływań (m.in.: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, stałe i chwilowe, pozytywne i negatywne), na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru, a także na środowisko, w szczególności zaś na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, z uwzględnieniem zależności pomiędzy komponentami środowiska i oddziaływań na te elementy.

---

<sup>2</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247)

<sup>3</sup> Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f oraz art. 74a ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247) kierownik zespołu autorów przedstawia oświadczenie potwierdzające spełnienie wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2.

<sup>4</sup> Zgodnie z załącznikiem I Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, rozumiany jest jako „stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym zagrożeniem”.

<sup>5</sup> w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu Strategii Opolskie 2030 zawiera także rozwiązania:

- przyczyniające się do zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być efektem realizacji projektu Strategii Opolskie 2030, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru,
- alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonanej oceny, prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności, wynikających z niedostatków techniki lub z luk we współczesnej wiedzy.

Niniejsza Prognoza uwzględnia zalecenia zawarte w pismach właściwych organów - Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Opolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego opisane w pkt. 1.1 *Podstawy formalno-prawne*. Zgodnie z wymogami z art. 52 ust.1 ustawy OOŚ opisane w Prognozie analizy oraz wynikające z nich zalecenia zostały dostosowane stopniem dokładności do stopnia szczegółowości zapisów Strategii Opolskie 2030. Projekt Strategii Opolskie 2030 ma charakter strategiczny i ramowy wskazując kierunki działania, które powinny zostać podjęte dla zapewnienia wysokiej jakości życia w województwie opolskim. Najistotniejszą dla oddziaływania na środowisko będzie zawartość projektów. W celu zminimalizowania potencjalnego oddziaływania realizowanych projektów na środowisko, opracowano dodatkowe zalecenia w zakresie środowiskowych kryteriów preselekcji i selekcji projektów, które odnoszą się do wymogów ochrony środowiska i racjonalnego korzystania z zasobów naturalnych, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju. Zaproponowano również dodatkowe wskaźniki monitorowania efektów środowiskowych wdrażania Strategii.

## 2.2. METODY ZASTOSOWANE PRZY OPRACOWYWANIU PROGNOZY

Projekt Strategii Opolskie 2030 wytycza ramy realizacji potencjalnych przedsięwzięć i inwestycji mających wpływ na obszar Województwa Opolskiego oraz wskazuje ich cele. Dla przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wykorzystano połączenie dwóch modeli metodycznych: brytyjskiego i klasycznego<sup>6</sup>. Założenia modelu brytyjskiego<sup>7</sup> zostały wykorzystane dla oceny wpływu na środowisko wskazanych celów projektu Strategii Opolskie 2030 w zakresie zagadnień horyzontalnych<sup>8</sup>. Zaś podejście klasyczne<sup>9</sup> zastosowano do oceny kierunków działań. Wykorzystanie obu modeli umożliwiło pełną ocenę dokumentu.

W celu kompleksowej realizacji badania zastosowano szeroki zakres metod badawczych. Ich zróżnicowanie sprzyjało uzyskaniu obiektywnych i wiarygodnych rezultatów uwzględniających postawione pytania badawcze. Wykorzystano następujące metody i techniki badawcze:

---

<sup>6</sup> Jendrośka J., Bar M., Oceny oddziaływania na środowisko planów i programów. Praktyczny poradnik prawny, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2010.

<sup>7</sup> Model brytyjski oparty jest na doświadczeniach wynikających z ocen polityk (policy appraisal) . Najważniejszą rolę w tym modelu odgrywa identyfikacja celów samego dokumentu, skutków ich realizacji i ocena czy kwestie środowiskowe oraz zagadnienia mające wpływ na środowisko zostały w nim należycie ujęte.

<sup>8</sup> Jendrośka J., Bar M., Ocena strategiczna w Polsce: odrębna procedura czy integralna część procesu planowania? Obowiązująca regulacja prawna w świetle doświadczeń z ocena strategiczną Narodowego Planu Rozwoju, Jendrośka, Jerzmański, Bar i Wspólnicy, Prawo gospodarcze i ochrony środowiska, Wrocław – Kraków – Toruń.

<sup>9</sup> Podejście klasyczne zaś służy określeniu oddziaływań na środowisko w sposób naukowo potwierdzony i precyzyjny. Dotyczy ono realizacji przedsięwzięć charakteryzujących się na etapie oceny określonymi parametrami technicznymi oraz zasięgiem czasowym i przestrzennym.

1. analizy dokumentów źródłowych i danych zastanych (*desk research*) obejmująca w szczególności dokumenty strategiczne, dane GUS, WIOŚ, PIG i innych baz danych,
2. metoda oceny zespołu ekspertów w postaci panelu na potrzebę identyfikacji, uzupełnienia i potwierdzenia potencjalnych oddziaływań na środowisko ujętych w Prognozie,
3. metody opisowej, która obejmuje dostępne informacje dotyczące stanu środowiska oraz identyfikuje i wartościuje skutki przewidywanych zmian w środowisku.
4. analizy macierzowe, pozwalające ustalić i scharakteryzować oddziaływań działań ujętych w ramach poszczególnych celów projektu Strategii Opolskie 2030 na poszczególne komponenty środowiska,
5. analizy statystyczne, które umożliwiają zaprezentowanie zmian zachodzących w środowisku na skutek realizacji Strategii Opolskie 2030,
6. metody graficzne dla wiernej i czytelnej prezentacji danych źródłowych, w tym analizy przestrzenne, jak GIS, które przedstawione zostały w formie wizualizacji kartograficznych.

Wykorzystanie wielu metod badawczych jest korzystne z punktu widzenia pogłębionej weryfikacji danych oraz pozwoliło lepiej poznać i zrozumieć badany problem oraz stworzyło możliwość dokonania odniesień oraz porównań. Dzięki różnorodności metod zgromadzono pełny materiał badawczy możliwy do obiektywnej, ale i uwzględniającej jednocześnie różne punkty widzenia oceny Projektu.

### 2.3. STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROWADZONYCH OCEN

Struktura celów projektu Strategii Opolskie 2030 obejmuje dwa poziomy celów (strategiczne i operacyjne) oraz kierunków działań. Cele strategiczne określone zostały w trzech obszarach, które były również podstawą identyfikacji wyzwań: społeczeństwo, środowisko, gospodarka. Zapisy celów strategicznych wskazuje wraz z opisem stan docelowy, jakim będzie charakteryzowało się województwo opolskie w 2030 roku. Cele strategiczne to:

1. Człowiek i relacje – mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę
2. Środowisko i rozwój – środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi
3. Silna gospodarka – gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu

Cele operacyjne służą uszczegółowieniu i doprecyzowaniu celów strategicznych, natomiast kierunki działań wskazane w poszczególnych celach określone są za pomocą katalogów interwencji zidentyfikowanych w procesie opracowania Strategii Opolskie 2030. Uszczegółowienie celów strategicznych poprzez cele operacyjne obejmuje w ramach::

celu strategicznego 1 **Człowiek i relacje:**

- Trwałe więzi społeczne
- Wykwalifikowani mieszkańcy
- Rozwinięte i dostępne usługi
- Bezpieczny region

celu strategicznego 2 **Środowisko i rozwój:**

- Opolskie zeroemisyjne
- Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami
- Wysokie walory przyrodniczo krajobrazowe

celu strategicznego 3 **Silna gospodarka:**

- Gospodarka otwarta na współpracę
- Silne branże

- Region dostępny komunikacyjnie
- Ceniona marka regionu

Wymienione w projekcie Strategii Opolskie 2030 cele ukierunkowane są na realizację szerokiego wachlarza działań i przedsięwzięć, z których część będzie mieć charakter „twardy” i wiązać się z budową i przebudową infrastruktury, a część „miękki” ukierunkowany na aspekty społeczne, w tym m.in. na edukację, opiekę zdrowotną i społeczną, rozwój przedsiębiorczości. Szczegółowa formuła realizacji celów strategicznych i operacyjnych Strategii Opolskie 2030 będzie wynikać z opracowanych strategii funkcjonalnych.

Przewidywane znaczące oddziaływania projektu Strategii Opolskie 2030 na poszczególne komponenty środowiska zostały zidentyfikowane w dwóch etapach. W pierwszej kolejności wskazano najistotniejsze znaczące oddziaływania wynikające z realizacji działań w ramach poszczególnych celów, a następnie określono ogólne oddziaływania wynikające z wdrożenia Strategii Opolskie 2030. Dla syntetycznego zobrazowania oddziaływań opracowano macierze wskazujące rodzaj oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie) oraz jego typ (pozytywne, neutralne lub negatywne). W przypadku zidentyfikowania pozostałych rodzajów oddziaływań (krótkoterminowe, chwilowe, odwracalne itp.) dla danego elementu środowiska – dokonano ich słownej charakterystyki. Następnie zebrano możliwe negatywne oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, krótko-, średnio- i długoterminowe, chwilowe i stałe, odwracalne i nieodwracalne, o zasięgu lokalnym, regionalnym i krajowym oraz transgranicznym, wraz z określeniem możliwości kumulacji oddziaływań mogących wyniknąć z realizacji projektu Strategii Opolskie 2030. Stopień szczegółowości dokonywanej oceny sprowadzono do poziomu działań i oceny ich wpływu na poszczególne komponenty środowiska. Analiza tak zaprezentowanego materiału badawczego umożliwiła sformułowanie wniosków i rekomendacji.

#### 2.4. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Ze względu na ramowy charakter Strategii podczas opracowywania niniejszego dokumentu pojawiły się trudności we wskazaniu skali oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska celów i przedsięwzięć ujętych w projekcie Strategii Opolskie 2030. Spowodowane było to koniecznością analizowania wpływów projektu Strategii na środowisko na poziomie jej celów strategicznych i operacyjnych. Analizowane wpływy bazują na założeniach formułowanych w oparciu o poszukiwanie analogii z przedsięwzięciami o podobnym lub analogicznym charakterze. Ograniczyło to możliwość przeprowadzenia pełnej kwantyfikacji pozytywnych, jak i negatywnych oddziaływań. Ze względu na przedmiot Prognozy, trudności wynikające z niedostatków techniki, nie miały istotnego wpływu na opracowaną konkluzję. Zespół ekspercki, opracowujący niniejszy dokument, dołożył wszelkich starań w celu przedstawienia rzetelnej Prognozy skutków dla środowiska, wynikających z wdrażania projektu Strategii Opolskie 2030. W swoich działaniach bazował on m.in. na doświadczeniu w dziedzinie prognozowania potencjalnego oddziaływania na środowisko oraz na wykorzystaniu praktycznej znajomości metodyki dokonywania ocen oddziaływania na środowisko polityk, planów i programów z uwzględnieniem ich indywidualnej specyfiki. W sposób szczególny uwzględniono zalecenia dotyczące postępowania w procesie przygotowywania oceny oddziaływania na środowisko<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013



### 3. ANALIZA ZAWARTOŚCI PROJEKTU STRATEGII OPOLSKIE 2030 I JEGO ZGODNOŚCI Z CELAMI ŚRODOWISKOWYMI INNYCH DOKUMENTÓW

#### 3.1. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU STRATEGII OPOLSKIE 2030

Strategia Opolskie 2030 to dokument strategiczny szczebla regionalnego, który nakreśla wizję rozwojową województwa opolskiego. Konstrukcja dokumentu obejmuje:

- Wnioski z przeprowadzonej diagnozy, w tym syntetyczny opis wymiarów prowadzonej analizy. Osią analizy było pokazanie województwa opolskiego przez pryzmat uwarunkowań społeczno – gospodarczych i przestrzennych. W analizie diagnostycznej odniesiono się do horyzontalnych determinant rozwojowych oraz uwarunkowań zewnętrznych wpływających na rozwój województwa opolskiego. Zweryfikowano również zgodność zdiagnozowanych wyzwań w kontekście polityk europejskich i krajowych.
- Analizę SWOT, której wyniki stały się podstawą dla opracowania scenariuszy rozwojowych dla województwa opolskiego. Analizę SWOT pozwoliła również na wskazanie mocnych stron województwa opolskiego, do których należy jakość życia, wielokulturowość oraz pozytywne oddziaływanie oddolnych inicjatyw społecznych. Zdiagnozowaną słabością są niekorzystne zjawiska i procesy demograficzne oraz niska przedsiębiorczość mieszkańców. Dla rozwoju województwa kluczowe są w aspekcie szans polityki rozwojowe Unii Europejskiej, a zagrożeń ograniczanie kompetencji, w tym dochodów i możliwości realizacji polityk przez JST, niestabilne prawo, spowolnienie gospodarcze, nieznanne skutki pandemii dla życia społeczno-gospodarczego.
- Scenariusze rozwoju województwa opolskiego do 2030 roku, gdzie opisano trzy główne scenariusze - Dynamicznego rozwoju, Unikania zapaści, Ograniczonych środków publicznych. Uwzględnienie wyników analizy TOWS/SWOT pozwoliło na osadzenie dalszych rozważań na scenariuszu Dynamicznego rozwoju jako najbardziej prawdopodobnego i najistotniejszego.
- Politykę rozwoju województwa oraz cele i kierunki działań Strategii. Sformułowano tutaj cele strategiczne i operacyjne. Cele strategiczne stanowiące filary Strategii Opolskie 2030 to:
  1. Człowiek i relacje – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę
  2. Środowisko i rozwój – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi
  3. Silna gospodarka – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu

Realizacji celów strategicznych przypisano cele operacyjne, którym przyporządkowano szczegółowe kierunki działań. Cele operacyjne obejmują:

1. Trwałe więzi społeczne
2. Wykwalifikowani mieszkańcy
3. Rozwinięte i dostępne usługi
4. Bezpieczny region
5. Opolskie zeroemisyjne
6. Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami
7. Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe
8. Gospodarka otwarta na współpracę
9. Silne branże
10. Region dostępny komunikacyjnie

#### 11. Ceniona marka regionu

- Analizę spójności projektu Strategii z politykami krajowymi, w tym w szczególności Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju 2020 (z perspektywą do 2030) i Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030.
- Deklarację co do specjalizacji regionalnych województwa opolskiego, w tym inteligentnych specjalizacji obowiązujących obecnie, a zidentyfikowanych w procesie przedsiębiorczego odkrywania jak i inteligentnych specjalizacji potencjalnych, które w toku realizacji strategii mogą stać się inteligentnymi specjalizacjami województwa opolskiego oraz regionalnych specjalizacji. Wskazane specjalizacji wynikają z wyników prac nad Regionalną Strategią Innowacji Województwa Opolskiego do 2027 roku.
- Wymiar terytorialny Strategii, który osadza jej cele w ramach przestrzennych, które będą racjonalizować podejmowanie wszelkich działań społeczno-gospodarczych w regionie, zapewniając osiągnięcie pożądaných zmian przy jednoczesnym zachowaniu niezbędnej równowagi między gospodarką, społeczeństwem a środowiskiem. W tym zakresie odwołano się do zapisów Planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego (PZPWO), gdzie został przyjęty model policentrycznego rozwoju, jako optymalny i pożądaný wobec aktualnych wyzwań rozwojowych. Wyznaczone struktury funkcjonalno – przestrzenne pozwoliły na wskazanie obszarów strategicznej interwencji (OSI), które obejmują pięć subregionów: Aglomeracja Opolska, Brzeski, Kędzierzyńsko-Strzelecki, Północny i Południowy. Jednocześnie uwzględniono, w kontekście powiązań z SOR i KSRR, kwestie miast średniej wielkości tracące funkcje społeczno-gospodarcze i obszarów zagrożonych trwałą marginalizacją. Istotne dla Strategii są sformułowane cele i rekomendacje polityki przestrzennej w Obszarach Strategicznej Interwencji.
- System realizacji Strategii Opolskie 2030, który pozwala na operacjonalizację celów ujętych w dokumencie poprzez wskazanie odpowiedzialnych podmiotów, instrumentów realizacji i finansowania oraz założenia monitoringu i ewaluacji wraz ze wskaźnikami

### 3.2. ANALIZA ZGODNOŚCI Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

Działania podejmowane w Polsce w różnych sektorach sfery społeczno-gospodarczej powinny być zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju. Koncepcja zrównoważonego rozwoju stanowi zasadę konstytucyjną (art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997r.). Najszerzej pojęcie zrównoważonego rozwoju najszereż zostało zdefiniowane w ustawie Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. w art. 3 pkt 50 „Przez zrównoważony rozwój rozumie się taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń.” Zgodnie z art. 8 Prawa ochrony środowiska Polityki, strategię, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu powinny uwzględniać zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Projekt Strategii Opolskie 2030 został sporządzony przy uwzględnieniu obowiązku spójności z zapisami najważniejszych dokumentów rangi międzynarodowej i krajowej. W analizowanym dokumencie wprost wskazano uwzględnienie ustaleń zawartych w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) i określonego w niej modelu rozwoju odpowiedzialnego oraz zapisów

Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR), operacjonalizującej ustalenia SOR-u określone w ramach celu szczegółowego rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony, w tym obszary strategicznej interwencji. Zgodność z przywołanymi dokumentami strategicznymi wynika wprost z zapisów ustawy z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie województwa (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1668), a wykazana została szczegółowo w punkcie „Spójność Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego z krajowymi dokumentami strategicznymi” w formie macierzowej.

Na potrzebę Prognozy oddziaływania na środowisko Projektu Strategii Opolskie 2030 przeprowadzono analizę związków z istotnymi z punktu widzenia oceny oddziaływania na środowisko dokumentów międzynarodowych, krajowych i regionalnych. Szczególnie istotna z punktu widzenia realizacji Strategii jest zgodność projektu Strategii Opolskie 2030 z polityką horyzontalną dotyczącą zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej. Zgodnie ze stanowiskiem KE *„zrównoważony rozwój zakodowany jest w europejskim DNA”*, a My (jako państwo członkowskie) *„Musimy zagwarantować kolejnym pokoleniom, że będą miały te same możliwości co my lub lepsze”*<sup>11</sup>. Pojęcie zrównoważony rozwój zdefiniowano jako prawo do zaspokojenia aspiracji rozwojowych obecnej generacji bez ograniczania praw przyszłych pokoleń do zaspokojenia ich potrzeb rozwojowych. Definicja ta stanowi obecnie powszechnie uznaną i akcentuje stan, w którym rozwój gospodarczy i cywilizacyjny obecnego pokolenia nie powinien odbywać się kosztem wyczerpywania zasobów nieodnawialnych i niszczenia środowiska - dla dobra przyszłych pokoleń, które też będą posiadały prawa do swego rozwoju. Tak szeroko sformułowana definicja wskazuje, że aby osiągnąć zrównoważony rozwój lub raczej nieustannie dążyć do jego zachowania, konieczne jest zwrócenie uwagi na trzy wymiary<sup>12</sup>: ekologiczny, społeczny i ekonomiczny (gospodarczy). Na szczycie w Brukseli, który odbył się 20 czerwca 2019r., Rada Europejska uzgodniła program UE na najbliższych 5 lat. Program strategiczny na lata 2019–2024 wskazuje priorytety, które posłużą Radzie Europejskiej do planowania kierunku działań, a innym instytucjom UE do opracowania swoich programów. Unia Europejska stara się dbać o to, by rozwój gospodarczy Europy nie odbywał się kosztem środowiska naturalnego. Zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, stanowiącymi fundament wyznaczonych dla UE priorytetów na najbliższe lata, wskazano kluczowe elementy wokół których skupia się polityka zrównoważonego rozwoju UE:

1. budowaniu bardziej konkurencyjnej gospodarki, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny;
2. ochronie środowiska poprzez ograniczanie emisji gazów;
3. tworzeniu i upowszechnianiu nowych, przyjaznych dla środowiska technologii;
4. poprawianiu warunków do rozwoju przedsiębiorczości, szczególnie w odniesieniu do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw;
5. pomaganiu konsumentom w podejmowaniu świadomych wyborów.

Analizując wizję oraz cele strategiczne i operacyjne Strategii Opolskie 2030 jednoznacznie można stwierdzić, że spośród ww. wymiarów zrównoważonego rozwoju, Strategia obejmuje aspekty związane z poprawą jakości życia poprzez łączenie różnorodnych aspektów rozwojowych województwa opolskiego, a w szczególności aspekty związane z ekologią i ochroną środowiska (dotyczące ograniczenia antropopresji). Wsparcie gospodarcze, które deklarowane jest w wyzwaniach

---

<sup>11</sup> Jyrki Katainen, wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej ds. miejsc pracy, wzrostu, inwestycji i konkurencyjności wypowiedź [[https://ec.europa.eu/poland/news/190130\\_sustainable\\_pl](https://ec.europa.eu/poland/news/190130_sustainable_pl)].

<sup>12</sup> Na podstawie: Komunikat Komisji, EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM (2010)2020

strategicznych zgodne jest z polityką zrównoważonego rozwoju, ukierunkowaną na poprawę konkurencyjności gospodarczej przedsiębiorstw i warunków do rozwoju przedsiębiorczości w województwie opolskim.

Oprócz kluczowych dokumentów krajowych wśród uwarunkowań polityki rozwoju województwa opolskiego zawartych w Strategii Opolskie 2030 odniesiono się do pięciu głównych celów kierunkowych dla inwestycji promowanych przez Unię Europejską w latach 2021-2027:

1. Bardziej inteligentna Europa,
2. Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa,
3. Lepiej połączona Europa,
4. Europa o silniejszym wymiarze społecznym,
5. Europa bliżej obywateli dzięki wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju obszarów miejskich, wiejskich i przybrzeżnych w ramach inicjatyw lokalnych.

Odniesienie to jest opisane w celach operacyjnych i kierunkach działań określonych w dokumencie strategii jako „11” Opolszczyzny. Ze środowiskowego punktu widzenia wprost można wykazać związek poprzez cele: **Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami, Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe**, a także Ceniona marka regionu, gdzie jako kierunek wskazano **budowę wizerunku Zielonego Opolskiego**. Niezwykle ważną strategią na rzecz wzrostu w kontekście całej Wspólnoty europejskiej jest przyjęty z końcem roku 2019 „Europejski Zielony Ład”, traktujący o kluczowych obszarach polityki Europy i zmierzający do nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki, która w 2050r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach, której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych. Strategia Opolskie 2030 odnosi się do „Europejskiego Zielonego Ładu” oraz „Agendy na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030”, będących aktualnie najważniejszymi dokumentami definiującymi model zrównoważonego rozwoju na poziomie europejskim i globalnym, a pośrednio także do strategii „Europa 2020” poprzez zapisy wizji „*Opolskie w 2030 roku, to region cenionej jakości życia wynikającej z unikalnego i uniwersalnego łączenia różnorodności: dynamiki i równowagi, nowoczesności i tradycji oraz otwartości i integracji*” oraz celów wszystkich trzech celów strategicznych: **Człowiek i relacje** – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę, **Środowisko i rozwój** – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi, **Silna gospodarka** – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu. Należy zaznaczyć, że Strategia Opolskie 2030 przyczynia się do realizacji ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, poprzez podejmowanie jako kierunkowych działań związanych z ograniczeniem emisji, wykorzystaniem energii pochodzącej z OZE oraz poprawę efektywności energetycznej.

W Strategii Opolskie 2030 odnaleźć można również nawiązania do zagadnień istotnych z punktu widzenia rozwoju województwa opolskiego m.in. w zakresie delimitacji obszarów strategicznej interwencji czy instrumentów prowadzenia polityk rozwoju ujętych w Strategiach Zintegrowanych, tj.: Strategii innowacyjności i efektywności gospodarki (Strategia Produktywności), Strategii rozwoju kapitału ludzkiego do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.), Strategii rozwoju kapitału społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030, Strategii Sprawne Państwo, Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa, Strategii rozwoju transportu, Polityki energetycznej Polski 2040 i Polityki ekologicznej państwa 2030). Cele Strategii Opolskie 2030 mają charakter komplementarny do ww. i przyczynią się do wzmocnienia realizacji celów strategii na płaszczyźnie krajowej.

Kluczowym dokumentem z zakresu kształtowania polityki ekologicznej w Polsce jest Polityka Ekologiczna Państwa (PEP) 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Rolą Polityki jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Wzmacnia działania rządu polegające na budowie innowacyjnej gospodarki z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Celem głównym jest *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców*, który będzie realizowany przez kierunki interwencji odniesione do celów szczegółowych obejmujące:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Ze szczególną intensywnością realizowane będą działania mające na celu poprawę jakości życia, w tym szczególnie jakości powietrza przez ograniczenie niskiej emisji, która jest główną przyczyną powstawania smogu. Kierunki opisane w Strategii Opolskie 2030 są spójne z Polityką ekologiczną państwa 2030, gdyż przewidywane jest podejmowanie działań w zakresie zasobów przyrody i wsparcie w opracowaniu planów adaptacji do zmian klimatu oraz rozwoju zielonej i niebieskiej infrastruktury. Działania związane z adaptacją do zmian klimatu ujęte w systemie realizacji Strategii Opolskie 2030 ukierunkowane będą również na zarządzanie wodami na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni jak i na zwiększaniu odporności krajobrazu rolniczego na zmiany klimatu i ochrony produkcji rolnej.

Projekt Strategii Opolskie 2030 nawiązuje do kierunków Polityki Energetycznej Polski, poprzez np.: zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym dotyczącej oszczędzania zasobów i energii oraz idei gospodarki obiegu zamkniętego, wspieranie działań i rozwiązań na rzecz zwiększania efektywności energetycznej budynków i infrastruktury publicznej oraz ograniczania niskiej emisji, rozwój niskoemisyjnych i zeroemisyjnych mocy wytwórczych, energetyki rozproszonej opartej m.in.

o komponent prosumencki. Główne odniesienie do Polityki Energetycznej Polski w Strategii Opolskie 2030 znajduje się w celu operacyjnym **Opolskie Zeroemisyjne**.

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki rolnej i rozwoju obszarów wiejskich państwa przyjętym uchwałą w dniu 25 kwietnia 2019r. prezentującym cele, kierunki interwencji oraz działania, jakie powinny zostać podjęte w perspektywie roku 2030. W strategii przedstawiono pogłębioną analizę możliwości rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa w wymiarze regionalnym, co umożliwiło określenie kluczowych kierunków ich rozwoju do 2030r. W planowanych działaniach do 2030r. przewidziano:

- utrzymanie zasady, że podstawą ustroju rolnego będą gospodarstwa rodzinne;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju małych, średnich i dużych gospodarstw rolnych;
- większe niż dotychczas wykorzystanie potencjału sektora rolno-spożywczego dzięki rozwojowi nowych umiejętności i kompetencji jego pracowników, a także przez wykorzystanie najnowszych technologii w produkcji i zastosowanie rozwiązań cyfrowych oraz tworzenie warunków do kreowania innowacyjnych produktów;
- budowanie konkurencyjnej pozycji polskiej żywności na rynkach zagranicznych, której znakiem rozpoznawczym będzie wysoka jakość i nawiązanie do najlepszych polskich tradycji, a także dostosowanie produktów rolno-spożywczych do zmieniających się wzorów konsumpcji (np. rosnącego zainteresowania żywnością ekologiczną);
- prowadzenie produkcji rolniczej i rybackiej z poszanowaniem zasad ochrony środowiska oraz dostosowanie sektora rolno-spożywczego do zmian klimatu, w tym m.in. w zakresie dostępności do wody;
- dynamiczny rozwój obszarów wiejskich we współpracy z miastami, którego efektem będzie stabilny i zrównoważony wzrost gospodarczy, zapewniający każdemu mieszkańcowi wsi godną pracę, a mieszkańcom miast dostęp do zdrowej, polskiej żywności;
- tworzenie warunków do poprawy mobilności zawodowej mieszkańców wsi oraz wykorzystywania przez nich szans na rozwój i zmianę kwalifikacji, wynikających z powstawania nowych sektorów gospodarki (jak np. biogospodarki)

W odniesieniu do tego dokumentu również istnieje korelacja z zapisami Strategii Opolskie 2030, co wynika z faktu, że rolnictwo jest jedną z gałęzi gospodarki województwa opolskiego. Działania w tym obszarze powinny uwzględniać prowadzenie gospodarki rolnej z zachowaniem wartości środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi na jak najwyższym poziomie. Wśród celów w Strategii Opolskie 2030 można wskazać na następujące bezpośrednio nawiązujące do tej strategii - Cel Strategiczny 3: **Silna Gospodarka** – Gospodarka Inteligentna Wzmacniająca Konkurencyjność Regionu oraz celów operacyjnych: **Przyjazne Środowisko i Racjonalna Gospodarka Zasobami, Silne Branże**

Przeprowadzona analiza zgodności z dokumentami strategicznymi międzynarodowymi i krajowymi wykazała, że główne cele środowiskowe Strategii Opolskie 2030 zmierzające do poprawy jakości życia poprzez działania wpływające bezpośrednio na środowisko takie jak: ograniczenie emisji i osiągnięcie neutralności klimatycznej, zapewnienie racjonalnej gospodarki zasobami i zagwarantowanie walorów przyrodniczo krajobrazowych, są zgodne z celami środowiskowymi sformułowanymi zarówno w opracowanych i przyjętych w kraju politykach i strategiach, ale także spójne są co do przekazu ze strategicznymi dokumentami poziomu międzynarodowego. Projekt Strategii Opolskie 2030 uwzględnia bezpośrednio cele UE skoncentrowane na transformacji i rozwoju gospodarczym (w aspekcie

wyrównywania szans dla wszystkich OSI wskazanych w dokumencie). Wykazano również istnienie pośrednich powiązań (zależności) wynikających z zaleceń Komisji Europejskiej w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu czy kwestii dotyczących zdrowia.

Analizę zgodności Strategii Opolskie 2030 przeprowadzono również w odniesieniu do dokumentów poziomu regionalnego, które kształtują politykę środowiskową województwa opolskiego.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2020 oraz założenia do projektu Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2021 – 2027 wskazują jako cel dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego. Strategia Opolskie 2030 nawiązuje do ustaleń Programu poprzez uwzględnienie zarówno w wizji jak i w celach strategicznych (zwłaszcza **Środowisko i rozwój – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi**) i operacyjnych (zwłaszcza: **Wysokie Walory Przyrodniczo-Krajobrazowe, Przyjazne Środowisko i Racjonalna Gospodarka Zasobami, Opolskie Zeroemisyjne, Region Dostępny Komunikacyjnie, Rozwinięte i Dostępne Usługi**) aspektu środowiskowego, w tym zwłaszcza poprawy stanu środowiska oraz ochrony zasobów i walorów krajobrazowych. Programy obejmują obszary interwencji obejmujące następujące składowe: jakość powietrza i ochrona klimatu, zagrożenie hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa, zasoby geologiczne, gleby, gospodarowanie odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze i zagrożenia poważnymi awariami. Obszary interwencji są bezpośrednio zaadresowane w dokumencie Strategii Opolskie 2030, a kierunki interwencji uwzględniają potrzeby w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska województwa opolskiego.

Plan Gospodarki Odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016 – 2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028 zawiera pełen zakres zadań, których realizacja zapewnia osiągnięcie zintegrowanej gospodarki odpadami na terenie województwa opolskiego. Działania te gwarantują ochronę środowiska oraz uwzględniają obecne i przyszłe możliwości, a także uwarunkowania ekonomiczne oraz poziom technologiczny istniejącej infrastruktury. Do głównych celów ujętych w Planie należą:

- utrzymanie tendencji oddzielania ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego,
- znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,
- zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja,
- eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- pełne zorganizowanie systemu zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji i ich demontaż,
- takie zorganizowanie systemu preselekcji, sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50% w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych,
- zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,

- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów oraz wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.

Strategia Opolskie 2030 nawiązuje do wymienionych celów poprzez zapisy ujęte w celu strategicznym **Środowisko i rozwój** – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne oraz celu operacyjnym **Przyjazne Środowisko i Racjonalna Gospodarka Zasobami**, gdzie wskazano na kierunek działania *nowoczesna gospodarka odpadami*. Rozwiązaniami sprzyjającymi realizacji tego kierunku będą przede wszystkim wszelkie działania związane z wdrożeniem paradygmatu gospodarki o obiegu zamkniętym.

Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego (2020) został opracowany w związku z odnotowanym 2018 roku przekroczeniem standardów jakości powietrza: w strefie miasto Opole przekroczeń średniodobowych poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i docelowego poziomu benzo(a)pirenu; strefie opolskiej przekroczeń poziomu średniodobowego dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, dopuszczalnego poziomu średniorocznego pyłu zawieszonego PM2.5 (faza I) oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Celem Programu jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa opolskiego. Strategia Opolskie 2030 nawiązuje do działań ujętych w programie poprzez cel operacyjny **Zeroemisyjne Opolskie**, który bezpośrednio wskazuje na działania zmierzające do poprawy jakości powietrza poprzez między innymi *obniżenie emisyjności gospodarki*.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa opolskiego określa priorytety i wskazuje działania jakie należy realizować dla zmniejszenia uciążliwości i ograniczenia poziomu hałasu. Program wykonywany został na obszarze pokrywającym się z zakresem map akustycznych dla odcinków dróg krajowych i wojewódzkich w województwie opolskim o średniodobowym natężeniu ruchu (SDR) przekraczającym 8 219 pojazdów/dobę, co odpowiada 3 000 000 pojazdów w ciągu roku, oraz dla odcinków linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie. Strategia Opolskie 2030 koresponduje z celami i działaniami Programu pośrednio poprzez cele operacyjne **Region Dostępny Komunikacyjnie i Wysokie Walory Przyrodniczo-Krajobrazowe**.

Przegląd dokumentów szczebla regionalnego, które kształtują cele ochrony środowiska województwa opolskiego nie wykazał konfliktu celów, a jedynie potwierdził zgodność zapisów Strategii Opolskie 2030 z celami ustanowionymi w tych dokumentach.



## 4. ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO

### 4.1. RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, ROŚLINY I ZWIERZĘTA, OBSZARY CHRONIONE, W TYM OBSZARY NATURA 2000

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną wg J. Kondrackiego województwo opolskie położone jest na pograniczu trzech wieloprzestrzennych prowincji: Niżu Środkowoeuropejskiego (podprowincja Nizina Środkowopolska), Wyżyn Polskich (podprowincja Wyżyna Śląska-Krakowska) oraz Masywu Czeskiego (podprowincja Sudety z Pogórzem Sudeckim)<sup>13</sup>. Za sprawą ukształtowania województwo posiada formę otwartej na zachód niecki, której centralną oś stanowi rzeka Odra (przepływająca z południowego-wschodu na północny-zachód) wraz ze swoimi dopływami. Dominującymi zbiorowiskami Opolszczyzny są zbiorowiska pól uprawnych, stanowiąc tło dla pozostałych siedlisk, zarówno cennych przyrodniczo, jak i zdewastowanych. Największe powierzchnie terenów stosunkowo mało przekształconych znajdują się w centralno-północnej części województwa, w szczególności w obrębie Lasów Stobrawsko-Turawskich, Borów Niemodlińskich i w okolicy Góry Św. Anny. Dużą wartością przyrodniczą charakteryzują się także. Góry Opawskie oraz wszystkie doliny rzeczne, mimo znacznej degradacji wielu z nich

Dotychczas, na obszarze województwa potwierdzono występowanie ponad 300 typów zbiorowisk roślinnych, a ok. 75% z nich to zbiorowiska autogeniczne. Z wymienionej grupy zbiorowisk więcej niż 1/3 jest uznana za zanikającą, w tym 4 za wymarłe<sup>14</sup>.

W regionie występuje 56 typów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie<sup>15</sup>, z czego aż 26 to siedliska leśne. Znaczna część siedlisk chronionych zajmuje małe powierzchnie o wyspowym rozmieszczeniu. Strefy koncentracji siedlisk zestawiono w Tabela 1.

Na terenie województwa opolskiego zanotowano występowanie 1679 gatunków roślin naczyniowych (ok. 65% flory Polski), spośród których 137 gatunków rodzimych podlega ochronie prawnej. Dość liczną grupę stanowią gatunki roślin zagrożonych, umieszczone na czerwonej Liście roślin naczyniowych zagrożonych w województwie opolskim. Łącznie jest to 529 gatunków<sup>16, 17</sup>. Na Opolszczyźnie utworzono 71 ostoi florystycznych, charakteryzujących się koncentracją rzadkich i chronionych gatunków roślin oraz cennych zbiorowisk roślinnych. Strefy najważniejszych koncentracji walorów obejmują ostoje o znaczeniu krajowym - Stobrawską oraz Górę Św. Anny. W skali województwa rozmieszczone są one dosyć równomiernie, z wyjątkiem silnie przekształconej rolniczo Kotliny Raciborskiej i Płaskowyzu Głubczyckiego. W większości obszary te charakteryzują się drobnopowierzchniową strukturą (pow. do kilku ha)<sup>18</sup>.

<sup>13</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego. Opole, 2008

<sup>14</sup> Ochrona szaty roślinnej Śląska Opolskiego, A. Nowak i K. Spątek (red.) Uniwersytet Opolski, Opole, 2004

<sup>15</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity: Dz. U. 2014 poz. 1713)

<sup>16</sup> Ochrona szaty roślinnej Śląska Opolskiego, A. Nowak i K. Spątek (red.) Uniwersytet Opolski, Opole, 2004

<sup>17</sup> Czerwona księga roślin województwa opolskiego : rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. A. Nowak, K. Spątek (red.), Śląskie Wydawn. ADAN, Opole, 2002.

<sup>18</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego. Opole, 2008

**Tabela 1. Strefy koncentracji siedlisk przyrodniczych objętych ochroną wraz z głównymi grupami siedlisk na obszarze województwa opolskiego**

Strefa koncentracji siedlisk	Główne grupy siedlisk
Garb Chełmski	buczyny, murawy kserotermiczne
Dolina Odry między Krapkowicami i Koźlem	grądy, łągi
Góry Opawskie	górskie łągi nadrzeczne, siedliska naskalne, lasy liściaste regla dolnego
Dolina Odry poniżej Naroka	grądy, łągi, mezotroficzne łąki, starorzecza, turzycowiska
Obszar Borów Niemodlińskich	torfowiska, grądy, łągi, bory bagienne, torfowiska, siedliska roślinności wodnej
Obszar Równiny Stobrawskiej w obrębie doliny Stobrawy	siedliska wodne, grądy, łągi, mezotroficzne łąki
Obszar doliny Małej Panwi powyżej Zbiornika Turawskiego	grądy, torfowiska, siedliska wodne

Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Projekt, Opole 2018

Analiza charakteru warunków abiotycznych w ostojach wskazuje, iż najbardziej zagrożone są taksony, które występują w skrajnych warunkach wilgotnościowych i glebowych, stąd też dla środowisk wodnych, bagiennych oraz skrajnie suchych wskazuje się potrzebę najsilniejszej ochrony.

Na Opolszczyźnie występują bardzo rzadkie w skali Polski gatunki grzybów (m.in. jęczyzek siatkowany, borowik korzeniasty, gwiazdosz prążkowany, sopłówka jodłowa, mleczał różowoblaszkowy), a niektóre z nich są dodatkowo wyznacznikami najcenniejszych z mikologicznego punktu widzenia lasów o długiej historii – wyróżniono 9 takich obszarów w woj. opolskim, np. lasy pomiędzy miejscowościami Świerkle i Kup ze stanowiskiem sarniaka fiołkowego, wyspa Bolko i jej bezpośrednie okolice, gdzie odnotowano stanowisko mleczał różowoblaszkowego czy las w dolinie Odry w okolicach Popielowa ze stanowiskiem borowika płowego - gatunek skrajnie rzadki w Polsce i nieznan z innych stanowisk na Opolszczyźnie<sup>19</sup>.

Bogactwo fauny województwa warunkowane jest przez zmienny stopień antropopresji w różnych jego częściach. Do kompleksów o najcenniejszych walorach należą: kompleksy Lasów Stobrawsko-Turawskich, Borów Niemodlińskich (szczególnie w rejonach zbiorników wodnych), doliny rzeczne: Odry i Nysy Kłodzkiej, Garb Chełmu, Góry Opawskie. Lista gatunków zwierząt objętych ochroną w obrębie regionu obejmuje: 16 gatunków płazów, 7 gatunków gadów, 179 gatunków ptaków i 65 gatunków ssaków<sup>20, 21</sup>.

Na terenie województwa wyróżniono 5 ostoje faunistycznych o randze międzynarodowej, 4 o randze ponadregionalnej i 24 o randze regionalnej. Większość z nich obejmują ostoje ptaków, głównie wodno-błotnych, w obszarze głównych dolin rzecznych województwa. Ostoje o randze międzynarodowej to zbiornik Nyski, Turawski i Otmuchowski oraz fragment doliny Odry od Naroka do granicy województwa (ostoje koncentracji ptactwa wodno-błotnego, będące zarówno ostojami IBA - obszary mające znaczenie dla zachowania europejskiego dziedzictwa awifaunistycznego, jak i ostoje ptasie Natura

<sup>19</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego - aktualizacja. Opole, 2016

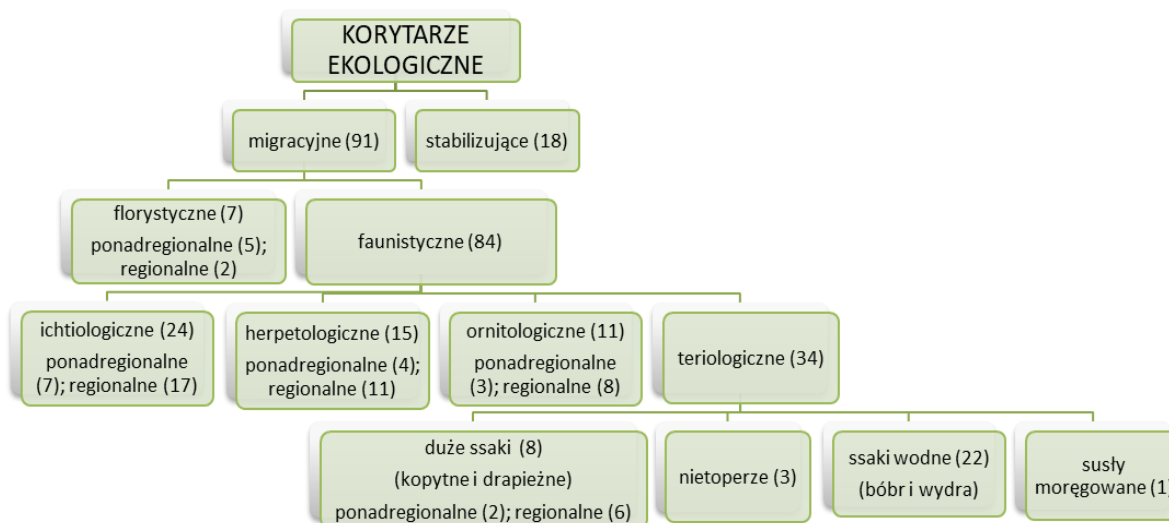
<sup>20</sup> Prognoza oddziaływania na środowisko do Projektu Zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Projekt. Opole, 2018

<sup>21</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego. Opole, 2008

2000). Znaczenie międzynarodowe mają także Forty Nyskie będące miejscem zimowania dla około 200 nietoperzy należących do 12 gatunków.<sup>22</sup>

Chronione i rzadkie gatunki ryb i minogów stwierdzono w ciekach wodnych występujących na terenie wszystkich powiatów i w 53 gminach, we wszystkich rzekach, tworzących sieć hydrograficzną województwa opolskiego. Do najcenniejszych gatunków należą: brzana, kiełb białopłetwy, koza, lipień, miętus, minóg strumieniowy, minóg ukraiński, piskorz, śliz, świnka<sup>23</sup>.

Na terenie województwa opolskiego wyznaczono 109 korytarzy ekologicznych (w podziale wg poniższego schematu), o łącznej powierzchni 1 345 138,17 ha oraz 31 przystanków pośrednich i obszarów węzłowych (Rysunek 1).



**Rysunek 1. Korytarze ekologiczne w woj. opolskim**

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego - aktualizacja. Opole, 2016, zmienione

Ważna dla kształtowania środowiska i klimatu, szczególnie na obszarach miejskich jest zieleń urządzona. W myśl ustawy o ochronie przyrody, polega ona na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, także przyrody zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień. Tereny zielone w mieście są częścią dziedzictwa naturalnego, ponadto odgrywają także istotną rolę w zachowaniu różnorodności biologicznej, tworząc ostoję dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Tereny zielone wg ustawy o ochronie przyrody to „tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne. To w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym”<sup>24</sup>. Powierzchnia parków, zieleńców i terenów

<sup>22</sup> Ibidem

<sup>23</sup> Kuszniarz J. Aktualizacja danych dotyczących rozmieszczenia stanowisk rzadkich i chronionych gatunków ryb rzecznych na terenie województwa opolskiego, Wrocław, 2012

<sup>24</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, t.j. Dz.U. 2020 poz. 55

zieleni osiedlowej w województwie opolskim wynosi 1 759,95 ha<sup>25</sup> co stanowi 0,2% powierzchni województwa (dane za rok 2019)<sup>26</sup>.

W całej Europie i na świecie wskazuje się na konieczność podjęcia działań w odpowiedzi na zmiany klimatu i utratę różnorodności biologicznej. Walka ze zmianami klimatu, adaptacja do nich a także przeciwdziałanie zjawisku utraty różnorodności biologicznej i degradacji ekosystemów wymagają pełnego włączenia tych kwestii do planów, programów i przedsięwzięć realizowanych w całej Unii Europejskiej. Problem utraty różnorodności biologicznej stał się jednym z głównych problemów środowiskowych. Interakcje między różnorodnością biologiczną a zmianami klimatu mają charakter obustronny. Skutki zmian klimatu dotyczą systemy przyrodnicze, wpływają na bioróżnorodność, a także na funkcjonowanie ekosystemów. Z kolei od rodzaju struktury przyrodniczej, jej jakości i kondycji ekosystemów w dużym stopniu zależą ich funkcje (zaopatrzeniowa, regulacyjna, kulturowa, wspomagająca), co nabiera szczególnego znaczenia w kontekście łagodzenia i adaptacji do zmian klimatu na w szczególności na obszarach miejskich. Ekosystemy stanowią podstawę życia i wszelkiej działalności człowieka. Zapewniane przez nie produkty i funkcje są niezbędne dla utrzymania dobrostanu, a także dla przyszłego rozwoju gospodarczego i społecznego<sup>27, 28, 29</sup>.

Różnorodność fauny oraz flory, a także siedlisk, jest cennym zasobem środowiska w województwie opolskim, dlatego wymaga ukierunkowanych działań w celu jej ochrony, zwłaszcza iż region ten – z uwagi na wysoki stopień przekształcenia środowiska - nie wyróżnia się szczególnie na tle kraju pod względem stopnia naturalności i stanu zachowania ekosystemów, a także zróżnicowania gatunkowego i siedliskowego. W województwie zidentyfikowano szereg obszarów nagromadzenia chronionych oraz rzadkich gatunków roślin, grzybów i zwierząt, a także siedlisk przyrodniczych, które wciąż cechuje wysoki stopień zachowanych walorów przyrodniczych. Mimo to, wskazuje się na wciąż niewystarczający stan rozpoznania flory i fauny regionu, jak i stopień ochrony zidentyfikowanych gatunków chronionych oraz rzadkich i zagrożonych. Podkreśla się na potrzebę podejmowania dodatkowych działań ochronnych w tym zakresie. Szczególnie z uwagi na stale zachodzący proces zubożania różnorodności gatunków roślin i zwierząt, przede wszystkim jako skutek presji szeregu czynników antropogenicznych<sup>30</sup>.

Praktycznym wymiarem działań w zakresie ochrony różnorodności biologicznej jest utworzenie w Polsce sieci obszarów i obiektów chronionych. Celem utrzymania istniejących form ochrony przyrody i tworzenia nowych obszarów jest zapewnienie trwałego zachowania gatunków zwierząt i roślin, zagrożonych wyginięciem w wyniku zmian środowiskowych spowodowanych działalnością człowieka. Zachowanie w stanie naturalnym lub niewiele zmienionym obszarów o cennych walorach przyrodniczych służy ochronie całego ekosystemu, zabezpiecza także niezwykle wartościowe obiekty przyrodnicze. Województwo opolskie charakteryzuje się blisko 28% udziałem powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w powierzchni województwa ogółem.

---

<sup>25</sup> Ogółem (w miastach i na wsi)

<sup>26</sup> GUS BDL

<sup>27</sup> European Commission. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013 <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/SEA%20Guidance.pdf>; (dostęp z dn.: 11.01.2021)

<sup>28</sup> [https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem\\_PL.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_PL.pdf); (dostęp z dn.: 11.01.2021)

<sup>29</sup> Podstawy prawne ochrony różnorodności biologicznej. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa, 2014

<sup>30</sup> Prognoza oddziaływania na środowisko do Projektu Zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Projekt. Opole, 2018

Jednak w granicach województwa brak jest formy ochrony przyrody o najwyższej randze ochronnej - parku narodowego.

W poniższej (Tabela 2) zestawiono liczbę poszczególnych rodzajów obszarów chronionych w obrębie analizowanego województwa.

**Tabela 2. Liczba poszczególnych form obszarów chronionych w obrębie woj. opolskiego**

Obszar chroniony	Liczba	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych* ogółem [ha]	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem [%]
park narodowy	brak	259 541,39	27,6
rezerwat przyrody	37		
park krajobrazowy	3		
obszar chronionego krajobrazu	9		
zespół przyrodniczo-krajobrazowy	14		

\* Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona to zgodnie z definicją pojęć stosowanych w statystyce publicznej<sup>31</sup> powierzchnia obszarów objętych formami ochrony przyrody żywej i nieożywionej oraz krajobrazu w celu ochrony zasobów, tworów i składników przyrody tj.: parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, nie uwzględnia powierzchni rezerwatów przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych położonych na terenie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, w celu wyeliminowania podwójnego liczenia tej samej powierzchni.

Źródło: GUS BDL, dane 2019; Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, [crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl); <https://stat.gov.pl/>, (dostęp z dn.: 11.01.2021)

Lokalizację obszarów prawnie chronionych w granicach województwa opolskiego przedstawiono na załączniku 2. Na obszarze województwa znajduje się 37 rezerwatów przyrody, w tym najmłodszy rezerwat florystyczny Śnieżycza utworzony w 2019 roku; 3 parki krajobrazowe: Park Krajobrazowy Góry Opawskie, Park Krajobrazowy Góra Św. Anny, Stobrawski Park Krajobrazowy; 9 obszarów chronionego krajobrazu: Lasy Stobrawsko – Turawskie, Bory Niemodlińskie, Otmuchowsko - Nyski Obszar Chronionego Krajobrazu, Łęg Zdieszowicki, Wronin – Maciowakrze, Mokre – Lewice, Las Głubczycki, Grodziec, Załęcze – Polesie oraz 14 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych: Lipno, Kocia Góra, Mostki, Nad Bzniczka, Piaskowa Góra, Pod Dębami, Szczypki, Wyspa na rzece Widawie, Dolina Nysy, Stawy Niemodlińskie, Grądy Odrzańskie, Lewin Brzeski, Pradolina i źródlika rzeki Stobrawa oraz najmłodszy – utworzony w 2017r. Duży Park Miejski w Oleśnie<sup>32</sup> stanowiący przykład parku miejskiego o dobrze zachowanym starodrzewiu<sup>33</sup>. Ponadto na obszarze województwa ustanowiono 3 stanowiska dokumentacyjne oraz 108 użytków ekologicznych<sup>34</sup>. W województwie opolskim, w porównaniu do pozostałych województw Polski, w 2019 r. było najmniej pomników przyrody (659), z czego 83% to pojedyncze drzewa.<sup>35</sup>

Ideą sieci Natura 2000 jest zwiększenie skuteczności działań ochronnych poprzez stworzenie dodatkowego - kompletnego i metodycznie spójnego - systemu ochrony dziedzictwa przyrodniczego

<sup>31</sup><https://stat.gov.pl/metainformacje/slownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/3210,pojecie.html?pdf=1>

<sup>32</sup> <https://olesno.pl/9325/duzy-park-stal-sie-centrum-ochrony-roznorodnosci-biologicznej.html> dostęp z dn.: 12.02.2021

<sup>33</sup> Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, [crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl); <https://stat.gov.pl/>, (dostęp z dn.: 12.01.2021)

<sup>34</sup> GUS BDL, dane z 2019 r.

<sup>35</sup> Ochrona Środowiska 2020, GUS

Europy, który nakłada się na już funkcjonujące systemy ochrony obszarowej i gatunkowej, stanowiąc ich uzupełnienie i zdecydowane wzmocnienie. Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują<sup>36</sup>.

W województwie opolskim aktualnie występuje 25 obszarów (21 - Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO); 4 - Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO)) wchodzących w skład europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 (Tabela 3).

**Tabela 3. Obszary Natura 2000 w obrębie woj. opolskiego**

L.P.	Nazwa	Powierzchnia całkowita (ha)	Powierzchnia w granicach województwa (ha)	Kod obszaru
<b>Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO)</b>				
1	Forty Nyskie	53,1	53,1	PLH160001
2	Załęczański Łuk Warty	9316,0	0,4*	PLH100007
3	Kamień Śląski	767,2	767,2	PLH160003
4	Łęgi koło Chałupek	127,2	3,0*	PLH020104
5	Przyłęk nad Białą Głuchołaską	166,0	166,0	PLH160016
6	Rozumicki Las	96,6	96,6	PLH160018
7	Opolska Dolina Nysy Kłodzkiej	1439,6	1439,6	PLH160014
8	Teklusia	316,5	316,5	PLH160017
9	Łąki w okolicach Chrzęstowic	795,0	795,0	PLH160010
10	Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą	356,7	356,7	PLH160013
11	Łęg Zdieszowicki	619,9	619,9	PLH160011
12	Żywocickie Łęgi	101,7	101,7	PLH160019
13	Ostoja Sławniowicko-Burgrabicka	767,5	771,5	PLH160004
14	Góry Opawskie	5520,9	5520,9	PLH160007
15	Góra Świętej Anny	5063,0	50863,0	PLH160002
16	Dolina Małej Panwi	1139,0	1085,5	PLH160008
17	Lasy Barucickie	4394,5	4380,8	PLH160009
18	Łąki w okolicach Karłowic nad Stobrawą	933,5	933,5	PLH160012
19	Bory Niemodlińskie	4541,3	4541,3	PLH160005
20	Szumirad	99,1	99,1	PLH160020
21	Grądy w Dolinie Odry	8756,2	5,2*	PLH020017
<b>Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO)</b>				
1	Zbiornik Nyski	2127,8	2127,8	PLB160002
2	Grądy Odrzańskie	20907,0	7880,7	PLB020002
3	Zbiornik Turawa	2124,9	2124,9	PLB160004
4	Zbiornik Otmuchowski	2027,01	2027,01	PLB160003

\* W granicach województwa opolskiego obszary zajmują niewielkie powierzchnie w stosunku do całkowitej powierzchni obszaru w województwach ościennych

<sup>36</sup> <https://natura2000.gdos.gov.pl/cele-tworzenia-obszarow-przedmiot-ochrony>; dostęp z dn.: 12.01.2021

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, [crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl); <http://natura2000.gdos.gov.pl/> (dostęp z dn.: 11.01.2021); Prognoza oddziaływania na środowisko do Projektu Zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Projekt. Opole, 2018; Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego - aktualizacja. Opole, 2016.

Lokalizację obszarów Natura 2000 w granicach województwa opolskiego przedstawiono na załączniku 3. W granicach województwa Specjalne obszary ochrony siedlisk zajmowały powierzchnię blisko 27,3 tys. ha, co stanowiło 2,9% jego powierzchni, z kolei Obszary specjalnej ochrony ptaków – około 14,4 tys. ha, pokrywając 1,5% powierzchni województwa. Dane zestawiono w Tabeli 4.

**Tabela 4. Powierzchnia obszarów Natura 2000 na terenie województwa opolskiego**

Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)*		Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)*		Liczba obszarów Natura 2000	
powierzchnia [ha]	udział w powierzchni ogólnej [%]	powierzchnia [ha]	udział w powierzchni ogólnej [%]	OSO	SOO
14 391,7	1,5	27 264,8	2,9	4	21

\* Powierzchnie obu typów obszarów Natura 2000 mogą się częściowo lub w całości pokrywać ze sobą, mogą obejmować swym zasięgiem część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami przyrody

Źródło: GUS BDL, dane 2019; Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody ([crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl); <https://stat.gov.pl/>, dostęp z dn.: 12.01.2021)

Analiza rozmieszczenia form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000, na terenie województwa wskazuje na ich dość nierównomierne rozmieszczenie, przy czym często są one izolowane przestrzennie. Część regionu położona na północ od doliny Odry charakteryzuje się największym wysyceniem obszarowymi formami ochrony przyrody i najwyższym stopniem powiązań przestrzennych. W tej części obszary niskiej rangi ochronnej, tj. obszary chronionego krajobrazu, zajmują największy obszar, łącząc pozostałe formy ochrony przyrody (funkcja korytarza ekologicznego). Południowa część województwa charakteryzuje się znacznym stopniem izolacji przestrzennej obszarów chronionych, a udział obszarów chronionego krajobrazu nie jest na tyle wystarczający, aby ich podstawowa funkcja (korytarz ekologiczny) zapewniała dostateczny stopień powiązań przyrodniczych. Dlatego w tej części regionu wskazuje się na konieczność rozbudowy form ochrony przyrody, zwłaszcza obszarów chronionego krajobrazu.

Spójność obszarów chronionych, w tym objętych siecią Natura 2000, uzupełniają korytarze ekologiczne (o randze: międzynarodowej, krajowej, regionalnej). Mimo tego, wskazuje się na potrzebę dalszej rozbudowy systemu powiązań między obszarami cennymi przyrodniczo, a także ustanawianie nowych form ochrony przyrody (w tym zwłaszcza obejmowanie ochroną dolin rzecznych pełniących funkcje dolinnych korytarzy ekologicznych – międzynarodowych, krajowych i regionalnych Odry, Nisy Kłodzkiej, Prosnicy, Prawy, Wołczyńskiej Strugi, Widawy, Stobrawy, Przyleskiego Potoku, Grodkowskiej Strugi, Starej Strugi, Cielnicy, Ścinawy Niemodlińskiej, Białej, Osobłogi i Prudnika, Straduni, Psiny, Troi, Opawicy), w celu polepszenia spójności oraz ochrony cennych walorów, które do tej pory nie są w pełni chronione. Ważnym, z punktu widzenia zachowania ciągłości i integralności obszarów chronionych, a w tym obszarów Natura 2000, jest także podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Wskazuje się na pozytywne tendencje zmierzające do uregulowania kwestii związanych z zachowaniem walorów obszarów chronionych i zasadami właściwego gospodarowania na tych obszarach i w ich sąsiedztwie. Dotyczy to zwłaszcza realizacji planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 oraz planów ochrony rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych, a także

prowadzenia programów ochrony rzadkich gatunków i cennych siedlisk<sup>37, 38</sup>. Ponadto zgodnie z zapisami Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego<sup>39</sup> jako jedną z polityk przestrzennych wskazano *Ochronę, wzmocnienie i uspojnianie systemu przyrodniczego województwa*, której celem jest ochrona istniejącego i wzmocnienie regionalnego systemu przyrodniczego województwa, zapewnienie lepszej integralności wewnętrznej i spójności z krajowym systemem przyrodniczym, zachowanie, odtworzenie i wzbogacenie zasobów i krajobrazów oraz ochrona bioróżnorodności gatunkowo-siedliskowej. Niniejsza polityka realizowana będzie poprzez następujące kierunki działań: ochronę i wzmocnienie węzłowych obszarów przyrodniczo-krajobrazowych; zapewnienie integralności i spójności funkcjonalno-przestrzennej regionalnego systemu przyrodniczego (w tym europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000); utworzenie zielonych pierścieni Opola, Kędzierzyna-Koźła, Brzegu, Nysy i Kluczborka; zachowanie i odtwarzanie zasobów przyrodniczo-krajobrazowych; wzbogacanie biologiczne otwartych krajobrazów rolno-leśnych; ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków, wzmacniających bioróżnorodność regionu<sup>40</sup>.

Spośród wyszczególnionych w Strategii pięciu Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI) Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki wskazany jest nie tylko jako obszar koncentracji potencjału produkcyjnego przemysłu, ale także obejmujący obszary o najwyższych walorach przyrodniczo-krajobrazowych. Wdrażanie działań interwencyjnych i regulacyjnych we wszystkich OSI, zaplanowano w zgodzie z wypracowanymi celami i rekomendacjami rozwoju przestrzennego m.in. obejmujące kształtowanie spójnego systemu przyrodniczego (rozwój powiązań systemu przyrodniczego) oraz ochronę i poprawę jakości środowiska oraz walorów krajobrazowych (ochrona cennych obszarów przyrodniczo-krajobrazowych).

## 4.2. WODY

### 4.2.1. ZASOBY I JAKOŚĆ WÓD

Teren województwa opolskiego posiada dobrze rozbudowaną sieć hydrograficzną, którą tworzy przede wszystkim Odra wraz ze swoimi głównymi dopływami: prawostronnymi – Mała Panew, Stobrawa, Bierawka, Kłodnica oraz lewostronnymi – Nysa Kłodzka, Psina, Stradunia, Osobłoga<sup>41</sup>. Rzeka Odra jest głównym elementem Odrzańskiej Drogi Wodnej, która ma swój początek przy ujściu rzeki Opawy do Odry, a kończy się przy ujściu do Zalewu Szczecińskiego. Ze względu na utratę cech drogi wodnej odcinka powyżej Kędzierzyna-Koźła, Odra jest żeglowna dopiero od śluzy Koźle, zmniejszając w ten sposób długość odcinka żeglownego z 761 km do 646 km. Utrata wartości żeglownych związana jest również ze zmianami szerokości i krętości koryta, erozją dna, zmianami głębokości koryta. Rozbudowa Odrzańskiej Drogi Wodnej jest jednym z celów polityki przestrzennej Obszarów Strategicznej Interwencji Subregionu Kędzierzyńsko-Strzeleckiego. Na terenie województwa znajduje się pięć stopni wodnych: Kąty, Dobrzeń, Chróścice, Zawada i Ujście Nysy. W granicach województwa brak jest większych, naturalnych zbiorników wód powierzchniowych. Natomiast w wyniku podejmowanych działań mających na celu ochronę przeciwpowodziową powstały zbiorniki retencyjne, np. zbiornik

<sup>37</sup> Prognoza oddziaływania na środowisko do Projektu Zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Projekt. Opole, 2018

<sup>38</sup> Program Ochrony Środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020. Opole, 2016

<sup>39</sup> Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Opole, 2019; przyjęty Uchwałą Nr VI/54/2019 (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2019r., poz. 1798 z dnia 14 maja 2019r.)

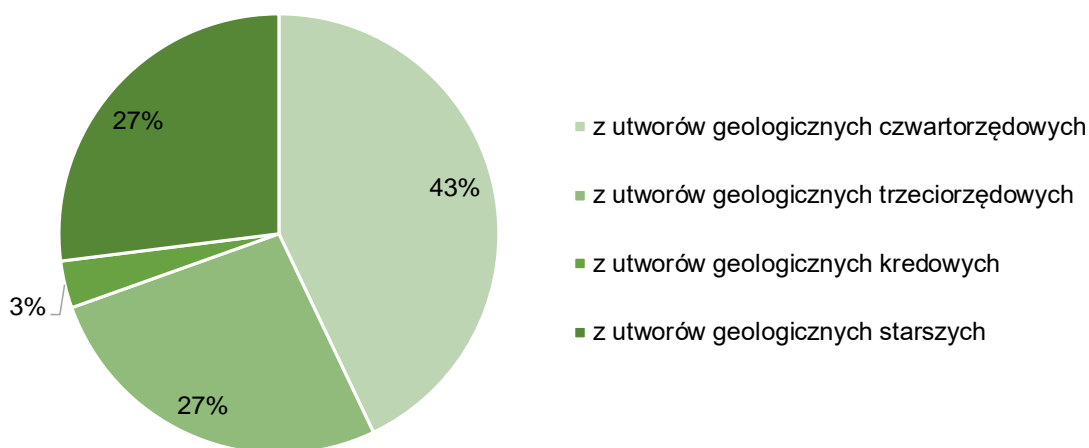
<sup>40</sup> Ibidem

<sup>41</sup> Stan środowiska w województwie opolskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Opole, 2020



retencyjny Turawa na rzece Mała Panew o pojemności 95,5 mln m<sup>3</sup>. Zbiornik Turawa stanowi także specjalny obszar ochrony ptaków (PLB160004). Najstarszym zbiornikiem (rok uruchomienia: 1933) jest zbiornik Otmuchowski na Nysie Kłodzkiej<sup>42</sup>. Przy maksymalnym piętrzeniu (15,1 m) zbiornik ma pojemność 129,5 mln m<sup>3</sup>. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego<sup>43</sup>, w 2019 roku w woj. opolskim znajdowały się 94 sztuczne zbiorniki wodne o łącznej pojemności 15 812,2 dam<sup>3</sup>. Na terenie województwa znajdują się również inne, mniejsze oraz większe, zbiorniki np. stawy rybne, jeziora, rozlewiska, lokalne zbiorniki powyrobiskowe<sup>44</sup>.

Głównym źródłem zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę w województwie opolskim są wody podziemne, w mniejszym stopniu wody powierzchniowe<sup>45</sup>. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w województwie opolskim w 2019 roku wynosiły łącznie 518,7 hm<sup>3</sup>. Odnotowano wzrost zasobów eksploatacyjnych w stosunku do poprzedniego roku (2018) o około 1,2 hm<sup>3</sup>. Najwięcej wód podziemnych pochodzi z utworów geologicznych czwartorzędowych (około 43%). Po 27% zasobów przypada na utwory geologiczne trzeciorzędowe oraz z utworów geologicznych starszych (Rysunek 2).



**Rysunek 2. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w 2019r.**

Źródło: Bank Danych Lokalnych: [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl), (dostęp z dn.: 04.01.2021)

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 roku wynosiło ogółem 132,9 hm<sup>3</sup>. Zużycie wody było równomiernie rozdzielone pomiędzy przemysł, rolnictwo i leśnictwo oraz eksploatację sieci wodociągowej. Największy udział w zużyciu wody ogółem miał przemysł (36,3%), przy czym około 31,7-32% przypadało również na rolnictwo i leśnictwo oraz eksploatację sieci wodociągowej. Sieć wodociągowa była w głównej mierze (około 75%) wykorzystana na potrzeby gospodarstw domowych.

<sup>42</sup> Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2019

<sup>43</sup> Bank Danych Lokalnych: [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl), dostęp z dn.: 04.01.2021

<sup>44</sup> Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opolskiego na lata 2016-2020. ALBEKO, Opole, 2016

<sup>45</sup> Ibidem

Województwo opolskie posiada zasoby wód termalnych mineralnych (Tabela 5). Eksploatowane są dwa złoża wód leczniczych zmineralizowanych i wód termalnych (złoża Grabin 5/1 oraz Wołczyn VII A), których łączne zasoby geologiczne (bilansowe eksploatacyjne) w 2020 roku wynosiły 27,0 m<sup>3</sup>/h.

**Tabela 5. Solanki, wody lecznicze i termalne w woj. opolskim**

Lp.	Nazwa złoża lub odwiertu w obrębie złoża nieudostępnionego	Typ wody	Zasoby geologiczne bilansowe eksploatacyjne (m <sup>3</sup> /h)	Pobór (m <sup>3</sup> /rok)	Powiat
1	Grabin 5/1 (Odra)	Wody lecznicze zmineralizowane (> 1 g/dm <sup>3</sup> ) i wody termalne	19,0	-	opolski
2	Wołczyn VII A		8,00	-	kluczborski

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019r., Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Warszawa, 2020

W granicach województwa opolskiego znajduje się 14 Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd). Większość (około 85%) jednolitych części wód podziemnych zagospodarowana jest rolniczo (Tabela 6). Pozostała część pokryta jest lasami lub terenami zielonymi, a sporadycznie są to tereny pod wodami lub obszarami podmokłymi. Pokrycie obszaru JCWPd terenami podmokłymi i wodami nie przekracza 1%. Z kolei powierzchnie zajmowane przez obszary przekształcone w wyniku działalności człowieka nie przekraczają zwykle 7-8%, przy czym zdarzają się tereny pokryte w około 13% terenami antropogenicznymi (np. JCWPd nr 143).

Głównymi zagrożeniami wynikającymi z działalności człowieka są przede wszystkim lokalne leje depresji związane z poborem wód podziemnych. Tym rodzajem oddziaływania narażonych jest około 70% jednolitych części wód podziemnych zlokalizowanych w granicach województwa opolskiego. Pozostałe zidentyfikowane oddziaływania to działalność górnicza (np. JCWPd nr 82, JCWPd nr 127, JCWPd nr 128) (Tabela 6).

**Tabela 6. Jednolite części wód podziemnych w granicach województwa opolskiego**

Nr JCWPd	Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania, m <sup>3</sup> /d (w tym % wykorzystania zasobów)	Zagospodarowanie terenu (największy udział)	Zagrożenia	
			Antropopresja	Lb. susz hydrologicznych w latach 1951-2000)
81	651 600 (12,6%)	Tereny rolne (73,98%)	Lokalne leje depresji związane z poborem wód podziemnych	8-15 <7 – niewielki obszar w części zachodniej
82	692 189 (7,8%)	Tereny rolne (70,99%)	Leje depresji związane z prowadzonym odwodnieniem górniczym – mają one charakter lokalny	8-15
96	305 061 (8,3%)	Tereny rolne (70,46%)	Nie występują	8-15
97	85 000 (23,0%)	Tereny rolne (48,78%)	Lokalne leje depresji związane z poborem wód podziemnych	8-15

98	200 000 (9,4%)	Tereny rolne (57,88%)	Lokalne leje depresji związane z poborem wód podziemnych	8-15
109	408 601 (12,7%)	Tereny rolne (72,05%)	Leje depresji związane z poborem wód podziemnych, wpływem aglomeracji - mają one charakter lokalny	<7 – w części południowej i południowo-wschodniej 8-15 – w części północnej i wschodniej oraz niewielki obszar w części zachodniej 16-23 – w części zachodniej
110	304 000 (44,1%)	Tereny leśne i zielone (53,18%)	Leje depresji związane z poborem wód podziemnych	8-15
127	198 559 (49,6%)	Tereny rolne (70,17%)	Leje depresji związane z poborem wód podziemnych, wpływem aglomeracji oraz prowadzonym odwodnieniem górniczym - mają one charakter lokalny	8-15 - na przeważającym obszarze JCWPd 16-23 – obszar obejmujący fragment części centralnej i południowej
128	77 225 (56,7%)	Tereny rolne (56,30%)	Regionalny lej depresyjny związany z drenażem górniczym towarzyszącym 200 letniemu wydobyciu węgla kamiennego; obniżenie zwierciadła wód eksploatowanych ujęciami komunalnymi w aglomeracjach miejskich	8-15
139	2 127 (1,6%)	Tereny rolne (70,46%)	Leje depresji wywołane eksploatacją wód podziemnych	16-23
140	9 185 (2,0%)	Tereny rolne (87,63%)	Leje depresji wywołane eksploatacją wód podziemnych	8-15 niżówek (68% pow. JCWPd) 16-23 niżówek (32% pow. JCWPd)
141	70 973 (12,8%)	Tereny rolne (91,33%)	Leje depresji wywołane eksploatacją wód podziemnych	8-15 (86,8% powierzchni JCWPd) 16-23 (13,2% powierzchni JCWPd)
142	112 256 (33,6%)	Tereny rolne (69,88%)	Regionalny lej depresji związany z górnictwem węgla kamiennego oraz eksploatacją piasku; lej depresji wywołany eksploatacją wód podziemnych	8-15
143	54 634 (15,1%)	Tereny leśne i zielone (52,10%)	Regionalny lej depresji związany z górnictwem węgla kamiennego oraz eksploatacją piasku, Leje depresji wywołane eksploatacją wód podziemnych	8-15

Źródło: Karty Informacyjne JCWPd: [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl), dostęp: 04.01.2021; Informatyczny System Osłony Kraju: [www.isok.gov.pl/hydroportal.html](http://www.isok.gov.pl/hydroportal.html), dostęp z dn.: 04.01.2021

W granicach województwa opolskiego znajduje się 14 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). W przeważającej części są to zbiorniki porowe lub porowo-szczelinowe o dobrej jakości wód (zwykle II lub III klasa jakości wód<sup>46</sup>, tj. wody o dobrej lub zadowalającej jakości). Jakość wód w tych zbiornikach wynika głównie z naturalnych procesów fizykochemicznych zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka. Natomiast wrażliwość zbiorników na antropopresję jest zróżnicowana, bowiem w granicach województwa występują zbiorniki bardzo podatne na antropopresję (np. GZWP nr 337) oraz bardzo mało podatne (np. GZWP nr 323). Wody o złej i bardzo złej jakości (IV i V klasa) występują rzadko, mają charakter lokalny i związane są np. z bardzo wysokimi stężeniami żelaza i manganu (naturalne składniki wód podziemnych). Lokalnie obserwowane są również podwyższone stężenia azotanów, co wynika z zanieczyszczeń antropogenicznych (związanych z działalnością człowieka, np. spływy powierzchniowe z pól uprawnych). Pozostałe wody pochodzące z GZWP wymagają zwykle prostych zabiegów uzdatniania wody (np. napowietrzanie, filtracja) (Tabela 7).

**Tabela 7. Jednolite części wód podziemnych w granicach woj. opolskiego**

Nr GZWP	Nazwa	Typ zbiornika	Jakość wód	Podatność zbiornika na antropopresję
311	Zbiornik rzeki Proсна	Porowy	na przeważającym obszarze II, III, lokalnie IV	bardzo podatny, podatny
320	Pradolina rzeki Odra (S Wrocław)	Porowy	II	na przeważającym obszarze podatny, bardzo podatny, lokalnie podatny, średnio i mało podatny
323	Subzbiornik rzeki Stobrawa	Porowy	II	na przeważającym obszarze bardzo mało podatny, lokalnie podatny, średnio i mało podatny
324	Dolina kopalna Kluczbork	Porowy	na przeważającym obszarze II	bardzo podatny
325	Zbiornik Częstochowa (W)	porowy, porowo-szczelinowy	na przeważającym obszarze III, lokalnie II, IV, V	na przeważającym obszarze średnio i mało podatny, lokalnie podatny, bardzo podatny
327	Zbiornik Lubiniec - Myszków	krasowo-szczelinowy	Ib, II, III	bardzo mało podatny
328	Dolina Kopalna rzeki Mała Panew	porowy	I-III	bardzo podatny, podatny
332	Subniecka kędzierzyńsko-głubczycka	Porowy	II, III	średnio i mało podatny
333	Zbiornik Opole - Zawadzkie	szczelinowo-krasowy	na przeważającym obszarze I, lokalnie III	bardzo mało podatny, średnio i mało podatny, podatny, bardzo podatny
334	Dolina Kopalna rzeki Mała Panew (W)	porowy	na przeważającym obszarze I-III, lokalnie IV	bardzo podatny, podatny

<sup>46</sup> W skali V stopniowej, gdzie: I klasa – najlepsza jakość, V klasa – najgorsza jakość

335	Zbiornik Krapkowice – Strzelce Opolskie	porowo-szczelinowy	I-III	podatny, średnio i mało podatny
336	Niecka Opolska	porowo-szczelinowy	na przeważającym obszarze II, III lokalnie IV	od bardzo podatnego do średnio i mało podatnego
337	Lasy Niemodlińskie	Porowy	II	bardzo podatny
338	Subzbiornik Paczków - Niemodlin	Porowy	III	podatny, średnio i mało podatny

Źródło: Informator PSH. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Warszawa, 2017

W latach 2016-2020 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przeprowadzono badania i dokonano klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego oraz oceny stanu wód rzek i zbiorników zaporowych w 46 punktach pomiarowo – kontrolnych (ppk). Badano następujące klasy elementów: biologiczne, fizykochemiczne oraz chemiczne. Badania zrealizowano w 2018 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu.

Biorąc pod uwagę wyniki klasyfikacji przeprowadzonej w zakresie wskaźników biologicznych stwierdzono, że większość analizowanych JCWP osiągnęła III klasę czystości<sup>47</sup> (31,3%). Tylko jedna JCWP została zaklasyfikowana do I klasy (Cielnica od źródła do Korzkwi). Rozpatrując wyniki klasyfikacji w zakresie wskaźników fizykochemicznych można stwierdzić, że najwięcej (27 JCWP, tj. 81,8% badanych JCWP) sklasyfikowano poniżej klasy II. Jedna JCWP osiągnęła klasę I (Widna od Łuży do ujścia).

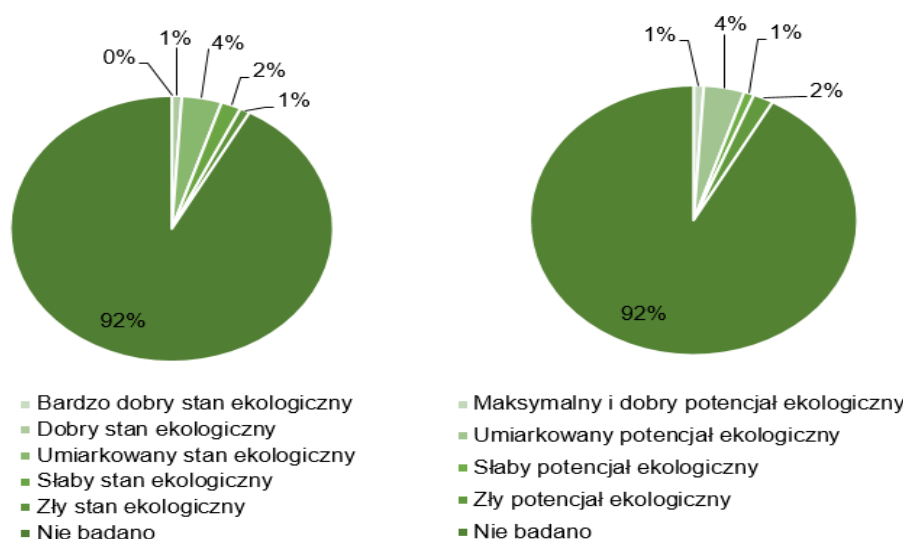
Elementy hydromorfologiczne rzek zostały ocenione na podstawie pięciostopniowego Hydromorfologicznego Indeksu Rzecznego (HIR). Podstawą metody HIR są badania terenowe, które w zależności od szerokości koryta, przeprowadza się standardowo na odcinku badawczym o długości 500 m (rzeki o szerokości koryta ≤ 30 m) lub 1000 m (rzeki o szerokości koryta > 30 m). W 2018 w województwie opolskim spośród 32 przebadanych JCWP, do I klasy zaliczono 12 JCWP, do II klasy – 11 JCWP, do III klasy – 3 JCWP, do IV klasy – 6 JCWP.

Na podstawie analizy stanu i potencjału ekologicznego można stwierdzić, że brak jest JCWP klasyfikowanych w bardzo dobrym stanie ekologicznym (Rysunek 3). Największą ilością badanych JCWP charakteryzował się umiarkowany stan ekologiczny lub potencjał ekologiczny (4%). Spośród 32 zbadanych JCWP, 8 JCWP odznaczało się słabym stanem lub potencjałem ekologicznym, natomiast 5 JCWP odznaczało się złym stanem lub potencjałem ekologicznym.

Głównym czynnikiem złego stanu lub potencjału ekologicznego JCWP są punktowe źródła zanieczyszczeń. Na obszarach zurbanizowanych są to głównie zrzuty z oczyszczalni ścieków lub na obszarach wiejskich ścieki wprowadzane do środowiska na obszarach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej. Innym punktowym źródłem zanieczyszczeń mogą być ścieki przemysłowe czy

<sup>47</sup> W skali V stopniowej, gdzie: I klasa – najlepsza jakość, V klasa – najgorsza jakość

też zrzuty wód pochodzących z odwodnienia kopalń, które wnoszą do wód płynących znaczną ilość zawiesiny oraz powodują zwiększenie zasolenia<sup>48</sup>.



**Rysunek 3. Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego JCWP woj. opolskiego w 2018r.**

Źródło: Ocena wód powierzchniowych 2018, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, Opole, 2018

#### 4.2.2. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

W województwie opolskim infrastruktura komunalna w obszarze gospodarki wodno-ściekowej z roku na rok ulega sukcesywnej poprawie<sup>49,50</sup>. W 2015 roku długość czynnej sieci rozdzielczej (wodociągowej) wynosiła 7 188,4 km z 166 319 szt. przyłączy, natomiast w 2019 roku wartość ta wzrosła do 7 546,4 km sieci rozdzielczej oraz 171 496 szt. przyłączy<sup>51</sup>. Na przestrzeni lat 2015-2019 długość sieci na terenie województwa zwiększyła się o 358 km (wzrost średnio o ok. 71,6 km/rok). Województwo opolskie charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem zwodociągowania w porównaniu do skali Polski. W 2019 roku wskaźnik ten dla województwa wynosił 97,0%, z kolei dla Polski 92,2%. Województwo opolskie charakteryzuje się ponadto najwyższym stopniem zwodociągowania w porównaniu do pozostałych województw w kraju, wyprzedzając w 2019 roku m.in. województwo mazowieckie (90,5%), wielkopolskie (96,6%) oraz śląskie (95,8%). Podstawowe parametry sieci wodociągowych w województwie opolskim przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 8).

**Tabela 8. Dane dotyczące sieci wodociągowej**

Rok	Długość czynnej sieci rozdzielczej (wodociągowej) [km]	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej ogółem [%]
2015	7 188,4	166 319	963 539	96,7

<sup>48</sup> Stan środowiska w województwie Opolskim. Raport 2020. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Opole, 2020.

<sup>49</sup> Program Ochrony Środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020. Opole, 2016

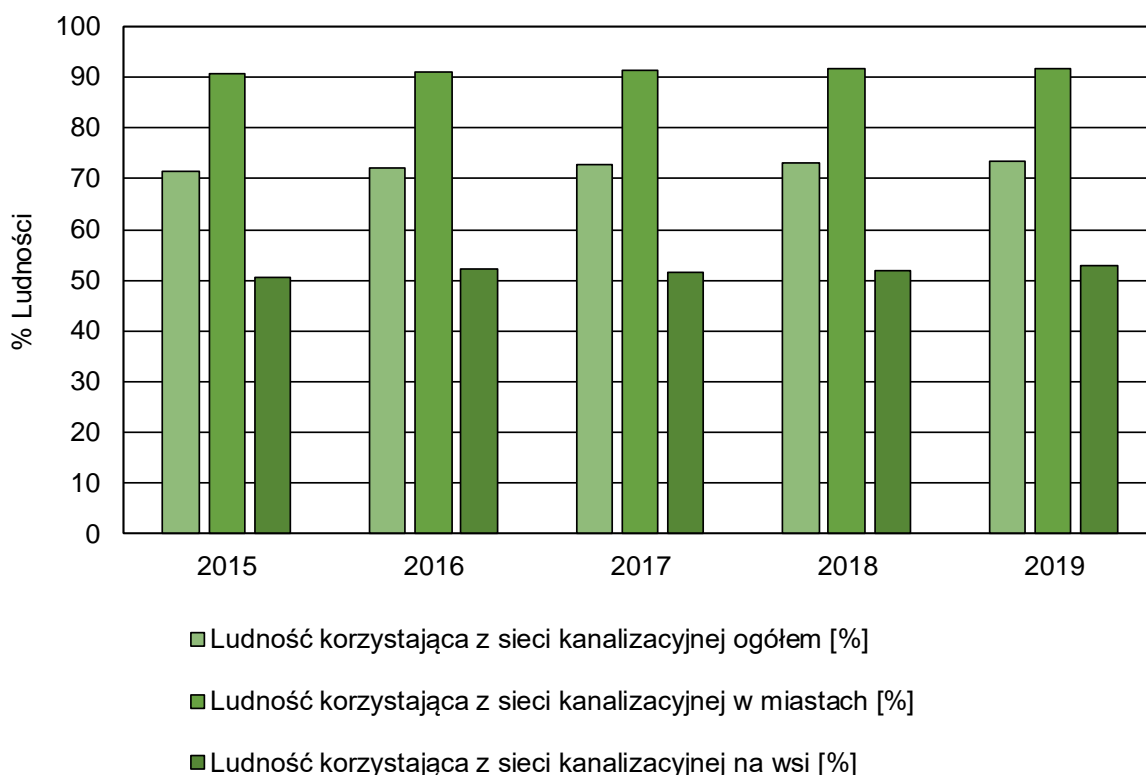
<sup>50</sup> Stan środowiska w województwie opolskim, Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Opole, 2020

<sup>51</sup> Bank Danych Lokalnych, www.bdl.stat.gov.pl, dostęp: 10.02.2021

<b>2016</b>	7 316,5	167 188	960 906	96,8
<b>2017</b>	7 470,0	164 450	958 900	96,9
<b>2018</b>	7 514,9	167 852	955 698	96,9
<b>2019</b>	7 546,4	171 496	952 852	97,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, www.bdl.stat.gov.pl, dostęp z dn.: 10.02.2021

W 2019 roku województwie opolskim zaobserwowano wzrost (o 480 km) w stosunku do 2015 roku długości czynnej sieci kanalizacyjnej<sup>52</sup>. W latach 2015-2019 systematycznie wzrastała również liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania z 103 648 szt. w 2015 roku do 116 353 szt. w 2019 roku. Wzrost liczby przyłączy przyczynił się do ogólnego zwiększenia udziału ludności korzystających z sieci kanalizacyjnej, przy czym w dalszym ciągu odnotowuje się niewystarczający stopień skanalizowania województwa. W 2019 roku wartość ta wynosiła 73,6% w porównaniu do 71,6% w 2015 roku. W porównaniu do pozostałych województw Polski, opolskie znajduje się na 7 miejscu pod względem % ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej ogółem i w porównaniu, np. do województwa pomorskiego (83,7%), zachodniopomorskiego (80,6%) czy też śląskiego (78,6%), wartość ta wskazuje na średni stopień skanalizowania. Regularnie wzrasta udział ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w miastach oraz na wsi (Rysunek 4).



**Rysunek 4. Wskaźnik skanalizowania w województwie opolskim w zależności od rodzaju użytkowników sieci w latach 2015-2019**

Źródło: Bank Danych Lokalnych, www.bdl.stat.gov.pl, dostęp z dn.: 10.02.2021

<sup>52</sup> ibidem

Zaobserwowano natomiast niedostateczny stopień skanalizowania jednostek wiejskich (52,9% w 2019 roku) w porównaniu do innych województw, np. pomorskie (64,2%), zachodniopomorskie (57,6%) lub podkarpackie (57,5%). W 2019 roku w województwie opolskim udział ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków wynosił 76,8% (Tabela 9).

**Tabela 9. Dane dotyczące eksploatacji oczyszczalni ścieków komunalnych**

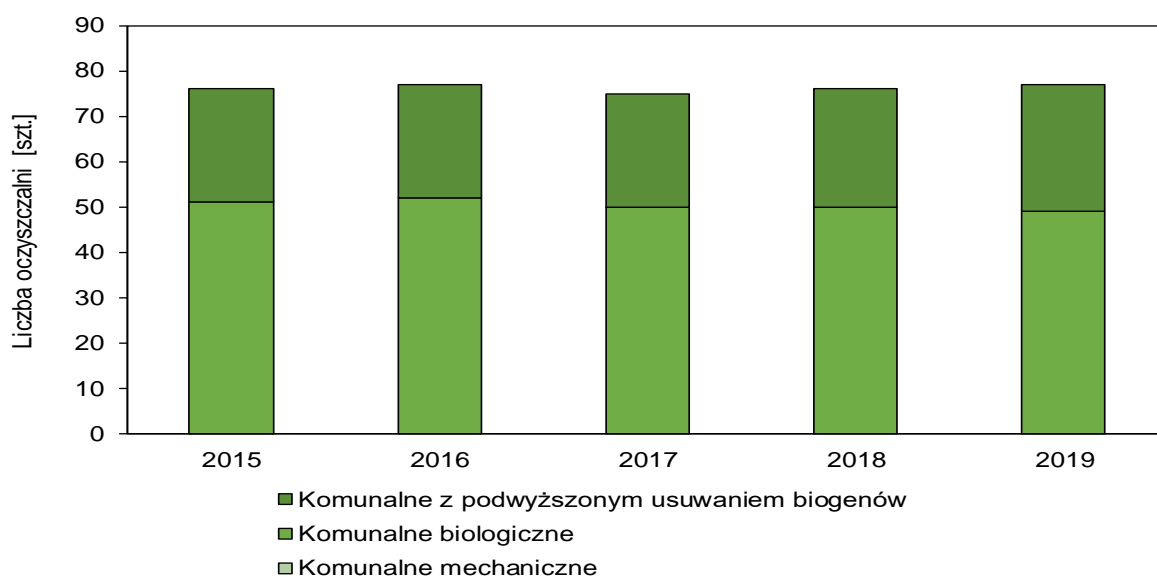
Rok	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności	Ludność korzystająca z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ludności	oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów [szt.]	ścieki oczyszczone w ciągu roku odprowadzone ogółem [dam <sup>3</sup> ]
2015	74,5	60,7	25	30 721,0
2016	76,0	62,1	25	31 754,8
2017	75,6	61,7	25	31 762,7
2018	76,0	72,7	26	31 965,6
2019	76,8	64,2	28	32 105,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych, [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl), dostęp z dn.: 10.02.2021

Jest to wartość nieznacznie wyższa od średniej Polski (74,5%), natomiast stosunkowo niska w porównaniu do województwa pomorskiego (83,1%) lub zachodniopomorskiego (83,0%). Z kolei rozpatrując ludność zamieszkującą miasta i korzystającą z oczyszczalni ścieków (94,4%) okazuje się, że województwo opolskie pod względem ogólnej liczby ludności w miastach jest jednym ze słabiej skanalizowanych (podłączonych do miejskich oczyszczalni ścieków) województw w porównaniu, np. do województwa podlaskiego (97,0%) czy też warmińsko-mazurskiego (96,5%).

W analizowanym województwie systematycznie wzrastał udział ludności korzystającej z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów. Przykładowo, w 2015 roku wartość ta wynosiła 60,7%, natomiast w 2019 roku 64,2%, co prawdopodobnie wiązało się ze wzrostem liczby oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów do 28 w 2019 roku w porównaniu do 25 w roku 2015. Wzrost liczby ww. oczyszczalni wynikał z konieczności dostosowania tych obiektów do standardów środowiskowych lub innych norm jakości. Ścieki komunalne w 2019 roku były oczyszczone wyłącznie w oczyszczalniach typu biologicznego lub z podwyższonym usuwaniem biogenów (Rysunek 5).





**Rysunek 5. Liczba komunalnych oczyszczalni ścieków w podziale na charakter oczyszczania w latach 2015-2019**

Źródło: Bank Danych Lokalnych, [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl), dostęp z dn.: 10.02.2021

W okresie 2015-2019 zaobserwowano utrzymującą się na podobnym poziomie ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych ogółem (Tabela 10). Jednym z problemów zidentyfikowanych w obszarze gospodarki ściekowej jest odprowadzanie do środowiska ścieków przemysłowych nieoczyszczonych, przy czym obserwuje się systematyczne obniżenie ilości tych ścieków. Wartość ta w 2015 roku wynosiła 949 dam<sup>3</sup>, natomiast w 2019 roku 7 dam<sup>3</sup>, co może być wynikiem wprowadzenia nowych, wysokoefektywnych technologii lub też wynikiem wzrostu ilości ścieków przemysłowych oczyszczanych z podwyższonym usuwaniem biogenów. W porównaniu do 2015 roku (3 009 dam<sup>3</sup>), wartość ta wynosiła 3 946 dam<sup>3</sup> w roku 2018 i 3 467 dam<sup>3</sup> w roku 2019.

**Tabela 10. Dane dotyczące eksploatacji oczyszczalni ścieków przemysłowych**

Rok	Ścieki przemysłowe odprowadzane ogółem [dam <sup>3</sup> ]	Ścieki przemysłowe odprowadzane bezpośrednio do wód lub do ziemi [dam <sup>3</sup> ]	Ścieki przemysłowe oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów [dam <sup>3</sup> ]	Ścieki przemysłowe nieoczyszczone [dam <sup>3</sup> ]
2015	37 457	32 875	3 009	949
2016	32 835	28 192	2 625	100
2017	37 147	32 128	3 250	81
2018	35 391	31 115	3 946	11
2019	35 931	32 257	3 467	7

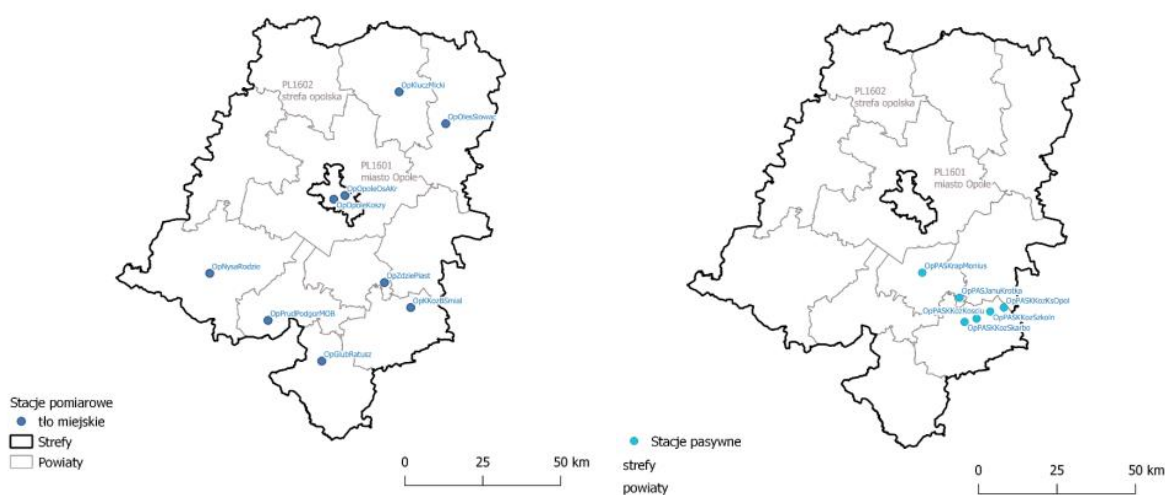
Źródło: Bank Danych Lokalnych, [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl), dostęp z dn.: 10.02.2021

### 4.3. POWIETRZE

Według danych GUS w roku 2018 z obszaru województwa opolskiego, z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska, wyemitowano łącznie 45,9 tys. ton zanieczyszczeń przemysłowych, co stanowi ok. 3% emisji krajowej, w tym: 1,3 tys. ton pyłów oraz 44,6 tys. ton gazów (bez dwutlenku węgla). W skali kraju, Opolszczyzna zajęła 11 pozycję z uwagi na emisję do powietrza pyłów i 7 lokatę

z uwagi na emisję gazów. Ogólna wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza, otrzymana w 2018 roku, uległa obniżeniu w stosunku do roku 2008. Redukcji uległa również emisja dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>) oraz tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), natomiast emisja tlenku węgla (CO) wzrosła w stosunku do 2008 roku. Najwyższe wartości notowano w latach 2010-2011, od tego czasu zaobserwować można tendencje spadkową wielkości emisji zanieczyszczeń z lekkim wzrostem emisji w roku 2018<sup>53</sup>.

Badania i ocena jakości powietrza na terenie woj. opolskiego realizowane są w ramach państwowego monitoringu środowiska, prowadzonego przez WIOŚ w Opolu. Na podstawie wyników pomiarów WIOŚ dokonuje corocznej oceny jakości powietrza w strefie. Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem<sup>54</sup> województwo opolskie zostało podzielone na dwie strefy: miasto Opole (KOD PL1601 - miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców > 100 tys.) oraz strefę opolską (KOD PL1602 – pozostała część województwa nie wchodząca w skład miasta > 100 tys. mieszkańców oraz aglomeracji, obejmująca powiaty: kędzierzyńsko-kozielski, brzeski, nyski, głubczycki, prudnicki, krapkowicki, strzelecki, namysłowski, kluczborski, oleski i opolski). Podział województwa na strefy wraz z lokalizacją stacji pomiarowych przedstawiono na rysunku poniżej (Rysunek 6).



**Rysunek 6. Podział woj. opolskiego na strefy oraz lokalizacja stacji pomiarowych wykorzystanych w ocenie jakości powietrza za rok 2019**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020.

W roku 2019 monitoring jakości powietrza w woj. opolskim realizowany był w oparciu o pomiary dokonywane w 6 stacjach automatycznych oraz 7 manualnych, z czego w 4 lokalizacjach realizowano równocześnie oba typy pomiarów (Tabela 11).

**Tabela 11. Zestawienie stref w województwie opolskim dla których prowadzona jest ocena jakości powietrza**

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkańców w strefie	Klasyfikacja wg. kryteriów dot. ochrony	Klasyfikacja wg. kryteriów dot.
-----	------------	--------------	------------	--	------------------------------	---	---------------------------------

<sup>53</sup> Stan środowiska w województwie opolskim. Raport 2020. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Opole, 2020.

<sup>54</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza [Dz.U.2012.916].

						zdrowia [tak/nie]	ochrony roślin [tak/nie]
1	PL1601	miasto Opole	miasto powyżej 100.000 mieszkańców	149	128 208	tak	nie
2	PL1602	strefa opolska	reszta województwa	9 263	856 137	tak	Tak

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020.

Ocena jakości powietrza w każdej ze stref woj. opolskiego dokonywana jest w oparciu o wyniki pomiarów stężeń substancji w powietrzu atmosferycznym, dla których w prawie krajowym określono poziomy dopuszczalne, docelowe i/lub celu długoterminowego, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin. Lista zanieczyszczeń, które uwzględniono w ocenie za rok 2019, pod kątem spełniania kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, a także zawarte w pyle PM<sub>10</sub>: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni) oraz benzo(a)piren [B(a)P]. Zgodnie z przeprowadzoną przez GIOŚ (Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu) oceną, każda ze stref województwa dla której przeprowadzano ocenę jakości powietrza została zakwalifikowane do odpowiedniej klasy dla wszystkich substancji podlegających ocenie zgodnie z poniższym kluczem:

- Klasa A: jeżeli stężenia zanieczyszczeń na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- Klasa C: jeżeli stężenia zanieczyszczeń na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- Klasa C1: jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny 20µg.m<sup>3</sup> do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020r. (faza II);
- Klasa D2: jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Wyniki klasyfikacji stref województwa zgodnie z ocenami jakości powietrza uzyskanymi za lata 2013-2019 przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 12).

**Tabela 12. Klasyfikacja stref jakości powietrza woj. opolskiego za lata 2013-2019**

Lp.	Rok		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Nazwa strefy		Strefa miasta Opole						
	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO <sub>2</sub>	A	A	A	A	A	A	A
		NO <sub>2</sub>	A	A	A	A	A	A	A
		CO	A	A	A	A	A	A	A
		benzen	A	A	A	A	A	A	A
		PM <sub>2,5</sub>	A	A	A, C1	A, C1	C, C1	A, C1	A
		PM <sub>10</sub>	C	C	C	C	C	C	C
		B(a)P	C	C	C	C	C	C	C
		As	A	A	A	A	A	A	A

Lp.	Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	Cd	A	A	A	A	A	A	A
	Ni	A	A	A	A	A	A	A
	Pb	A	A	A	A	A	A	A
	O <sub>3</sub>	C, D2	A, D2	A, D2	A, D2	A, D2	A, D2	A, D2

Lp.	Nazwa strefy	Strefa opolska							
2	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO <sub>2</sub>	A	A	A	A	A	A	A
		NO <sub>2</sub>	A	A	A	A	A	A	A
		CO	A	A	A	A	A	A	A
		benzen	A	A	A	C	A	A	A
		PM <sub>2,5</sub>	C, C2	C, C2	C, C1	C, C1	C, C1	C, C1	C1 <sup>1</sup>
		PM <sub>10</sub>	C	C	C	C	C	C	C
		B(a)P	C	C	C	C	C	C	C
		As	A	A	A	A	A	A	A
		Cd	A	A	A	A	A	A	A
		Ni	A	A	A	A	A	A	A
		Pb	A	A	A	A	A	A	A
		O <sub>3</sub>	C, D2	C, D2	C, D2	C, D2	C, D2	A, D2	A, D2 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> dla pyłu PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny II faza, strefa opolska uzyskała klasę C1

<sup>2</sup> dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego. Uchwała Nr XX/193/2020 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 lipca 2020r.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020.

Na podstawie *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2019*<sup>55</sup>, poszczególne strefy zostały zaklasyfikowane do klasy C ze względu na przekroczenia następujących zanieczyszczeń:

- strefa miasto Opole (PL1601) – średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM 10 oraz stężenia docelowego benz(a)pirenu;
- strefa opolska (PL1602) – stężenie średniodobowych pyłu zawieszonego PM10, stężenie dopuszczalnych średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 oraz stężenia docelowego benzo(a)pirenu.

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w *Programie ochrony powietrza dla województwa opolskiego*<sup>56</sup> w roku 2018 szacunkowa łączna powierzchnia obszaru przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 w województwie wyniosła 1 568 km<sup>2</sup>. Wg danych szacunkowych wskazany obszar przekroczeń zamieszkuje ok. 362,1 tys. mieszkańców woj. opolskiego. Zestawienie danych szczegółowych w zakresie obszarów przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń w roku 2019 przedstawiono poniżej (Tabela 13).

Tabela 13. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń w roku 2019 w woj. opolskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia.

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Czas uśrednienia (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km <sup>2</sup> ]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczeń	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]
<b>OCHRONA ZDROWIA</b>							
<b>Ozon – ochrona zdrowia</b>							
PL1601	miasto Opole	Poziom celu długoterminowego	Śr. 8h	149,0	100,0	128 207	100,0
PL1602	strefa opolska	Poziom celu długoterminowego	Śr. 8h	9 250,0	99,9	856 136	100,0
<b>Pył PM10 – ochrona zdrowia</b>							
PL1601	miasto Opole	Poziom dopuszczalny	Śr. 24h	15,0	10,1	30 672	23,9
PL1602	strefa opolska	Poziom dopuszczalny	Śr. 24h	76,0	0,8	57 112	6,7
<b>Pył PM2,5 – ochrona zdrowia</b>							
PL1602	strefa opolska	Poziom dopuszczalny (II faza)	Śr. roczna	15,0	0,2	25 874	3,0
<b>B(a)P – ochrona zdrowia</b>							
PL1601	miasto Opole	Poziom docelowy	Śr. roczna	96,0	64,4	111 563	87,0
PL1602	strefa opolska	Poziom docelowy	Śr. roczna	1 174,0	12,7	508 615	59,4
<b>OCHRONA ROŚLIN</b>							
<b>Ozon – ochrona roślin</b>							
PL1602	strefa opolska	Poziom celu długoterminowego	AOT 40	9 250,0	99,9	Nie dotyczy	Nie dotyczy

<sup>55</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020.

<sup>56</sup> Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego. Uchwała Nr XX/193/2020 Sejmiku województwa Opolskiego z dnia 28 lipca 2020r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020

Prowadzona przez KOBiZE baza emisji pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z terenu poszczególnych stref woj. opolskiego. Dane szczegółowe przedstawiono w tabelach poniżej.

**Tabela 14. Zestawienie wielkości emisji tlenków siarki na obszarze stref woj. opolskiego**

Nazwa strefy	Kod strefy	Pow. strefy	Emisja SOx [kg/rok]					Emisja [kg/(km <sup>2</sup> x rok)]	
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
Miasto Opole	PL1601	149	217 844	981	3 826 881	27	4 045 733	1 469	27 153
Strefa opolska	PL1602	9 263	4 919 358	17 992	5 286 742	1 175	10 225 267	533	1 104
Woj. opolskie		9 412	5 137 202	18 973	9 113 623	1 202	14 271 001	548	1 516
Polska		312 705	125 459 667	572 312	224 905 368	182 413	351 119 760	404	1 123

Źródło: dane KOBiZE/IOŚ-PIB w: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020.

**Tabela 15. Zestawienie wielkości emisji tlenków azotu na obszarze stref woj. opolskiego**

Nazwa strefy	Kod strefy	Pow. strefy	Emisja NOx [kg/rok]					Emisja [kg/(km <sup>2</sup> x rok)]	
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
Miasto Opole	PL1601	7	91 514	489 834	6 133 829	95 195	6 810 372	4 541	45 707
Strefa opolska	PL1602	9 263	1 869 127	9 502 451	8 626 269	4 454 334	24 452 181	1 709	2 640
Woj. opolskie		9 412	1 960 641	9 992 285	14 760 099	4 549 529	31 262 553	1 753	3 322
Polska		312 705	51 714 702	289 435 756	214 909 945	129 384 800	685 445 203	1 505	2 192

Źródło: dane KOBiZE/IOŚ-PIB w: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020.

**Tabela 16. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM10 na obszarze stref woj. opolskiego**

Nazwa strefy	Kod strefy	Pow. strefy	Emisja PM10 [kg/rok]					Emisja [kg/(km <sup>2</sup> x rok)]	
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Hałdy i wyrobiska	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej

Miasto Opole	PL1601	149	366 634	32 600	303 774	64 629	32 652	800 288	3 332	5 371
Strefa opolska	PL1602	9 263	8 231 121	558 923	766 571	839 542	1 712 945	12 109 102	1 224	1 307
Woj. opolskie		9 412	8 597 755	591 523	1 070 344	904 171	1 745 597	12 909 390	1 258	1 372
Polska		312 705	216 661 387	18 082 043	26 047 752	30 859 354	56 829 323	348 479 858	1 031	1 114

Źródło: dane KOBiZE/IOŚ-PIB w: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020.

**Tabela 17. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM<sub>2,5</sub> na obszarze stref woj. opolskiego**

Nazwa strefy	Kod strefy	Pow. strefy	Emisja PM <sub>2,5</sub> [kg/rok]					Emisja [kg/(km <sup>2</sup> xrok)]		
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Hałdy i wyrobiska	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
Miasto Opole	PL1601	149	359 817	24 031	228 304	15 507	4 265	631 025	2 709	4 241
Strefa opolska	PL1602	9 263	8 078 751	421 484	561 929	201 443	208 806	9 472 412	962	1 023
Woj. opolskie		9 412	8 438 568	445 515	790 233	216 950	213 071	10 104 337	990	1 074
Polska		312 705	212 598 516	13 526 036	19 618 991	1 404 497	8 384 051	261 532 091	774	836

Źródło: dane KOBiZE/IOŚ-PIB w: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020.

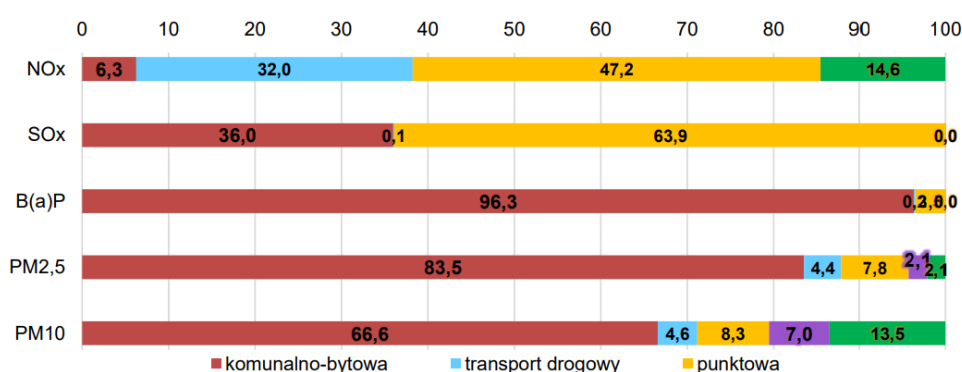
**Tabela 18. Zestawienie wielkości emisji benz(a)pirenu na obszarze stref woj. opolskiego**

Nazwa strefy	Kod strefy	Pow. strefy	Emisja B(a)P [kg/rok]				Emisja [kg/(km <sup>2</sup> xrok)]		
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
Miasto Opole	PL1601	149	222,5	0,5	61,9	0,02	284,9	1,5	1,9
Strefa opolska	PL1602	9 263	5 022,4	9,2	128,3	0,12	5 160,0	0,5	0,6
Woj. opolskie		9 412	5 244,9	9,7	190,2	0,13	5 444,9	0,6	0,6
Polska		312 705	130 278,3	299,2	3 335,9	3,0	133 916,4	0,4	0,4

Źródło: dane KOBiZE/IOŚ-PIB w: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020.



Analiza danych dowodzi, że głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w woj. opolskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), emisja z komunikacji (emisja liniowa) oraz emisje z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Do głównych lokalnych źródeł zanieczyszczeń należą kominy domów ogrzewanych indywidualnie, których udział w ogólnym ładunku zanieczyszczeń emitowanych do powietrza atmosferycznego stanowi odpowiednio: 96% w przypadku benz(a)pirenu; 83,5% w przypadku pyłu PM2,5 oraz ponad 66% w odniesieniu do pyłu PM10. Sektor przemysłowy odpowiada za ponad 63% emisji tlenków siarki, 47% tlenków azotu, 8,3% pyłu PM10 oraz 7,8% pyłu PM2,5. W odniesieniu do zanieczyszczeń komunikacyjnych, znaczący jest udział pojazdów samochodowych w emisji tlenków azotu (ok. 32% emisji pochodzi z układów wydechowych pojazdów samochodowych). Udział głównych typów emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w woj. opolskim przedstawiono na rysunku poniżej (Rysunek 7).



**Rysunek 7. Udział źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w woj. opolskim**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020.

Do zidentyfikowanych podstawowych źródeł zagrożeń dla jakości powietrza w woj. opolskim należą:

- emisje ze źródeł komunalno-bytowych (źródła powierzchniowe): zanieczyszczenia emitowane z lokalnych kotłowni oraz indywidualnych palenisk;
- emisje ze źródeł przemysłowych (źródła punktowe): zanieczyszczenia emitowane w efekcie prowadzonych procesów przetwórczych i produkcyjnych m.in. z kotłów przemysłowych;
- emisje ze źródeł transportowych (źródła liniowe): spaliny z pojazdów samochodowych, pyły powstałe w efekcie ścierania opon i nawierzchni dróg oraz hamulców;
- pylenia wtórne z odsłoniętej powierzchni ziemi;
- zanieczyszczenia napływające spoza terenu woj. opolskiego, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

#### 4.4. POWIERZCHNIA ZIEMI

Województwo opolskie położone jest w południowo-zachodniej części Polski i zajmuje obszar 9 412 km<sup>2</sup>, co stanowi 3% powierzchni kraju. Zgodnie z danymi GUS w 2020r. w strukturze użytkowania powierzchni województwa największą część zajmują użytki rolne ok. 63,9% ogólnej powierzchni oraz grunty leśne oraz tereny zadrzewione i zakrzewione - ok. 27,8%. Tereny zabudowane i zurbanizowane stanowią 6,2% ogółu powierzchni województwa. Pozostałe, tj. grunty pod wodami powierzchniowymi

to 1,4% a użytki ekologiczne i inne to 0,7%. W odniesieniu do 2010r. wzrasta powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych, tj. o ok. 5,2%.

Na koniec 2019r. łączna powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji i zagospodarowania wyniosła 25,70 km<sup>2</sup>. Zauważalna jest tendencja zmniejszania się ilości gruntów zdewastowanych i zdegradowanych. W odniesieniu do 2010r. powierzchnia gruntów zdegradowanych zmniejszyła się o ok. 24%. Z analiz wynika, iż istotny udział w procesie degradacji gruntów ma działalność górnicza, gdyż jest to ok. 85% ogółu wszystkich gruntów zdewastowanych i zdegradowanych w województwie. Wielkość zrehabilitowanych gruntów na koniec 2019r. była na poziomie niezadowalającym i wynosiła 0,5 km<sup>2</sup>, stanowiąc ok. 2% ogółu gruntów zdewastowanych i zdegradowanych.

Województwo opolskie charakteryzuje się dobrymi jakościowo glebami i korzystnymi walorami rolniczej przestrzeni produkcyjnej, na co wskazuje struktura użytkowania gruntów. Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna są istotnym zasobem środowiska dla gospodarki regionu. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynosi 81,6 pkt, co jest wartością najwyższą w kraju i wyraźnie wyższą niż średnia krajowa (66,6 pkt)<sup>57</sup>. Na terenie województwa obserwuje się duże zróżnicowanie pod względem typów i gatunków gleb, które wynika przede wszystkim ze znacznego zróżnicowania geologicznego. Najlepsze walory glebowe dla produkcji rolnej posiada południowa i południowo-zachodnia część województwa (Płaskowyż Głubczycki), co związane jest zwłaszcza z zaleganiem na tym obszarze gleb wytworzonych z lessów (powiat głubczycki, prudnicki, nyski, częściowo kędzierzyńsko-kozielski). Nieco gorsze, ale wciąż dobre warunki dotyczą również części północnej (powiat brzeski, kluczborski). Z kolei najbardziej niekorzystne warunki prowadzenia gospodarki rolnej dotyczą wschodniej części województwa (powiat strzelecki i oleski).

Gleby użytkowane rolniczo wykazują bardzo ograniczone zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Zawartość poszczególnych metali ciężkich w glebie jest niższa lub porównywalna z wartościami uznawanymi za naturalne, a występowanie gleb zanieczyszczonych jest niewielkie. Źródłem zagrożenia zanieczyszczenia metalami ciężkimi są tereny przemysłowe oraz komunikacyjne. Obszary potencjalnego największego zanieczyszczenia chemicznego gleb kumulują się w rejonach większych aglomeracji miejskich (zwłaszcza Opole) ze względu na oddziaływanie szeregu źródeł emisji zanieczyszczeń jak m.in. komunikacja, przemysł<sup>58</sup>.

Zgodnie z badaniem NIK<sup>59</sup> na obszarze województwa opolskiego, w rejestrze GDOŚ zamieszczono 29 historycznie zanieczyszczonych obszarów. Lokalizacyjnie historycznie zanieczyszczone obszary skoncentrowane są w centralnej części województwa (głównie rejon Kędzierzyna Koźle, Opola i Brzegu), w północnej (rejon drogi krajowej 42 i Olesna) oraz w południowej (rejon Nysy i drogi krajowej 46 oraz na terenie powiatu głubczyckiego).

Gleby województwa i ich urodzajność obniżają się wskutek zachodzących procesów antropogenicznych. Antropogeniczne zanieczyszczenie gleb wywoływane jest przez emisje pyłowo-

---

<sup>57</sup> Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego. Opole, 2018

<sup>58</sup> Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego. Opole, 2018

<sup>59</sup> Działania organów administracji publicznej w zakresie usuwania historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, informacja i wynikach kontroli, KSI.430.004.2018 (nr ewid. 2/2019/P/18/047/KSI), NIK

gazowe ze źródeł energetycznych, przemysłowych i komunikacji drogowej, istotną rolę odgrywa również wysoki stopień chemizacji rolnictwa oraz zachodzące zmiany klimatyczne. Zmiany warunków klimatycznych przyspieszają procesy erozyjne gleb. Na intensywną erozję wodną, która dotyczy ok. 12,3% gleb województwa, narażona jest w szczególności silnie urzeźbiona oraz związana z pokrywą lessową część południowa, południowo-zachodnia i częściowo wschodnia regionu, tj.: Płaskowyż Głubczycki, Wzgórza Strzeleńskie, masyw Chełmu. Do obszarów najbardziej narażonych na erozję wietrzną zalicza się dodatkowo również fragmenty północnej części województwa. Erozja wietrzna dotyczy ok. 28,6% powierzchni województwa. Ponadto około 11,7% powierzchni ogólnej województwa narażonej jest na erozję wąwozową<sup>60</sup>.

W celu ograniczenia antropogenicznej degradacji powierzchni ziemi stosuje się szeroko pojętą ochronę gleb. Szczególnym sposobem gospodarki rolnej jest rolnictwo ekologiczne. W województwie opolskim obserwuje się systematyczny wzrost powierzchni użytków rolnych, na których realizowana jest produkcja metodami ekologicznymi. Zgodnie z danymi GUS na koniec 2019r. powierzchnia zajmowana przez gospodarstwa ekologiczne stanowiła 32,7 km<sup>2</sup> i zwiększyła się o ok. 3% w stosunku do stanu z 2010 roku.

#### 4.5. KRAJOBRAZ

Województwo opolskie położone jest na pograniczu trzech prowincji fizycznogeograficznych: Niziu Środkowoeuropejskiego (Nizina Środkowopolska, która zajmuje blisko 75% powierzchni województwa), Wyżyn Polskich (Wyżyna Śląsko-Krakowska zajmująca ok. 12% województwa) oraz Masywu Czeskiego (Sudety z Pogórzem Sudeckim – ok. 13% województwa)<sup>61</sup>. W ukształtowaniu powierzchni województwa opolskiego dominuje krajobraz równinny, który częściowo ukształtowany został podczas zlodowacenia środkowopolskiego z szerokimi dolinami rzecznyymi Odry i Nysy Kłodzkiej. Najwyższymi szczytami na obszarze województwa jest Biskupia Kopa o wys. 890 m n.p.m. i Góra Świętej Anny w wys. 404 m n.p.m.

Charakterystyczne walory krajobrazowe dla województwa opolskiego:

- Stosunkowo duża różnorodność krajobrazowa i przyrodnicza występująca w układzie pasmowym w północnej, środkowej i południowej części województwa,
- Wysokie walory krajobrazowe objęte prawną ochroną m.in. 3 parki krajobrazowe (PK „Góry Opawskie”, PK „Góra Św. Anny” i „Stobrawski Park Krajobrazowy) i 9 obszarów chronionego krajobrazu („Otmuchowsko-Nyski”, „Wronin-Maciowakrze”, „Rejon Mokre-Lewice”, „Las Głubczycki”, „Łęg Zdzieszowicki”, „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, „Bory Niemodlińskie”, „Grodziec” i „Załęcze-Polesie”),
- Średni udział obszarów prawnie chronionych - ok. 27,6 % powierzchni województwa,
- Zachowane dziedzictwo kulturowe, unikatowe stanowiska archeologiczne,
- Dominujące krajobrazy:
  - miejski i przemysłowy związany z obszarem opolskiej aglomeracji miejsko – przemysłowej (powiat opolski i krapkowicki), silnie zurbanizowaną oraz 3 rejonu

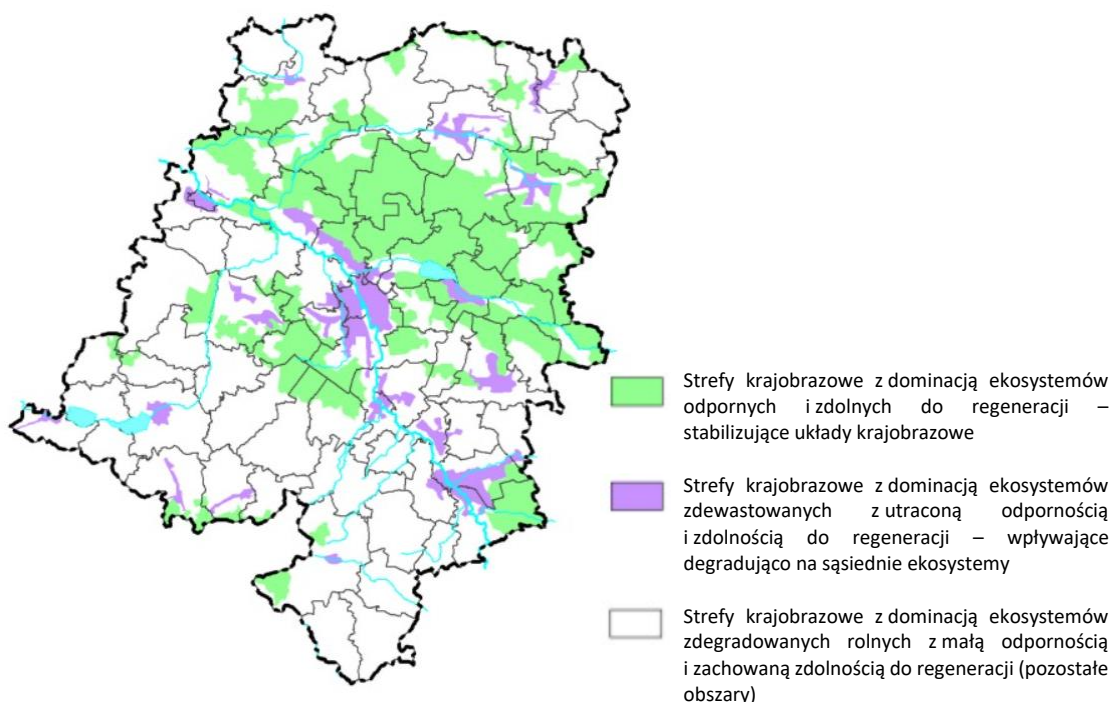
<sup>60</sup> Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Programu ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016 – 2020. Opole, 2016

<sup>61</sup> Ibidem

przemysłowe (kędzierzyńsko – kozielski, strzelecko – góraźdański, ozimecko – zawadzki),

- rolniczy obejmuje południowe i zachodnie obszary województwa o najwyższej wartości rolniczej przestrzeni produkcyjnej z ośrodkami subregionalnymi Nysy i Brzegu oraz ośrodkami lokalnymi w Prudniku, Głuchołazach i Głubczycach, jak i północną i północno – wschodnią część województwa, stanowiącą tereny rolne o średniej wartości z ośrodkami Kluczbork (ośrodek subregionalny), Namysłów i Olesno (ośrodki lokalne).
  - leśny obejmuje północną i północno – wschodnią część województwa – największe kompleksy leśne dawnej Puszczy Śląskiej, stanowią Bory Niemodlińskie oraz Lasy Stobrawsko-Turawskie, a także Grądy Odrzańskie, Bory Namysłowskie i Lasy Turawskie.
- Poniżej średniej dla kraju współczynnik urbanizacji w 2018r., tj. 53,3% (średnia dla kraju 60,05%), gęstość zaludnienia w 2019r. poniżej średniej dla kraju 104 os./km<sup>2</sup> (średnia dla kraju 123 os./km<sup>2</sup>).

Zgodnie z opracowaniem ekofizjograficznym na obszarze województwa dominują strefy krajobrazowe z dominacją ekosystemów zdegradowanych rolnych z małą odpornością i zachowaną zdolnością do regeneracji. Kolejną strefą związaną z występowaniem obszarów leśnych są strefy krajobrazowe z dominacją ekosystemów odpornych i zdolnych do regeneracji. Na obszarze województwa zidentyfikowano również strefy krajobrazowe z dominacją ekosystemów zdewastowanych z utraconą odpornością i zdolnością do regeneracji, które wpływają degradująco na sąsiednie ekosystemy. Są to obszary głównie zurbanizowane. Na poniższym rysunku przedstawiono przestrzenne rozmieszczenie stref charakteryzujących odporność i stabilność krajobrazów w województwie opolskim (Rysunek 8).



### Rysunek 8. Odporność i stabilność krajobrazów w woj. opolskim

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego. Diagnoza stanu funkcjonowania środowiska – stan ochrony i zachowania zasobów przyrodniczych i krajobrazowych, odporność, intensywność i kierunki zmian środowiska przyrodniczego, zdolność użytkowania terenu z uwarunkowaniami przyrodniczymi, Mapa nr 7, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego - Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej, 2013

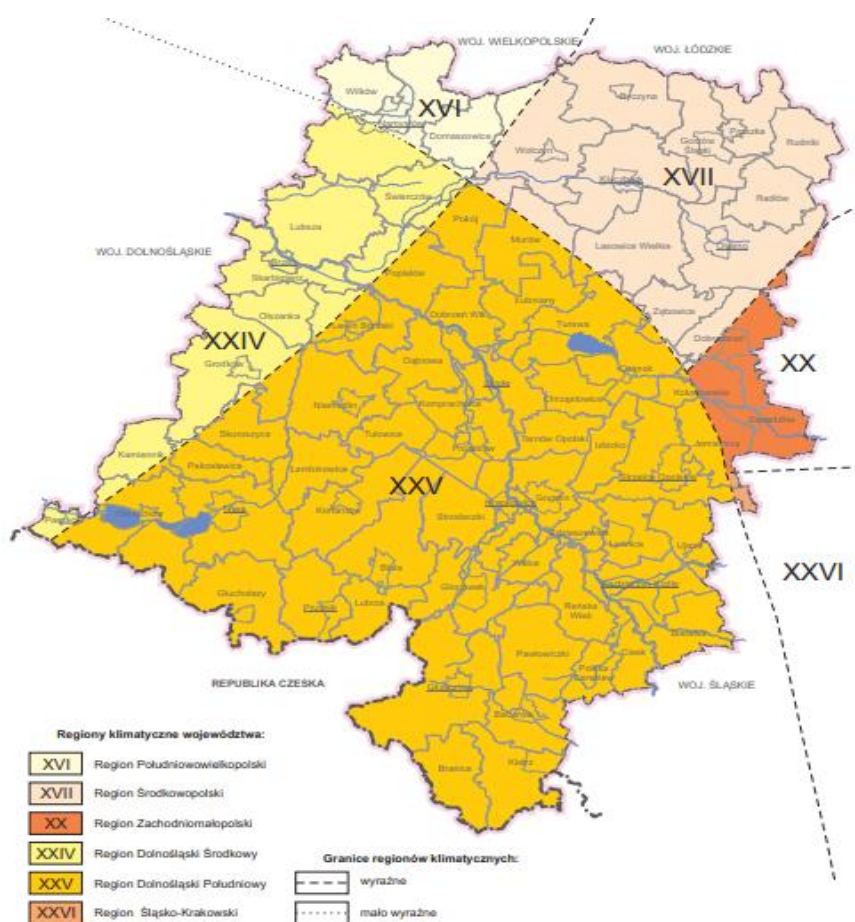
Do najważniejszych zagrożeń krajobrazu i powierzchni ziemi należą zatem:

- procesy urbanizacyjne i zjawisko rozpraszania zabudowy oraz rozwój infrastruktury komunikacyjnej i technicznej (dominujące w krajobrazie budowlę związane z tą infrastrukturą),
- presja rekreacyjna, zwłaszcza na obszarach cennych pod względem przyrodniczym i kulturowym oraz w obszarach podmiejskich,
- presja związana z działalnością przemysłową, zwłaszcza związaną z wydobywaniem surowców skalnych (wyróbiska).
- występowanie historycznie zanieczyszczonych obszarów związanych z działalnością przemysłową,
- rozwój energetyki wiatrowej zwłaszcza w południowej, centralnej i północnej części województwa, gdzie najczęściej planowane są farmy od kilkunastu do kilkudziesięciu wiatraków (m.in. gminy takie jak: Kamiennik, Głuchołazy, Grodków, Lubrza, Łambinowice, Jemielnica, Leśnica, Głogówek, Wilków, Dąbrowa, Biała, Olszanka, Skarbimierz, Praszka, Rudniki)<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> Stanowisko Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego, <http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/stanowiskowrop.pdf>, dostęp z dn.: 11.02.2021

## 4.6. KLIMAT

Klimat województwa opolskiego, analogicznie jak w odniesieniu do całej Polski, zaliczany jest do kategorii klimatów umiarkowanych o cechach przejściowych, między odmianą morską i kontynentalną. Głównymi czynnikami, które kształtują klimat umiarkowany, a zarazem wpływają na przebieg stanów pogodowych są napływające masy powietrza, w tym podzwrotnikowego, podzwrotnikowo-kontynentalnego, polarno-morskiego, polarno-kontynentalnego, arktycznego (morskiego) oraz polarno-kontynentalnego<sup>63, 64</sup>. Zgodnie z najnowszą regionalizacją klimatyczną Polski, opartą na częstotliwości występowania dni z różnymi typami pogody, na obszarze woj. opolskiego wydzielić można 6 regionów klimatycznych tj.: Region Południow Wielkopolski (R-XVI), Region Środkowopolski (R-XVII), Region Dolnośląski Środkowy (R-XXIV), Region Dolnośląski Południowy (R-XXV), Region Śląsko-Krakowski (R-XXVI) oraz Region Zachodniomałopolski (R-XX) (Rysunek 9).



**Rysunek 9. Regiony klimatyczne w obrębie woj. opolskiego wg A. Wosia<sup>65</sup>**

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Opole, 2008

<sup>63</sup> Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Opole, 2008

<sup>64</sup> Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Miasta Opola. Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Opole, 2015

<sup>65</sup> Woś A. (1993). Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowani – PAN.

Na podstawie czynników kształtujących klimat, w ujęciu regionalnym na obszarze województwa opolskiego wyróżnić można 5 typów klimatu lokalnego (Tabela 19).

**Tabela 19. Typy klimatu lokalnego wydzielone dla obszaru woj. opolskiego**

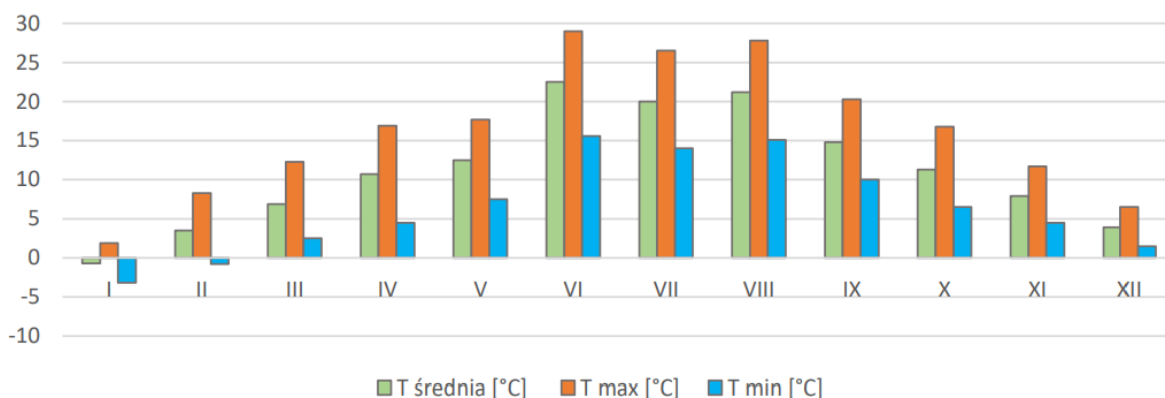
Lp.	Typ klimatu lokalnego	Zasięg	Charakterystyka terenu
1	Klimat den dolinnych	Dno głównych dolin rzecznych (Odra, Nysa Kłodzka)	Rozległe obniżenia z predyspozycjami do powstawania i długiego utrzymywania się inwersji radiacyjnych, mające istotny wpływ na kształtowanie się ogólnych i lokalnych warunków anemologicznych.
2	Klimat kotlin i wyższych poziomów terasowych	Kotlina Raciborska, wyższe poziomy teras (głównie w dolinie Odry)	Warunki klimatyczne w znacznym stopniu kształtowane są przez obszary dolinne, które sprzyjają utrzymywaniu się pogód radiacyjnych. Występujący efekt inwersyjny pogłębiany jest termicznymi własnościami dominujących gleb piaszczystych, o małej pojemności cieplnej i słabym przewodnictwie, silnie wychładzających się w porze nocnej. Niekorzystne warunki rozproszenia zanieczyszczeń. Podczas korzystnych warunków wietrznych, tereny te cechują się dobrymi warunkami klimatycznymi.
3	Klimat równin morenowych		Małe zróżnicowanie warunków klimatycznych. Przeciętne nasłonecznienie i termika, oraz dobre przewietrzenie, a także znaczna częstotliwość inwersji o charakterze adwekcyjnym.
4	Klimat pogórzy, płaskowyżów i wyżyn	Tereny położone powyżej terenów nizinnych.	Dobre i bardzo dobre warunki solarne i wilgotnościowe. Mała częstotliwość występowania inwersji adwekcyjnych i radiacyjnych. Rozwinięta sieć dolin koncentruje spływ mas wychłodzonego powietrza ku obniżeniom dolinnym i kotlinom.
5	Klimat gór	Obejmuje północne stoki Gór Opawskich oraz niewielkie fragmenty silnie nawietrzanych wierzchołów	Najostrzejsze na obszarze województwa warunki klimatyczne w zakresie temperatur, opadów atmosferycznych, wiatrów, długości zalegania oraz miąższości pokrywy śnieżnej.

Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Opole, 2008

Naturalny podział województwa na lokalne strefy klimatyczne zaburzony został przez czynniki pochodzenia antropogenicznego. Parametry typu wilgotność i temperatura, zaburzane zostały głównie dla tych obszarów województwa, które cechuje zwarta zabudowa miejska i wysoki stopień uszczelnienia powierzchni, które to parametry dodatkowo charakteryzują się wysokimi współczynnikami pochłaniania ciepła. Obszary te są charakterystyczne dla centrów miast, a z uwagi na specyfikę sprzyjają powstawaniu zjawiska określanego mianem „wysp ciepła”, które dodatkowo potęgowane jest wzrostem stężenia zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Do obszarów województwa o lokalnie zachwianych warunkach wilgotnościowo-termicznych należą również tereny, na których usytuowane są zbiorniki wodne powstałe w skutek eksploatacji surowców mineralnych. Do obszarów wykazujących pozytywny wpływ na klimat lokalny w województwie należą tereny ze zwartymi lub większymi kompleksami zieleni wysokiej (w tym tereny leśne, wyspa Bolko), wyrównujące profil termiczny i wilgotnościowy zarówno w okresie dobowym jak i sezonowym, a także sprzyjające poprawie warunków bioklimatycznych.

## TEMPERATURA

Z uwagi na warunki termiczne okolice Opola zakwalifikować można do jednych z najcieplejszych obszarów Polski, co potwierdzają: średniomiesięczne wartości temperatur, odnotowane ekstrema, a także częstotliwość występowania dni przymrozkowych, mroźnych oraz dni upalnych. W roku 2019r. średnia temperatura w Opolu wyniosła 11,2°C<sup>66</sup>, a wartość temperatury średniorocznej w powiecie opolskim wynosi 8,2°C. Średnie, minimalne oraz maksymalne wartości temperatur odnotowane w Opolu w okresie styczeń-grudzień 2019r. przedstawiono na rysunku poniżej (Rysunek 10).



**Rysunek 10. Miesięczne zakresy temperatury powietrza w Opolu w roku 2019**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020

Najcieplejszym miesiącem w roku 2019 w woj. opolskim był lipiec, ze średnią temperaturą 18,5°C, a najchłodniejszym styczeń ze średnią temperaturą 1,5°C. Średnia roczna temperatura powietrza, wyznaczona na podstawie obserwacji prowadzonych na posterunku meteorologicznym w Opolu w latach 1961-1980 wynosi 8,3°C. Dane z wielolecia wskazują, że najcieplejszym miesiącem regionu jest lipiec (17,7°C), a najchłodniejszym styczeń (-2,3°C). Dane pozyskane na przestrzeni lat 1996-2016 wskazują na tendencję wzrostową temperatury powietrza (średnioroczna wartość temperatury powietrza dla analizowanego okresu wynosi 9,8°C). W skali roku czas trwania okresu bezprzymrozkowego wynosi ok. 170 dni. Dni przymrozkowe występują głównie od listopada do maja (ok. 96 dni), podczas gdy dni gorących z temperaturą przekraczającą 27°C jest średnio 27 w ciągu roku. Dla analizowanego obszaru charakterystyczne są długie oraz łagodne jesienie, krótkotrwałe zimy, wczesne wiosny oraz ciepłe lata. Panujące warunki klimatyczne korzystne są dla długiego okresu wegetacji, który na Opolszczyźnie wynosi od 200 do 225 dni. Okres wegetacyjny rozpoczyna się pod koniec marca, a kończy w pierwszej dekadzie listopada, ze średnią temperaturą +14°C<sup>67</sup>.

## OPADY

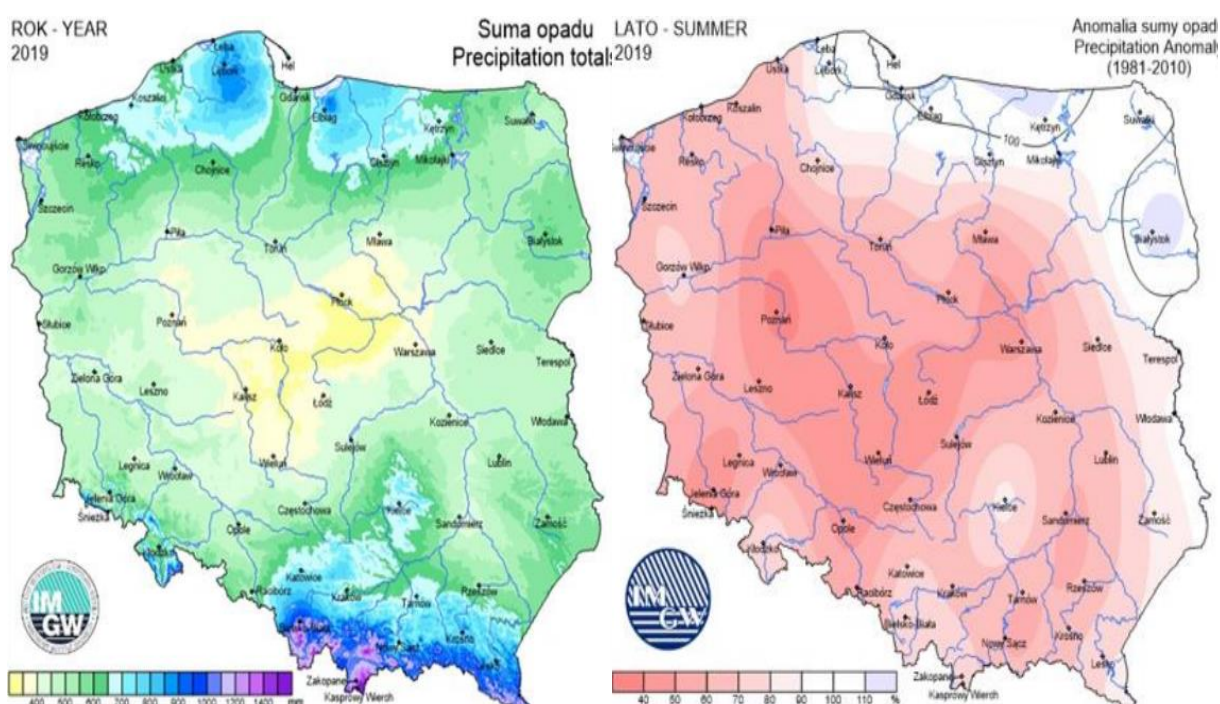
Pod względem opadowym rok 2019 sklasyfikowany został jako normalny. Określona na podstawie danych, wysokość rocznego opadu atmosferycznego wyniosła w skali kraju 556 mm, co stanowi 91,7% wartości wieloletniej. Analizując poszczególne części kraju, dla Polski centralnej rok 2019 należy uznać za rok suchy, a miejscowo nawet i bardzo suchy. Dla pozostałego obszaru kraju rok 2019 należy uznać za normalny, jedynie dla części północnej i południowej jako wilgotny. Dla Powiatu Opolskiego,

<sup>66</sup> Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020.

<sup>67</sup> Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opolskiego na lata 2016-2020. Opole, 2016.



oszacowana na podstawie danych z wielolecia średnia suma opadów atmosferycznych mieści się w przedziale od 650 mm do 700 mm. Największe opady odnotowuje się w miesiącach letnich (czerwiec, lipiec, sierpień), w których często zdarzają się gwałtowne burze i ulewy. Najmniej opadów atmosferycznych odnotowywana jest w okresie zimowym, głównie w miesiącu lutym. W roku 2019 suma opadów atmosferycznych w mieście Opole, osiągnęła wartość zbliżoną do roku 2018 i wyniosła 469,5 mm, co stanowi wartość znacznie niższą od średniej z wielolecia (692 mm)<sup>68</sup>. Maksymalna suma opadów atmosferycznych w Opolu w roku 2019 odnotowana została w maju i wyniosła 78,7 mm, natomiast minimalną ilość opadu atmosferycznego zaobserwowano w czerwcu (7,6 mm) (Rysunek 12). Dla analizowanego obszaru największą liczbę dni kalendarzowych z opadem atmosferycznym odnotowano w styczniu (24 dni), a najmniejszą w czerwcu 2019r. (7dni)<sup>69</sup>. Największą wilgotnością powietrza cechują się miesiące późno jesienne i zimowe tj. listopad i grudzień, w których odnotowywane są liczne zamglenia (30-40 dni w roku). Na okres wegetacyjny przypada ok. 62% ÷ 65% opadów rocznych.

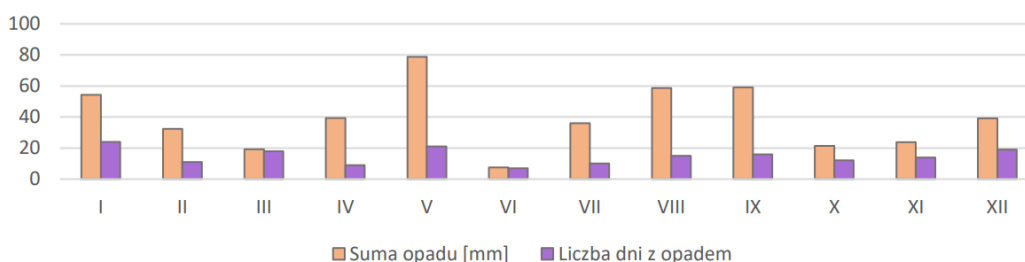


**Rysunek 11. Przestrzenny rozkład wybranych wartości opadu atmosferycznego w Polsce w roku 2019**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020.

<sup>68</sup> Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Miasta Opola. Opole, 2015.

<sup>69</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament monitoringu Środowiska, Opole 2020.



**Rysunek 12. Miesięczny opad atmosferyczny w Opolu w roku 2019**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020

## WIATRY

Województwo opolskie położone jest w strefie cyrkulacji zachodniej. W ciągu rocznym, dla obszaru województwa zaznacza się dominacja wiatrów z kierunku północno-zachodniego i zachodniego (sumarycznie ok. 33,5% w roku), oraz kierunków południowych (łącznie ok. 39,2%). Dla analizowanego obszaru, wiatry wiejące z kierunków: północnego i wschodniego są zjawiskiem stosunkowo rzadkim (18,4% czasu w skali roku), a udział cisz atmosferycznych dla województwa opolskiego wynosi około 8,9% czasu w skali roku. Około 50% ogółu wiatrów to wiatry bardzo słabe o prędkości w przedziale od 0,2 do 2 m/s. Wiatry o prędkościach od 2 do 5 m/s stanowią 24% wszystkich wiatrów w roku. Wiatry o największych prędkościach są charakterystyczne dla kierunków zachodnich i południowych, z kolei dla kierunków wschodnich dominują wiatry słabe. Średnia prędkość wiatru wynosi ok. 2,8 m/s, z ekstremami przypadającymi odpowiednio w okresie zimowym (max - styczeń 3,1 m/s) oraz (min – sierpień 2,4 m/s)<sup>70</sup>.

## WILGOTNOŚĆ

Wilgotność względna powietrza na obszarze województwa nie odbiega zasadniczo od wartości charakterystycznej dla rejonu Opola, która wynosi średnio 80%. Maksymalna amplituda wilgotności wynosi 12% i przypada na okres pomiędzy zimą, a wczesną wiosną (grudzień 86%÷kwiecień 74%). Minimum wilgotności odnotowywane jest w okresie wiosenno-letnim (marzec ÷ sierpień) i mieści się w przedziale od 74% do 78%. Wpływ na wilgotność względną mają m.in. czynniki lokalne takie jak głębokość wody gruntowej, pokrycie szata roślinną oraz rzeźba terenu, dlatego też niską wilgotność odnotować można na terenach płaskich i wniesieniach, podczas gdy wysokie wartości wilgotności powietrza odnotowywane są w zapadlinach i dolinach. Wilgotność powietrza jest parametrem determinującym występowanie zjawiska zamglenia. Na terenie Opola zamglenia rejestrowane są średnio przez ok. 56 dni w roku. Mgły lokalne (radiacyjne) występują okresowo na małych obszarach, głównie o poranku i wieczorową porą<sup>71</sup>.

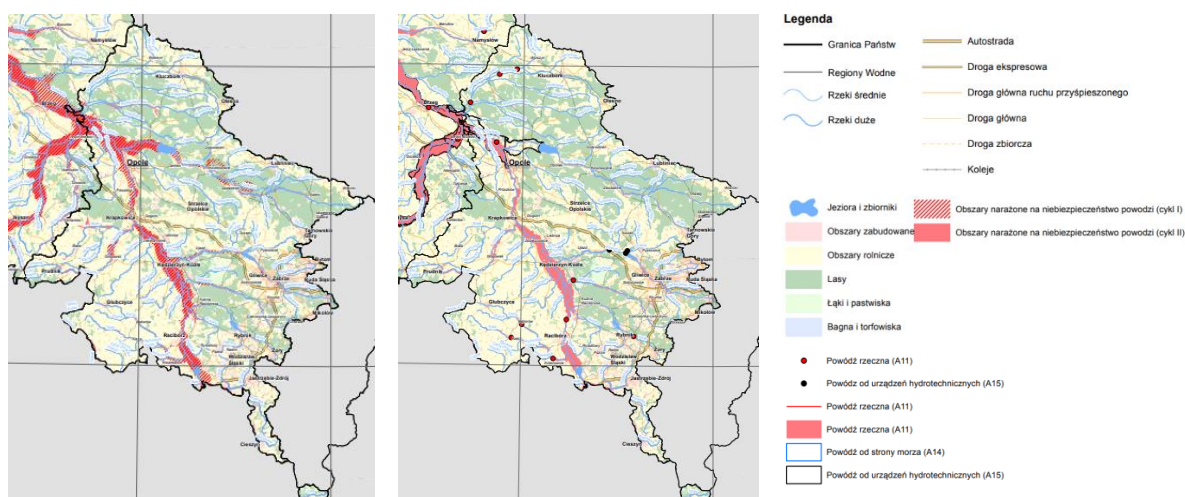
## ZAGROŻENIA

Województwo opolskie, analogicznie jak obszar całego kraju podlega wpływom globalnych zmian klimatycznych wywołanych m.in. emisją gazów cieplarnianych. Skutkiem globalnego ocieplenia jest wzrost intensywności i częstotliwości występowania wielu zjawisk klimatycznych, a także tzw. ekstremalnych zjawisk pogodowych: w tym burz i ulew skutkujących powodzią i podtopieniami, fali

<sup>70</sup> Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Miasta Opola. Opole, 2015.

<sup>71</sup> Ibidem

upałów, a także gradu czy trąb powietrznych (tornado). Zgodnie z *Wstępną oceną ryzyka powodziowego*, a następnie przeprowadzonym w latach 2016-2018 początkowo przez Prezesa KZGW, a następnie przez PGW WP w trybie przewidzianym w art. 168 ustawy Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 310, z późn. Zm.), przeglądem i aktualizacją *Wstępnej oceny ryzyka powodziowego* (aWOPR), na terenie województwa zidentyfikowano obszary objęte ryzykiem powodzi, m.in. ze względu dużą częstotliwość występowania zalewów powodziowych, w szczególności w dolinie rz. Odry i jej dopływów. Obszary usytuowane w regionach wodnych Górnej i Środkowej Odry, narażone na niebezpieczeństwo powodzi przedstawiono na poniższym rysunku (Rysunek 13).



**Rysunek 13. Mapa obszarów regionu narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (po lewej) oraz na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne (po prawej)**

Źródło: [https://wody.isok.gov.pl/imap\\_kzgw/?gpmmap=gpWOPR](https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpWOPR); (dostęp z dn.: 16.01.2020)

Potencjalne zagrożenia dla zmian klimatu wynikają bezpośrednio z emisji i koncentracji gazów cieplarnianych, których głównym źródłem w województwie opolskim jest przede wszystkim niska emisja ze źródeł powierzchniowych (spalanie paliw do celów grzewczych, głównie w lokalnych kotłowniach i indywidualnych paleniskach), a także zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych (zakłady przemysłowe, energetyka ciepła) oraz liniowych (transport, ze szczególnym wskazaniem na pojazdy samochodowe)<sup>72</sup>. Działania w obszarze rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (niewęglowej), wsparte realizacją programów antysmogowych sprzyjających poprawie i ochronie powietrza, a zarazem ograniczających emisje gazów cieplarnianych winny stanowić priorytet dla przeciwdziałania zmianom klimatu, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo i jakość życia mieszkańców województwa. Dodatkowo, w aspekcie zapobiegania skutkom niekorzystnych zjawisk klimatycznych szczególnie istotne jest wdrożenie prośrodowiskowego systemu ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania suszy. Konsekwencją wzrostu temperatury, przy jednoczesnym zwiększonym parowaniu oraz spadku sumarycznej ilości opadów jest zmniejszenie zasobów wodnych w regionie, oraz ich lokalny niedobór, szczególnie dotkliwy dla sektora rolnego oraz stanu gatunkowego środowiska naturalnego. Konieczne jest zatem poszukiwanie rozwiązań sprzyjających retencji (w szczególności retencji naturalnej przy zachowaniu i ochronie naturalnych terenów zalewowych) oraz promujących rozwój zielono-błękitnej infrastruktury. Dodatkowo, do zidentyfikowanych obszarów zagrożonych niekorzystnymi zmianami klimatu należą również tereny o gęstej zabudowie, które z uwagi na specyfikę hydromorfologiczną terenu, uszczelnienie powierzchni oraz występowanie

<sup>72</sup> Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opolskiego na lata 2016-2020. Opole, 2016.

w ich obrębie tzw. lokalnych wysp ciepła, skutkują uciążliwościami dla mieszkańców w okresach upalnych oraz potęgują ryzyko wystąpienia podtopień oraz powodzi podczas deszczy nawalnych.

#### 4.7. ZASOBY NATURALNE

Województwo opolskie posiada bogate zasoby naturalne, obejmujące zasoby leśne, wodne, urodzajne gleby oraz surowce mineralne, a w szczególności wapienie i margle, piaski podsadzkowe, kamieni, gliniek i itów, surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego czy dla ceramiki budowlanej. Udokumentowane złoża surowców mineralnych mają znaczenie krajowe i regionalne. W województwie występują też perspektywiczne rezerwy surowcowe w złożach dotychczas nie eksploatowanych. W województwie opolskim wg stanu na 31.12.2019 r.<sup>73</sup> występuje 294 złóż surowców mineralnych, z czego 75 złóż podlega bieżącej eksploatacji (E), w przypadku 95 złóż wydobywanie zostało zaniechane (Z), 19 złóż zostało zagospodarowanych i wydobywanie z nich odbywa się okresowo (T), dla kolejnych 19 złóż zasoby są wstępnie rozpoznane (P), dla 81 złóż zasoby zostały szczegółowo rozpoznane, a 2 złoża zostały skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym (M).

Łączne zasoby geologiczne bilansowe na dzień 31.12.2019 wynosiły 287,9 tys. m<sup>3</sup> dla złoża torfu i 3 977 066 tys. ton (surowce mineralne), a zasoby przemysłowe wynosiły 1 450 613 tys. ton. Bilans zasobów złóż surowców naturalnych wg stanu na dzień 31.12.2019r. przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 20).

---

<sup>73</sup> Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy instytut badawczy, Warszawa 2020, dostępny on-line: [http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans\\_2019.pdf](http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans_2019.pdf)

Tabela 20. Bilans złóż surowców naturalnych wg stanu na 31.12.2019r. dla woj. opolskiego<sup>74</sup>

Lp.	Typ złoże		Lb. złóż	WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE			POLSKA			Udział w wydobyciu krajowym, %	
				Zasoby geologiczne, tys. t	Zasoby przemysłowe, tys. t	Wydobycie, tys. t	Zasoby geologiczne, tys. t	Zasoby przemysłowe, tys. t	Wydobycie, tys. t		
1	Węgle brunatne		2	2 567	-	-	23 261 828	994 548	52 855	0	
2	Kamienie łamane i bloczne	Skały magmowe	Bazalt	5	17 942	11 443	868	11 543 250	3 573 226	78 709	4
			Granit, Granodioryt, Głazy narzutowe, Sjenit	6	34 284	11 678	150				
		Skały metamorficzne	Amfibolit, Serpentynit, Zieleniec	1	2 664	-	-				
			Gnejs, Hornfels łupkowy, Migmatyt, Łupek krystaliczny	2	13 788	10 964	118				
			Marmur, Marmur dolomityczny	2	4 551	3 972	4				
			Skały osadowe	5	184 620	52 926	1 376				

<sup>74</sup> Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy instytut badawczy, Warszawa 2020, [http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans\\_2019.pdf](http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans_2019.pdf); (dostęp z dn.: 12.01.2021)

Lp.	Typ złoża		Lb. złóż	WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE			POLSKA			Udział w wydobyciu krajowym, %
				Zasoby geologiczne, tys. t	Zasoby przemysłowe, tys. t	Wydobycie, tys. t	Zasoby geologiczne, tys. t	Zasoby przemysłowe, tys. t	Wydobycie, tys. t	
		Kwarcyt, Szarogłaz, Piaskowiec, Piaskowiec kwarcytowy	2	52 773	36 746	747				
3	Łupki fyllitowe		3	16 186,79	4 005,59	149,51	16186,79	4 005,59	149,51	100
4	Kruszywa naturalne piaskowo-żwirowe	Piaski formierskie	6	31 315,1	-	-	300627,19	21 241,92	1 258,54	0
5		Piaski i żwiry	194	1 422 619	138 815	8 861	19742657	4 168 819	182 811	5
6		Piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	2	4 689	-	-	137153,26	14 159,28	438,62	0
7		Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej	2	9 086,06	1 406,06	7,46	263249,14	22 082,8	448,43	2
8		Piaski posadzkowe	2	456 432	12 104,42	484,88	2 512 084,05	48 584,09	2 323,66	21
9	Surowce ilaste	Ilaste ceramiki budowlanej	42	57 650	7 471	117	2 038 635	154 226	1 798	7
10		Ilaste dla przemysłu cementowego	2	406	-	-	279 458	2 575	165	0
11	Torfy tys. m <sup>3</sup>		1	287,9	-	-	10 364,21	3 696,91	8,65	0
12	Wapienie i margle	Wapienie i margle dla przemysłu cementowego	8	917 684	685 001	5 967	12 694785	2 020 589	2 8187	21
13		Wapienie dla przemysłu wapienniczego	7	747 809	474 081	3 853	5 435 424	1 199 888	19 266	20
Razem			294	3 977 353,85	1 450 613,07	22 702,85	78 235 701,64	12 227 641,59	368 418,41	6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów źródłowych

Najwięcej złóż eksploatowanych (E) jest w grupie kruszyw naturalnych piaskowo-żwirowych (51), kamieni łamanych i blocznych (8) oraz wapieni i margli dla przemysłu cementowego (6).

Łupki fyllitowe występują w trzech złożach na terenie województwa opolskiego: Chomiąża, Devon-Pokrzywna i Devon-Pokrzywna 2. Według stanu na 31.12.2019r. łączne zasoby geologiczne łupków fyllitowych wyniosły 16 186,79 tys. t. Podobnie jak w latach wcześniejszych, w 2019r. eksploatacja prowadzona była jedynie ze złoża Devon-Pokrzywna – wydobyte wyniosło 149,51 tys. t i było mniejsze o 10,48 tys. t w stosunku do 2018r. (spadek o 6,55%). Geologiczne zasoby bilansowe tego złoża zmniejszyły się z powodu wydobycia o 149,51 tys. t (1,09%) i wyniosły 13 613,75 tys. t. Pozostałe dwa złoża łupków fyllitowych nie są eksploatowane<sup>75</sup>.

Na terenie województwa opolskiego znajdują się największe krajowe zasoby surowców dla przemysłu cementowego i wapienniczego (wapieni i margli) (stanowiące około 49,8% zasobów krajowych)<sup>76</sup>. Na terenie województwa opolskiego występują też 2 złoża solanek (Grabin 5/1 (Odra) i Wołczyn VIIA). Zasoby geologiczne bilansowe eksploatacyjne dla złóż solanek wynoszą 27 m<sup>3</sup>/h<sup>77</sup>.

Z uwagi na duże znaczenie złóż surowców naturalnych występujących w województwie opolskim zarówno w ujęciu regionalnym, jak i krajowym, konieczna jest ochrona złóż i podejmowanie działań prewencyjnych dla zaspokajania potrzeb rozwijającej się gospodarki oraz dla zachowania dostępu do bazy surowcowej dla przyszłych pokoleń. Ochrony wymagają w szczególności złoża udokumentowane w dolinach Odry, Nysy Kłodzkiej, Osobłogi.

Z uwagi na prowadzone wydobycie złóż następuje przekształcenie krajobrazu i degradacja obszarów. W wyniku eksploatacji odkrywkowej surowców mineralnych powstają wyrobiska, hałdy i zwałowiska nakładu ziemnego. Konieczne jest zagospodarowanie obszarów w sposób wykluczający lub minimalizujący konflikty funkcjonalne z innymi sposobami zagospodarowania i obszarami funkcjonalnymi, tj. obszarami ochrony przyrody, zasobów wodnych, gospodarki rolnej, turystyki, rekreacji i urbanizacji.

#### 4.7.1. GOSPODARKA ODPADAMI

W roku 2019 w obrębie województwa opolskiego wytworzono 1 947,8 tys. Mg odpadów (nagromadzone z wyłączeniem odpadów komunalnych), stanowi to o 7,97% więcej niż w roku poprzednim. Spośród ogółu wytworzonych odpadów 46,75% odpadów zostało poddanych odzyskowi, 52,56% przekazano innym odbiorcom, a pozostałe 0,69 % unieszkodliwiono lub magazynowano czasowo. Łącznie 6,8 tys. Mg odpadów zostało poddanych procesowi unieszkodliwienia, w tym 97% stanowiły odpady składowane na obiektach własnych, 1,5% zostało unieszkodliwionych termicznie, a 1,5% unieszkodliwiono w inny sposób. Zgodnie z Danymi Głównego Urzędu Statystycznego w Opolu w 2018 r., tak jak w latach poprzedzających głównym źródłem odpadów było przetwórstwo przemysłowe oraz górnictwo i wydobywanie.

Zgodnie z danymi GUS, w roku 2019 w województwie opolskim wytworzono ogółem 333,33 tys. Mg odpadów komunalnych, z czego 293,20 tys. Mg pochodziło z gospodarstw domowych, a 40,12 tys. Mg z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji). Stanowi to ponad 3,3% wzrost w stosunku do roku poprzedniego. Od 2013r. do dnia dzisiejszego odsetek ludności objętej zbiórką odpadów komunalnych wynosi 100 %. Ilość zebranych odpadów komunalnych systematycznie wzrasta (wg. GUS w roku 2017 wynosiła 99,72 tys. Mg, w 2018 roku 106,3 tys. Mg, a w 2019 roku 117,75 tys. Mg) może to wynikać

<sup>75</sup> Ibidem

<sup>76</sup> Ibidem

<sup>77</sup> Ibidem

z uszczelnienia systemu ewidencji gospodarowania odpadami w kwestii odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości. Przeciętnie na 1 mieszkańca w województwie przypadało 339 kg zebranych odpadów komunalnych. Z danych GUS wynika, że w 2019r. na terenie województwa opolskiego w sposób selektywny zebrano 117,75 tys. Mg odpadów komunalnych (Tabela 21). Spośród zebranych odpadów surowcowych: papier i tektura stanowiły 3,58%, szkło 13,61%, tworzywa sztuczne 6,21 %, a metale 0,02%. Wytworzono 35,03 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji.

**Tabela 21. Ilość odpadów zebranych selektywnie w województwie opolskim w roku 2019**

Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg]	Udział procentowy [%]
papier i tektura	4 219,54	3,58
szkło	16 064,69	13,64
tworzywa sztuczne	7 311,15	6,21
metale	27,94	0,02
tekstylna	136,75	0,12
odpady niebezpieczne	38,51	0,03
zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	581,35	0,49
wielkogabarytowe	19 223,45	16,33
biodegradowalne	35 027,15	29,75
baterie i akumulatory	28,96	0,02
opakowania wielomateriałowe	172,02	0,15
zmieszane odpady opakowaniowe	21 590,76	18,34
pozostałe	13 325,83	11,32
<b>Suma</b>	<b>117 748,10</b>	<b>100</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2019

Wskaźnik przedsiębiorstw realizujących odbiór zmieszanych odpadów komunalnych w 2019r. wynosił 6,1%, natomiast wskaźnik świadczenia usług odbioru odpadów komunalnych z nieruchomości: zamieszkałych – 83,9% oraz niezamieszkałych – 16,1%. Ogółem wskaźnik efektywności kosztowej usług odebranych odpadów komunalnych w roku 2019 wynosił 494,30 zł/Mg.

Zgodnie z danymi GUS ogółem w ciągu roku 2019 zebrano 215,6 tys. Mg zmieszanych odpadów, w tym 180,8 tys. Mg pochodziło z gospodarstw domowych. Średnio na 1 mieszkańca przypadało 219 kg odpadów zmieszanych. Udział odpadów zdeponowanych na składowiskach w ilości odpadów zebranych zmieszanych wynosił 65,2%.

Zgodnie z internetową bazą danych o odpadach<sup>78</sup> (dostęp z dn.: 23.02.2021 r.) na terenie województwa opolskiego znajduje się 13 instalacji do przetwarzania odpadów, zestawiono je w Tabela 22.

**Tabela 22. Instalacje do przetwarzania odpadów zlokalizowane na terenie województwa opolskiego**

Lp.	Nazwa i adres podmiotu zarządzającego	Adres instalacji	Kategorie	Odbierane odpady inne niż niebezpieczne
1.	<b>Eko-Region Sp. z o.o.</b> ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów	Gotartów, 46-200 Kluczbork	Instalacje Komunalne - MBP	20 03 01
2.	<b>Eko-Region Sp. z o.o.</b> ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów	Gotartów, 46-200 Kluczbork	Instalacje Komunalne - Składowisko	20 03 01
3.	<b>Naprzód Sp. z o.o.</b> ul. Raciborska 144B,	Dzierżysław 1, 48-130 Kietrz	Instalacje Komunalne - Składowisko	20 03 01

<sup>78</sup> <https://ibdo.pl/>; dostęp z dn.: 23.02.2021



Lp.	Nazwa i adres podmiotu zarządzającego	Adres instalacji	Kategorie	Odbierane odpady inne niż niebezpieczne
	44-280 Rydułtowy			
4.	<b>Naprzód Sp. z o.o.</b> ul. Raciborska 144B, 44-280 Rydułtowy	Dzierżystaw 1, 48-130 Kietrz	Instalacje Komunalne - MBP	20 03 01
5.	<b>Polskie Biogazownie ENERGY-ZALESIE Sp. z o.o.</b> ul. Wspólna 70, 00-687 Warszawa	Osiedlowa, 46-146 Domaszowice	Biogazownie	02 01 06 02 03 03 02 03 80 02 07 05 02 02 04 02 03 04 02 03 99 16 03 06 02 03 01 02 03 05 02 05 01 19 08 09
6.	<b>Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej EKOM Sp. z o.o.</b> ul. Piłsudskiego 32, 48-303 Nysa	Domaszowice 156, 47-303 Nysa	Instalacje Komunalne - Składowisko	20 03 01
7.	<b>Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej EKOM Sp. z o.o.</b> ul. Piłsudskiego 32, 48-303 Nysa	Domaszowice 156, 47-303 Nysa	Instalacje Komunalne - MBP	20 03 01
8.	<b>Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o.</b> ul. Mickiewicza 2, 47-100 Strzelce Opolskie	Dworcowa, 47-161 Szymiszów	Instalacje Komunalne - Składowisko	17 09 04 20 01 99
9.	<b>Remondis Opole Sp. z o.o.</b> ul. Podmiejska 69, 45-573 Opole	Al. Przyjaźni 9, 45-573 Opole	Instalacje Komunalne - MBP	20 03 01
10.	<b>Zakład Gospodarki Komunalnej „ZAW-KOM” Sp. z o.o.</b> ul. Świerkłańska 2, 47-120 Zawadzkie	Nowe Osiedle, Kielcza, 47-126 Zawadzkie	Instalacje Komunalne - Składowisko	19 12 09 20 03 99
11.	<b>Zakład Wodociągów i Usług Komunalnych „EKOWOD” Sp. z o.o.</b> ul. Mariańska 2, 46-100 Namysłów	Ziemielowice, 46-100 Namysłów	Instalacje Komunalne - Składowisko	19 12 12
12.	<b>Zakład Komunalny Sp. z o.o.</b>	Podmiejska 69, 45-574 Opole	Instalacje Komunalne - Składowisko	19 08 01 19 08 02 20 02 01
13.	<b>Związek Międzygminny Czysty Region</b> ul. Szkolna 15, 47-255 Kędzierzyn-Koźle	Naftowa 7, 47-320 Kędzierzyn-Koźle	Instalacje Komunalne - MBP	20 03 01

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <https://ibdo.pl/baza-instalacji/>; dostęp z dn.: 23.02.2021

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu prowadzi ewidencję składowisk odpadów (w tym składowiska o nieuregulowanym stanie formalno-prawnym), w przedmiotowej bazie znajdują się 82 obiekty przeznaczone do składowania odpadów: odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (76 obiektów), odpadów niebezpiecznych (5 obiektów) oraz odpadów obojętnych (1 obiekt). Pod koniec roku 2017 w ewidencji zostało zarejestrowanych 27 składowisk przyjmujących odpady (19 składowisk odpadów komunalnych i 8 składowisk odpadów przemysłowych) oraz 55 składowisk, na których zaprzestano składowania odpadów (46 składowiska odpadów komunalnych i 12 składowisk odpadów przemysłowych)<sup>79</sup>.

Wg stanu na 31.12.2019 r. wśród czynnych składowisk odpadów, na których unieszkodliwiane były odpady komunalne w obrębie województwa opolskiego znajdowało się już 18 obiektów. Czynne składowiska zajmowały łączną powierzchnię 114,8 ha, tym samym miejsce na składowanie odpadów zmniejszyło się o 1,2% w stosunku do roku poprzedniego. Zrehabilitowana powierzchnia czynnych składowisk, na których unieszkodliwiane były odpady komunalne, w ciągu roku 2019 wynosiła 13,2 ha. Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez GUS od 2018 do 2019r. nie zamknięto żadnego ze składowisk odpadów komunalnych (w roku 2017 zamknięto trzy składowiska).

Na terenie województwa pod koniec roku 2019 znajdowała się jedna instalacja odgazowywania z gazem unieszkodliwianym z odzyskiem energii cieplnej, z której wyprodukowano 5 475,0 MJ energii cieplnej w ciągu roku. Natomiast z trzech instalacji odgazowywania z gazem unieszkodliwianym z odzyskiem energii elektrycznej w roku 2019 wyprodukowano 1 268 616,8 kWh energii elektrycznej.

Na koniec 2019 r. istniało 97 (w 2018r. – 119) dzikich wysypisk śmieci o powierzchni 126 063 m<sup>2</sup>. W ciągu roku 2019 zlikwidowano 188 dzikich składowisk śmieci (3,3% więcej niż w roku poprzednim), z których zebrano 381,1 Mg odpadów komunalnych.

Obowiązujący aktualnie „Plan gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028”<sup>80</sup> obejmuje pełen zakres informacji dotyczących głównych rodzajów odpadów powstających w województwie, a w szczególności odpadów niebezpiecznych, komunalnych oraz innych rodzajów odpadów z różnych dziedzin gospodarki. W ramach niniejszego opracowania nakreślono także cele, których realizacja ukierunkowana jest na poprawę systemu gospodarowania odpadami, wskazuje również zgłoszone i planowane działania inwestycyjne w obszarze gospodarki odpadami komunalnymi. Zaproponowane w nim rozwiązania pozwolą na uszczelnienie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, wzmocnienie ich selektywnego zbierania „u źródła”, tj. w miejscu ich powstawania, prowadząc do zmniejszenia ilości odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji, kierowanych do składowania<sup>81,82</sup>.

Zgodnie z niniejszym *Planem*<sup>83</sup> najważniejsze problemy województwa opolskiego w zakresie gospodarki odpadami obejmują:

- zbyt rozdrobnioną organizację systemu gospodarowania odpadami (brak kontroli lub mała skuteczność kontroli podmiotów odbierających odpady),
- niezgodne z prawem gospodarowanie odpadami (dzikie wysypiska i spalanie odpadów w gospodarstwach domowych),
- niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie gospodarowania odpadami,

<sup>79</sup> Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2017, WIOŚ Opole 2018

<sup>80</sup> Plan gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028, Opole 2016

<sup>81</sup> Ibidem

<sup>82</sup> Raport o stanie województwa opolskiego za 2019 rok, Opole, 2020

<sup>83</sup> Plan gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028, Opole 2016

- niewystarczająco rozwinięty system selektywnego zbierania odpadów,
- brak należytej współpracy sektora prywatnego i publicznego w zakresie systemu gospodarki odpadami,
- brak PSZOK w niektórych gminach województwa,
- brak skutecznego systemu finansowania selektywnego zbierania, odzysku i recyklingu odpadów,
- brak selektywnego zbierania odpadów budowlanych i ich zanieczyszczenie innymi rodzajami odpadów,
- brak kompleksowych rozwiązań zapewniających zagospodarowanie odpadów wydzielonych w RIPOK-ach, zwłaszcza frakcji nienadających się do recyklingu, a posiadających ciepło spalania większe od 6 MJ/kg,
- zbyt mały udział selektywnego zbierania u źródła,
- wysokie koszty nowoczesnych i innowacyjnych technologii pozwalających na zmniejszenie ilości powstających odpadów niebezpiecznych,
- brak powszechnego systemu zbierania przeterminowanych leków z gospodarstw domowych oraz zbyt mała moc przerobowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych.

## 4.8. LUDZIE

Zgodnie z diagnozą dokonaną w projekcie Strategii Opolskie 2030 wymiar społeczny (obok środowiskowego i gospodarczego) stanowił jeden z wymiarów analizy stanowiącym punkt wyjścia do oceny jakości życia, gdyż mieszkańcy regionu są jego kluczowym zasobem, oddziałującym zarówno na gospodarkę, jak i środowisko naturalne. Dokonując diagnozy zwrócono uwagę na kluczowe horyzontalne determinanty rozwoju województwa opolskiego, którymi są m.in.: depopulacja oraz wielokulturowość<sup>84</sup>.

### LUDNOŚĆ

Opolszczyzna jest najmniejszym województwem w kraju pod względem powierzchni (9412 km<sup>2</sup> - 3% powierzchni kraju, wg GUS BDL, dane za 2019) oraz najmniej licznym (980 771 mieszkańców, wg GUS BDL, stan na czerwiec 2020). Wobec tego jest regionem szczególnie podatnym na zmiany liczby ludności w wyniku ruchu naturalnego (urodzenia, zgonu) oraz wędrownego (migracje). Zestawienie wybranych danych demograficznych dla województwa opolskiego przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 23).

**Tabela 23. Wybrane dane demograficzne dla woj. opolskiego**

Ludność ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Miasto			Wieś		
			razem	mężczyźni	kobiety	razem	mężczyźni	kobiety
980771	474178	506593	521632	248345	273287	459139	225833	233306

Źródło: GUS BDL (stan z dn. 30.06.2020)

Obserwowane w dłuższej perspektywie czasu negatywne procesy demograficzne, w tym zwłaszcza zjawisko depopulacji (kształtowane znacząco przez ujemny przyrost naturalny i w mniejszym stopniu przez ujemne saldo migracji) oraz starzenie się społeczeństwa, stanowią wciąż aktualną barierę oraz zagrożenie dla obecnego i przyszłego rozwoju społeczno-gospodarczego województwa opolskiego (Tabela 24). Problem ubytku ludności w największym stopniu dotyka gmin peryferyjnych, położonych w południowej części województwa.

<sup>84</sup> Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego. Opolskie 2030. Projekt. Opole, 2020

**Tabela 24. Ludność, ruch naturalny oraz migracje ludności w woj. opolskim**

	Ludność	Małżeństwa	Urodzenia żywe	Zgony	Przyrost naturalny	Ogólne saldo migracji
<b>POLSKA</b>	38354173	37409	177427	208598	-31171	2768
<b>woj. opolskie</b>	980771	873	3975	5411	-1436	-419

Źródło: GUS BDL (stan z dn. 30.06.2020)

Mając na uwadze uwarunkowania społeczne, istotny potencjał województwa stanowi dorobek kulturowy, związany z etnicznym zróżnicowaniem społeczności. Najliczniejsze mniejszości narodowo-etniczne zamieszkujące województwo opolskie to śląska i niemiecka oraz romska<sup>85,86</sup>.

Zgodnie z opracowaniem *Programowanie działań zaradczych w zakresie depopulacji dla województwa opolskiego. Wnioski i rekomendacje z badania pn. Wpływ depopulacji na perspektywy rozwojowe województw: opolskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego* jako najważniejsze elementy sytuacji demograficznej, które określają specyfikę regionu, należy wskazać:

- trwale zmniejszającą się liczbę ludności,
- dużą i nieznaną skalę przeszacowania rzeczywistej liczby ludności wskutek braku w ostatnim trzdziestoleciu rejestracji migracji, głównie tych zagranicznych,
- depopulację szczególnie w południowej i wschodniej części województwa,
- wskutek procesu suburbanizacji oraz koncentracji ludności na najbardziej atrakcyjnych terenach jedynie obszar gmin okalających Opole był dotychczasowo niepoddany depopulacji, zaś w przyszłości charakteryzować się ma najniższą skalą spadku liczby ludności,
- trwale ujemne saldo migracji wewnętrznych i zewnętrznych,
- utratę młodych mieszkańców - migracje związane z pobieraniem nauki i późniejszym osiedlaniem się w miejscu edukacji,
- trwały spadek liczby istniejących małżeństw, co niekorzystnie wpływa na potencjał reprodukcyjny i opiekuńczo-pielęgnacyjny, przemiany obyczajowe prowadzące do wzrostu znaczenia związków nieformalnych i urodzeń pozamałżeńskich,
- trwale niską dzietność wśród kobiet dojrzałych,
- starzenie się ludności,
- umieralność zbliżoną do przeciętnej w Polsce,
- trwały spadek liczby osób aktywnych zawodowo oraz wzrost udziału w tej grupie osób w niemobilnym wieku produkcyjnym<sup>87</sup>.

Przeprowadzona diagnoza demograficzna wskazuje na potrzebę wspierania wszelkich inicjatyw na rzecz rozwoju gospodarczego regionu – tworzenia miejsc pracy oraz pobudzania lokalnej przedsiębiorczości, podnoszenia jakości życia mieszkańców, w szczególności jakości usług publicznych, aby poprawić

<sup>85</sup> Ludność w województwie opolskim. Stan i struktura demograficzno-społeczna. Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011, 2013, Urząd Statystyczny w Opolu, Opole.

<sup>86</sup> Mazurkiewicz, M. (2015). Wielokulturowy Śląsk Opolski - perspektywa politologiczna. Pogranicze. Polish Borderlands Studies, t. 3, nr 1, s. 83-101.

<sup>87</sup> Programowanie działań zaradczych w zakresie depopulacji dla województwa opolskiego. Wnioski i rekomendacje z badania pn. Wpływ depopulacji na perspektywy rozwojowe województw: opolskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego. Opole, 2019

subiektywnie postrzeganą atrakcyjność pozostania w miejscu dotychczasowego zamieszkania w relacji do korzyści wynikających z migracji do innego regionu lub państwa<sup>88</sup>.

## RYNEK PRACY

---

W III kwartale 2020r. w województwie opolskim liczba pracujących wynosiła 387 tys. osób, tj. o 2,8% mniej niż wcześniej. W strukturze pracujących w III kwartale 2020r. przeważali mężczyźni - 57,6%. Analizując wiek pracujących, w III kwartale 2020r. największy udział wśród pracujących zarejestrowano w grupie wieku 35–44 lata (28,0%), a najmniejszy w grupie wieku 15–24 lata (6,2%). Osoby w wieku produkcyjnym stanowiły 96,1% ogółu pracujących. Wartość wskaźnika zatrudnienia w III kwartale 2020r. w województwie wynosiła 52,9%. W końcu listopada 2020 liczba bezrobotnych zarejestrowanych w urzędach pracy wyniosła 24,3 tys. osób - o 22,2% wyższa niż w listopadzie 2019 roku. Kobiety stanowiły 55,5% ogólnej liczby zarejestrowanych bezrobotnych (w 2019r. – 58,6%). Stopa bezrobocia rejestrowanego na koniec listopada 2020 zarówno w województwie jak i w kraju była wyższa niż w tym samym miesiącu poprzedniego roku i wyniosła odpowiednio: 6,7% wobec 5,5% oraz 6,1% wobec 5,1%. W listopadzie 2020r. przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw wynosiło 105,2 tys. osób, tj. o 2,3% mniej niż w ubiegłym roku. W kraju przeciętne zatrudnienie wynosiło 6318,9 tys. osób i było o 1,2% niższe niż w listopadzie 2019. Województwo opolskie pod względem wysokości stopy bezrobocia uplasowało się na 8 miejscu w kraju (najwyższą pozycję zajmowało województwo wielkopolskie ze stopą bezrobocia równą 3,7%). Do powiatów o najwyższej stopie bezrobocia należały: głubczycki (10,0% w 2020r. wobec 8,7% w listopadzie 2019 r.), prudnicki (9,5% wobec 8,5%) oraz nyski (8,8% wobec 6,8%), a o najniższej – m. Opole (3,6% wobec 2,6%)<sup>89</sup>.

## EDUKACJA

---

W województwie opolskim w roku szkolnym 2018/19 funkcjonowało 486 placówek wychowania przedszkolnego - o 0,4% więcej niż w poprzednim roku szkolnym, z czego 85,6% stanowiły placówki publiczne. Na 1 placówkę wychowania przedszkolnego przeciętnie przypadało 66 dzieci, przy czym w miastach – 93, na wsi – 46, w tym w przedszkolach odpowiednio: 77, 101 i 52. W roku szkolnym 2018/19 w województwie opolskim funkcjonowało 419 szkół podstawowych (w tym 26 specjalnych i 5 szkół dla dorosłych), gdzie uczyło się 67440 uczniów z tego 41540 (61,6%) w miastach, a 25900 (38,4%) na terenach wiejskich - więcej o 14,7% w stosunku do poprzedniego roku szkolnego. W roku szkolnym 2018/19 w województwie opolskim działało 215 szkół ponadgimnazjalnych i było to mniej o 1,8% niż w roku poprzednim. Większość szkół ponadgimnazjalnych stanowiły szkoły dla młodzieży (169) i ich liczba nie zmieniła się w porównaniu z rokiem szkolnym 2017/18.

W roku szkolnym 2018/19 funkcjonowało 46 branżowych szkół I stopnia (wzrost o 2,2% w stosunku do roku poprzedniego) oraz 20 szkół specjalnych przysposabiających do pracy (liczba w stosunku do poprzedniego roku nie uległa zmianie). Z kolei liczba liceów ogólnokształcących w roku szkolnym 2018/19 wyniosła 94 – mniej o 5,1% w porównaniu z poprzednim rokiem szkolnym. Spośród liceów ogólnokształcących 51,1% stanowiły licea dla młodzieży. Liczba techników w 2018/2019 w stosunku do roku poprzedniego pozostała na tym samym poziomie - 55. Liczba szkół policealnych wynosiła 52- mniej o 7,1% w stosunku do poprzedniego roku szkolnego. W roku akademickim 2018/19 w 6 uczelniach mających siedzibę na terenie województwa opolskiego kształciło się 18757 studentów (łącznie ze studentami oddziałów zamiejscowych). W relacji do poprzedniego roku akademickiego odnotowano spadek liczby studentów o 4,5%. Również liczba słuchaczy

---

<sup>88</sup> Ibidem

<sup>89</sup> Komunikat o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa opolskiego w listopadzie 2020r., 29.12.2020r. Nr 11/2020, Urząd Statystyczny w Opolu

na studiach podyplomowych w roku akademickim 2018/19 w porównaniu z rokiem poprzednim zmniejszyła się o 7,4%. Odnotowano także spadek liczby uczestników studiów doktoranckich o 17,2% w porównaniu do poprzedniego roku<sup>90</sup>. Obecność i potencjał uczelni wyższych, w tym akademickość Opola stanowi istotny czynnik w kontekście dostosowania kwalifikacji, kompetencji i umiejętności zawodowych mieszkańców regionu do wymagań stale zmieniającego się rynku pracy. W konsekwencji przyczynia się także do kreowania nowych inwestycji w regionie. Niemniej jednak niska konkurencyjność uczelni regionalnych w porównaniu do uczelni krajowych i zagranicznych oraz atrakcyjność osiedleńcza regionów ościennych, grożą dalszym odpływem młodych ludzi z regionu<sup>91,92</sup>.

## OBSZARY STRATEGICZNEJ INTERWENCJI (OSI) W KONTEKŚCIE UWARUNKOWAŃ SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH

---

Aby zapewnić osiągnięcie pożądaných zmian przy jednoczesnym zachowaniu niezbędnej równowagi pomiędzy gospodarką, społeczeństwem a środowiskiem politykę rozwoju osadzono w ramach przestrzennych, racjonalizując podejmowanie wszelkich działań społeczno-gospodarczych w regionie. W tym celu bazując na dobrych doświadczeniach współpracy, a także wskazanych w Strategii Opolskie 2030 problemach i potencjałach rozwojowych, w województwie opolskim wyszczególniono 5 Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI):

- OSI Subregion Aglomeracja Opolska,
- OSI Subregion Brzeski,
- OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki,
- OSI Subregion Północny,
- OSI Subregion Południowy,

wymagających zróżnicowanego podejścia.

Jako obszar największej w regionie koncentracji potencjału społeczno-gospodarczego, ale jednocześnie i problemów na styku społeczeństwo – gospodarka – środowisko wskazuje się **OSI Subregion Aglomeracja Opolska (AO)**. AO jako jeden z 18 miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich (MOF) w Polsce, stanowi istotny element struktury osadniczej Polski. W ramach analizowanego subregionu należy zwrócić uwagę na Krapkowice jako miasto średniej wielkości tracące funkcje. Ponadto w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030<sup>93</sup> (KSRR 2030) gmina Murów wskazana jest jako jednostka zagrożona trwałą marginalizacją. Ponadto mniejsze miasta należące do subregionu AO: Gogolin, Niemodlin, Ozimek, Zdzieszowice, Prószków Tułowice będą wspierane jako ośrodki tracące funkcje społeczno-gospodarcze.

**OSI Subregion Brzeski** został wskazany na poziomie polityki krajowej jako miasto tracące funkcje społeczno-gospodarcze. W subregionie położone jest miasto Grodków, które z kolei jest zaliczone do grupy małych miast tracących funkcje społeczno-gospodarcze, wymagających wsparcia polityką województwa.

Na obszarze **OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki** leżą miasta Kędzierzyn-Koźle i Strzelce Opolskie - na poziomie krajowym wskazane jako ośrodki średniej wielkości tracące funkcje społeczno-gospodarcze. Ponadto są tu gminy zaliczone w KSRR 2030<sup>94</sup> do grupy jednostek zagrożonych trwałą marginalizacją (gminy:

---

<sup>90</sup> Edukacja w województwie opolskim w roku szkolnym 2018/19. Urząd Statystyczny w Opolu. Opole, 2019

<sup>91</sup> Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego. Opolskie 2030. Projekt. Opole, 2020

<sup>92</sup> Diagnoza problemu depopulacji oraz trendów wynikających z prognoz ludnościowych w województwie opolskim. Przegląd, programów, działań i instrumentów realizowanych na poziomach: lokalnym, regionalnym, krajowym i europejskim, mających na celu przeciwdziałanie depopulacji. Raport Cząstkowy I, 2019

<sup>93</sup> Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030, Warszawa, 2019

<sup>94</sup> Ibidem

Cisek i Pawłowiczki). Do subregionu należą również małe miasta tracące funkcje społeczno-gospodarcze: Kolonowskie, Leśnica, Ujazd, Zawadzkie.

**OSI Subregion Północny** to region charakteryzujący się mniejszymi ośrodkami miejskimi oraz dużym udziałem obszarów wiejskich o najtrudniejszej sytuacji rozwojowej, a także o największym wśród subregionów udziale gmin o najniższym poziomie dostępu do dóbr i usług (Domaszowice, Gorzów Śląski, Lasowice Wielkie). Na obszarze subregionu znajdują się także cztery małe miasta, które wymagają wsparcia ze względu na utratę funkcji społeczno-gospodarczych, są to: Byczyna, Dobrodzień, Praszka i Wołczyn. Spośród obszarów wiejskich jako obszary interwencji na poziomie krajowym wskazano gminy: Wilków, Domaszowice, Świerczów, Wołczyn, Gorzów Śl. oraz Radłów.

Dwa miasta **OSI Subregionu Południowego** (przygranicznego) - Nysa i Prudnik, zakwalifikowane są w KSRR 2030<sup>95</sup> do OSI krajowych jako: miasta średniej wielkości tracące funkcje społeczno-gospodarcze. W tym subregionie znajdują się również gminy zagrożone trwałą marginalizacją: Baborów, Branice, Kamiennik, Otmuchów, Paczków, Pakosławice oraz inne gminy o najtrudniejszej sytuacji rozwojowej (Biała, Korfantów, Łambinowice, Skoroszyce oraz Kietrz i Branice). W tym subregionie wskazuje się także na możliwości rozwoju w dużej mierze opartego na wykorzystaniu możliwości rozwoju kapitału ludzkiego (np. w oparciu o funkcje akademickie Nysy)<sup>96</sup>.

#### 4.9. ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE

Województwo opolskie posiada liczne, a zarazem niepowtarzalne atrakcje i różnowiekowe zabytki. Ze względu na niezwykle burzliwe procesy historyczne, przygraniczną lokalizację oraz wielokulturowe dziedzictwo, cechuje się nagromadzeniem zasobów dziedzictwa kulturowego liczniejszym od innych, niejednokrotnie większych regionów kraju. W granicach województwa znajdują się pałace, bogato zdobione kościoły oraz sanktuaria. Na szczególną uwagę zasługują również zabytki przypominające o dawnym charakterze Śląska Opolskiego, takie jak Muzeum Wsi Opolskiej (Rysunek 14), z zabytkami drewnianej architektury wiejskiej (drewniane chałupy i budynki gospodarcze).



**Rysunek 14. Muzeum Wsi Opolskiej**

Źródło: Muzeum Wsi Opolskiej, <https://muzeumwsiopolskiej.pl/> (dostęp z dn.: 14.01.2021)

Bogaty zasób dóbr województwa opolskiego złożony jest m.in. z zabytków archeologicznych, zabytków nieruchomości, zabytków ruchomych, zabytkowych układów urbanistycznych i ruralistycznych oraz dziedzictwa niematerialnego. Zgodnie z wykazem obiektów nieruchomości wpisanych do rejestru zabytków województwa opolskiego Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Opolu (stan na dzień 30.09.2020)

<sup>95</sup> Ibidem

<sup>96</sup> Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego. Opolskie 2030. Projekt. Opole, 2020

wpisanych było 2 674 obiektów nieruchomości<sup>97</sup> oraz około 1 260 zabytków archeologicznych<sup>98</sup>. Wiele z obiektów o wartościach zabytkowych nie jest ujętych w rejestrze zabytków, niemniej jednak ww. rejestr systematycznie jest uzupełniany. W przeciągu ostatnich 7 lat do rejestru zabytków nieruchomości zostało wpisanych 71 obiektów. W Tabeli 25 zestawiono zabytki Opolszczyzny wpisane do rejestru zabytków.

**Tabela 25. Zabytki województwa opolskiego wpisane do rejestru zabytków**

Rejestr zabytków	Wybrane rodzaje zabytków wpisanych do rejestru zabytków	Liczba zabytków
Zabytki nieruchome		2 674
	Pomnik historii	6
	Park kulturowy	1
	Układy urbanistyczne wpisane do rejestru zabytków	25
	Układy ruralistyczne wpisane do rejestru zabytków	4
	Zespoły pałacowo-parkowe	269
	Zieleń komponowana	217
	Zabytki sakralne	587
	Architektura obronna	54
	Inne	1 502
Zabytki archeologiczne		1 260
<b>Suma zabytków</b>		<b>3 925</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Prognozy oddziaływania na środowisko do projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, 2018

## KRAJOBRAZ KULTUROWY

Szczególną formą ochrony zabytków są tzw. Pomniki Historii - to jedna z czterech form ochrony zabytków wymienionych w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z 2003r.<sup>99</sup> Terminem tym określa się zabytek nieruchomy o szczególnym znaczeniu dla kultury naszego kraju. Rangę pomnika historii podkreśla fakt, że jest on ustanawiany przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej specjalnym rozporządzeniem na wniosek Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

W obrębie województwa opolskiego znajduje się sześć zabytkowych zespołów umieszczonych na liście Pomników Historii Prezydenta RP, do których należą:

- Góra Św. Anny – komponowany krajobraz kulturowo-przyrodniczy – obszar istotnego potencjału dla rozwoju funkcji turystycznej, rekreacyjnej i pielgrzymkowej<sup>100</sup> ;
- zespół kościoła farnego św. Jakuba i Agnieszki Dziewicy i Męczennicy w Nysie<sup>101</sup>;
- zespół staromiejski ze średniowiecznym systemem fortyfikacji w Paczkowie<sup>102</sup>;
- żelazny łańcuchowy most na rzece Mała Panew w Ozimku<sup>103</sup>;

<sup>97</sup> Wykaz obiektów nieruchomości, wpisanych do rejestru zabytków województwa opolskiego – stan z dn. 30.09.2020r., Opolski Wojewódzki Konserwator Zabytków, <http://wuozopole.pl/>

<sup>98</sup> Rejestr zabytków archeologicznych województwa opolskiego – stan na grudzień 2015r., Opolski Wojewódzki Konserwator Zabytków, <http://wuozopole.pl/>

<sup>99</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2020 poz. 282)

<sup>100</sup> Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 kwietnia 2004r. w sprawie uznania za pomnik historii (Dz. U. 2004 nr 102 poz. 1061).

<sup>101</sup> Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 lutego 2011r. w sprawie uznania za pomnik historii „Nysa – zespół kościoła farnego pod wezwaniem św. Jakuba Starszego Apostoła i św. Agnieszki Dziewicy i Męczennicy” (Dz. U. 2011 nr 54 poz. 279).

<sup>102</sup> Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 października 2012r. w sprawie uznania za pomnik historii „Paczków – zespół staromiejski ze średniowiecznym systemem fortyfikacji” (Dz. U. 2012 poz. 1240).

<sup>103</sup> Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 marca 2017r. w sprawie uznania za pomnik historii „Ozimek – żelazny łańcuchowy most wiszący na rzece Mała Panew” (Dz. U. 2017 poz. 675).



- kościół odpustowy pod wezwaniem św. Anny w Oleśnie<sup>104</sup>;
- Zamek Piastów Śląskich z renesansową bramą i kaplicą zamkową pod wezwaniem św. Jadwigi – nekropolia Piastów w Brzegu<sup>105</sup>.



**Rysunek 15. Góra św. Anny**

Źródło: Narodowy Instytut Dziedzictwa, <https://www.nid.pl/> (dostęp z dn.: 14.01.2021)

Kolejną z ustawowych form ochrony zabytków w Polsce wymienionej w ustawie o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z 2003 r.<sup>106</sup> jest park kulturowy. Ustala się go w celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej. W regionie został utworzony jeden park kulturowy: Park kulturowy – „Książęce Miasto Brzeg”.

## HISTORYCZNE UKŁADY PRZESTRZENNE

Opolszczyzna może poszczycić się cennymi historycznie układami przestrzennymi, urbanistycznymi oraz ruralistycznymi. Średniowieczny układ urbanistyczny wraz z zabytkową zabudową znajduje się w 30 miastach regionu, z czego 25 zostało wpisanych do rejestru zabytków. Spośród miast z zachowanymi wartościowymi założeniami staromiejskimi o znaczeniu regionalnym wyróżniono 17 układów wpisanych do rejestru zabytków, 5 nie zostało do niego wpisanych. Spośród przykładów miejskich odznacza się Paczków zwany „polskim Carcassonne”, został zaproponowany do uznania za Pomnik Historii. Do historycznych układów przestrzennych Opola należy stare miasto w obrysie średniowiecznych murów miejskich oraz zespół zabudowy śródrynkowej. Do układów ruralistycznych wpisanych do rejestru zabytków należą 4 zespoły zabudowy wiejskiej. Pod kierunkiem Wojewody Opolskiego Zespół ds. zachowania dziedzictwa kulturowego wsi i ochrony wiejskiego krajobrazu Opolszczyzny wytypował 53 miejscowości - wsi województwa opolskiego o wysokich walorach zabudowy oraz ukształtowania przestrzennego wymagające

<sup>104</sup> Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 grudnia 2018r. w sprawie uznania za pomnik historii „Olesno – kościół odpustowy pod wezwaniem św. Anny” (Dz. U. 2018 poz. 2420).

<sup>105</sup> Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 grudnia 2018r. w sprawie uznania za pomnik historii „Brzeg – Zamek Piastów Śląskich z renesansową bramą i kaplicą zamkową pod wezwaniem św. Jadwigi – nekropolią Piastów” (Dz. U. 2019 poz. 71).

<sup>106</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2020 poz. 282)

ochrony. Najcenniejsze zabytki architektury drewnianej zgromadzone zostały na terenie skansenu w Bierkowicach, m.in. XIX wieczne chałupy oraz budynki gospodarcze, kościół, budynek dawnej karczmy.



**Rysunek 16. Układ urbanistyczny i zabudowa starego miasta Byczyna**

Źródło: Narodowy Instytut Dziedzictwa, <https://www.nid.pl/> (dostęp z dn.: 14.01.2021)

## ZABYTKI NIERUCHOME

Obiekty zamkowe (również ich pozostałości), zespoły pałacowe, dworskie i folwarczne stanowią 269 spośród zabytków Opolszczyzny. Zlokalizowane są w największych miastach województwa opolskiego: Niemodlinie, Białej, Głogówku oraz Strzelcach Opolskich. Obiekty te znajdują się w złym stanie np. zespół we wsi Kopice (w ruinie). Niewiele pozostało również po dawnych zamkach w Głuchołazach, Prudniku oraz w samym Opolu (pozostałości murów miejskich oraz wieże średniowiecznych zamków - Zamku Górnego oraz zamku książęcego na Ostrówku). Obiekty pałacowe w regionie często pełnią funkcję internatów lub placówek leczniczych, co pozwoliło na zachowanie obiektów w dobrym stanie technicznym. Do najciekawszych obiektów tego typu należą pałace w Tułowicach, Korfantowie czy też w Dąbrowie Niemodlińskiej. Najstojniejszym opolskim pałacem jest zespół romantyczny pałacowo-parkowy: Pałac w Mosznej. Można w nim zobaczyć baśniowy zamek (niekiedy nazywany „bajkowym zamkiem” lub „polskim Disneylandem”), w którym znajduje się 365 pomieszczeń i 99 wież, ponad 100 ha park krajobrazowy zawierający ponad 300-letnie okazy drzew, a także oranżerię wypełnioną tropikalną roślinnością (Rysunek 17). Do zespołów pałacowo-parkowych Opola można zaliczyć: eklektyczny pałacyk właściciela fabryki przy ul. Marka z Jemielnicy 2 oraz pałac miejski przy ul. Sempołowskiej 2. Jedynym pozostałym folwarkiem Opola jest zespół zabudowań przy ul. Partyzanckiej 76.



**Rysunek 17. Zespół pałacowo-parkowy w Mosznej**

Źródło: Narodowy Instytut Dziedzictwa, <https://www.nid.pl/> (dostęp z dn.: 14.01.2021)

W regionie znajduje się 28 zamków (8 w ruinie), wszystkie zostały wpisane do rejestru zabytków. Najbardziej wartościowe z nich to: renesansowy zamek w Brzegu, zwany „Śląskim Wawelem”, zamek w Rogowie Opolskim, zamek w Otmuchowie - dawna obronna rezydencja biskupów wrocławskich, zamki w Korfantowie, Krapkowicach, Prószkowie, siedziba rodu Oppersdorffów w Głogówku oraz zamek w Dąbrowie, a także zamki w ruinie: w Chrzelicach i Strzelcach Opolskich. Za symbol województwa opolskiego uważana jest Wieża Piastowska w Opolu, stanowiąca pozostałość po trzynastowiecznym Zamku Książęcym.

Do zabytkowej zieleni komponowanej zaliczane są parki i ogrody w zespołach pałacowo-parkowych, parki podworskie, parki i planty miejskie, cmentarze (111 obiektów), ogrody klasztorne, kalwaria (Góra św. Anny) oraz aleje zabytkowe. W sumie do rejestru zabytków wpisano 217 spośród ww. obiektów. W Opolu opieką konserwatorską objęte są dwa miejskie parki: park miejski na wyspie Bolko wraz z ogrodem zoologicznym oraz Park Nadodrzański na Pasiece, ponadto dawne parki dworskie w dzielnicach Chmielowice i Sławice.

Do rejestru zabytków wpisano 54 zabytki architektury obronnej takie jak: fortyfikacje miejskie, mury obronne z bramami, basztami i bastejami. Najcenniejsze z nich znajdują się w: Paczkowie, Byczynie, Opolu i Brzegu (Rysunek 18).



**Rysunek 18. Zamek Piastów Śląskich w Brzegu - siedziba Muzeum Piastów Śląskich**

Źródło: Narodowy Instytut Dziedzictwa, <https://www.nid.pl/> (dostęp z dn.: 14.01.2021)

Na terenie województwa znajdują się liczne oryginalne kościoły barokowe, w których zachowany został bogaty wystrój typowy dla baroku oraz elementy typowe tylko dla terenu Opolszczyzny. Najcenniejsze obiekty sakralne znajdują się w takich miejscowościach jak: Prudnik, Brzeg, Opole, Głogówek oraz Głuchołazy. Do rejestru zabytków zostało wpisanych 587 kościołów. W Opolu znajduje się więcej niż 20 kościołów rzymskokatolickich oraz zborów zielonoświątkowców, kaplica ewangelicko-augsburska oraz stara synagoga. Wśród najcenniejszych z nich należy wymienić: Katedrę Opolską Podwyższenia Krzyża Świętego (Rysunek 19), Kościół Trójcy Świętej wraz z zabudową klasztoru Ojców Franciszkanów, Kościół Matki Boskiej Bolesnej i Świętego Wojciecha oraz Opactwo Norbertanek w Opolu – Czarnowąsach.



**Rysunek 19. Kościół Katedralny pw. Podwyższenia Krzyża Świętego w Opolu**

Źródło: <https://zabytek.pl/> (dostęp z dn.: 14.01.2021)

Miejskie budownictwo mieszkaniowe stanowi najliczniejszą grupę obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Większość budynków powstała na przełomie XIX i XX w. Rzadko spotykane są domy pochodzące z wcześniejszych epok, jednym z nich jest renesansowo-klasycystyczna kamienica zwana domem książęcym lub kamienicą/Apteką pod Lwem przy Rynku nr 1 w Opolu.

Na szczególną uwagę wśród budynków użyteczności publicznej zasługują ratusze. Ratusze z reliktmami gotyckimi zachowały się w Brzegu, Grodkowie, Namysłowie i Głubczycach. Renesansowe natomiast znajdują się w Brzegu, Otmuchowie i Głogówku oraz wieże w ratuszach w Paczkowie i Głubczycach. W Opolu spośród budynków użyteczności publicznej należy wyróżnić: budynek ratusza, budynek więzienia przy ul. Sądowej, budynek Poczty Głównej przy ul. Krakowskiej, gmach Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych, budynek banku przy ul. Damrota 2 oraz budynek Izby Handlowo-Przemysłowej Prowincji Górnośląskiej.

## ZABYTKI RUCHOME

---

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 pkt 1 i 3 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami<sup>107</sup>, zabytek ruchomy to rzecz ruchoma, jej część lub zespół rzeczy ruchomych, będących dziełem człowieka lub związanych z jego działalnością, stanowiących świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową. Można do nich zaliczyć bardzo liczne na Opolszczyźnie np. dzieła sztuki i rzemiosła artystycznego, zabytkowe wyposażenie obiektów sakralnych, zamków (Brzeg, Głogówek, Prószków), ratuszy (Brzeg, Otmuchów, Byczyna), malowidła ściennie, niekubaturowe kapliczki, przydrożne krzyże i pokutne. Około 6 000 zabytków jest wpisanych do rejestru, natomiast karty ewidencyjne są opracowane dla ok. 10 000 zabytków. Do miejsc skupiających zabytki ruchome należą muzea oraz wnętrza obiektów sakralnych. W obrębie województwa opolskiego funkcjonuje 14 muzeów z bogatym zbiorem rzeźb, malarstwa, zabytków archeologicznych, numizmatycznych itp. W samym Opolu działa m.in.: Muzeum Diecezjalne, mające w swych zbiorach liczne obiekty sztuki sakralnej oraz Muzeum Śląska Opolskiego, które zostało wyremontowane i rozbudowane o nową galerię wystawową. W kamieniczce na ul. Wojciecha urządzono muzeum kamienicy mieszczańskiej, zawierające pełny wystrój z epoki dla poszczególnych mieszkań. Spośród obiektów sakralnych najczęściej spotykane są jednolite wyposażenia barokowe (ok. 200). Okres gotyku pozostawił liczne kamienne chrzcielnice, freski naścienne, drewniane krucyfiksy i figury świętych. Za szczególnie wartościowy należy uznać zespół polichromii gotyckich w kościołach w okolicy Brzegu (szlak polichromii brzeskich). Z renesansu zachowały się liczne epitafia, drewniane ołtarze, ambony i chrzcielnice.

## ZABYTKI ARCHEOLOGICZNE

---

W skali kraju województwo opolskie pod względem ilości zabytków archeologicznych lokuje się na drugim miejscu, tuż za województwem dolnośląskim. Szacowana liczba stanowisk archeologicznych waha się pomiędzy 12 000, a 15 000. Największe nagromadzenie stanowisk archeologicznych spotyka się na Wysoczyźnie Głubczyckiej (stanowiska pradziejowe oraz średniowieczne), Ziemi Nyskiej – między środkowym biegiem Nysy Kłodzkiej, a górnym biegiem Oławy (neolit, końcówka epoki brązu i okres halsztacki), Ziemi Namysłowskiej, wzdłuż rzeki Widawy (kultura pomorska i przeworska). Badanie archeologiczne AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski) zostało wykonane w 97% obszaru Opolszczyzny. Do rejestru wpisano ponad 1 100 stanowisk. Do rejestru zabytków Opola wpisano 24 stanowiska archeologiczne, pozostałe w ilości 305 są chronione planem miejscowym, jako strefy „W” ochrony archeologicznej.

## ZAGROŻENIA ZABYTKÓW ORAZ DÓBR MATERIALNYCH WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO

---

Najistotniejsze zagrożenia dotyczące obiektów, obszarów zabytkowych oraz dóbr materialnych województwa opolskiego zostały określone w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Opola<sup>108</sup>, należy wśród nich wymienić:

- niewystarczającą ilość środków na rewitalizację obiektów,

---

<sup>107</sup> Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2020 poz. 282)

<sup>108</sup> Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, UM Województwa Opolskiego, Opole, 2018

- niedostatecznie kontrolowany proces urbanizacji obszarów atrakcyjnych kulturowo, przede wszystkim w obrębie miast historycznych (największe zagęszczenie obiektów zabytkowych),
- brak obwodnic w miastach historycznych (miejsca o dużym natężeniu ruchu),
- postępującą degradację oraz zły stan techniczny obiektów i zespołów dziedzictwa kulturowego,
- brak systemu informacji o obiektach zabytkowych do rewaloryzacji i rewitalizacji oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- brak pełnej gminnej ewidencji zabytków oraz gminnych programów opieki nad zabytkami,
- brak wojewódzkiego katalogu dóbr kultury współczesnej,
- niedostateczna ochrona krajobrazu kulturowego,
- brak możliwości udostępnienia obiektów dla ruchu turystycznego ze względu na brak odpowiedniej infrastruktury towarzyszącej,
- niska świadomość społeczna w zakresie ochrony dziedzictwa archeologicznego.

Województwo opolskie posiada duży potencjał, dzięki któremu można wypromować region. Jednak znaczna ilość obiektów spośród dziedzictwa kulturowego, często tworzących ciekawe szlaki kulturowe, czy też stanowiących podstawę do ich utworzenia, jest w złym stanie technicznym. Konieczne jest przeprowadzenie ich renowacji lub rewitalizacji. W roku 2020 w zakresie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytkach wpisanych do rejestru zabytków lub znajdujących się w gminnych ewidencjach zabytków, znajdujących się na obszarze województwa opolskiego, udzielono dotacji w łącznej wysokości 400 000 zł ze środków Samorządu Województwa<sup>109</sup>.

---

<sup>109</sup> Uchwała Nr XIX/186/2020 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 23 czerwca 2020r. w sprawie rozstrzygnięcia naboru wniosków i udzielenia dofinansowania na realizację zadań publicznych Województwa Opolskiego w roku 2020 w zakresie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytkach wpisanych do rejestru zabytków lub znajdujących się w gminnych ewidencjach zabytków, znajdujących się na obszarze województwa opolskiego.

## 5. OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU STRATEGII OPOLSKIE 2030 Z UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA

Dokonano szczegółowej oceny oddziaływania w odniesieniu do zdefiniowanych wyzwań w trzech wymiarach: Społeczeństwo, Środowisko i Gospodarka. Analizę przeprowadzono dla poszczególnych celów strategicznych zawartych w Projekcie Strategii Opolskie 2030 oraz zdefiniowanych dla nich celów operacyjnych i kluczowych działań (Tabela 26). Analiza typu działań i ich potencjalnego wpływu na poszczególne elementy środowiska przeprowadzona została także z uwzględnieniem celów polityki przestrzennej wraz z rekomendacjami dla poszczególnych Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI) sformułowanych w Projekcie Strategii Opolskie 2030. Główne cele polityki przestrzennej obejmują:

1. Rozwój funkcji metropolitalnych,
2. Wzmocnienie powiązań funkcjonalno-przestrzennych,
3. Wzmocnienie konkurencyjności zagospodarowania,
4. Wzmocnienie potencjału energetycznego,
5. Wzmocnienie odporności przestrzeni na zagrożenia naturalne,
6. Zapewnienie mieszkańcom bezpieczeństwa powodziowego,
7. Ochrona i poprawa jakości środowiska oraz walorów krajobrazowych,
8. Kształtowanie spójnego systemu przyrodniczego,
9. Poprawa ładu przestrzennego,
10. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich,
11. Ochrona wysokiego potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Osiągnięcie wymienionych celów polityki przestrzennej możliwe będzie tylko dzięki podejmowaniu integralnych działań na obszarze całego województwa opolskiego. Działania związane z rozwojem potencjału energetycznego obejmujące budowę, rozbudowę i modernizację infrastruktury energetycznej, zwiększanie efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii OZE zlokalizowane będą przede wszystkim w OSI Subregion Aglomeracja Opolska. W pozostałych OSI planowana jest proekologiczna modernizacja gospodarki. Szczególne znaczenie dla realizacji celów polityki przestrzennej będą miały działania techniczne ukierunkowane na zwiększenie odporności na zagrożenia naturalne, w tym działania dla zwiększenia dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę oraz bieżące utrzymywanie infrastruktury przeciwpowodziowej. W OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki działania skoncentrowane będą na modernizacji i rozbudowie Odrzańskiej Drogi Wodnej. Dla poprawy powiązań funkcjonalno-przestrzennych i wzmocnienia konkurencyjności zagospodarowania przewiduje się działania obejmujące: budowę i rozbudowę infrastruktury publicznej, technicznej, tworzenie transportu publicznego, czy kształtowanie systemów ścieżek rowerowych. W OSI Subregion Kędzierzyńsko—Strzelecki, Subregion Północny i Subregion Południowy dodatkowo planuje się działania związane z budową i rozbudową infrastruktury drogowo-kolejowej. Implementacja tych działań ma szczególne znaczenie dla OSI Subregion Południowy (przygraniczny) odznaczającym się utrudnioną dostępnością transportową do centrum regionu wynikającą z jego położenia geograficznego (teren o charakterze górskim i podgórskim), jak i historycznego (granica państwowa). Szczegółowo cele polityki przestrzennej wraz z rekomendacjami dla OSI w powiązaniu z elementami środowiska zestawiono w tabeli poniżej (Tabela 27). Realizacja niektórych z planowanych inwestycji technicznych i infrastrukturalnych może powodować okresowe pogorszenie jakości środowiska. Z tego powodu na etapie określania dokładnego rodzaju oraz parametrów technicznych inwestycji należy każdorazowo przeprowadzać indywidualną ocenę oddziaływania na środowisko.

**Tabela 26 Wyzwania, cele i kierunki działań zdefiniowane w Projekcie Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego Opolskie 2030**

Wymiar	Wyzwanie	Cel strategiczny 1 – CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę	
Społeczeństwo	<b>Wyzwanie: Aktywni mieszkańcy</b>		
	1. Wypracowanie i wykorzystanie efektywnych instrumentów polityki społecznej, w tym dalszej poprawy dostępności i jakości usług zdrowotnych i społecznych, gwarantujących łagodzenie skutków procesów demograficznych.	Cel operacyjny 1.1: Trwałe więzi społeczne	K1: Integracja i aktywizacja społeczna K2: Wsparcie rozwiązań prorodzinnych K3: Profesjonalizacja organizacji społecznych K4: budowa systemu wsparcia rewitalizacji K5: Rozwój społeczeństwa wielokulturowego
	2. Prowadzenie aktywnej polityki migracyjnej oraz promocji województwa poprzez wielokulturowość w odpowiedzi na zmiany na rynkach pracy.	Cel operacyjny 1.2: Wykwalifikowani mieszkańcy	K1: Wzrost jakości kształcenia K2: Wzmacnianie instytucji K3: Aktywizacja zawodowa K4: Współpraca na rzecz rozwoju kwalifikacji i kompetencji
	3. Podniesienie rangi uczelni i jakości oferty edukacyjnej, jako środka do wzmocnienia zasobów ludzkich regionu oraz poprawy konkurencyjności w zakresie oferty dla młodych ludzi.	Cel operacyjny 1.3; Rozwinięte i dostępne usługi	K1: Rozwój opieki zdrowotnej K2: Rozwój usług społecznych K3: Rozszerzenie oferty spędzania wolnego czasu K4: Rozwój e-usług
		Cel operacyjny 1.4: Bezpieczny region	K1: Poprawa bezpieczeństwa K2: Rozwój edukacji na rzecz bezpieczeństwa K3: Współpraca instytucjonalna
Środowisko	<b>Wyzwanie: Atrakcyjne miejsca</b>	<b>Cel strategiczny 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi</b>	
	1. Racjonalne i oszczędne wykorzystywanie zasobów środowiska przyrodniczego przy jednoczesnych wysiłkach na rzecz ograniczenia niekorzystnego wpływu człowieka na środowisko.	Cel operacyjny 2.1: Opolskie zeroemisyjne	K1: Obniżenie emisyjności gospodarki K2: Rozwój zielonych technologii K3: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki
	2. Ochrona bioróżnorodności i spójności funkcjonalno-przestrzennej systemu przyrodniczego.	Cel operacyjny 2.2: Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami	K1: Rozwój świadomości ekologicznej K2: Ochrona zasobów wodnych K3: Nowoczesna gospodarka odpadami K4: Zarządzanie zasobami gleb i kopalni K4: Zapobieganie skutkom zjawisk klimatycznych



	3. Efektywne działania w celu zapobiegania i ograniczania skutków zmian klimatycznych.	Cel operacyjny 2.3: Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe	K1: Ochrona bioróżnorodności K2: Dbałość o zachowanie dziedzictwa kulturowego K3: Wzmocnienie systemu ochrony przyrody K4: Ochrona krajobrazu
	4. Podnoszenie atrakcyjności przestrzeni zamieszkania i inwestycji.		
	5. Wykorzystanie potencjału turystycznego.		
<b>Gospodarka</b>	<b>Wyzwanie: Konkurencyjne firmy</b>	<b>Cel strategiczny 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu</b>	
	1. Zwiększenie konkurencyjności gospodarki oraz zapewnienie warunków do trwałego i zrównoważonego rozwoju.	Cel operacyjny 3.1: Gospodarka otwarta na współpracę	K1: Rozwój przedsiębiorczości K2: Współpraca gospodarcza K3: Badania na rzecz gospodarki
	2. Skuteczne wspieranie inteligentnych specjalizacji w celu poprawy ich konkurencyjności na arenie międzynarodowej.	Cel operacyjny 3.2: Silne branże	K1: Wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności firm K2: Wspieranie powstawania miejsc pracy K3: Rozwój wiodących branż gospodarki regionalnej K4: Poprawa klimatu inwestycyjnego
	3. Wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego oraz rozwój regionalnych sieci współpracy w zakresie innowacyjności.	Cel operacyjny 3.3: Region dostępny komunikacyjnie	K1: Rozwój infrastruktury komunikacyjnej K2: Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej K3: Rozwój transportu zintegrowanego
	4. Wzrost efektywności regionalnego systemu przyciągania inwestorów.	Cel operacyjny 3.4: Ceniona marka regionu	K1: Rozwój tożsamości regionalnej K2: Budowa wizerunku Zielonego opolskiego K3: Rozwój silnych produktów turystycznych K4: Nowoczesny marketing regionu

Źródło: opracowanie własne na podstawie Projektu Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego Opolskie 2030

**Tabela 27 Cele polityki przestrzennej i rekomendacje dla Obszarów Strategicznej Interwencji w powiązaniu z poszczególnymi elementami środowiska**

Element środowiska	OSI Subregion Aglomeracja Opolska (AO)	OSI Subregion Brzeski	OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki	OSI Subregion Północny	OSI Subregion Południowy
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym Obszary Natura 2000</b>	Ochrona cennych obszarów przyrodniczych, rozwój powiązań systemu przyrodniczego	Rozwój powiązań systemu przyrodniczego, ochrona cennych obszarów przyrodniczych	Rozwój powiązań systemu przyrodniczego, ochrona cennych obszarów przyrodniczych	Rozwój powiązań systemu przyrodniczego, ochrona cennych obszarów przyrodniczych	Rozwój powiązań systemu przyrodniczego, ochrona cennych obszarów przyrodniczych
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	Zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę, bieżące utrzymywanie infrastruktury przeciwpowodziowej, prewencyjna ochrona obszarów zagrożenia powodziowego, realizacja działań technicznych związanych ze zbiornikami wodnymi i ciekami wodnymi	Zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę, bieżące utrzymywanie infrastruktury przeciwpowodziowej, realizacja działań technicznych związanych ze zbiornikami wodnymi i ciekami wodnymi	Modernizacja i rozbudowa Odrzańskiej Drogi Wodnej, realizacja działań technicznych związanych ze zbiornikami wodnymi i ciekami wodnymi, Zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę, bieżące utrzymywanie infrastruktury przeciwpowodziowej,	Zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę, bieżące utrzymywanie infrastruktury przeciwpowodziowej, realizacja działań technicznych związanych ze zbiornikami wodnymi i ciekami wodnymi	Zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę, bieżące utrzymywanie infrastruktury przeciwpowodziowej, realizacja działań technicznych związanych ze zbiornikami wodnymi i ciekami wodnymi
<b>Powierzchnia ziemi</b>	Promowanie kompleksowych rozwiązań rewitalizacyjnych, ochrona przed erozją najcenniejszych i najbardziej produktywnych gleb	Ochrona przed presją urbanizacyjną najcenniejszych i najbardziej produktywnych gleb, promowanie kompleksowych rozwiązań rewitalizacyjnych	Ochrona przed presją urbanizacyjną najcenniejszych i najbardziej produktywnych gleb, promowanie kompleksowych rozwiązań rewitalizacyjnych	Ochrona przed presją urbanizacyjną najcenniejszych i najbardziej produktywnych gleb, promowanie kompleksowych rozwiązań rewitalizacyjnych	Ochrona przed presją urbanizacyjną najcenniejszych i najbardziej produktywnych gleb, promowanie kompleksowych rozwiązań rewitalizacyjnych
<b>Powietrze</b>	Poprawa jakości powietrza, budowa i rozbudowa infrastruktury energetycznej, zwiększanie efektywności energetycznej, zwiększanie udziału OZE, proekologiczna modernizacja gospodarki	Poprawa jakości powietrza, proekologiczna modernizacja gospodarki	Poprawa jakości powietrza, proekologiczna modernizacja gospodarki	Poprawa jakości powietrza, proekologiczna modernizacja gospodarki	Poprawa jakości powietrza, proekologiczna modernizacja gospodarki

Element środowiska	OSI Subregion Aglomeracja Opolska (AO)	OSI Subregion Brzeski	OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki	OSI Subregion Północny	OSI Subregion Południowy
<b>Krajobraz</b>	Ochrona obszarów przyrodniczo-krajobrazowych, kształtowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych, ograniczanie rozpraszania zabudowy	Ochrona obszarów przyrodniczo-krajobrazowych, tworzenie parków kulturowych, kształtowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych	Ochrona obszarów przyrodniczo-krajobrazowych, tworzenie parków kulturowych, kształtowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych	Ochrona obszarów przyrodniczo-krajobrazowych,, tworzenie parków kulturowych, kształtowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych	Ochrona obszarów przyrodniczo-krajobrazowych,, tworzenie parków kulturowych, kształtowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	Budowa i rozbudowa infrastruktury energetycznej, zwiększanie efektywności energetycznej, zwiększanie udziału OE, proekologiczna modernizacja gospodarki, zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę	Proekologiczna modernizacja gospodarki, zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę	Proekologiczna modernizacja gospodarki, zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę	Proekologiczna modernizacja gospodarki, zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę	Proekologiczna modernizacja gospodarki, zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na suszę
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	Ochrona przed presją cennych zasobów naturalnych, kształtowanie przestrzeni dla efektywnej gospodarki odpadami	Ochrona przed presją cennych zasobów naturalnych, kształtowanie przestrzeni dla efektywnej gospodarki odpadami	Ochrona przed presją cennych zasobów naturalnych, kształtowanie przestrzeni dla efektywnej gospodarki odpadami	Ochrona przed presją cennych zasobów naturalnych, kształtowanie przestrzeni dla efektywnej gospodarki odpadami	Ochrona przed presją cennych zasobów naturalnych, kształtowanie przestrzeni dla efektywnej gospodarki odpadami
<b>Zabytki i dobra kultury</b>	Tworzenie warunków dla rozwoju funkcji turystycznych, ochrona zabytkowych układów urbanistycznych i ruralnych	Tworzenie parków kulturowych, stanowienie pomników historycznych	Tworzenie parków kulturowych, stanowienie pomników historycznych	Tworzenie parków kulturowych, stanowienie pomników historycznych	Tworzenie parków kulturowych, stanowienie pomników historycznych
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	Ograniczenie emisji hałasu i poprawa klimatu akustycznego, budowa i rozbudowa infrastruktury publicznej, technicznej, tworzenie transportu publicznego, tworzenie rozwiązań poprawiających	Ograniczenie emisji hałasu, wrozenie transportu publicznego, budowa i rozbudowa infrastruktury publicznej, technicznej, tworzenie transportu publicznego	Budowa i rozbudowa infrastruktury transportu drogowego i kolejowego, budowa i rozbudowa infrastruktury publicznej, technicznej, tworzenie transportu publicznego, Ograniczenie emisji hałasu	Budowa i rozbudowa infrastruktury transportu drogowego i kolejowego, budowa i rozbudowa infrastruktury publicznej, technicznej, tworzenie transportu publicznego, Ograniczenie emisji hałasu	Budowa i rozbudowa infrastruktury transportu drogowego i kolejowego, budowa i rozbudowa infrastruktury publicznej, technicznej, tworzenie transportu publicznego, Ograniczenie emisji hałasu

Element środowiska	OSI Subregion Aglomeracja Opolska (AO)	OSI Subregion Brzeski	OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki	OSI Subregion Północny	OSI Subregion Południowy
	bezpieczeństwo publiczne, budowa i rozbudowa infrastruktury drogowej, kształtowanie systemów ścieżek rowerowych		i poprawa klimatu akustycznego, budowa i rozbudowa infrastruktury drogowej, kształtowanie systemów ścieżek rowerowych	i poprawa klimatu akustycznego, budowa i rozbudowa infrastruktury drogowej, kształtowanie systemów ścieżek rowerowych	i poprawa klimatu akustycznego, budowa i rozbudowa infrastruktury drogowej, kształtowanie systemów ścieżek rowerowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie Projektu Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego Opolskie 2030

W tabeli (Tabela 28) zaznaczono typy przedsięwzięć, które – w zależności od charakteru - mogą zaliczać się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko<sup>110</sup>. Jednocześnie – określenie, czy dane przedsięwzięcie zalicza się do grupy przedsięwzięć wymienianych w ww. rozporządzeniu możliwe będzie na etapie dokładnego określenia jego rodzaju oraz parametrów technicznych. W takiej sytuacji będzie wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

**Tabela 28. Typy przedsięwzięć wynikających z planowanych do realizacji działań**

TYPY PROJEKTÓW PRAWDOPODOBNYM ODDZIAŁYWANIEM NA ŚRODOWISKO	CHARAKTERYZUJĄCE SIĘ BEZPOŚREDNIM	CEL STRATEGICZNY	IDENTYFIKACJA
<b>A</b>	<b>Zastosowanie rozwiązań technicznych w postaci wzornictwa przemysłowego, nowych modeli biznesowych, łańcuchów dostaw,</b> wdrożenie inteligentnych systemów pomiarowych i systemów telematycznych	<b>Cel strategiczny 1 - CZŁOWIEK I RELACJE Cel strategiczny 2 - ŚRODOWISKO I ROZWÓJ Cel strategiczny 3 - SILNA GOSPODARKA</b>	Nie dotyczy przedsięwzięć w rozumieniu rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
<b>B</b>	<b>Budowa, przebudowa, rozbudowa infrastruktury</b> drogowej, elektroenergetycznej, gospodarki wodnej, turystycznej, zeroemisyjne tereny inwestycyjne	<b>Cel strategiczny 2 - ŚRODOWISKO I ROZWÓJ Cel strategiczny 3 - SILNA GOSPODARKA</b>	Może dotyczyć przedsięwzięć w rozumieniu rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Wymaga dodatkowego zbadania na etapie projektu.
<b>C</b>	<b>Infrastruktura adaptująca do zmian klimatu</b> – działania na rzecz optymalizacji wykorzystania zasobów wody w ramach infrastruktury użyteczności publicznej, przedsięwzięcia infrastrukturalne w zakresie zielonej i niebieskiej infrastruktury, rozbudowa infrastruktury sportowo-rekreacyjno-kulturowej, energetyka odnawialna, zielone technologie,	<b>Cel strategiczny 1 - CZŁOWIEK I RELACJE Cel strategiczny 2 - ŚRODOWISKO I ROZWÓJ</b>	Może dotyczyć przedsięwzięć w rozumieniu rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Wymaga dodatkowego zbadania na etapie projektu.

Źródło: opracowanie własne

Analizom poddano powyższe typy planowanych przedsięwzięć, a także ich specyfikę. W większości przypadków planowane w Strategii Opolskie 2030 interwencje mają charakter mało inwazyjny lub wręcz pomijalny dla środowiska (typ A). Szczegółowo przeanalizowano przedsięwzięcia typu B i C.

Potencjalne przedsięwzięcia planowane do realizacji w ramach Strategii Opolskie 2030 mogą być przyczyną zarówno pozytywnych, jak i negatywnych oddziaływań na środowisko. Część z tych oddziaływań będzie miała charakter bezpośredni, czyli związane będą one z realizacją i funkcjonowaniem danego przedsięwzięcia, a część pośredni wynikający z wpływu drugiego i trzeciego stopnia, w zależności od tego jak powstają. Poniżej omówiono przyjętą do analiz klasyfikację oddziaływań. Oddziaływania klasyfikuje się głównie ze względu na ich charakter (negatywne bądź pozytywne), typ (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, czy skumulowane) i stopień odwracalności (odnosi się do możliwości przywrócenia zasobów/przedmiotów oddziaływania do stanu sprzed wystąpienia

<sup>110</sup> Dz.U. 2019 poz. 1839

oddziaływania)<sup>111</sup>. W niniejszej Prognozie jako znaczące uznano także określenie prawdopodobieństwa wystąpienia, czasu trwania (krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe; stałe lub chwilowe), zasięgu (lokalne, regionalne, krajowe, międzynarodowe) i częstotliwości oddziaływań, a także prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych oraz prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi.

W analizie uwzględniono i opisano także potencjalnie pozytywny wpływ na środowisko planowanych przedsięwzięć.

Oddziaływania przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach poszczególnych celów strategicznych na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w kolejnych podrozdziałach.

### 5.1. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ, ROŚLINY I ZWIERZĘTA, OBSZARY CHRONIONE, W TYM OBSZARY NATURA 2000

Nakreślony w ramach Projektu Strategii Opolskie 2030 cel strategiczny 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi ukierunkowany jest na zrównoważony rozwój województwa opolskiego, jednocześnie dbając o proprzyrodnicze kształtowanie przestrzeni publicznych, propagując znaczenie usług ekosystemowych w kontekście korzyści o wymiernej, możliwej do wyliczenia wartości, które zapewnia ludzom otaczająca ich przyroda, w szczególności na terenach miejskich. Pozytywnego zarówno bezpośredniego jak i pośredniego, długoterminowego wpływu na przyrodę oraz obszary chronione, można upatrywać w ramach realizacji zadań celu operacyjnego 2.1. *Opolskie zeroemisyjne*. Działanie to obejmuje wspieranie nieobciążających środowisko nowoczesnych rozwiązań techniczno-technologicznych tzn. zielonych technologii (w tym wsparcie upowszechniania i wykorzystania energetyki odnawialnej, rozproszonej i prosumenckiej), wspieranie rozwoju nowoczesnych i proekologicznych rozwiązań w zakresie transportu publicznego i współdzielonego.

Potencjalnego, negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną można upatrywać w przypadku budowy farm wiatrowych. Na etapie realizacji inwestycji negatywne oddziaływanie może wiązać się z fizycznym zajęciem terenu i zniszczeniem szaty roślinnej, siedlisk przyrodniczych, płoszeniem zwierząt w granicy terenu inwestycji lub w bliskiej odległości w związku z zanieczyszczeniem hałasem i światłem. W fazie eksploatacji potencjalnego negatywnego wpływu można upatrywać w szczególności na awifaunę i chiropterofaunę – śmiertelność w wyniku kolizji z elementami konstrukcyjnymi wiatraków, efekt odstraszenia, powodujący opuszczenia żerowisk, zmianę tras przelotu, a także efekt bariery na szlakach migracyjnych.

---

<sup>111</sup> Opracowane na podstawie :

- a) metodyki zgodnej z wymogami Konwencji z Espoo (w tym m.in. Dokumentacja oceny oddziaływania na środowisko (OOŚ) projektu Nord Stream na potrzeby konsultacji na mocy Konwencji z Espoo, luty 2009);
- b) europejskich dyrektyw OOŚ (85/337/EWG i 97/11/WE),
- c) wytycznych Instytutu Zarządzania i Oceny Środowiskowej (IEMA) dotyczącymi oceny oddziaływania na środowisko), UK, 2004;
- d) Ustawy OOŚ;
- e) doświadczeń własnych w zakresie sporządzania dokumentów OOŚ.

Zgodnie ze stanowiskiem Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu<sup>112</sup> w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego, RDOŚ w Opolu:

1) *negatywnie opiniuje lokalizację farm elektrowni wiatrowych w rezerwach przyrody, na obszarach parków krajobrazowych, ich otulin i obszarach chronionego krajobrazu,*

2) *proponuje stosowanie referencyjnych praktyk w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych dotyczących zachowania walorów przyrodniczych, w tym awifaunistycznych, chiropterologicznych i krajobrazowych<sup>113</sup>,*

3) *zaleca zastosowanie wyników opracowania waloryzacji krajobrazów województwa opolskiego, w którym wskazano strefy o szczególnych walorach krajobrazowych, gdzie elektrownie nie powinny być lokalizowane, oraz strefy, gdzie powinno się ograniczać intensywność tego procesu (zgodnie z „Waloryzacją krajobrazu naturalnego województwa opolskiego - Załącznik nr 2 Stanowiska Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego<sup>114</sup>);*

4) *zaleca zastosowanie referencyjnej metody oceny wpływu elektrowni wiatrowych na krajobraz<sup>115</sup>.*

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego<sup>116</sup> rozwój energetyki wiatrowej w województwie prowadzony będzie przy wykorzystaniu istniejących elektrowni wiatrowych zgrupowanych w obrębie 9 farm wiatrowych (łącznie 65 elektrowni) oraz w oparciu o potencjalne lokalizacje, wykorzystujące obszary posiadające predyspozycje dla rozwoju energetyki wiatrowej. Obszary te, oprócz ustawowych ograniczeń lokalizacyjnych dla elektrowni wiatrowych i zabudowy mieszkalnej oraz mieszanej z funkcją mieszkalną (tzw. reguła odległościowa w odniesieniu do granic parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, leśnych kompleksów promocyjnych), uwzględniają również dodatkowe uwarunkowania o charakterze środowiskowym, przyrodniczym, kulturowym, krajobrazowym, technicznym i przeciwpowodziowym, dodatkowo ograniczającym obszary możliwe do lokalizacji elektrowni. Obszary o najlepszych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej występują w południowej (powiaty: głubczycki, prudnicki, nyski), środkowo-zachodniej (powiat brzeski) i północnej (powiaty: namysłowski, kluczborski, oleski) części województwa opolskiego. Szczegółowa lokalizacja nowych elektrowni wiatrowych prowadzona na poziomie lokalnym wymagać będzie uszczegółowienia i weryfikacji obszarów wskazanych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa i dokumentacji specjalistycznej do:

– uwarunkowań wynikających ze skali opracowania gminnych dokumentów planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego),

– uwarunkowań na etapie lokalizacji i realizacji konkretnych inwestycji.<sup>117</sup>

Realizacja inwestycji z zakresu energetyki wiatrowej możliwa będzie, jeżeli ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego oddziaływania na krajobraz i gatunki chronione (w szczególności ptaki i nietoperze)”.  
Pośredniego, pozytywnego wpływu na różnorodność biologiczną, w tym obszary chronione, można upatrywać w kontekście ograniczenia/minimalizacji emisji zanieczyszczeń oraz zużycia energii - obniżenia emisyjności gospodarki i poprawy jej efektywności energetycznej. Realizacja celu

<sup>112</sup> <http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/stanowiskowrop.pdf>

<sup>113</sup> <https://www.pigeor.pl/media/js/kcfinder/upload/files/Ocena-Ryzyka-Inwestycyjnego-przy-Realizacji-Inwestycji-w-Energetyce-Wiatrowej-Przewodnik-dla-Inwestorow.pdf> ;dostęp z dn. 12.02.2021

<sup>114</sup> <http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/waloryzacja.pdf>

<sup>115</sup> <http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/stanowiskowrop.pdf> dostęp z dn. 12.02.2021

<sup>116</sup> Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego, Opole 2019

<sup>117</sup> Ibidem

operacyjnego 2.2. *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami* w kontekście analizowanych oddziaływań na różnorodność biologiczną, w tym obszary Natura 2000, będzie miała pozytywny wpływ m.in. poprzez kształtowanie postaw prośrodowiskowych mieszkańców (K1) (edukacja ekologiczna, promowanie postaw i wzorców konsumpcji przyjaznych środowisku, modelowych rozwiązań proekologicznych) co w pozytywny sposób wpłynie na kształtowanie środowiska życia z poszanowaniem otaczającej przyrody. Pozytywnego wpływu upatruje się także w kontekście ochrony i racjonalnego gospodarowania zasobami glebowo-wodnymi, jako siedlisko dla wielu roślin i zwierząt (K2; K4). Istotnym aspektem jest także ochrona bioróżnorodności w kontekście adaptacji do zmian klimatu<sup>118</sup>. W ramach kierunku K4 przewidzianych jest szereg działań nakierowanych na zapobieganie skutkom zjawisk klimatycznych, m.in. poprzez rozwój zielono-błękitnej infrastruktury, wdrażanie rozwiązań w celu zatrzymania wód opadowych czy przystosowanie składu gatunkowego lasów. Tereny miejskie są szczególnie narażone na negatywne skutki niekorzystnych zjawisk i procesów, wynikających ze zmian klimatu. Stąd też stosowanie wielofunkcyjnych rozwiązań opartych na przyrodzie (NBS – nature-based solutions) przyczyni się do łagodzenia skutków zmian klimatu m.in. poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych, retencję wód, regulację mikroklimatu, pośrednio generując inne korzyści gospodarcze, społeczne i środowiskowe<sup>119</sup>.

<sup>120</sup>

Cel operacyjny 2.3. *Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe* bezpośrednio ukierunkowany jest na ochronę bioróżnorodności, wzmocnienie systemu ochrony przyrody oraz ochronę krajobrazów. Bezpośredniego pozytywnego wpływu zarówno w kontekście krótko- jak i długoterminowym upatruje się w działaniach przewidzianych w ramach K1. Ochrona bioróżnorodności, obejmujących ochronę zagrożonych siedlisk i gatunków, odtwarzanie siedlisk zdegradowanych, w szczególności wodno-błotnych, wprowadzanie i wzmocnianie zielonej infrastruktury, w szczególności o wysokiej wartości przyrodniczej na terenach rolniczych i zurbanizowanych oraz proprzyrodnicze kształtowanie przestrzeni publicznych, rozwój centrów ochrony różnorodności biologicznej, edukacyjnych i ekoturystycznych, propagowanie wartości usług ekosystemowych. Bezpośredni pozytywny wpływ na bioróżnorodność oraz system obszarów chronionych zapewnią działania w ramach K3 ukierunkowanych na rozwój i optymalizację systemu ochrony przyrody, wzmocnienie ochrony korytarzy ekologicznych, rozpoznanie i monitoring zasobów i walorów przyrodniczych województwa. Należy także dodać, iż istotne narzędziem dla ochrony i kształtowania obszarów szczególnie cennych stanowi audyt krajobrazowy jako efekt realizacji kierunku działań K4 Ochrona krajobrazów.

Pośrednich pozytywnych oddziaływań na bioróżnorodność można upatrywać także jako efekt realizacji działań w ramach celu strategicznego 3 - SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmocniająca konkurencyjność regionu, celu operacyjnego 3.4. *Ceniona marka regionu*, działania K2: Budowa wizerunku Zielonego Opolskiego. Działania te przyczynią się do promowania walorów i produktów regionu, wysokiej jakości życia w połączeniu z rosnącą świadomością ekologiczną mieszkańców. Rozwój silnych produktów turystycznych (K3) pośrednio przyczyni się do zrównoważonego wykorzystania endogenicznego potencjału zasobów przyrodniczych Opolszczyzny, a także powoli na wzmocnienie międzyinstytucjonalnej współpracy na rzecz skutecznej promocji regionu.

<sup>118</sup> <http://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/zmiany-klimatyczne-a-bioroznorodnosc> ; dostęp z dn.: 10.02.2021

<sup>119</sup> Wagner I., Krauze K., Zalewski M. Błękitne aspekty zielonej infrastruktury. Zrównoważony Rozwój — Zastosowania,4, 2013

<sup>120</sup> Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Narzędzie strategiczne. Ecologic Institute & Fundacja Sendzimira, Berlin – Kraków 2020.



Potencjalne negatywne oddziaływanie na bioróżnorodność może następować podczas budowy i modernizacji infrastruktury jednostek edukacyjnych i szkół wyższych (Cel operacyjny 1.2. *Wykwalifikowani mieszkańcy*; K2) oraz podczas budowy i modernizacji istniejącej infrastruktury w celu poprawy jej dostępności i urozmaicenia oferty kulturalnej, turystycznej i sportowo-rekreacyjnej (Cel operacyjny 1.3. *Rozwinięte i dostępne usługi*; K3). Oddziaływania to będą krótkoterminowe i mogą wiązać się z chwilowymi uciążliwościami (emisja zanieczyszczeń, hałas, płoszenie zwierząt) związanymi z fazą realizacji. Niemniej niniejsze oddziaływania będą odwracalne, a obszar ich występowania będzie miał charakter lokalny. Należy jednak zaznaczyć, iż w Projekcie Strategii nie wskazano szczegółowych informacji co do zakresu i skali zamierzeń inwestycyjnych, dlatego analizy dokonano na poziomie ogólnych założeń. Zatem potencjalne niekorzystne oddziaływanie na bioróżnorodność będzie zależne od zakresu i lokalizacji konkretnych inwestycji. Należy także podkreślić, że oddziaływania te mogą być zminimalizowane poprzez respektowanie ogólnie obowiązujących przepisów prawa i zaleceń wynikających z dobrych praktyk w zakresie realizacji tego typu inwestycji <sup>121</sup>.

W ramach celu strategiczny 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmocniająca konkurencyjność regionu przewiduje się realizację działań obejmujących rozwój infrastruktury komunikacyjnej (K1) - budowę<sup>122</sup> i przebudowę dróg, obwodnic i przepraw mostowych w regionie; rozwój osi komunikacyjnej północ-południe; budowę nowego węzła autostradowego dla lepszego skomunikowania stolicy regionu; poprawę wewnętrznej dostępności drogowej w regionie; rewitalizację linii kolejowych, a także inwestycje w kierunku poprawy stanu i jakości regionalnej infrastruktury transportowej. Potencjalne negatywne oddziaływanie na bioróżnorodność roślin i zwierząt oraz ich siedliska może wystąpić głównie na etapie realizacji inwestycji, czyli zajęcie arealu siedliska pod pas drogowy i związana z tym wycinka drzew i krzewów, zniszczenie roślinności, przemieszczanie dużych ilości mas ziemnych, wykopy, składowanie materiałów budowlanych, zwiększona emisja zanieczyszczeń i hałasu, płoszenie zwierząt. Wycinanie drzew i krzewów, zanieczyszczenie środowiska wodno-glebowego oraz naruszenie reżimu wodnego może doprowadzić do pogorszenia jakości lub też zniszczenia siedlisk przyrodniczych. W kontekście długoterminowych oddziaływań należy także zaznaczyć, iż linie komunikacyjne mogą stanowić dogodną drogę dla rozprzestrzeniania się gatunków obcych w tym inwazyjnych, a wszelkie zaburzenia już istniejących układów biologicznych znajdujących się w sąsiedztwie drogi, mogą przyspieszać lub też ułatwiać ten proces. Istotnym aspektem jest także ryzyko kolizji ze zwierzętami oraz możliwy efekt barierowy - fragmentacja siedlisk, utrudniając przemieszczanie się gatunków oraz skutkując ograniczeniem ciągłości korytarzy migracyjnych. Należy także wskazać potencjalny wpływ, w szczególności inwestycji o charakterze liniowym na stan i funkcjonalność korytarzy ekologicznych oraz powiązań między obszarami chronionymi. Sieć powiązań przyrodniczych na terenie województwa stanowi system obszarów chronionych w myśl przepisów krajowych, uzupełniony i w pewnym zakresie pokrywający się z obszarami objętymi ochroną w ramach sieci międzynarodowych. Obszary chronione uzupełniają tereny „zielone”, w tym kompleksy leśne, sieć hydrograficzna, korytarze migracji i ostoje zwierząt. Utrzymanie i rozwój powiązań przyrodniczych, ich spójność i ciągłość, jest istotnym warunkiem zachowania różnorodności biologicznej. Inwestycje liniowe mogą potencjalnie zaburzać naturalne

<sup>121</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219)

<sup>122</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839), w przypadku budowy przedmiotowe przedsięwzięcia – w zależności od parametrów technicznych mogą stanowić przedsięwzięcie mogące zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

migracje zwierząt istniejącymi korytarzami ekologicznymi łączącymi obszary Natura 2000 oraz w układzie i dostępie do siedlisk, tworząc efekt bariery. Potencjalne niekorzystne oddziaływanie na integralność korytarzy ekologicznych oraz powiązania obszarów chronionych będzie bardzo zróżnicowane w zależności od zakresu, parametrów technologicznych i konkretnej lokalizacji inwestycji. Należy jednak podkreślić, że oddziaływania te mogą być zminimalizowane poprzez respektowanie ogólnie obowiązujących przepisów prawa i zaleceń wynikających z dobrych praktyk w zakresie realizacji tego typu inwestycji<sup>123</sup>.

Tworzenie i funkcjonowanie form ochrony przyrody jest ważnym elementem realizacji celów ochrony przyrody w Polsce. 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<sup>124</sup>. W myśl Art. 33. Ustawy o ochronie przyrody<sup>125</sup> *zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura2000 lub 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami*. Na poziomie analizowanego Projektu Strategii z uwagi na brak dokładnych danych dotyczących inwestycji liniowych tj. wskazania lokalizacji, dokładnego przebiegu, parametrów wielkościowych i technologicznych, analizy dokonano w oparciu o założenia ogólne. Niemniej jednak precyzyjna ocena oddziaływania na różnorodność biologiczną oraz obszary chronione w tym Obszary Natura 2000, a także ich integralność, oraz ewentualność wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań, będzie stanowiła przedmiot oceny oddziaływania na środowisko konkretnych inwestycji zaplanowanych do realizacji, w sytuacji, w której takowa ocena będzie wymagana<sup>126</sup>. Niemniej jednak należy podkreślić, że realizacja przedsięwzięć planowanych w ramach celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie* powinna docelowo w ujęciu długoterminowym przyczynić się do poprawy jakości środowiska, w tym zasobów przyrodniczych w kontekście redukcji hałasu i emisji zanieczyszczeń do wód, gleby i powietrza (m.in. poprzez poprawę jakości i stanu infrastruktury drogowej, rewitalizację linii kolejowych).

Na obecnym poziomie szczegółowości dokonywanej analizy, kierując się zasadą przezorności, możliwe negatywne oddziaływania inwestycji liniowych na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, mogą obejmować bezpośrednie zniszczenie siedlisk przyrodniczych i gatunków związane z zajęciem terenu (dot. głównie nowych inwestycji); pogorszenie jakości siedlisk przyrodniczych w związku z emisją zanieczyszczeń, hałasu, zmianą stosunków wodnych, zanieczyszczeniem światłem i innymi oddziaływaniami wynikającym z wprowadzenia do środowiska nowej infrastruktury. Z uwagi na charakter liniowy planowanych inwestycji może nastąpić także negatywny wpływ na funkcjonalne powiązania obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000 – zarówno w kontekście powiązań między nimi, jak i z otoczeniem. W przypadku realizacji inwestycji liniowych związanych z budową dróg, nadrzędnym środkiem ochronnym w celu ochrony obszarów cennych przyrodniczo jest unikanie,

---

<sup>123</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219)

<sup>124</sup> Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55)

<sup>125</sup> Ibidem

<sup>126</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2019 poz. 1839

w sytuacji gdy jest to możliwe, kolizji z takimi obszarami w procesie planowania i projektowania. W sytuacji niemożności uniknięcia takiej ingerencji, stosuje się zasadę łagodzenia negatywnego wpływu na środowisko oraz kompensację przyrodniczą (patrz rozdz.4). Zarówno podczas budowy jak i przebudowy dróg istniejących należy mieć na uwadze zapewnienie/przywracanie łączności korytarzy ekologicznych (np. poprzez specjalne przejścia dla zwierząt: estakady, tunele, mosty krajobrazowe)<sup>127,128</sup>.

Możliwe oddziaływanie negatywne może nastąpić także w ramach kierunku działań K2: Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej oraz K3: Rozwój transportu zintegrowanego, jednak będą one miały charakter chwilowy i odwracalny. Z kolei w kontekście długoterminowym przyczynią się do uporządkowania i rozwoju sieci transportu publicznego, utworzenia infrastruktury przyjaznej rowerzystom. Należy także zaznaczyć, iż działania te są przewidziane głównie na terenach miejskich, obejmujących w znacznej mierze ekosystemy antropogeniczne.

Należy także wskazać, iż w kontekście celów i rekomendacji polityki przestrzennej w obszarach strategicznej interwencji (OSI) (5 obszarów: OSI Subregion Aglomeracja Opolska, OSI Subregion Aglomeracja Opolska, OSI Subregion Brzeski, OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki, OSI Subregion Północny, OSI Subregion Południowy) wskazuje się na ochronę i poprawę jakości środowiska oraz walorów krajobrazowych (w tym ochrona cennych obszarów przyrodniczo-krajobrazowych) oraz kształtowanie spójnego systemu przyrodniczego (w tym rozwój powiązań systemu przyrodniczego).

Podsumowując, pomimo możliwości wystąpienia potencjalnych, jednak możliwych do uniknięcia, oddziaływań negatywnych (obejmujących głównie oddziaływania lokalne, krótkoterminowe bądź chwilowe w fazie realizacji inwestycji), realizacja projektu Strategii Opolskie 2030 otwiera perspektywę zrównoważonego rozwoju regionu przy jednoczesnej minimalizacji negatywnych skutków inwestycji i działań niezbędnych dla stworzenia silnej i konkurencyjnej gospodarki, równocześnie dbając o zachowanie bioróżnorodności np. poprzez np. ochronę zagrożonych siedlisk i gatunków oraz obszarów szczególnie cennych przyrodniczo i krajobrazowo.

## 5.2. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA WODY

Projekt Strategii Opolskie 2030 przedstawia wyłącznie poszczególne cele i kierunki działań, nie wyznaczono jak dotąd szczegółowych informacji co do wyznaczonych w nim zadań. Z tego względu należy mieć na uwadze pewien obszar ryzyka i niepewności w zakresie prognozowania oddziaływań w ramach wyznaczonych celów i kierunków działań.

Przewiduje się, że większość przedsięwzięć planowanych w ramach celu strategicznego 1 - CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę, nie będzie wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na jakość i zasoby wód oraz na gospodarkę wodno-ściekową. Przewidywane do realizacji działania związane będą z aktywizacją społeczną, poprawą komfortu mieszkańców i lokalnych społeczności, poprawą jakości kształcenia i wzrostu kompetencji mieszkańców, rozwojem sektora e-usług oraz zapewnieniu bezpieczeństwa społecznego. Z tego względu ewentualne przyszłe zadania realizowane w ramach celu strategicznego nr 1 będą miały

---

<sup>127</sup> R. T. Kurek, R. Ślusarczyk (2014) Górne przejścia dla zwierząt w Polsce – wspólny sukces drogowców i przyrodników. Budownictwo i Architektura 13(1), 167-180

<sup>128</sup> [https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5434/poradnik\\_projektowania\\_przejsc\\_dla\\_zwierzat.pdf](https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5434/poradnik_projektowania_przejsc_dla_zwierzat.pdf) (dostęp z dn.: 22.01.2021)

neutralny wpływ na systemy wodno-ściekowe, a ich realizacja nie będzie wiązała się z pośrednim lub bezpośrednim negatywnym oddziaływaniem na ww. elementy oraz nie pogorszy jakości wód w porównaniu do aktualnego zidentyfikowanego stanu.

W ramach celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi, przewiduje się, że przeważająca większość planowanych działań będzie bezpośrednio oddziaływać na jakość i zasobów wód. Oddziaływanie to będzie miało charakter pozytywny i długoterminowy. Realizacja planowanych w ramach celu strategicznego 2 działań przyczyni się do poprawy stanu środowiska, w szczególności będą to działania skupione wokół celu operacyjnego 2.1. *Opolskie zeroemisyjne* i 2.2. *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami*. W ramach ww. celów wyróżnić można działanie Ochrona zasobów wodnych, które bezpośrednio, długotrwale i pozytywnie wpłynie na środowisko przyrodnicze, zwłaszcza w obszarze zasobów wód i ich ochrony.

Realizacja projektów polegających na ochronie zasobów wodnych takich jak, np. poprawa jakości i rozwój infrastruktury wodno-ściekowej, poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz racjonalne wykorzystanie ww. zasobów przyczyni się do długoterminowego, zarówno pośredniego jak i bezpośredniego pozytywnego wpływu na jakość i zasoby wód oraz gospodarkę wodno-ściekową (skanalizowanie budynków mieszkalnych na obszarach wiejskich, zmniejszenie liczby zbiorników bezodpływowych, zmiana technologii oczyszczania ścieków na bardziej efektywne, zwiększenie przepustowości oczyszczalni ścieków, budowa i przebudowa kanalizacji sanitarnej i deszczowej, zmniejszenie zagrożenia związanego z pogorszeniem jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ograniczenie zjawiska eutrofizacji wód oraz ograniczenie zjawiska zmiany warunków wodnych).

Działania te wpisują się w planowane do realizacji cele polityki przestrzennej w ramach Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI) dedykowane wszystkim subregionom (Brzeski, Kędzierzyńsko-Strzelecki, Północny, Południowy) oraz Aglomeracji Opolskiej, takie cele jak bieżące utrzymanie infrastruktury przeciwpowodziowej czy też prewencyjną ochronę obszarów szczególnego zagrożenia powodzią i wystąpienia ryzyka powodziowego w planach zagospodarowania przestrzennego oraz zwiększenie dyspozycyjności zasobów wodnych i odporności na susze. Działania te zatem w sposób bezpośredni i długoterminowy będą pozytywnie oddziaływać na jakość i zasoby wód oraz poprawią stan zidentyfikowanej gospodarki wodno-ściekowej w województwie opolskim.

W ramach celu strategicznego 2 realizowane będą również inwestycje związane z rozwojem i wykorzystaniem energetyki odnawialnej, w tym m.in. energetyki wiatrowej. Nie przewiduje się, aby działania skoncentrowane w tym celu strategicznym negatywnie wpływały na wody i ich jakość oraz na elementy gospodarki wodno-ściekowej. Przewiduje się pośredni pozytywny wpływ na stan wód, poprzez ograniczenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, dzięki zastąpieniu konwencjonalnych źródeł energii – energią wiatrową. Ograniczone będzie zjawisko wprowadzania do wód zanieczyszczeń pyłowych (opad suchy) oraz zanieczyszczeń wprowadzanych wraz z wodami opadowymi (tzw. kwaśne opady), które powstają wskutek spalania konwencjonalnych paliw. Szacuje się, że 1 TWh energii elektrycznej wyprodukowanej przez elektrownię wiatrową zapobiega wyemitowaniu do atmosfery 5 500 Mg dwutlenku siarki, 4 222 Mg tlenków azotu, 700 tys. Mg dwutlenku węgla oraz 49 tys. Mg różnego rodzaju pyłów i żużli<sup>129, 130</sup>. Prognozuje się zatem, że działania

<sup>129</sup> Lewandowski W.M., Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa, 2001

<sup>130</sup> Korban Z., Wybrane aspekty wykorzystania energetyki wiatrowej w Polsce, Górnictwo i Geologia, Tom 5, 2010

polegające na rozwoju energetyki odnawialnej w sposób pośredni przyczynią się do poprawy stanu środowiska i nie będą miały negatywnego wpływu na zidentyfikowany stan gospodarki wodno-ściekowej w województwie opolskim.

Przewiduje się, że tylko inwestycje związane z budową lub przebudową budynków (np. budowa terenów, przebudowa hal) oraz obiektów liniowych (kanalizacja sanitarna, deszczowa) mogą bezpośrednio oddziaływać na środowisko, jednak to oddziaływanie będzie tymczasowe oraz krótkotrwałe i ustąpi w chwili zakończenia etapu realizacji inwestycji. Powyższe potencjalnie negatywne oddziaływania będą kompensowane przez długoterminowe i pozytywne efekty realizacji tych działań, np. rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym, rozwój gospodarki niskoemisyjnej i energetyki odnawialnej, wykorzystanie wód szarych, racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych. Realizacja, między innymi tych działań, pozwoli zoptymalizować procesy technologiczne (np. nowoczesne maszyny i urządzenia, automatyzacja i robotyzacja), co pośrednio obniży emisję zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami do wód. Biorąc pod uwagę eksploatację infrastruktury wodno-ściekowej (np. sieci kanalizacji sanitarnej) należy zaznaczyć, że przy odpowiednim przygotowaniu do realizacji inwestycji (np. badanie podłoża, analiza gruntowo-wodna, badanie niezawodności infrastruktury), ryzyko potencjalnego skażenia wód powierzchniowych i podziemnych będzie zminimalizowane. Przewiduje się zatem, że realizacja tych inwestycji nie doprowadzi do zwiększenia ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do środowiska (w tym do wód i ścieków), a zatem nie nastąpi pogorszenie stanu i jakości wód i nie ulegną zmniejszeniu zasoby wodne zidentyfikowane na terenie województwa opolskiego.

Przedsięwzięcia (działania) realizowane w ramach celu strategicznego 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu, będą charakteryzowały się głównie oddziaływaniem neutralnym, co związane jest z ich charakterystyką. Działania przewidziane w ramach celu strategicznego 3 to głównie projektu związane z rozwojem przedsiębiorczości i współpracą gospodarczą na każdym etapie działalności. Są to również działania polegające na powstawaniu nowych miejsc pracy, wspieraniu konkurencyjności i innowacyjności firm. Przewidywane są także działania mające na celu promocję regionu i budowę tzw. Zielonego Wizerunku województwa Opolskiego. Są to zatem zabiegi głównie administracyjne, wspierające o dużych walorach użyteczności dla potencjalnych przedsiębiorców lub inwestorów, natomiast nie mają bezpośredniego wpływu na stan gospodarki wodno-ściekowej, w tym na stan i jakość zasobów wodnych w województwie opolskim. Większość tych działań w sposób pośredni przyczyni się do poprawy stanu środowiska, w tym np. na jakość wód poprzez wzrost świadomości ekologicznej (np. poprzez realizację działań celu operacyjnego 3.2. *Silne branże*; celu operacyjnego 3.4. *Ceniona marka regionu*). Przewidywanym potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na jakość wód mogą charakteryzować się przedsięwzięcia skupione w ramach celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie*, w tym działania związane z rozwojem transportu zintegrowanego lub Odrzańskiej Drogi Wodnej. Oddziaływanie to jednak będzie miało charakter chwilowy i krótkoterminowy, gdyż będzie polegać np. na modernizacji lub budowie i przebudowie dróg lub szlaków wodnych. Przedsięwzięcia takie prawdopodobnie mogą negatywnie wpływać na jakość wód powierzchniowych i podziemnych ze względu na zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. spaliny, substancje ropopochodne) w trakcie realizacji przedsięwzięć związanych z budową lub przebudową dróg. Z kolei w przypadku szlaków wodnych (np. tworzenie różnego rodzaju barier, stopni wodnych) należy uwzględnić takie działania jak np. budowa przepławek w celu stworzenia organizmom warunków migracyjnych, budowę zbiorników retencyjnych lub przywrócenia naturalnych terenów zalewowych w celu ograniczenia problemu suszy i zabezpieczenia środowiska

przez skutkami powodzi (bieżące utrzymywanie infrastruktury przeciwpowodziowej). Ustąpią one jednak w chwili zakończenia inwestycji, a zatem ich oddziaływanie będzie tymczasowe. Znacznie mniejsze oddziaływanie będą powodowały natomiast projekty modernizacyjne, polegające jedynie na przebudowie elementów infrastruktury drogowej.

Realizacja inwestycji w ramach ww. działań powinna odbywać się etapowo, aby nie doprowadzić do skumulowanych negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na jakość i zasoby wodne. Głównym zagrożeniem dla nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planach gospodarowania wodami jest lokalizacja sieci transportowych w pobliżu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Biorąc pod uwagę zidentyfikowany stan zarówno jednolitych części wód podziemnych jak i stan GZWP można stwierdzić, że po zakończeniu inwestycji (tj. budowa, przebudowa sieci infrastruktury transportowej) jak i w trakcie jej eksploatacji, stan i jakość wód nie ulegnie pogorszeniu i będzie utrzymywać się na podobnym poziomie w stosunku do aktualnego stanu.

W związku z potencjalnym oddziaływaniem realizowanych inwestycji na wody należy podjąć wszelkie działania o charakterze prewencyjnym zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń związanych z budową, remontem, czy następnie użytkowaniem infrastruktury do wód powierzchniowym i podziemnych (np. strefy buforowe, ograniczenie inwestycji zlokalizowanych w pasie szerokości poniżej 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych).

Jednocześnie warto także zwrócić uwagę, że realizacja działań polegających na modernizacji lub budowie nowych sieci transportowych może również spowodować pośrednie, pozytywne oddziaływanie na jakość i zasoby wodne. To oddziaływanie będzie długoterminowe, a związane będzie, np. z ograniczeniem transportu ciężkiego poprzez budowę obwodnic, nowych węzłów autostradowych, ograniczeniem ryzyka katastrof lub awarii drogowych. Zatem pośrednio realizacja tych projektów pozytywnie wpłynie na zmniejszenie oddziaływań związanych z infrastrukturą drogową na jakość i zasoby wodne.

### 5.3. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI

Analiza potencjalnych działań w ramach celu strategicznego 1 - *CZŁOWIEK I RELACJE* – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę w większości nie będzie wiążała się z wpływem na środowisko, gdyż obejmuje działania mające charakter nieinwestycyjny oddziaływające na sferę społeczną (cele operacyjne: 1.1. *Trwałe więzi społeczne*, 1.2. *Wykwalifikowani mieszkańcy*, 1.4. *Bezpieczny region*). Działania, dla których zidentyfikowano wpływ na powierzchnię ziemi i gleby obejmują cel operacyjny 1.3. *Rozwinięte i dostępne usługi*, w ramach którego potencjalny wpływ będą miały inwestycje związane z rozwojem usług publicznych i wiązać się będą z budową nowych obiektów budowlanych dla usług zdrowotnych, społecznych i rozszerzanie oferty spędzania wolnego czasu.

Oddziaływanie to wystąpi na etapie realizacji, i w wyniku bezpośredniego przekształcania powierzchni ziemi, w tym zwłaszcza gleb i rzeźby terenu. Uwarunkowane będzie przede wszystkim niezbędnymi pracami ziemnymi na etapie budowy, gdzie odpowiednia organizacja placu budowy, stosowanie sprawnych urządzeń i maszyn budowlanych powinny ograniczyć potencjalny negatywny wpływ. Charakter oddziaływania będzie krótkotrwały. Długotrwałe oddziaływanie wiązać się będzie z trwałym przekształceniem i niwelacją powierzchni terenu związanych z nowymi obiektami budowlanymi oraz potencjalną fragmentacją przestrzeni dla zagospodarowania terenów przyrodniczych, otwartych dla

rozszerzenia oferty spędzania wolnego czasu. Niemniej dotyczyć będą głównie obszarów już zurbanizowanych i ich wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu przewiduje się jako potencjalnie mały. Wyjątkiem mogą być przedsięwzięcia obejmujące tereny przyrodnicze, wówczas istotne będą działania minimalizujące ich wpływ na naturalną rzeźbę i glebę jak ograniczanie powierzchni zabudowy. Planowane działania wiązać się będą z trwałym przekształceniem powierzchni ziemi i będą miały potencjalny negatywny wpływ. Istotne będzie również zapobieganie ewentualnym zdarzeniom, zarówno na etapie budowy jak i użytkowania wpływającym na jakość gleb, poprzez ograniczanie ryzyka ich zanieczyszczenia.

W ramach celu strategicznego 2 - ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi realizowane będą przedsięwzięcia mające na celu poprawę stanu środowiska naturalnego dla ochrony klimatu, zwiększenia bioróżnorodności oraz ochrony zasobów przyrodniczych. W odniesieniu do zasobów gleb pozytywny charakter mają cele operacyjne 2.2. *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami* oraz 2.3. *Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe*, w ramach których realizowana będzie ochrona zasobów gleb oraz kształtowane będą prośrodowiskowe postawy społeczne. Działania te wpisują się w planowane do realizacji cele polityki przestrzennej w ramach Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI) dedykowane wszystkim subregionom (Brzeski, Kędzierzyńsko-Strzelecki, Północny, Południowy) oraz Aglomeracji Opolskiej, takie cele jak kształtowanie przestrzeni dla efektywnej gospodarki odpadami, promowanie kompleksowych rozwiązań rewitalizacyjnych, ochrona przed erozją najbardziej cennych gleb.

Potencjalnie negatywnego wpływu na zasoby powierzchni ziemi należy upatrywać się w realizacji celu operacyjnego 2.1. *Opolskie zeroemisyjne*, w ramach którego realizowane będą działania inwestycyjne zmierzające do budowy obiektów i infrastruktury energetyki odnawialnej. Na etapie budowy wystąpi czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu związana z naruszeniem powierzchni ziemi i powstawanie odкладów ziemnych natomiast na etapie użytkowania będzie to trwałe przekształcenie powierzchni ziemi wynikające z trwałego posadowienia obiektów i infrastruktury energetyki odnawialnej.

Minimalizacja tego typu oddziaływań nastąpi na etapie budowy poprzez m.in. zapewnienie racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych oraz wykorzystania warstwy próchnicznej gleb, głównie w kierunku odtworzenia i ulepszenia gleb. Istotnym działaniem będzie dostosowanie rozwiązań projektowych do ukształtowania terenu oraz uwzględnienie rozwiązań technologicznych korzystnych dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji.

W przypadku stwierdzenia historycznego zanieczyszczenia ziemi władający gruntem zobowiązany jest do przeprowadzenia remediacji czyli np. usunięcia lub zmniejszenia ilości substancji powodujących ryzyko w taki sposób, aby teren zanieczyszczony był bezpieczny dla zdrowia ludzi i stanu środowiska. Działanie takie powinno być poprzedzone badaniami terenu zrealizowanymi przez akredytowaną jednostkę, sporządzenie projektu planu remediacji i uzgodnienie go z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Opolu oraz uzyskanie decyzji określającej m.in.: granice terenu do wykonania prac remediacyjnych, nazwy substancji powodujących ryzyko, ich wartość oraz poziom, do którego doprowadzi remediacja, sposób prowadzenia remediacji, termin rozpoczęcia i zakończenia remediacji

oraz sposób potwierdzenia przeprowadzonych prac i ich efektów. Dodatkowo, NIK<sup>131</sup> rekomenduje uwzględnianie w wydawanych decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach informacji związanych z potencjalnymi historycznymi zanieczyszczeniami powierzchni ziemi lub historycznymi zanieczyszczeniami powierzchni ziemi.

Analiza potencjalnych działań w ramach celu strategicznego 3 - SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmocniająca konkurencyjność regionu wskazuje, iż w odniesieniu do oddziaływań na zasoby powierzchni ziemi cele operacyjne 3.1. *Gospodarka otwarta na współpracę*, 3.2. *Silne branże*, 3.4. *Ceniona marka regionu* to głównie projekty związane z rozwojem przedsiębiorczości, współpracą gospodarczą i promocją. Będą one miały neutralny charakter ze względu na typ wsparcia związany z udzielaniem wsparcia ekonomicznego, współpracy przedsiębiorstw i wyspecjalizowanych ośrodków.

Inwestycje związane z rozwojem komunikacji drogowej i kolejowej planowane w ramach *Celu operacyjnego 3.3. Region dostępny komunikacyjnie* należą, w zależności od parametrów technicznych, do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko<sup>132</sup>. Jednocześnie, inwestycje infrastrukturalne (w tym liniowe) są jednym z narzędzi, jakie stosowane są w celu zaspakajania potrzeb lokalnej społeczności, a także istotnym czynnikiem rozwoju regionalnego. Tego typu przedsięwzięcia, choć ważne i konieczne, niejednokrotnie jednak mają znaczny wpływ na powierzchnię ziemi. W inwestycjach tych dla ograniczenia do minimum ich potencjalnego oddziaływania oraz gwarancji optymalnej ochrony środowiska przyrodniczego, zwłaszcza powierzchni ziemi, zgodnie z zasadą przezorności – należy założyć wystąpienie istotnych negatywnych oddziaływań, jak również przewidzieć działania minimalizujące. Bezpośrednie oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie wiązało się z: tworzeniem wykopów, wydobywaniem ziemi i jej przemieszczaniem, co skutkuje wpływem na podłoże czy przekształceniem powierzchni ziemi. Oddziaływanie bezpośrednie będzie miało charakter oddziaływania lokalnego i chwilowego, które ustąpi z chwilą zakończenia inwestycji. Wszelkie zmiany stanu powierzchni ziemi powinny zostać przywrócone do stanu pierwotnego. Oddziaływania pośrednie inwestycji w ramach tego celu strategicznego będą wiązały się ze wzmożonym ruchem drogowym, co przyczyni się do powstania liniowych źródeł zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Istotne jest zachowanie funkcji środowiskowych zwłaszcza na obszarach objętych prawną ochroną oraz stosowanie zieleni izolacyjnej zmniejszającej stopień zanieczyszczenia powietrza i sprawnego odwodnienia z rozwiązaniami podczyszczającymi wody opadowe i roztopowe.

W kontekście celów i rekomendacji polityki przestrzennej w obszarach strategicznej interwencji (OSI) (4 obszarów: OSI Subregion Brzeski, Kędzierzyńsko-Strzelecki, Północny i Południowy) wskazuje się na ochronę wysokiego potencjału rolniczej produkcji poprzez ochronę przed presją urbanizacyjną najcenniejszych i najbardziej produktywnych gleb i przeciwdziałanie erozji. Ponadto, dla całego województwa opolskiego wskazuje się potrzebę promowania kompleksowych rozwiązań rewitalizacyjnych.

#### 5.4. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA POWIETRZE

Projekty realizowane w ramach Strategii Opolskie 2030 w zależności od rodzaju planowanych przedsięwzięć oraz ich skali będą charakteryzowały się różnym stopniem oddziaływania na jakość

---

<sup>131</sup> Działania organów administracji publicznej w zakresie usuwania historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, informacja i wynikach kontroli, KSI.430.004.2018 (nr ewid. 2/2019/P/18/047/KSI), NIK

<sup>132</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)



powietrza. W Strategii Opolskie 2030 nie wskazano konkretnych przedsięwzięć w ramach działań kierunkowych zdefiniowanych dla konkretnych celów operacyjnych, zakłada się jednak, iż większość projektów wdrażanych w ramach Strategii przyczynić się będzie do poprawy aktualnego stanu powietrza województwa opolskiego. Będzie to możliwe dzięki realizowaniu proekologicznych przedsięwzięć oraz wdrażaniu nowych, innowacyjnych a zarazem ekologicznych rozwiązań (w tym farm wiatrowych), w szczególności w ramach celu operacyjnego 2.1. *Opolskie zeroemisyjne*, w obszarze działań kierunkowych K1: Obniżenie emisyjności gospodarki, K2: Rozwój zielonych technologii oraz K3: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki. Przewiduje się także, iż podczas realizacji poszczególnych projektów, w tym w szczególności projektów inwestycyjnych, związanych z rozbudową, modernizacją lub zakupem infrastruktury (ze szczególnym wskazaniem projektów koncentrujących się na rozwoju infrastruktury komunikacyjnej), wszystkie wyszczególnione w nich prace będą prowadzone z poszanowaniem środowiska.

Działania kierunkowe w ramach celu strategicznego 1 - CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę, skoncentrowane są głównie wokół aspektów społecznych uwzględniających kształtujące je czynniki gospodarcze i ekonomiczne. Dlatego też przewiduje się, iż zdecydowana większość planowanych w ramach celu strategicznego 1 przedsięwzięć nie będzie wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na powietrze atmosferyczne. Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko może wystąpić jedynie w odniesieniu do projektów inwestycyjnych związanych z budową/rozbudową infrastruktury technicznej. Projekty o charakterze inwestycyjnym planowane są w ramach celu operacyjnego 1.1. *Trwale więzi społeczne*, kierunku działań K4: Budowa systemu wsparcia rewitalizacji oraz celu operacyjnego 1.2. *Wykwalifikowani mieszkańcy* dla kierunku działań K2: Wzmocnienie instytucji. Planowane inwestycje związane są odpowiednio z wdrażaniem działań rewitalizacyjnych, również w aspekcie przestrzeni miejskiej i infrastruktury lokalowej w obszarach deficytowych i zdegradowanych społecznie, a także budowa i modernizacją infrastruktury jednostek edukacyjnych. Z uwagi na charakter planowanych działań, zakłada się, iż może im towarzyszyć negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na środowisko, o charakterze lokalnym, związane z emisją spalin i unosem pyłów do atmosfery wskutek prowadzonych prac budowlanych.

W ramach celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi przewiduje się, że zdecydowana większość planowanych działań będzie bezpośrednio oddziaływać na jakość powietrza atmosferycznego w województwie opolskim. Oddziaływania te będą miały charakter pozytywny, regionalny i długoterminowy. Realizacja działań kierunkowych, szczególnie w obszarze celu operacyjnego 2.1. *Opolskie zeroemisyjne*, dążących do obniżenia emisyjności gospodarki oraz celu operacyjnego 2.2. *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami*, promujących zrównoważoną gospodarkę zasobami i sprzyjających podniesieniu świadomości ekologicznej społeczeństwa, będzie skutkowała pozytywnym, bezpośrednim i długoterminowym oddziaływaniem na środowisko przyrodnicze, w tym powietrze atmosferyczne.

Zakłada się, iż w odniesieniu do celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi, jedyne negatywne oddziaływanie względem powietrza atmosferycznego może nastąpić w skutek realizacji inwestycji związanych z rozwojem infrastruktury wodno-ściekowej (cel operacyjny 2.2; kierunek działań K2: Ochrona zasobów wodnych). Niemniej jednak, analogicznie jak w przypadku działań inwestycyjnych planowanych w ramach celu strategicznego 1, będą to oddziaływania negatywne, krótkoterminowe o charakterze lokalnym,

występujące na etapie realizacji inwestycji (budowy/rozbudowy sieci kanalizacyjnej; budowy/modernizacji obiektów oczyszczalni ścieków, itp.).

Poprawa jakości powietrza m.in. poprzez proekologiczną modernizację gospodarki to jeden z celów polityki przestrzennej dla całego województwa opolskiego. Ponadto dla OSI Subregion Aglomeracji Opolskiej w celu poprawy jakości powietrza realizowane będą działania takie jak budowa, rozbudowa, modernizacja infrastruktury energetycznej, zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii OZE.

Z uwagi na specyfikę, większość przedsięwzięć realizowanych w ramach celu strategicznego 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu, będzie charakteryzowała się głównie oddziaływaniem neutralnym. Planowane przedsięwzięcia dotyczą głównie zamierzeń sprzyjających wzmocnieniu gospodarczemu regionu, rozwojowi lokalnej i regionalnej przedsiębiorczości oraz współpracy gospodarczej i mają w większości charakter nieinwestycyjny (wspieranie konkurencyjności i innowacyjności firm, tworzenie nowych miejsc pracy, kreowanie wizerunku regionu, itp.). Niektóre z tych działań (cel operacyjny 3.4; działanie kierunkowe K4: Budowa wizerunku zielonego opolskiego), skutkując wzrostem świadomości ekologicznej mieszkańców regionu, będą się charakteryzowały pośrednim, pozytywnym, długoterminowym oddziaływaniem na środowisko.

Przewidywanym, potencjalnie negatywnym, oddziaływaniem na jakość powietrza atmosferycznego mogą charakteryzować się przedsięwzięcia inwestycyjne planowane w ramach celu strategicznego 3, w obszarze działań kierunkowych K1: Rozwój infrastruktury komunikacyjnej oraz K3: Rozwój transportu zintegrowanego celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie*.

Przewiduje się, iż w fazie realizacji planowanych inwestycji związanych z budową/rozbudową/modernizacją dróg krajowych i autostrad, budową obwodnic, a także modernizacją istniejących linii kolejowych, jak również na etapie późniejszego funkcjonowania inwestycji, mogą wystąpić bezpośrednie, chwilowe, negatywne oddziaływania na środowisko o zasięgu lokalnym. Na etapie inwestycyjnym działania te związane będą ze wzmożonym ruchem pojazdów samochodowych (w tym pojazdów ciężkich) na placach budowy, wpływającym na wzmożoną emisję spalin oraz unos pyłów z powierzchni ziemi do powietrza atmosferycznego. Oddziaływania na etapie późniejszej eksploatacji infrastruktury komunikacyjnej związane będą z emisją zanieczyszczeń wprowadzanych przez lokomotywy spalinowe kursujące na liniach niezelektryzowanych, z transportu samochodowego pojazdów poruszających się po nowopowstałych lub remontowanych odcinkach dróg i obwodnicach.

Należy mieć na uwadze, że charakter opisanych powyżej działań planowanych do realizacji w ramach celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie*, wpłynie na poprawę infrastruktury regionu, powodując usprawnienie ruchu pojazdów samochodowych oraz ogólną poprawę płynności i prędkości ruchu kolejowego. Planowane działania inwestycyjne związane z budową obwodnic miast województwa, wpłyną pozytywnie na stan powietrza poprzez obniżenie emisji spalin samochodowych w centrach miast, szczególnie odczuwalnych w czasie szczytów (godziny poranne i popołudniowe).

## 5.5. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA KRAJOBRAZ

Dokument Strategii Opolskie 2030 co do zasady pozytywnie wpłynie na środowisko i krajobraz, co zostało istotnie zaakcentowane w strategii, poprzez realizację i wdrażanie postanowień i wytycznych audytu krajobrazowego dla województwa opolskiego dla minimalizacji negatywnych skutków inwestycji i działań na ten komponent środowiska.

Analiza potencjalnych działań w ramach celu strategicznego 1 - CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę wskazuje, iż cele operacyjne: 1.1. *Trwałe więzi społeczne*, 1.2. *Wykwalifikowani mieszkańcy*, 1.4. *Bezpieczny region* mają neutralny charakter względem oddziaływania na krajobraz. Potencjalne przekształcenia krajobrazu wiązać się będą z realizacją celu operacyjnego 1.3. *Rozwinięte i dostępne usługi*, w wyniku którego w większości dotyczyć będą krajobrazu miejskiego i wiejskiego. Nowopowstałe obiekty w przestrzeni miejskiej i wiejskiej uzupełnią istniejącą zabudowę i nie będą miały istotnego wpływu na krajobraz. Niemniej jednak budowa nowych obiektów w zakresie rozwoju usług turystycznych i czasu wolnego wiąże się z potencjalną ingerencją w naturalny krajobraz. Dlatego istotne jest na etapie projektowania i planowania inwestycji zastosowanie ograniczeń w zakresie lokalizacji dominant (np. wież widokowych) oraz estetyzacji obiektów w harmonii z otoczeniem i tożsamością miejsca. Dodatkowo, rozwój zagospodarowania turystycznego prowadzi do wzrostu ruchu turystycznego, który kumuluje się najczęściej w miejscach o wysokich walorach przyrodniczych i kulturowych. Jest to bezpośrednio związane z realizacją nowej infrastruktury turystycznej, w tym miejsc odpoczynku, szlaków, obiektów małej infrastruktury na terenach o wysokich walorach krajobrazowych. Oddziaływanie negatywne na krajobraz będzie miało charakter bezpośredni i stały.

W ramach celu strategicznego 2 - ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi w odniesieniu do krajobrazu pozytywny charakter mają cele operacyjne 2.2. *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami* oraz 2.3. *Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe*, w ramach których wdrażane będą postanowienia audytu krajobrazowego dla województwa opolskiego, co wiąże się z estetyzacją i renaturyzacją przestrzeni m.in. poprzez rozwój zielono-błękitnej infrastruktury, proprzyrodniczym zagospodarowaniem przestrzeni publicznych. Istotne są również działania w zakresie edukacji ekologicznej i promocji prośrodowiskowych postaw społecznych i wrażliwości na krajobraz.

Potencjalnie negatywnego wpływu na krajobraz należy upatrywać w realizacji celu operacyjnego 2.1. *Opolskie zeroemisyjne*, w ramach którego realizowane będą działania inwestycyjne zmierzające do budowy obiektów i infrastruktury energetyki odnawialnej. Istotne jest, aby w przypadku planowania rozwoju energetyki wiatrowej występowała zgodność z postanowieniami określonymi w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego oraz Waloryzacji krajobrazu naturalnego województwa opolskiego wraz z programem czynnej i biernej ochrony w zakresie spełnienia zasad lokalizacji turbin wiatrowych. Zgodnie z Stanowiskiem Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu<sup>133</sup> w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego istotne jest spełnienie wymagań w zakresie lokalizacji, wyboru optymalnego wariantu oraz wnikliwej zobiektywizowanej oceny ich wpływu na walory krajobrazowe: „*Prawidłowo*

---

<sup>133</sup> Stanowisko Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego (<http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/stanowiskowrop.pdf>)

*odbywająca się lokalizacja obejmuje w pierwszym etapie wyznaczenie stref lokalizacji farmy (zgodnie z przepisami OOS wielowariantowych), a następnie wybór optymalnego wariantu i określenie dla niego szczegółowego rozmieszczenia poszczególnych wiatraków na farmie. Podpisanie umów dzierżawy jest etapem końcowym. Istotnymi elementami procesu oceny wpływu elektrowni wiatrowych na środowisko przyrodnicze są opracowania ekofizjograficzne, prognozy do planów miejscowych oraz raporty oddziaływania na środowisko. Problematyka wpływu na walory krajobrazowe powinna być w nich potraktowana bardzo wnikliwie. Niedopuszczalne jest wskazywanie, że degradacja walorów krajobrazowych jest problemem subiektywnego postrzegania. Należy stosować subiektywizowane metody oceny wypracowane przez urbanistów i architektów krajobrazu.”* W Opinii tej przedstawiono w sposób szczegółowo etapy działań w gminach (głównie w części południowej predysponowanych do rozwoju energetyki wiatrowej) w zakresie rozwoju energetyki wiatrowej dla zminimalizowania wpływu na zmianę charakteru przestrzeni i stosowanie referencyjnych praktyk w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych dotyczących zachowania walorów przyrodniczych.

Oddziaływania w trakcie budowy obiektów i infrastruktury energetyki odnawialnej na krajobraz dotyczyć będą typowych prac budowlanych, z czym związane są wykopy, nasypy. Po zakończeniu budowy zajęte tereny powinny być uporządkowane, a oddziaływania na tym etapie należy uznać jako krótkotrwałe. Istotne jest oddziaływanie na krajobraz samej infrastruktury, która zmienia jego pierwotny charakter, niejednokrotnie wprowadzając dominanty o charakterze przemysłowym (np. farmy wiatrowe, farmy fotowoltaiczne, biogazownie). Inwestycje te powinny zostać zaplanowane w sposób zapewniający pełną zgodność z obowiązującymi przepisami i każdorazowo podlegać indywidualnej ocenie oddziaływania na środowisko (są przedsięwzięciami charakteryzowanymi, w zależności od mocy, jako mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko), a zastosowane rozwiązania projektowe powinny minimalizować negatywny wpływ na krajobraz. Zatem, realizacja inwestycji z zakresu energetyki wiatrowej możliwa będzie, jeżeli ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykaże brak negatywnego oddziaływania na krajobraz.

Analiza potencjalnych działań w ramach celu strategicznego 3 - SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmocniająca konkurencyjność regionu wskazuje, iż w odniesieniu do oddziaływań na zasoby powierzchni ziemi cele operacyjne 3.1. *Gospodarka otwarta na współpracę*, 3.4. *Ceniona marka regionu* będą miały neutralny charakter na krajobraz.

Oddziaływania mogą występować w przypadku realizacji celu operacyjnego 3.2. *Silne branże*, w szczególności działań związanych z przygotowaniem terenów inwestycyjnych na terenach typu „green field”, gdzie nastąpi zmiana charakteru krajobrazu z naturalnego na krajobraz przemysłowy. Dla zminimalizowania tego typu oddziaływania istotne jest wykorzystywanie w pierwszej kolejności terenów już przekształconych, tzw. „brown field”. Lokalizacja tego typu nowych obszarów powinna być zgodna z dokumentami planistycznymi, jak również w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju dla zminimalizowania negatywnych skutków inwestycji na poziomie lokalnym.

Inwestycje związane z rozwojem komunikacji drogowej i kolejowej planowane w ramach Celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie* należą, w zależności od parametrów technicznych, do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, które mogą generować zróżnicowane oddziaływania na krajobraz.

Najistotniejsze negatywne oddziaływania związane z fragmentacją niektórych obszarów mogą wiązać się z budową nowych dróg oraz budową obiektów inżynierskich, w tym: nasypów, estakad, mostów, wiaduktów, a także torów kolejowych w nowym śladzie oraz nowych stacji kolejowych i obiektów technicznych. Dodatkowo, może wystąpić konieczność przeprowadzenia wycinki drzew na niektórych terenach i prowadzić do częściowej bądź całkowitej zmiany wyglądu danej przestrzeni. Oddziaływanie dotyczy również obiektów inżynierskich, które to powinny podlegać osobnej ocenie pod kątem harmonizacji z otaczającym krajobrazem.

Pozytywnym aspektem może być również aspekt harmonijnego wykonania obiektów inżynierskich w stosunku do otaczającego krajobrazu, dzięki czemu mogą one stać się lokalnym wyróżnikiem krajobrazu, stanowiącym w przyszłości także walor krajobrazu kulturowego.

Inwestycje wiążą się z występowaniem czasowego, negatywnego oddziaływania na etapie budowy. Będzie to związane z pojawieniem się maszyn, urządzeń, środków transportu oraz składowaniem materiałów niezbędnych podczas procesu budowy. W tym przypadku skala negatywnego wpływu oddziaływania będzie miała charakter chwilowy, krótkoterminowy i wraz z zakończeniem prowadzenia prac ulegać będzie stopniowej poprawie.

Wpływ na krajobraz na etapie eksploatacji charakter oddziaływania zależeć będzie od zastosowanych rozwiązań. W przypadku budowy nowych dróg, których oddziaływanie na walory krajobrazowe może być negatywne, zaleca się wykonywanie szczegółowych analiz wpływu na aspekty wizualne krajobrazu. Minimalizacja negatywnego oddziaływania inwestycji powinna odbywać się na etapie projektowania. Zaleca się tu dążenie do zachowania harmonii pomiędzy budowlą inżynierską a krajobrazem.

Należy także wskazać, iż w kontekście celów i rekomendacji polityki przestrzennej w obszarach strategicznej interwencji (OSI) (5 obszarów: OSI Subregion Aglomeracja Opolska, OSI Subregion Aglomeracja Opolska, OSI Subregion Brzeski, OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki, OSI Subregion Północny, OSI Subregion Południowy) wskazuje się na ochronę i poprawę jakości środowiska oraz walorów krajobrazowych (w tym ochrona cennych obszarów przyrodniczo-krajobrazowych) oraz kształtowanie atrakcyjnych przestrzeni publicznych i promowanie kompleksowych rozwiązań rewitalizacyjnych.

## 5.6. WPŁYW NA KLIMAT I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Powszechnie uznaje się, iż wyniku obserwowanych zmian klimatu, koniecznym staje się podjęcie szeroko zakrojonych działań w tym obszarze. Jednym z nich jest wdrożenie strategii w zakresie przeciwdziałania i równocześnie adaptacji do zmian klimatu. Opracowany strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu znajduje swoje odzwierciedlenie w zapisach Strategii Opolskie 2030, czego bezpośrednim wyrazem jest działanie K4: Zapobieganie skutkom zjawisk klimatycznych w ramach celu operacyjnego 2.2. *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami*. Zgodnie z założeniami Unii Europejskiej działania związane z realizacją OoŚ są dobrym sposobem pozwalającym na skoncentrowanie się wokół istotnych aspektów związanych m.in. ze zmianami klimatu. Stąd też zaleca się, aby bazując na dokumentach tematycznie związanych z niniejszym zagadnieniem, uwzględniać kwestie środowiskowe na wczesnym etapie procesu inwestycyjnego, kiedy rozważane są różne warianty przedsięwzięcia i istnieje wiele możliwości ich modyfikacji. Oczekuje się, iż rezultatem tych działań będzie podniesienie potencjału adaptacyjnego

obszarów miejskich tracących funkcje społeczno-gospodarcze do obserwowanych i prognozowanych zmian klimatu.

Strategia Opolskie 2030 jest dokumentem określającym ramy rozwoju województwa opolskiego ze szczególnym uwzględnieniem wzrostu odporności środowiska na zmiany klimatyczne. Jak wskazano w dokumencie, zrównoważony rozwój województwa we wszystkich aspektach (społecznym, gospodarczym i środowiskowym) poza potężnymi nakładami finansowymi i infrastrukturalnymi, zmianami prawnymi organizacyjnymi wymaga przede wszystkim zmian postaw społecznych, które można uzyskać w efekcie prawdziwej rewolucji w myśleniu i działaniu jednostki. Mając na uwadze znaczenie jednostki w ujęciu społeczności lokalnej i regionalnej, na szczególną uwagę zasługują przewidziane w ramach celu operacyjnego 2.2 działania o charakterze edukacyjnym promujące nowoczesne, prośrodowiskowe rozwiązania i technologie, z obszaru transportu, energetyki i gospodarowania odpadami. Realizacja działań kierunkowych K1: Rozwój świadomości ekologicznej w ramach celu operacyjnego 2.2, przyczyni się do kreowania wśród mieszkańców województwa prośrodowiskowych postaw i zachowań, które w sposób bezpośredni wpłyną na obniżenie emisji zanieczyszczeń odprowadzanych do powietrza atmosferycznego, odpowiedzialnych za potęgowanie negatywnych skutków zmian klimatycznych. Rozwój świadomości ekologicznej mieszkańców województwa, w efekcie realizacji w/w działania kierunkowego będzie miał pozytywny wpływ na klimat, a obserwowane, pozytywne skutki będą miały charakter długoterminowy. Dodatkowo, w ramach celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi (cel operacyjny 2.2; kierunek działań K4: Zapobieganie skutkom zjawisk klimatycznych), uwzględniono szereg działań o charakterze prewencyjnych, ukierunkowanych na zapobieganie skutkom zjawisk klimatycznych. Zakłada się, iż realizacja większości działań wskazanych w Strategii Opolskie 2030 w sposób pośredni lub bezpośredni wpłynie pozytywnie na klimat. Niemniej jednak konieczne jest zwracanie uwagi na etapie wyboru projektów, projektowania oraz realizacji zamierzonych inwestycji, aby przedsięwzięcia realizowane w ramach wszystkich celów strategicznych w jak największym stopniu były odporne na niekorzystne zjawiska.

Założenia zawarte w projekcie Strategii Opolskie 2030 odnośnie do nakreślonych w nim działań, pośrednio wskazują, iż realizacja wspieranych przez strategię projektów będzie charakteryzowała się pozytywnym wpływem na zmiany klimatu, w tym szczególnie działań planowanych do realizacji w ramach celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi. Efektem ich realizacji będzie istotna zmiana jakościowa dokonana w zakresie zmniejszenia emisji dwutlenku węgla i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców (cel operacyjny 2.1. *Opolskie zeroemisyjne*; kierunek działań K1: Obniżenie emisyjności gospodarki oraz K3: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki), a także „zapobieganie skutkom zjawisk klimatycznych” (cel operacyjny 2.2; kierunek działania: K4). Należy mieć również na uwadze, iż wdrażanie nowych, powszechnie dostępnych, technologii (cel operacyjny 2.1; kierunek działań K2: Rozwój zielonych technologii), (cel operacyjny 2.2, kierunek działań K3: Nowoczesna gospodarka odpadami), (cel strategiczny 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu; cel operacyjny 3.3; kierunek działań K1: Rozwój infrastruktury komunikacyjnej oraz K3: Rozwój transportu zintegrowanego) również pozytywnie wpłynie na ograniczanie zmian klimatu. Zwłaszcza mowa tu o wzroście temperatury i częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych takich jak huraganowe wiatry, lokalne trąby powietrzne, susze itp. Projekty objęte wsparciem powinny zostać ukierunkowane na takie działania, które charakteryzują się zerową bądź niewielką emisyjnością (zwłaszcza dwutlenku węgla oraz metanu), a także zmniejszonym

zapotrzebowaniem na pobór wody i innych zasobów środowiskowych. Można oczekiwać, że w pewnym stopniu powinno to doprowadzić do zahamowania niekorzystnych zjawisk atmosferycznych (np. trąby powietrzne, gradobicia, fale mrozów i upałów).

Ponadto, wzmocnienie odporności przestrzeni na zagrożenia naturalne, w tym suszę, małą dyspozycyjność zasobów wodnych, czy zagrożenia powodziowe to jeden z głównych celów polityki przestrzennej dla całego województwa opolskiego.

Realizacja działań przedstawionych w Projekcie Strategii nie będzie wpływać w zauważalny sposób negatywnie na zmiany klimatu. Do zadań, które mogą pogłębiać pojawiające się zagrożenia, będące pochodnymi zmian klimatu, takie jak ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze, powódzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska itp.) należą te związane z budową infrastruktury technicznej (działania w ramach techniczną celu operacyjnego 1.1, K4: Budowa systemu wsparcia rewitalizacji; cel operacyjny 1.2, K2: Wzmocnienie instytucji; cel operacyjny 2.2, K2: Ochrona zasobów wodnych) oraz infrastruktury komunikacyjnej (cel operacyjny 3.3, K1: Rozwój infrastruktury komunikacyjnej, K3: Rozwój transportu zintegrowanego). W większości działania te opierały będą się na prośrodowiskowych, nowych technologiach uwzględniających dążenie do jak największego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Jednakże ich realizacja może powodować pogłębienie skutków wywołanych ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi poprzez:

- zmniejszenie naturalnej retencyjności, np. wskutek likwidacji roślinności i zwiększenie spływu powierzchniowego, w tym spływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych,
- szkody i zniszczenia w utworzonej infrastrukturze na obszarach narażonych na powódzie i podtopienia, konieczność likwidacji tych szkód (zużycia środków i energii),
- erozję wodną i wietrzną na obszarach pozbawionych roślinności np. na przygotowanych pod inwestycje.

W kwestii działań związanych z pośrednią lub bezpośrednią emisją gazów cieplarnianych, to jak wspomniano powyżej w trakcie etapu realizacji inwestycji wpływ na klimat będzie miał charakter lokalny i ograniczy się jedynie do terenu przeznaczanego pod budowę. Emisja gazów cieplarnianych związana będzie z zanieczyszczeniami emitowanymi z pojazdów i urządzeń spalinowych funkcjonujących na terenie budowy. Na etapie inwestycji oddziaływanie to będzie miało charakter lokalny i krótkoterminowy.

Niemniej jednak, z uwagi na zmianę sposobu zagospodarowania przestrzeni miejskiej w miejscu inwestycji oraz w bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia nastąpi zmiana wilgotności gleby, wilgotności powietrza, nasłonecznienia, temperatury gleby i częściowo temperatury powietrza. Zakładane wahania mikroklimatu jakie wystąpić mogą na etapie realizacji oraz funkcjonowania inwestycji polegały będą m.in. na: – podwyższeniu temperatury przy powierzchni gruntu, – zmniejszeniu wilgotności przy gruncie (woda łatwiej będzie parowała z gładkiej, cieplejszej powierzchni). Skutki zmian mikroklimatu będą miały charakter trwały i za wyjątkiem gazów cieplarnianych emitowanych w trakcie funkcjonowania inwestycji infrastrukturalnych, nie będą wpływała na pogorszenie klimatu w ujęciu regionalnym.

W kwestii potencjalnych oddziaływań należy zwrócić uwagę na emisję gazów cieplarnianych w trakcie funkcjonowania obiektów infrastrukturalnych (głównie sieci nowopowstałych odcinków dróg i obwodnic), które będą miały charakter oddziaływania długoterminowego. Wzmożony ruch pojazdów samochodowych na tych odcinkach, w aspekcie całego szklaku komunikacyjnego stanowi element oddziaływania skumulowanego w danym regionie, które można ograniczać, poprzez działania podjęte

już na etapie inwestycyjnym (zagwarantowane zapisami w projektach inwestycyjnych) poprzez budowę wzdłuż pasów drogowych ekranów porośniętych roślinnością, oraz działaniami rekomendowanymi w obszarze transportu publicznego (promowanie komunikacji zbiorczej, zamiana taboru pojazdów spalinowych na elektryczne – dotyczy komunikacji zbiorowej, promowanie pojazdów z silnikami elektrycznymi, itp.).

Realizacja działań związanych z gospodarką obiegu zamkniętego (cel operacyjny 2.2; kierunek działań K3: Nowoczesna gospodarka odpadami), tworzeniem zielonych miejsc trzecich (cel operacyjny 1.3; kierunek działania K3: Rozszerzenie oferty spędzania wolnego czasu), budową sieci transportowej (cel operacyjny 3.3; kierunek działania K1: Rozwój infrastruktury komunikacyjnej), czy też działań sprzyjających poprawie efektywności energetycznej w regionie woj. opolskiego (cel operacyjny 2.1; kierunek działania K3: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki) powinna mieć miejsce poza terenami zagrożonymi: powodzią, częstym podniesieniem poziomu wód gruntowych (lokalne podtopienia) lub osuwiskami. Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB, powiat głubczycki, prudnicki i kędzierzyńsko-kozielski jest obszarem występowania licznych czynnych osuwisk. Najbardziej pożądanym scenariuszem jest także wykluczenie lokowania inwestycji w obszarach narażonych na występowanie powodzi, do których – zgodnie z wstępną oceną ryzyka powodziowego w obszarze woj. opolskiego zaliczyć można: odcinek rz. Odry niemal w całym pasie województwa, ujście rzeki Mała Panew oraz obszary położone wzdłuż dolnego odcinka Nysy Kłodzkiej.

Realizacja inwestycji powinna odbywać się też z zachowaniem ochrony siedlisk wodno-błotnych i ich odtwarzaniem wszędzie tam, gdzie jest to możliwe.

## 5.7. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ZASOBY NATURALNE I GOSPODARKĘ ODPADAMI

Realizacja działań w ramach celu strategicznego 1 - CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę, ukierunkowana będzie na budowę więzi społecznych, rozwój społeczeństw wielokulturowego, promocję regionu, poprawę jakości kształcenia oraz aktywizację zawodową. Przewiduje się także działania związane z rozwojem i modernizacją infrastruktury ochrony zdrowia, turystycznej, sportowo-rekreacyjnej, społecznej oraz zapewniającej bezpieczeństwo w różnych obszarach życia społeczno-gospodarczego. Realizacja tych inwestycji może mieć charakter dwojaki. Wykorzystanie i poprawa istniejącej zabudowy na cele użyteczności publicznej, w tym lepszym wykorzystaniem budynków i wiązać się będzie z poprawą ich parametrów technicznych (m.in. poprawą izolacyjności). Inwestycje tego typu będą miały pośredni pozytywny wpływ. W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić krótkoterminowe negatywne oddziaływania związane z możliwym wzrostem zapotrzebowania na surowce naturalne stosowane w budownictwie. W przypadku działań inwestycyjnych w sektorze turystycznym oraz sportowo-rekreacyjnym mogą mieć negatywne następstwa związane z okresową kumulacją osób korzystających z obiektów sportowo-rekreacyjnych oraz nasilonym ruchem turystycznym (okresy wakacji, ferii, dni świątecznych) i nadmierną eksploracją zasobów przyrodniczych przez odwiedzających o charakterze pośrednim i długotrwałym. Wtórnymi oddziaływaniami może być ubożenie bioróżnorodności w rejonie udostępnionych zasobów przyrodniczych.

Przedsięwzięcia przewidziane do realizacji dla osiągnięcia celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi będą miały charakter prośrodowiskowy. Ich realizacja odbywać się będzie z poszanowaniem zasady zrównoważonego



rozwoju, co wpłynie na racjonalizację użytkowania zasobów naturalnych. Strategia Opolskie 2030 przewiduje realizację działań zmierzających do ograniczania stosowania energochłonnych technologii oraz stosowania odnawialnych źródeł energii, co będzie pozytywnie oddziaływać na wykorzystanie surowców naturalnych poprzez ograniczenie ich zastosowanie. Jednocześnie kształtowanie prośrodowiskowych postaw społecznych dla zmniejszenia zapotrzebowania na nieodnawialne zasoby również pozytywnie oddziaływać będzie na środowisko. Realizacja działań w ramach celu strategicznego 2 będzie wymagała jednak prowadzenia zarówno działań inwestycyjnych, które wiązać będą się z koniecznością prowadzenia prac budowlanych oraz zakupem infrastruktury. Wystąpić może potencjalne negatywne oddziaływanie na stan zasobów naturalnych, wynikające ze zwiększonego zapotrzebowania na surowce skalne (m.in. kamienie łamana, bloczne, żwiry, piaski) na cele budowlane. Realizacja tego typu przedsięwzięć może wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na materiały budowlane, a tym samym na surowce do produkcji kruszyw niezbędne do ich wytworzenia. Charakter tego typu oddziaływań wiąże się z etapem budowy i jest krótkoterminowy.

W ramach celu strategicznego 2 realizowane będą również inwestycje związane z rozwojem i wykorzystaniem energetyki odnawialnej, w tym m.in. energetyki wiatrowej. Nie przewiduje się, aby działania skoncentrowane w tym celu strategicznym negatywnie wpływały na zasoby naturalne. Jak wykazują dane literaturowe<sup>134</sup>, pod względem oddziaływań na ludzi i środowisko oraz zagrożenie katastrofami, energetyka wiatrowa uchodzi za powszechnie najkorzystniejszą ze wszystkich technologii energetycznych. Zwiększenie udziału energetyki odnawialnej, w tym również wiatrowej pozwoli na odciążenie konwencjonalnych elektrowni, co z kolei może przyczynić się do zmniejszenia udziału paliw kopalnych (nieodnawialnych źródeł energii) i w konsekwencji poprawić lokalnie stan i jakość środowiska, w tym m. in. zasobów naturalnych, wód, powietrza i ziemi. Realizacja inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio przyczyni się do poprawy stanu środowiska, w tym również na stanu gospodarki wodno-ściekowej. Bezpośrednio, gdyż wykorzystanie m.in. elektrowni wiatrowych, jak wcześniej wspomniano, pomoże spowolnić proces wyczerpywania się konwencjonalnych zasobów energii.

W celu osiągnięcia celu strategicznego 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmocniająca konkurencyjność regionu, planowane są działania ukierunkowane na rozwój przedsiębiorczości i konkurencyjności firm poprzez wdrażanie nowych modeli biznesowych i marketingowych (cel operacyjny 3.1: Gospodarka otwarta na współpracę). Realizacja tych działań opierała będzie się o edukację, szkolenia, wsparcie działalności klastrowej, a ich wpływ na zasoby naturalne będzie miał charakter neutralny.

W ramach celu operacyjnego 3.2: Silne branże przewiduje się działania zmierzające do podnoszenia poziomu technologicznego firm oraz rozwój sektora B+R. Realizacja tych działań, a zwłaszcza tych o charakterze prośrodowiskowym (np. poprzez implementację innowacyjnych technologii w sektorze rolno-spożywczym), będzie miała charakter pozytywnych i długotrwałych oddziaływań na środowisko dzięki zrównoważonemu gospodarowaniu zasobami przyrodniczymi, w tym zasobami naturalnymi.

Krótkotrwałe i długotrwałe oddziaływania negatywne mogą wystąpić w wyniku realizacji działań w ramach celu operacyjnego 3.3: Region dostępny komunikacyjnie. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej może mieć negatywny wpływ na zasoby naturalne, bowiem wiąże się

---

<sup>134</sup>Wiśniewski G., Michałowska-Knap K., Koć S. Energetyka wiatrowa – stan aktualny i perspektywy rozwoju w Polsce, Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa, 2012

z zapotrzebowaniem na tereny i ich fragmentacją oraz zwiększonym zapotrzebowaniem na surowce skalne na potrzeby budowy i rozbudowy infrastruktury i obiektów budowlanych (np. estakady, wiadukty). Realizacja tego typu przedsięwzięć przyczyni się do wzrostu popytu na materiały budowlane, a tym samym na surowce niezbędne do ich wytworzenia. W celu ochrony cennych zasobów naturalnych występujących w województwie opolskim lokalizacja poszczególnych inwestycji powinna wynikać z analiz wariantowych na etapie planowania i uwzględniać granice złóż surowców mineralnych wraz z poziomem ich istotności, aby nie powodować konfliktów w zakresie prowadzonej zrównoważonej na danym terenie gospodarki złożem. Natomiast na etapie projektowania, jak i budowy, należy przewidzieć zasady gospodarki cyrkularnej, m.in. poprzez ograniczenie powstawania odpadów i minimalizowania zużycia naturalnych kruszyw poprzez wtórne wykorzystania starego tłucznia.

Realizacja działań w ramach celu operacyjnego 3.4. Cenniona marka regionu będzie miała pozytywny wpływ na stan zasobów naturalnych, gdyż w większości oparte one będą na popularyzacji wiedzy dotyczącej zielonej gospodarki wraz z promocją ekologicznych stylów życia typu „slow”. Promowane będzie korzystanie z ekologicznych środków transportu typu hulajnoga, rower. Przewiduje się też realizację działań służących promocji walorów regionu. Jednym z nich, wyróżniającym na tle kraju, jest bogactwo zasobów naturalnych. Rosnąca świadomość mieszkańców o wartościach regionu pozytywnie wpłynie na stan zasobów naturalnych.

Wszystkie działania zaplanowane w Projekcie Strategii Opolskie 2030 są spójne z celami polityki przestrzennej dla całego województwa opolskiego, w tym w szczególności z koniecznością ochrony i poprawy jakości środowiska oraz walorów krajobrazowych poprzez m.in. ochronę zasobów naturalnych.

#### PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA GOSPODARKĘ ODPADAMI

---

Analiza potencjalnych przedsięwzięć przewidzianych w ramach realizacji celu strategicznego 1 - CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę wskazuje, iż cele operacyjne: 1.1. *Trwałe więzi społeczne*, 1.2. *Wykwalifikowani mieszkańcy*, 1.4. *Bezpieczny region* mają neutralny charakter względem oddziaływania na gospodarkę odpadami. Potencjalne oddziaływania mogą wiązać się z realizacją celu operacyjnego 1.3. *Rozwinięte i dostępne usługi*. Podczas budowy nowych obiektów w przestrzeni miejskiej i wiejskiej potencjalnie może się zwiększyć ilość odpadów na danym obszarze. Jednak docelowo nie będą one miały istotnego wpływu na gospodarkę odpadami. Rozwój usług turystycznych i rozszerzenie ofert spędzania czasu wolnego wiążą się z potencjalnym zwiększeniem ilości odpadów, stąd istotne jest zwiększenie świadomości ekologicznej w regionie.

Działania związane z realizacją celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi, będą miały zdecydowanie największą skalę oddziaływań na gospodarkę odpadami. Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 2.1. *Opolskie zeroemisyjne* zwłaszcza związane z poprawą efektywności energetycznej gospodarki – odzyskiem energetycznym mogą mieć pozytywne oddziaływanie na gospodarkę odpadami. W wyniku przedsięwzięć może zostać zwiększona ilość energii cieplnej pozyskiwanej z instalacji odgazowywania.

Bezpośrednie i długotrwałe oddziaływania pozytywne mogą wystąpić w wyniku realizacji przedsięwzięć przewidzianych w ramach celu operacyjnego 2.2. *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami*. Promowanie działań służących ograniczeniu powstawania odpadów,

zwiększenie efektywności w wykorzystaniu surowców, produktów i odpadów, czy też wspieranie rozwoju gospodarki obiegu zamkniętego, będzie się przyczyniać do wzmocnienia skuteczności systemu gospodarowania odpadami. Wdrażanie prośrodowiskowych rozwiązań oraz kształtowanie wzorców konsumpcji przyjaznych środowisku m.in. promowanie produktów wielokrotnego użytku, czy też produktów pochodzących z recyklingu. Działania w ramach ww. celu operacyjnego mają charakter prośrodowiskowy i proekologiczny, tym samym mają się przyczynić do poprawy obecnego stanu środowiska oraz zrationalizować wykorzystanie dostępnych zasobów.

Osiągnięcie celu strategicznego 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmocniająca konkurencyjność regionu, ma za zadanie przyczynić się do rozwoju lokalnej gospodarki. Przewidywane działania w ramach celu operacyjnego 3.1. *Gospodarka otwarta na współpracę* oraz 3.2. *Silne branże* większości w będą miały neutralny wpływ na gospodarkę odpadami.

W ramach celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie* przewiduje się rozbudowę i modernizację infrastruktury drogowej. Realizacja tych działań będzie miała negatywne skutki w postaci zwiększonej ilości odpadów powstających w trakcie budowy obiektów liniowych. Oddziaływanie będzie miało charakter krótkotrwały oraz chwilowy, ustąpi wraz z zakończeniem prac budowlanych.

Analiza potencjalnych oddziaływań będących wynikiem realizacji celu operacyjnego 3.4. *Ceniona marka regionu* wykazuje pośrednie pozytywne oddziaływanie na stan gospodarki odpadami. Działania mające za zadanie zwiększyć świadomość ekologiczną mieszkańców będą przyczyniać się do korzystania z produktów wielokrotnego użytku, segregacji śmieci oraz produktów które mogą być poddane recyklingowi.

Przewidziane do realizacji działania zawarte w Projekcie Strategii Opolskie 2030 są spójne z celami polityki przestrzennej, w tym w szczególności z koniecznością ochrony i poprawy jakości środowiska oraz walorów krajobrazowych poprzez m.in. kształtowanie przestrzeni dla nowoczesnej gospodarki odpadami.

## 5.8. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ZDROWIE I JAKOŚĆ ŻYCIA LUDZI

Mieszkańcy regionu są jego kluczowym zasobem, oddziałującym zarówno na gospodarkę, jak i środowisko naturalne. Działania w ramach celu strategicznego 1 – CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę, są odpowiedzią na zdiagnozowane kluczowe horyzontalne determinanty rozwoju województwa opolskiego (m.in.: depopulacja oraz wielokulturowość). Działania w ramach celu operacyjnego 1.1. *Trwałe więzi społeczne* będą pozytywnie oddziaływać na więzi i relacje międzyludzkie w kierunku aktywnej społecznie i otwartej na zmiany wspólnoty, prowadząc do zwiększenia partycypacji mieszkańców w działaniach na rzecz środowisk lokalnych i całego województwa, wspólnie kreując jakość przestrzeni, w której żyją. Kierunek działań K2: Wsparcie rozwiązań prorodzinnych, w tym kreowanie świadomych i konsekwentnie realizowanych polityk: młodzieżowej, prorodzinnej i senioralnej, jest bezpośrednią odpowiedzią na występujące zjawisko depopulacji w regionie. Stąd w tym kontekście można upatrywać pozytywnego - zarówno bezpośredniego jak i pośredniego - wpływu na społeczność regionu. Działania w ramach K3: Profesjonalizacja organizacji społecznych przyczyni się do wypracowania nowych metod integracji i aktywizacji społecznej. Budowa systemu wsparcia

rewitalizacji (K4) będzie bezpośrednio pozytywnie oddziaływać na obszary koncentracji negatywnych zjawisk społecznych, dążąc do przywrócenia do życia obszarów deficytowych i zdegradowanych społecznie, a także pośrednio - prowadząc do upowszechniania działań rewitalizujących. Rozwój społeczeństwa wielokulturowego (K5) przyczyni się do podtrzymania i rozwoju integracji międzykulturowej i tożsamości regionalnej, a tym samym pielęgnowania postaw tolerancji i otwartości wobec różnych poglądów, a także włączenie cudzoziemców i reemigrantów w życie społeczno-gospodarcze Opolszczyzny.

Siłą i determinantą rozwoju regionalnego jest także stopień wykształcenia jego mieszkańców. Działania w ramach celu operacyjnego 1.2. *Wykwalifikowani mieszkańcy* obejmujące m.in. wzrost jakości kształcenia (K1), wzmacnianie instytucji (K2), aktywizację zawodową (K3), współpracę na rzecz rozwoju kwalifikacji i kompetencji (K4) w pozytywny sposób wpłyną na wzrost kwalifikacji i kompetencji mieszkańców, co przełoży się na rozwój i podniesienie atrakcyjności i konkurencyjności regionalnego rynku pracy. Działania w ramach celu operacyjnego 1.3. *Rozwinięte i dostępne usługi* będą pozytywnie oddziaływać na jakości życia mieszkańców np.: poprzez podniesienie jakości i dostępności do opieki medycznej, usług żłobkowych, opieki dla osób niepełnosprawnych, e-usług, poprzez wdrażanie działań służących rozszerzeniu oferty sposobów spędzania wolnego czasu. Dla mieszkańców poczucie bezpieczeństwa, ładu i równowagi społecznej stanowi bardzo istotny aspekt warunkujący jakość życia, a działania w ramach celu operacyjnego 1.4. *Bezpieczny region* stanowią bezpośrednią odpowiedź na ich potrzeby w tym zakresie.

Na jakość i zdrowie ludzi bezpośrednio wpływa jakość środowiska, w którym żyją. Dlatego działania w ramach celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi, w sposób bezpośredni będą pozytywnie oddziaływać na zdrowie ludzi (np. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń), ale także w sposób pośredni zwiększając atrakcyjność regionu, poprzez dbałość o zasoby przyrodnicze, w tym obszary chronione, dbałość o zachowanie dziedzictwa kulturowego, racjonalną gospodarkę zasobami, uwzględniając przy tym szeroko pojętą edukację ekologiczną.

Potencjalnego negatywnego wpływu na jakość życia i zdrowie ludzi można upatrywać w związku z realizacją inwestycji obejmujących budowę farm wiatrowych. Faza realizacji może wiązać się z chwilowymi uciążliwościami dla ludzi mieszkających w pobliżu inwestycji, związanymi z prowadzonymi pracami budowlanymi – zwiększony hałas, ruch pojazdów budowlanych, emisja zanieczyszczeń, powstawanie odpadów. Negatywny wpływ na jakość życia ludzi w kontekście długoterminowym może wiązać się z przekształceniem otaczającego krajobrazu (wprowadzone zostają determinanty krajobrazu) wpływając tym na komfort ich życia. Z kolei w fazie eksploatacji potencjalny negatywny wpływ w kontekście zdrowia ludzi może nastąpić w wyniku hałasu, drgań, wibracji a także w związku z ekspozycją na tzw. migotanie cieni.<sup>135</sup> W odniesieniu do generatorów prądu (turbin wiatrowych), które stanowią źródło niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego, wskutek długotrwałej ekspozycji w bliskiej odległości – do kilku metrów, może nastąpić zagrożenie wystąpienia niekorzystnego wpływu na zdrowie człowieka. Eksploatacja elektrowni wiatrowych może być źródłem wibracji pochodzących z generatora i rotora oraz drgań wieży powstających wskutek jej odchylania się od pionu pod wpływem naporu wiatru, przy jednoczesnym efekcie żyroskopowym wywoływanym

---

<sup>135</sup> K. Pawlas, N. Pawlas, M. Boroń, Życie w pobliżu turbin wiatrowych, ich wpływ na zdrowie – przegląd piśmiennictwa. *Medycyna Środowiskowa - Environmental Medicine*, 2012, 15, 4

przez pracujący rotor. Należy jednak zaznaczyć, że zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego <sup>136</sup> *rozwój energetyki wiatrowej w województwie prowadzony będzie w oparciu o potencjalne lokalizacje, wykorzystujące obszary posiadające predyspozycje dla rozwoju energetyki wiatrowej. Obszary te, oprócz ustawowych ograniczeń lokalizacyjnych dla elektrowni wiatrowych i zabudowy mieszkalnej oraz mieszanej z funkcją mieszkalną (tzw. reguła odległościowa w odniesieniu do granic parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, leśnych kompleksów promocyjnych), uwzględniają również dodatkowe uwarunkowania o charakterze środowiskowym, przyrodniczym, kulturowym, krajobrazowym, technicznym i przeciwpowodziowym, dodatkowo ograniczającym obszary możliwe do lokalizacji elektrowni.*

Działania w ramach celu strategicznego 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu, przyczynią się do rozwoju lokalnej gospodarki (Cel operacyjny 3.1: Gospodarka otwarta na współpracę), wzmocnienia konkurencyjności i innowacyjności firm oraz inteligentnych specjalizacji regionu, a także do poprawy sytuacji na rynku pracy, co w konsekwencji prowadzi do podniesienia jakości życia mieszkańców.

Dla komfortu życia mieszkańców, a także rozwoju gospodarczego regionu, istotna jest także dobra dostępność transportowa i komunikacyjna (Cel strategiczny 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu). W tym kontekście pośredniego pozytywnego, długofalowego wpływu na jakość życia ludzi można upatrywać w ramach działań nakierowanych na rozwój infrastruktury komunikacyjnej (K1), teleinformatycznej (K2) oraz transportu zbiorowego (transport publiczny, drogi rowerowe). Istotny wpływ na budowanie poczucia tożsamości regionalnej mają także działania związane z popularyzacją wiedzy o regionie, kreowaniem województwa jako regionu przyjaznego środowisku - Zielone Opolskie, rozwój turystyki oraz działania ukierunkowane na promocję regionu.

Działania związane z tworzeniem transportu publicznego, ograniczenie emisji hałasu i poprawą klimatu akustycznego, kształtowaniem systemów ścieżek rowerowych wpisują się w cele polityki przestrzennej dla całego województwa opolskiego. Natomiast działania związane z budową i rozbudową infrastruktury transportu drogowego i kolejowego wpisują się w cele polityki przestrzennej dla OSI Subregion: Północ, Południe oraz Kędzierzyńsko-Strzeleckiego.

Potencjalne krótkotrwałe oddziaływanie negatywne może wystąpić w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych planowanych w ramach: celu operacyjnego 1.2. *Wykwalifikowani mieszkańcy (K2)* związanych z rozbudową infrastruktury jednostek edukacyjnych; Celu operacyjnego 1.3. *Rozwinięte i dostępne usługi (K2)* w związku z budową i modernizacją infrastruktury turystycznej i rekreacyjno-sportowej, a także w ramach celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie* w związku z budową i przebudową dróg, rewitalizacją linii kolejowych, rozbudową infrastruktury teleinformatycznej czy inwestycjami infrastrukturalnymi w obszarze transportu zbiorowego. Oddziaływania te jednak będą miały charakter chwilowy, związany z prowadzonymi pracami budowlanymi, modernizacyjnymi (zwiększona emisja zanieczyszczeń, utrudnienia komunikacyjne, składowanie materiałów budowlanych, nadmierny hałas, wibracje, zanieczyszczenie oświetleniem w trakcie budowy inwestycji).

---

<sup>136</sup> Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego, Opole 2019

Podsumowując, pomimo możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań krótkotrwałych związanych z fazą realizacji inwestycji infrastrukturalnych, projekt Strategii ukierunkowany jest na stworzenie regionu cenionej jakości życia, opartego o szeroką, powszechną i wieloaspektową współpracę w wymiarze biznes – administracja – nauka - społeczności lokalne.

## 5.9. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE

Ocenę oddziaływania Projektu Strategii Opolskie 2030 na zabytki i dobra materialne związane z dziedzictwem kulturowym województwa opolskiego dokonano w oparciu o cele operacyjne do głównych typów przedsięwzięć przewidywanych w ramach poszczególnych celów strategicznych.

Działania w ramach celu strategicznego 1 - CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę, realizowane będą m.in. poprzez działania związane z rozszerzeniem oferty spędzania wolnego czasu, zwłaszcza polegających na wykorzystaniu naturalnego potencjału regionu (nagromadzenie obiektów dziedzictwa kulturowego), modernizację istniejącej i poprawę dostępności infrastruktury oraz działania mające na celu urozmaicenie oferty kulturalnej i turystycznej regionu. Działania te przyczynią się do promocji Opolszczyzny, a w szczególności do wzrostu zainteresowania istniejącymi dobrami materialnymi. Atrakcyjna oferta spędzania wolnego czasu wraz z wdrażaniem rozwiązań z zakresu zielono-błękitnej infrastruktury wpłynie korzystnie na wizerunek województwa opolskiego, jako zielonej enklawy do życia i wypoczynku. Dzięki temu zwiększy się możliwość przeprowadzenia prac renowacyjnych, a tym samym poprawi stan techniczny obiektów dziedzictwa kulturowego. Pozostałe kierunki działań przewidywane w ramach celu strategicznego 1 m.in. rozwój społeczeństwa wielokulturowego, czy też wzrost jakości kształcenia mogą pośrednio pozytywnie wpływać na zabytki, poprzez szerzenie wiedzy oraz wzmacnianie tożsamości regionalnej. Do negatywnych oddziaływań na stan zabytków i dóbr materialnych zaliczyć można wzmożony ruch turystyczny, który może nasilać drgania obiektów oraz ich uszkodzenia techniczne.

Realizacja działań w ramach celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi, wiąże się z możliwością występowania największej skali pozytywnych oddziaływań na ochronę zabytków i dóbr materialnych. Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 2.1. *Opolskie zeroemisyjne*, a zwłaszcza: obniżenie emisyjności gospodarki (głównie rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych, promowanie proekologicznych rozwiązań w zakresie transportu publicznego), rozwój zielonych technologii, poprawa efektywności energetycznej gospodarki, rozwój świadomości ekologicznej oraz zapobieganie skutkom zjawisk klimatycznych, będą miały pośredni pozytywny wpływ na obiekty zabytkowe. Proponowane rozwiązania wpłyną na poprawę jakości powietrza oraz ograniczenie hałasu. Zmniejszenie drgań oraz poprawa jakości powietrza może pośrednio przyczynić się do ograniczenia degradacji dóbr materialnych (długotrwałe zanieczyszczenia powietrza oraz drgania prowadzą do negatywnych zmian w wyglądzie zabytków).

Działania związane z zapobieganiem skutkom zjawisk klimatycznych oraz stosowaniem nowoczesnych proekologicznych technologii przewidziane w ramach realizacji celu operacyjnego 2.2. *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami*, należy utożsamiać z pozytywnym oddziaływaniem na obiekty zabytkowe. Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego ma za zadanie chronić tereny zurbanizowane, w tym zabytki które stanowią znaczny odsetek obszaru Opolszczyzny.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji związanych z energetyką wiatrową na zabytki i dobra materialne, gdyż zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego <sup>137</sup> *rozwój energetyki wiatrowej w województwie prowadzony będzie w oparciu o potencjalne lokalizacje, wykorzystujące obszary posiadające predyspozycje dla rozwoju energetyki wiatrowej. Obszary te, oprócz ustawowych ograniczeń lokalizacyjnych dla elektrowni wiatrowych i zabudowy mieszkalnej oraz mieszanej z funkcją mieszkalną (tzw. reguła odległościowa w odniesieniu do granic parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, leśnych kompleksów promocyjnych), uwzględniają również dodatkowe uwarunkowania o charakterze środowiskowym, przyrodniczym, kulturowym, krajobrazowym, technicznym i przeciwpowodziowym, dodatkowo ograniczającym obszary możliwe do lokalizacji elektrowni.*

Bezpośrednie i długotrwałe oddziaływania pozytywne mogą wystąpić w wyniku realizacji działań przewidzianych w ramach celu operacyjnego 2.3. *Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe.* Działania mające za zadanie zachowanie i przystosowanie zabytków do nowych funkcji użytkowych, w szczególności służących kulturze, turystyce i edukacji, wpłyną korzystnie na wartość estetyczną i użytkową dziedzictwa kulturowego. Zaadaptowanie zabytków do nowych funkcji komercyjnych (w szczególności w pałacach i zamkach) pozwoli na przywrócenie nieruchomościom ich utraconej wartości, a także spowoduje poprawę obecnego stanu obiektów zabytkowych. Sporządzenie katalogu dóbr kultury współczesnej, wymagających ochrony, digitalizacja zasobów oraz wsparcie dla stanowienia parków kulturowych przyczyni się do uporządkowania i spopularyzowania wiedzy o regionie. Zwiększenie świadomości społecznej o regionalnych uwarunkowaniach kulturowych będzie przedkładać się na zwiększenie szansy ochrony zabytków, zwłaszcza tych w złym stanie technicznym. Oddziaływanie ma charakter bezpośredni i długoterminowy.

Realizacja przedsięwzięć infrastrukturalnych prowadzonych w ramach celu strategicznego 3 może mieć zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływanie na obiekty zabytkowe. Działania te mają na celu poprawę stanu i jakości infrastruktury transportowej m.in. poprzez powiązanie węzłów autostradowych i dróg ekspresowych z układem dróg krajowych i wojewódzkich, budowę lub przebudowę obwodnic i przepraw mostowych, budowę nowego węzła autostradowego oraz rewitalizację linii kolejowych. Rozbudowa oraz poprawa jakości sieci komunikacyjnej może zwiększyć dostępność zabytków, co może skutkować większym zainteresowaniem wśród turystów oraz inwestorów, tym samym można przewidzieć, że planowane inwestycje przyczynią się do poprawy stanu technicznego obiektów. Realizacji prac budowlanych, a później eksploatacji infrastruktury liniowej towarzyszą jednak negatywne czynniki m.in. drgania, hałas i pylenie. Należy zwrócić uwagę, iż w przypadku lokalizacji nowych obiektów liniowych w sąsiedztwie istniejących zabytków może występować niekorzystny wpływ na ich stan oraz konstrukcję. Niedostatecznie zabezpieczone konstrukcje obiektów zabytkowych mogą zostać naruszone w wyniku zwiększonego ruchu komunikacyjnego, zwłaszcza w przypadku ciężkiego taboru samochodowego. Niemniej jednak stan oraz zabezpieczenie obiektów budowlanych mogą być bardzo zróżnicowane, dlatego niemożliwe jest jednoznaczne scharakteryzowanie tego oddziaływania. Trzeba jednak pamiętać, że drgania i zanieczyszczenia, będące efektem prowadzonych prac oraz samej eksploatacji, mogą przyczynić się do przyspieszenia degradacji najbliższej zlokalizowanych zabytków.

---

<sup>137</sup> Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego, Opole 2019

Istnieje prawdopodobieństwo, że w wyniku prowadzonych prac ziemnych zostaną odkryte nowe stanowiska archeologiczne, tym samym zostanie poszerzona wiedza o historii danego miejsca i kulturze lokalnej społeczności. Jednakże taka sytuacja wymaga najczęściej przeprowadzenia wyprzedzających badań archeologicznych.

Skala oddziaływań powstających w wyniku realizacji przedsięwzięć o znaczeniu priorytetowym związana będzie przede wszystkim z lokalizacją względem obiektów zabytkowych. Prace należy prowadzić z zachowaniem wszelkich regulacji oraz zasad obejmujących ochronę zabytków. Stosowanie się do wytycznych wojewódzkiego konserwatora zabytków zminimalizuje negatywne oddziaływanie na elementy dziedzictwa kulturowego.

W ramach celu strategicznego 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu, a w szczególności celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie* - przewidywane kierunki działań służących rozwojowi sieci transportu publicznego oraz rozbudowie infrastruktury teleinformatycznej mogą pośrednio oddziaływać na działania związane z rozwojem turystyki, zwiększeniem dostępności oraz świadomości na temat regionalnego dziedzictwa kulturowego.

Znaczną skalą oddziaływań na dobra materialne charakteryzować się będą działania w ramach celu operacyjnego 3.4. *Ceniona marka regionu*. Planowane działania nakierowane są na rozwój tożsamości regionalnej (popularyzacja wiedzy o regionie i jego mieszkańcach), wzmacnianie istniejących produktów turystycznych oraz nowoczesny marketing regionu (wspieranie działań zwiększających dostęp do informacji o regionie, wydarzeniach i jego walorach). Promowanie istniejących obiektów zabytkowych na nowoczesnych platformach usługowych może przyczynić się do rozwoju turystyki oraz zwiększeniu możliwości wykorzystania istniejących zasobów regionu. Kierunki działań będą bezpośrednio i długookresowo pozytywnie wpływać na stan obiektów zabytkowych.

W kontekście celów i rekomendacji polityki przestrzennej w obszarach strategicznej interwencji (OSI) (5 obszarów: OSI Subregion Aglomeracja Opolska, OSI Subregion Aglomeracja Opolska, OSI Subregion Brzeski, OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki, OSI Subregion Północny, OSI Subregion Południowy) wskazuje się na konieczność wzmacniania funkcji kulturalnych poprzez ochronę zabytkowych układów urbanistycznych i ruralnych, tworzenie parków kulturowych i stanowienie pomników historii.

## 5.10. PODSUMOWANIE POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH

### Pozytywne oddziaływania projektu na środowisko

Analiza wykazała, że realizacja kluczowych działań w celu osiągnięcia celów strategicznych określonych w Projekcie Strategii Opolskie 2030 w większości będzie miała pozytywne oddziaływanie na środowisko zarówno w aspektach związanych ze stanem środowiska naturalnego poprzez:

- ograniczanie emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego,
- ograniczenie zużycia energii,
- zapobieganie niekorzystnym zjawiskom i procesom, wynikającym ze zmian klimatu,
- ograniczanie zjawiska eutrofizacji, zmiany stosunków wodnych,



- racjonalizację wykorzystania zasobów naturalnych,
- zmniejszenie hałasu,
- poprawę jakości powietrza,
- poprawę jakości infrastruktury wodno-ściekowej,
- poprawę izolacyjności budynków,

jak i pozytywnie wpływać będzie na zdrowie i jakość życia mieszkańców poprzez:

- podniesienie jakości i dostępności do opieki medycznej, usług żłobkowych, opieki dla osób niepełnosprawnych, e-usług,
- rozszerzenie oferty turystycznej w oparciu o endogeniczne zasoby regionu,
- rozszerzenie oferty spędzania wolnego czasu,
- poprawę stanu zdrowia ludzi (np. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń),
- wzrost poczucia bezpieczeństwa, ładu i równowagi społecznej mieszkańców.

Potencjalny pozytywny wpływ na środowisko realizacji działań w ramach poszczególnych celów strategicznych wystąpi poprzez:

- rozwój produktów i usług o mniejszej materiało- i energochłonności, bardziej dopasowanych do oczekiwań klientów (także pro-środowiskowych),
- wprowadzanie rozwiązań z zakresu obiegu zamkniętego,
- wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł,
- rozwój ekologicznego transportu miejskiego,
- przystosowanie do zmian klimatu w kontekście ochrony przed negatywnymi skutkami zmian klimatu, jak i tworzenie lub podnoszenie ich odporności do obecnej i przyszłej zmienności klimatu,
- podniesienie standardów usług leczniczych,
- podniesienie poziomu życia i oczekiwań względem jakości życia, w tym stanu środowiska.

Działania o charakterze pośrednim będą w przeważającej części miały charakter pozytywny bądź neutralny, gdyż większość tych działań ma wymiar naukowy, techniczny, organizacyjny, finansowy i handlowy, których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów<sup>138</sup>. Można spodziewać się także, że w rezultacie działań edukacyjnych i projektów aktywizujących lokalne społeczności, stan wiedzy i świadomość ekologiczna społeczeństw poprawi się, a wymiernym skutkiem tego będzie większa troska o stan wszystkich komponentów środowiska.

### Potencjalne znaczące oddziaływania negatywne

Negatywne oddziaływanie będzie występowało głównie na etapie realizacji nowych przedsięwzięć inwestycyjnych, produkcyjnych i wdrożeniowych i w większości będzie miało charakter krótkookresowy, co szczegółowo opisano rozdziałach 5.1 – 5.9, w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

Potencjalnym znaczącym negatywnym oddziaływaniem bezpośrednim o charakterze tymczasowym i średnioterminowym będą charakteryzowały się inwestycje skupione w ramach celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie*, związane inwestycjami w infrastrukturę komunikacyjną i, w

<sup>138</sup> J. Kurpanek, A. Skowrońska. Analiza warunków rozwoju technologii środowiskowych w Polsce, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Katowice-Białystok 2006

zależności od parametrów technicznych, mogące zaliczać się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z zapisami *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2019 poz. 1839). W chwili zakończenia inwestycji (budowy, przebudowy, modernizacji), przewiduje się, że oddziaływania te ustąpią, a stan poszczególnych komponentów środowiska (np. powierzchni ziemi) zostanie przywrócony do pierwotnego. Należy także podkreślić, że wszelkie bezpośrednie oddziaływania ingerujące w stan środowiska, czy to na etapie realizacji, czy to w późniejszej perspektywie w trakcie funkcjonowania (oddziaływania pośrednie) powinny być zmniejszane poprzez odpowiednio zaplanowane i dostosowane działania prewencyjne i minimalizujące, o czym szerzej w rozdziale 6 niniejszej prognozy.

Potencjalnie negatywne oddziaływania o charakterze krótkoterminowym powodowały będą też inwestycje związane z budową zbiorników retencyjnych. Wskutek fizycznego zajęcia terenu nastąpić może zniszczenie szaty roślinnej, siedlisk przyrodniczych, płoszenie zwierząt w granicy terenu inwestycji lub w bliskiej odległości w związku z zanieczyszczeniem hałasem i światłem, nastąpi też pogorszenie powierzchni ziemi. W fazie eksploatacji potencjalnego negatywnego i długoterminowego wpływu można upatrywać w szczególności na krajobraz oraz na zwierzęta, a w szczególności na awifaunę i chiropterofaunę – śmiertelność w wyniku kolizji z elementami konstrukcyjnymi wiatraków, efekt odstraszenia, powodujący opuszczenia żerowisk, zmianę tras przelotu, a także efekt bariery na szlakach migracyjnych.

Potencjalnego, choć w znacząco mniejszym zakresie, oddziaływania na środowisko można również spodziewać się w wyniku opracowania i komercjalizacji nowych technologii i nowych produktów/usług. Wsparcie wymienionych rozwiązań wymaga stosowania kompleksowej oceny oddziaływania środowiskowego, która powinna być prowadzona już na etapie projektu (ekoprojektowanie), jak i realizacji i wdrażania produktu. Kompleksowa ocena oddziaływania na środowisko (w całym cyklu życia) powinna być jednym z kryteriów wsparcia dla tej grupy działań, aby zapewnić zminimalizowanie prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań.

## Zestawienie analiz

Dla zapewnienia czytelności oceny środowiskowych skutków realizacji przedsięwzięć projektu Strategii Opolskie 2030, w załączniku 5 przedstawiono zbiorczą tabelę ilustrującą wpływ typów przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska, podsumowującą wyniki analiz przeprowadzonych dla poszczególnych komponentów środowiska oraz aspektów oddziaływań (rozdziały 5.1 – 5.9).

## Oddziaływania skumulowane

Ocena skumulowanych oddziaływań na środowisko projektu Strategii Opolskie 2030 wynika z częściowej oceny oddziaływań ze strony poszczególnych działań przewidzianych do realizacji w ramach tej Strategii, jak i z oceny możliwości kumulacji tych oddziaływań z oddziaływaniami wynikającymi z realizacji innych dokumentów strategicznych, planów i programów obejmujących Opolszczyznę w najbliższych latach.

### A. Kumulacja oddziaływań przedsięwzięć realizowanych w ramach Strategii Opolskie 2030

W celu określenia skumulowanego wpływu przedsięwzięć proponowanych od realizacji w ramach Strategii Opolskie 2030 analizowano potencjalne oddziaływania typów przedsięwzięć proponowanych

do realizacji w ramach kluczowych działań dla poszczególnych celów strategicznych w odniesieniu do istotnych celów i wskaźników ochrony środowiska, co umożliwiło ustalenie (znaczącego lub nieistotnego) skumulowanego wpływu na środowisko.

Ocena skumulowanych oddziaływań została przeprowadzona z uwzględnieniem dodatkowych środków mających na celu zapobieganie, zminimalizowanie i kompensację oddziaływań poszczególnych działań zaproponowanych w dokumencie, a także środków, które zapewniają pozytywne skutki, rekompensujące ogólne negatywne oddziaływania ocenianego działania, celu lub wskaźnika ochrony środowiska.

Analiza wykazała, że przy zachowaniu ostrożności i uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju zarówno na etapie wyboru, jak i realizacji różnego typu przedsięwzięć, w większości ich realizacja będzie miała pozytywny wpływ na środowisko. W przypadku zidentyfikowania oddziaływania negatywnego podjęte będą działania minimalizujące zaproponowane w rozdziale 6, które w większości pozwolą na uniknięcie występowania negatywnego oddziaływania lub jego minimalizację. Przy spełnieniu tych warunków wystąpienie zjawiska kumulacji przestrzennej i czasowej oddziaływań negatywnych lub ich synergii będzie bardzo mało prawdopodobne.

Jednocześnie należy zauważyć, iż projekt Strategii Opolskie 2030 nie zawiera konkretnych informacji na temat liczby, czy też harmonogramu planowanych realizacji, dlatego też nie można całkowicie wykluczyć prawdopodobieństwa kumulowania się w czasie i przestrzeni oddziaływań przez nie generowanych. Istotne jest ustalenie odpowiedniego harmonogramu realizacji działań w celu uniknięcia kumulacji negatywnych oddziaływań, przy osiągnięciu jak największego efektu środowiskowego.

Przy zapewnieniu odpowiednich działań zabezpieczających, **realizacja Strategii Opolskie 2030 nie powinna powodować skumulowanych oddziaływań negatywnych**. Jeśli ten wymóg uda się spełnić, nie będzie potrzeby podejmowania działań kompensujących.

W przypadku niezachowania powyższych założeń oddziaływania skumulowane mogą przejawiać się przede wszystkim:

- a) zmniejszeniem areału biologicznego, zaburzeniem ciągłości korytarzy ekologicznych w wyniku realizacji inwestycji liniowych,
- b) zubożeniem zasobów naturalnych,
- c) lokalną emisją zanieczyszczeń do wód, gruntów i powietrza,
- d) negatywnymi zmianami w krajobrazie i naruszeniem ładu przestrzennego,
- e) negatywnym wpływem na zdrowie i samopoczucie ludzi – głównie na etapie budowy w przypadku projektów inwestycyjnych.

### ***B. Kumulacja między oddziaływaniami przedsięwzięć realizowanych w ramach Strategii Opolskie 2030 i przedsięwzięć realizowanych w ramach innych strategii czy planów inwestycyjnych***

Analiza prognoz oddziaływania na środowisko w ramach innych strategii i planów inwestycyjnych dla województwa opolskiego przewidzianych do realizacji w perspektywie 2021 – 2025 pozwala stwierdzić, że wiele z nich może kumulować się z oddziaływaniami Strategii Opolskie 2030, co szczególnie zauważalne może być w wyniku realizacji działań związanych z rozwojem transportu,

energetyki odnawialnej, przygotowaniem miejsc pod aktywność gospodarczą oraz wprowadzaniem systemów ochrony przeciwpowodziowej.

Kumulacja negatywnych oddziaływań Strategii Opolskie 2030 z oddziaływaniami ze strony innych strategii może wystąpić w dwóch skalach:

- skala bezpośrednich oddziaływań wynikających z realizacji działań inwestycyjnych w chwili, gdy realizowane byłby one w tym samym miejscu i w tym samym czasie; oddziaływania te będą miały charakter oddziaływań krótkoterminowych i przemijających.
- skala oddziaływań na poziomie skutków realizacji Strategii.

Analizując typy poszczególnych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach Strategii Opolskie 2030, z uwzględnieniem działań i przedsięwzięć już istniejących oraz planowanych do realizacji w ramach innych strategii czy planów inwestycyjnych na terenie objętym opracowaniem, można zauważyć, iż pierwszy przypadek kumulacji może wystąpić praktycznie tylko w przypadku działań/przedsięwzięć infrastrukturalnych w zakresie inwestycji liniowych/transportowych, a także w przypadku budowy farm wiatrowych. W przypadku pozostałych typów przedsięwzięć (wdrożenie nowych technologii, zakupy środków trwałych, wsparcie ekonomiczne, techniczne i prawne czy działania szkoleniowe) oddziaływania skumulowane można uznać za pomijalne. Realizacja prac budowlanych powinna odbywać się w zgodzie z zasadami dobrej praktyki budowlanej, połączonej z ochroną lokalnej szaty roślinnej, w szczególności drzew i krzewów, co z kolei skutecznie ograniczać będzie negatywny wpływ tej fazy projektów na środowisko, w tym na warunki życia mieszkańców.

Drugi przypadek kumulacji najbardziej prawdopodobny jest, jeśli podczas realizacji działań w ramach Strategii Opolskie 2030 zaniedbane zostaną rozwiązania minimalizujące (zob. rozdział 4), przy założeniu, że podobnego rodzaju błędy popełniono także w realizacji innych strategii czy planów inwestycyjnych. W takim przypadku efektem kumulacji negatywnych oddziaływań może być, poza oddziaływaniami krótkoterminowymi na poszczególne elementy środowiska, także trwałe pogorszenie jakości krajobrazu lub naruszenie zasobów bioróżnorodności i integralności obszarów chronionych.

## 6. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Analiza skutków środowiskowych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji/wsparcia w ramach Strategii Opolskie 2030 szczegółowo przedstawiona została w rozdziale 5. Negatywne oddziaływanie będzie występowało głównie na etapie realizacji nowych przedsięwzięć inwestycyjnych w ramach celu strategicznego 3 – SILNA GOSPODARKA, celu operacyjnego 3.3. *Region dostępny komunikacyjnie*, obejmujących budowę lub przebudowę wybranych ciągów komunikacyjnych. Potencjalne negatywne oddziaływania będą miały zarówno charakter negatywnych oddziaływań krótkoterminowych, związanych z pracami na etapie budowy inwestycji, jak i oddziaływań długoterminowych wskutek oddziaływania nowo wybudowanych lub przebudowanych dróg na poszczególne elementy środowiska (środowisko przyrodnicze, powietrze, wody, ziemię, zasoby naturalne), jak i na krajobraz, klimat, zdrowie mieszkańców oraz jakość ich życia, a także na obiekty budowlane, w tym obiekty zabytkowe i dobra kultury. Przewiduje się, że oddziaływania krótkoterminowe ustąpią wraz z zakończeniem prac budowlanych, a stan poszczególnych komponentów środowiska (np. powierzchni ziemi) zostanie przywrócony do pierwotnego. Dla oddziaływań długoterminowych wskazane jest zastosowanie działań minimalizujących, jak np. stosowanie ekranów akustycznych w celu ograniczenia oddziaływania inwestycji liniowych na klimat akustyczny, implementację przejść dla zwierząt z uwzględnieniem zarówno dużych zwierząt, jak i mniejszych ssaków, ryb czy płazów. Wykaz działań minimalizujące dla zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań krótko- i długoterminowych dla działań inwestycyjnych podejmowanych w ramach celu strategicznego 3 – SILNA GOSPODARKA przedstawiono w załączniku 4

Działania inwestycyjne mogące powodować negatywne oddziaływanie prowadzone będą też w ramach celu strategicznego 2 – ŚRODOWISKO i ROZWÓJ. Obejmowały one będą realizację przedsięwzięć infrastrukturalnych w zakresie zielonej i niebieskiej infrastruktury oraz inwestycje w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej. Do zidentyfikowanych krótkoterminowych oddziaływań negatywnych (opisanych szczegółowo w rozdziale 5) zaliczono: płoszenie zwierząt na skutek hałasu i nadmiernego oświetlenia placu budowy, wycinkę drzew i krzewów, emisje zanieczyszczeń pyłowych do powietrza, a także innych zanieczyszczeń do powietrza, wód czy gleby, których źródłem mogą być maszyny pracujące na budowie. Krótkoterminowe oddziaływania związane będą też ze zmianami w krajobrazie (chaos przestrzenny), a prowadzone prace budowlane mogą być źródłem uciążliwości dla mieszkańców (hałas, emisje zanieczyszczeń, zanieczyszczenie światłem). Zakłada się, że oddziaływania te ustąpią wraz z zakończeniem budowy. Działania minimalizujące dla zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań krótko- i długoterminowych przedstawiono w załączniku 4.

Działania inwestycyjne prowadzone w ramach celu strategicznego 1 – CZŁOWIEK I RELACJE, w głównej mierze skoncentrowane będą na implementacji modeli biznesowych oraz inteligentnych rozwiązań MŚP, szczególnie w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego, a także obejmowały będą działania inwestycyjne, w tym budowę, rozbudowę lub adaptację infrastruktury na potrzeby utworzenia przestrzeni dla rozwoju kapitału społecznego. Do działań mogących powodować krótkoterminowe negatywne oddziaływanie zaliczamy inwestycje w zakresie implementacji innowacji technicznych i technologicznych w MŚP, wymagające budowy nowych obiektów czy instalacji, a także inwestycje infrastrukturalne w obszarze turystyki. Podobnie jak w przypadku działań w ramach celów strategicznych 3 i 2 krótkoterminowe oddziaływania na etapie budowy obejmowały będą płoszenie

zwierząt na skutek hałasu i nadmiernego oświetlenia placu budowy, wycinkę drzew i krzewów, emisje zanieczyszczeń pyłowych do powietrza, a także innych zanieczyszczeń do powietrza, wód czy gleby, których źródłem mogą być maszyny pracujące na budowie. Krótkoterminowe oddziaływania związane będą też ze zmianami w krajobrazie (chaos przestrzenny), a prowadzone prace budowlane mogą być źródłem uciążliwości dla mieszkańców (hałas, emisje zanieczyszczeń, zanieczyszczenie światłem). Zakłada się, że oddziaływania te ustąpią wraz z zakończeniem budowy. Wśród zidentyfikowanych oddziaływań długoterminowych zalicza się przede wszystkim oddziaływania powodowane ruchem turystycznym, takie jak płoszenie zwierząt i zachwianie równowagi biocenotycznej, drgania i wibracje oddziałujące na zabytki. Potencjalnie może nastąpić też długoterminowy chaos przestrzenny związany z rozbudową inwestycji MŚP. Oddziaływania te zminimalizować można dzięki zastosowaniu środków łagodzących polegających na kanalizowaniu ruchu turystycznego, oznakowaniu szlaków, wytyczaniu godzin zwiedzania cennych obiektów (zabytków) i dopuszczalnej ilości zwiedzających. Szczegółowo, działania minimalizujące dla zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań krótko- i długoterminowych dla działań inwestycyjnych podejmowanych w ramach celu strategicznego 1 omówiono w załączniku 4.

Zidentyfikowane potencjalne negatywne oddziaływania powinny być ograniczane lub eliminowane poprzez prowadzenie działań minimalizujących zarówno na etapie projektowania inwestycji, jak i jej realizacji. Kierując się zasadą przezorności<sup>139</sup>, należy zastosować środki techniczne i nietechniczne wykluczające lub ograniczające szkodliwość wpływu inwestycji na przedmioty ochrony u źródła powstawania ewentualnego wpływu negatywnego. Działania minimalizujące powinny<sup>140, 141</sup>:

- 1) stanowić integralną część projektu inwestycji mogącej potencjalnie powodować oddziaływanie negatywne, w tym powinny być uwzględnione we wszystkich rozpatrywanych dokumentach dotyczących danej inwestycji: projekcie budowlanym, karcie informacyjnej przedsięwzięcia, raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, wniosku o wydanie zezwolenia na realizację inwestycji lub pozwolenia na budowę, zgłoszeniu wodnoprawnym lub wniosku o pozwolenie zintegrowane<sup>142</sup>.
- 2) odnosić się bezpośrednio do negatywnych skutków danej inwestycji i eliminować je u źródła ich powstawania;
- 3) zapewnić efektywne zmniejszenie lub eliminację negatywnego oddziaływania najpóźniej w momencie jego powstania;

---

<sup>139</sup> Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską, sporządzony w Lizbonie dnia 13.12.2007r. (Dz. U. UE. z 17.12.2007r., s. 1, wersja polska opublikowana w Dz. W. z 2009r. nr 203, poz. 1569); traktat ustanawiający wspólnotę europejską sporządzony w Rzymie dnia 25.03.1957r. (tekst skonsolidowany: dz. urz. ue c z 24.12.2002r., s. 33; wersja polska opublikowana w dz. u. z 2004r. nr 90, poz. 864/2).

<sup>140</sup> Ogólne wytyczne w zakresie oceny oddziaływań skumulowanych zostały przygotowane przez DG Środowisko (Hyder Consulting 1999)

<sup>141</sup> Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG przygotowane przez DG Środowisko (2001), Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 200 (Uniwersytet Oxford Brookes 2001), dostępny online dn. 02.12.2020: [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura\\_2000\\_assess\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_pl.pdf)

<sup>142</sup> Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Szczegółowe wymagania do dokumentacji P-50.00, Opracowania środowiskowe, Bydgoszcz 2016, dostępny online w dn. 02.12.2020: <https://www.gddkia.gov.pl/pl>

- 4) być zgodne z najlepszymi dostępnymi technikami (m.in. Dyrektywa 96/61/UE<sup>143</sup>), szczególnie jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego (art. 66 ust. 5 z Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko).

Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania negatywne mają w większości charakter oddziaływań przemijających, a zaproponowane możliwe do zastosowania działania minimalizujące będą wystarczające dla ograniczenia, a nawet zapobiegania ich wystąpienia.

Jednocześnie należy zauważyć, iż Strategia Opolskie 2030 nie zawiera konkretnych informacji na temat liczby, czy też harmonogramu planowanych realizacji, dlatego też kierując się zasadą przezorności, poniżej przedstawiono katalog możliwych do zastosowania działań kompensacyjnych, w przypadku gdy wprowadzone środki minimalizujące będą niewystarczające, a przede wszystkim gdy wystąpi negatywne oddziaływanie na cele ochrony obszarów Natura 2000<sup>144</sup>.

Kompensacja przyrodnicza to zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych (art. 3. pkt 8 z Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz.U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 ze zm. – zw. POŚ). Środki kompensacyjne powinny wyrównywać szkody ekologiczne i prowadzić do sytuacji „braku strat netto”. Brak możliwości zapewnienia odpowiedniej kompensacji przyrodniczej skutkuje brakiem możliwości zezwolenia na realizację przedsięwzięcia w trybie art. 6 (4) Dyrektywy Siedliskowej. W przypadku, gdy wystąpi konieczność wprowadzenia działań kompensacyjnych powinny one obejmować następujące działania:

1) Tworzenie siedlisk, np.:

- tworzenie nowych miejsc rozrodu (np. budki dla ptaków, platformy gniazdowe dla ptaków drapieżnych) w zamian za wycinkę lasów będących ich siedliskiem,
- przekształcanie gruntów rolnych/nieużytków w siedliska o podwyższonych walorach przyrodniczych,
- sadzenie wybranych gatunków np. łąk kośnych lub leśnych<sup>145</sup>.

2) Poprawa siedlisk:

- odtwarzanie siedliska przyrodniczego / siedliska gatunku w innym miejscu obszaru Natura 200,
- odtwarzanie stanu populacji gatunków zniszczonych wskutek oddziaływania planu lub przedsięwzięcia<sup>146</sup>.

---

<sup>143</sup> Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli

<sup>144</sup> [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura\\_2000\\_assess\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_pl.pdf)

<sup>145</sup> [http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/2177/materialy\\_informacyjne/20130620\\_kompensacje.pdf](http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/2177/materialy_informacyjne/20130620_kompensacje.pdf)

<sup>146</sup> ibidem

3) Przemieszczanie (translokacja gleby i/lub gatunków z miejsca oddziaływania do nowego miejsca, np.:

- przenoszenie płazów z zagrożonych zniszczeniem zbiorników wodnych do specjalnie wykonanych zbiorników wodnych

Wprowadzenie środków kompensacyjnych wymaga:

- monitorowania ich skuteczności w trakcie i po wdrożeniu w kontekście zaleceń przedstawionych w dokumencie interpretacyjnym Komisji „Zarządzanie obszarami Natura 2000: Postanowienia Artykułu 6 Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG<sup>147</sup>.
- przeniesienia zarządzania uzyskanymi obszarami kompensacyjnymi do uznanych organizacji ochrony przyrody.
- opracowania środków awaryjnych do planów kompensacyjnych, w przypadku, gdyby ich skuteczność była niewystarczająca<sup>148</sup>.

---

<sup>147</sup> [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision\\_of\\_art6\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_pl.pdf)

<sup>148</sup> ibidem



## 7. INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANU NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 46 pkt. 1 ust 2 ustawy OOS<sup>149</sup> strategia w rozumieniu dokumentu wyznaczającego ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jest dokumentem dla którego wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko. W myśl zapisów art. 104 ww. ustawy<sup>150</sup>, w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji m.in. projektów polityk, strategii, planów lub programów, przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko. Podstawą do podjęcia oceny transgranicznej jest stwierdzenie możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania w wyniku realizacji któregośkolwiek z zamierzeń Strategii Opolskie 2030. Pod względem administracyjnym obszar przygraniczny woj. opolskiego obejmuje powiaty: głubczycki, nyski i prudnicki, bezpośrednio graniczące na odcinku o długości 192,4 km z Republiką Czeską<sup>151</sup>.

Przedsięwzięcia zaplanowane w ramach Strategii Opolskie 2030 będą realizowane ze szczególnym uwzględnieniem Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI), pokrywających się ze strukturami funkcjonalno-przestrzennymi województwa (OSI Subregion Aglomeracja Opolska; OSI Subregion Brzeski, OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki, OSI Subregion Północny oraz OSI Subregion Południowy). W ujęciu potencjalnych oddziaływań transgranicznych, z uwagi na lokalizację w bezpośrednim sąsiedztwie strefy przygranicznej (lub w strefie przygranicznej), na szczególną uwagę zasługują działania realizowane w miastach i miejscowościach przynależnych OSI Subregion Południowy. Niemniej jednak lokalizacja miast w obrębie wskazanego OSI, w którym poprzez działania kierunkowe realizowane będą cele Strategii Opolskie 2030 jest na tyle odległa, że ryzyko przemieszczania się zanieczyszczeń poza granice Polski można uznać za pomijalne. Jednocześnie, należy podkreślić, że większość działań planowanych w ramach celu strategicznego 1 (*cel operacyjny 1.1: Trwałe więzi społeczne oraz 1.3: Rozwinięte i dostępne usługi*) ma charakter nieinwestycyjny. Działania inwestycyjne w zakresie budowy czy też rozbudowy/modernizacji istniejącej infrastruktury realizowane będą w ramach celu operacyjnego 1.2: *Wykwalifikowani mieszkańcy* (Kierunek działań: K2 – *Wzmocnienie infrastruktury*) oraz celu operacyjnego 1.4: *Bezpieczny region* (Kierunek działań: *Poprawa bezpieczeństwa*). Działania te realizowane będą jednak w skali lokalnej, przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii, co pozwala przypuszczać, że nie będą to przedsięwzięcia znacząco oddziałujące na środowisko. Analogicznie jak dla celu strategicznego 1, większość działań realizowanych w ramach celu strategicznego 2 (*cel operacyjny 2.1: Opolskie zeroemisyjne; cel operacyjny 2.3: Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe*) ma charakter nieinwestycyjny. Jedynie dla celu operacyjnego 2.2: *Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami, kierunek interwencji K2: Ochrona zasobów wodnych*, jest bezpośrednio związany z rozbudową i modernizacją infrastruktury wodno-ściekowej. Niemniej jednak, o ile charakter i lokalizacja zamierzonych działań może powodować wystąpienie lokalnych, niekorzystnych skutków środowiskowych, o tyle nie będą generowały one transgranicznych oddziaływań na środowisko. Najwięcej działań o potencjalnym transgranicznym oddziaływaniu zidentyfikowano w ramach obszarów interwencji wskazanych dla celu strategicznego 3 (*cel operacyjny 3.1: Gospodarka otwarta na współpracę; oraz cel operacyjny 3.3:*

<sup>149</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247].

<sup>150</sup> ibidem

<sup>151</sup> Geoportal.gov.pl [data pobrania: 19.01.2021]

*Region dostępny komunikacyjnie*). Kierunek działań (K2: Współpraca gospodarcza) w ramach celu operacyjnego 2.2 ma charakter nieinwestycyjny, koncentrujący się na zacieśnieniu współpracy gospodarczej, w tym w układach transgranicznych i międzynarodowych. Jednak z uwagi na specyfikę w/w działań, nie zidentyfikowano możliwości wystąpienia jakichkolwiek negatywnych oddziaływań transgranicznych na środowisko.

Największe ryzyko związane z możliwością wystąpienia negatywnych oddziaływań transgranicznych na środowisko, związane jest z realizacją działań w obszarze rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej, która zgodnie z zapisami *Strategii* obejmuje m.in. powiązanie węzłów autostradowych i dróg ekspresowych z układem dróg krajowych i wojewódzkich, poprawę stanu i jakości regionalnej infrastruktury transportowej, budowę i przebudowę dróg i obwodnic, rozwój osi komunikacyjnej północ-południe, budowę nowego węzła autostradowego celem lepszego skomunikowania stolicy regionu, poprawę wewnętrznej dostępności drogowej w regionie oraz rewitalizację linii kolejowych.

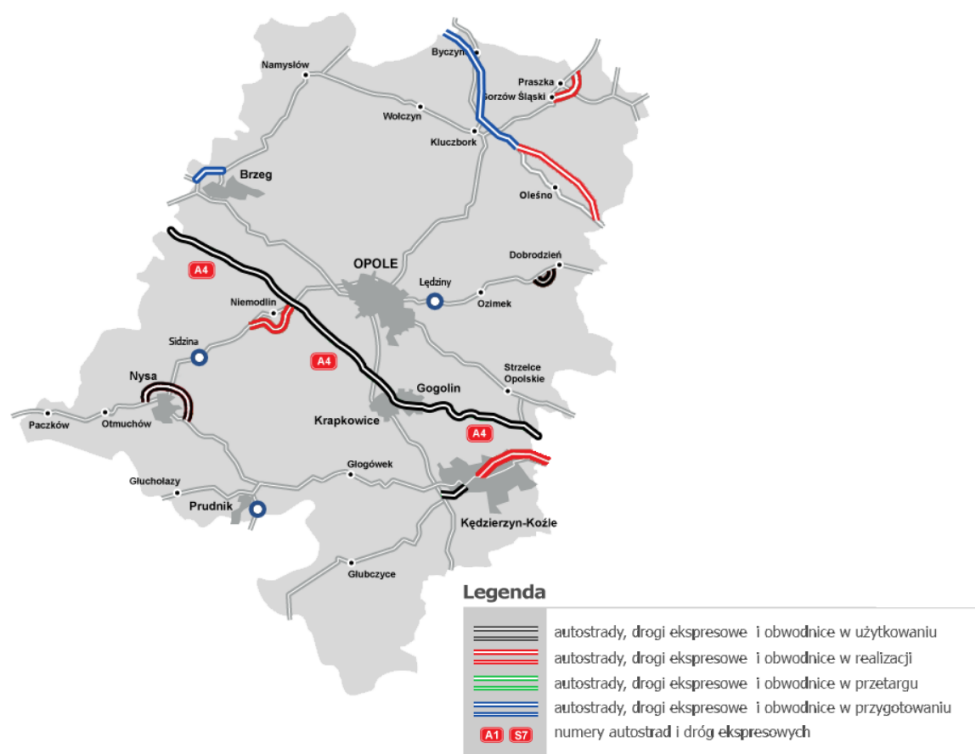
W przypadku przedsięwzięć związanych z rozwojem infrastruktury komunikacyjnej (transport drogowy i kolejowy) wskazanych jako kierunek działania w ramach celu strategicznego 3 (*Cel operacyjny: 3.3 Region dostępny komunikacyjnie; kierunek działania K1: Rozwój infrastruktury komunikacyjnej*), których realizacja jest warunkowana przez Program Budowy Dróg Krajowych i Autostrad oraz Regionalne Plany Transportowe, potencjalne oddziaływania transgraniczne mogą występować jedynie na odcinkach dochodzących do przejść granicznych, dla których, w przypadku ich modernizacji, zidentyfikowano możliwość wystąpienia lokalnych oddziaływań na terytorium państwa sąsiadującego w związku z emisją hałasu, zanieczyszczeń powietrza, zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb.

W *Strategii Opolskie 2030* nie zdefiniowano konkretnych przedsięwzięć w obszarze rozwoju infrastruktury komunikacyjnej, dlatego też zgodnie z zasadą przezorności, w przeprowadzonych analizach uwzględniono jak najszerszą listę potencjalnych inwestycji wskazanych w dokumentach programowych i projektowych, z których przedmiotowe inwestycje będą wynikały ze szczególnym uwzględnieniem ich lokalizacji i zakresu. Jednocześnie należy podkreślić, że tylko część tych działań będzie realizowana w ramach *Strategii Opolskie 2030*. W zakresie inwestycji drogowych, w ramach *Strategii Opolskie 2030* realizowane będą inwestycje spójne z *Programem Budowy Dróg Krajowych i Autostrad* oraz *Regionalnymi Planami Transportowymi*. W *Prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023*<sup>152</sup> w rejonie woj. opolskiego nie wskazano żadnej inwestycji z potencjalnym oddziaływaniem transgranicznym. Jak wskazano w dokumencie *Strategia Opolskie 2030*, działania realizowane będą również w OSI, dotkniętych skutkami transformacji politycznych i społeczno-gospodarczych, zagrożonych marginalizacją, a ich głównym celem będzie poprawa regionalnej infrastruktury oraz jej powiązanie z układem dróg krajowych i wojewódzkich. Zgodnie z informacjami przedstawionymi na stronie internetowej GDDKiA, w najbliższych latach na obszarze województwa planowane są działania obejmujące budowę/rozbudowę odcinków dróg krajowych i autostrad zlokalizowanych głównie w centralnych rejonach województwa (Rysunek 20). Mając na uwadze powyższe, odległość miejsc planowanych

---

<sup>152</sup> Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023, [https://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/k/konsultacje-spoeczne-prognozy-o\\_18875/TOM%20A%20-%20Czesc%20tekstowa.pdf](https://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/k/konsultacje-spoeczne-prognozy-o_18875/TOM%20A%20-%20Czesc%20tekstowa.pdf) [data pobrania: 21.01.2021].

interwencji od granicy polsko-czeskiej jest na tyle duża, że ryzyko przemieszczania się emisji zanieczyszczeń poza granicę Polski można uznać za pomijalne.



**Rysunek 20** Mapa stanu budowy dróg w woj. opolskim

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad [https://www.gddkia.gov.pl/mapa-stanu-budowy-drog\_opolskie; data pobrania: 20.01.2021].

Wskazany w Strategii Opolskie 2030 w ramach *celu operacyjnego 3.3; kierunek interwencji K1: (Rozwój infrastruktury komunikacyjnej)* obejmuje także budowę obwodnic. W zapisach *Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030*<sup>153</sup> podkreślono, iż większość planowanych inwestycji nie ma dokładnych wskazań lokalizacyjnych. We wskazanej *Prognozie*<sup>154</sup> do *Programu*<sup>155</sup> zamieszczone zostały informacje dotyczące miejscowości, w której planowana jest inwestycja (Brzeg, Lędziny, Prudnik, Sidzina), nr drogi krajowego oraz przybliżona długość planowanego odcinka (Tabela 29). W kwestii potencjalnych transgranicznych oddziaływań na środowisko szczególnie istotne są przedsięwzięcia planowane do realizacji na obszarze powiatów graniczących z Republiką Czeską (głubczycki, nyski i prudnicki).

<sup>153</sup>Raport 2 - Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, p5projekt z dnia. 10 września 2020r., ATMOTERM S.A./HYDROACUSTIC, Warszawa 2020, https://100obwodnic.info/wp-content/uploads/prognoza-oddziaływania-na-srodowisko-programu-budowy-100-obwodnic.pdf, [data pobrania: 21.01.2021]

<sup>154</sup> ibidem

<sup>155</sup> Program Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030. Ministerstwo Infrastruktury, 2020, https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-budowy-100-obwodnic-na-lata-2020---2031 [data pobrania:23.01.2021].

**Tabela 29 Lista obwodnic wskazanych w Programie Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030<sup>156</sup>**

Lp.	Miejscowość	Nr drogi krajowej	Długość planowanej obwodnicy [km]	powiat	Odległość od granicy [km]
Lista podstawowa					
1	Brzeg	39	8,20	brzeski	ok. 55
2	Lędziny	46	3,00	opolski	ok. 90
3	Prudnik	41	3,30	prudnicki	ok. 5
4	Sidzina	46	8,00	nyski	ok. 28
Lista rezerwowa					
1	Dębska Kuźnia	46	3,60	opolski	ok. 50
2	Głubczyce, Grobniki	38	5,30	głubczycki	ok. 5
3	Grodziec	46	5,80	opolski	ok. 60
4	Namysłów	39	3,50	namysłowski	ok. 90
5	Strzelce Opolskie	94	9,80	strzelecki	ok. 46

Źródło: Program Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030. Ministerstwo Infrastruktury, 2020.

Analiza danych wskazuje, że do przedsięwzięć ujętych w *Programie*<sup>157</sup>, które realizowane będą w strefie przygranicznej (odległość do 50 km od granicy państwa)<sup>158</sup> należą: budowa o. Prudnika (DK41) oraz o. Sidzina (DK46) Celem budowy obwodnicy Prudnika jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego, jaki koncentruje się w mieście w ciągu drogi krajowej numer 41. Inwestycja pozwoli na sprawne skomunikowanie ciągów dróg nr 40 oraz 41 i będzie stanowić uzupełnienie do istniejącej obwodnicy w ciągu drogi 41. Celem budowy obwodnicy Sidziny jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego, jaki koncentruje się w mieście w ciągu drogi krajowej numer 46. Planowane inwestycje zlokalizowane są w odległości ok. 5 od granicy polsko-czeskiej (4,18 Sidzina, 5,23 km Prudnik – odległość w linii prostej do granicy<sup>159</sup>) tym samym, mając na uwadze charakter i skalę przedsięwzięcia budowa obwodnic nie powinna wpłynąć na obszar państwa sąsiedniego (Republiki Czeskiej).

Przeprowadzone w *Prognozie*<sup>160</sup> analizy przestrzenne i dostępne informacje o planowanych przybliżonych lokalizacjach, pozwalają na stwierdzenie, że zamierzenia zawarte w ocenianym *Programie*<sup>161</sup> na poziomie szczegółowości dostępnych informacji na temat inwestycji drogowych planowanych w rejonach przygranicznych, nie powinny powodować oddziaływania transgranicznego na kraje trzecie.

W ramach celu strategicznego 3 *Strategii Opolskie 2030 (cel operacyjny: 3.3; kierunek działań - K1: rozwój infrastruktury komunikacyjnej)* realizowane będą również inwestycje w infrastrukturę kolejową obejmujące rewitalizację linii kolejowych. Działania te będą stanowiły kontynuację działań

<sup>156</sup> ibidem

<sup>157</sup> ibidem

<sup>158</sup> CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW PRZYGRANICZNYCH NA TERENIE POLSKI Podmioty gospodarki narodowej w 2016r., GUS.[file:///C:/Users/AZgorska.GIG/Downloads/charakterystyka\_obszarow\_przygranicznych\_na\_terenie\_polski\_-\_pgn\_w\_2016\_r.pdf; data pobrania: 20.01.2021]

<sup>159</sup> <https://geoportal360.pl/map>

<sup>160</sup> Raport 2 - Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, p5projekt z dnia. 10 września 2020r., ATMOTERM S.A./HYDROACUSTIC, Warszawa 2020, <https://100obwodnic.info/wp-content/uploads/prognoza-oddziaływania-na-srodowisko-programu-budowy-100-obwodnic.pdf>, [data pobrania: 21.01.2021]

<sup>161</sup> Program Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030. Ministerstwo Infrastruktury, 2020, <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-budowy-100-obwodnic-na-lata-2020---2031> [data pobrania:23.01.2021].

inwestycyjnych realizowanych w województwie opolskim, a zarazem zbieżne będą z zakresem planowanych działań inwestycyjnych PKP PLK S.A.

Mając na uwadze powyższe, dla zapewnienia jak największej szczegółowości i aktualności oceny potencjalnego transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji kolejowych, przeprowadzoną analizę oparto na zapisach programów inwestycyjnych oraz sporządzonych dla tych dokumentów prognoz OOŚ.

Zgodnie z zapisami *prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2014 roku”*<sup>162</sup> projekty przewidujące działania na elementach infrastruktury kolejowej w odległości mniejszej niż 1 km od granicy polsko-czeskiej, przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 30).

**Tabela 30 Lista projektów realizowanych w strefie granicy polsko-czeskiej w ramach „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”**

Nr projektu	Nazwa projektu	Typ
82 RPO	Rewitalizacja połączenia Racibórz - Raclawice Śl. w granicach woj. opolskiego	przebudowa

Źródło: Ekovert Łukasz Szkudlarek, *Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”*, Wrocław 2020.

W przypadku wystąpienia projektów obejmujących działania w zakresie infrastruktury granicznej, każdorazowo i indywidualnie dla każdego projektu podpisane musi zostać porozumienie z instytucją odpowiedzialną za zarządzanie infrastrukturą kolejową danego kraju, regulujące sposób i zakres jego prowadzenia. Niemniej jednak, wskazany w *Prognozie*<sup>163</sup> projekt rewitalizacja połączenia Racibórz – Raclawice Śląskie, nie obejmuje żadnego punktu styku z granicą Państwa, a umieszczony został w wykazie z uwagi na lokalizację m. Raclawice Śląskie w strefie przygranicznej (odległość ok. 2 km od granicy polsko-czeskiej). Mając na uwadze planowaną lokalizację inwestycji, a także fakt, że zakres zamierzonych prac obejmuje realizację działań na infrastrukturze już istniejącej (modernizacja/renowacja), co znacząco zmniejsza ryzyko wystąpienia znaczących oddziaływań negatywnych na poszczególne elementy środowiska, w powyższym przypadku stwierdza się brak transgranicznych oddziaływań na środowisko.

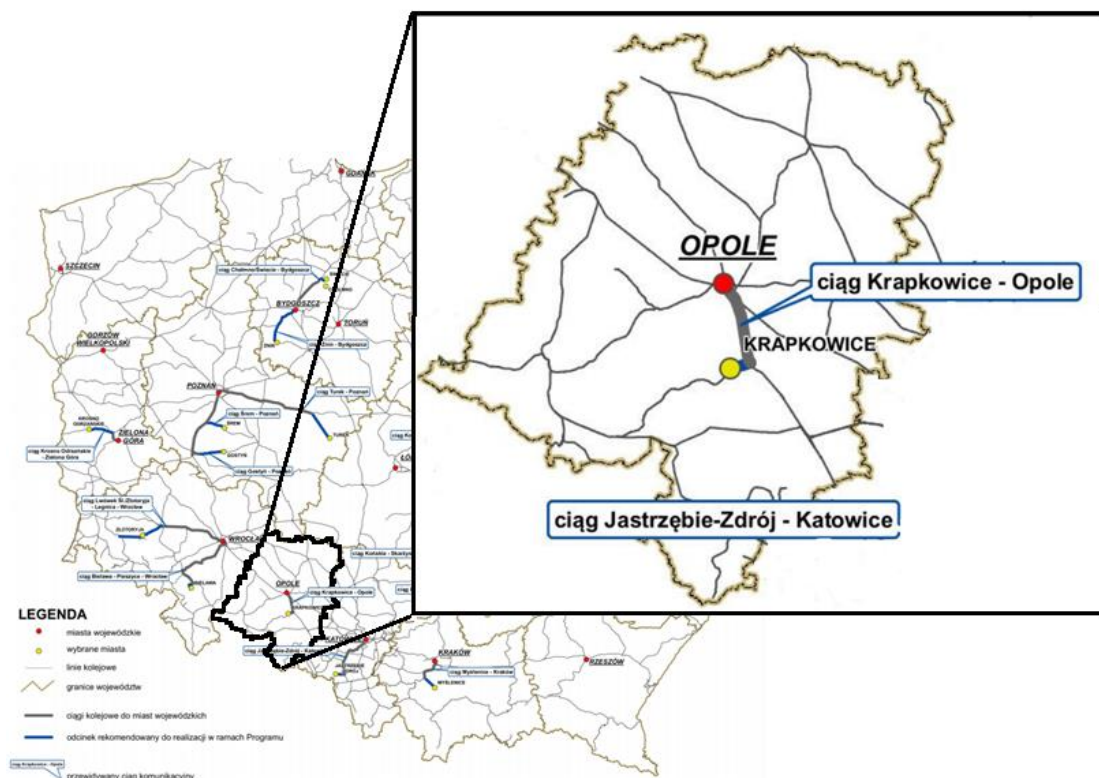
W ramach *Programu Uzupelniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej - Kolej + do 2028 roku*<sup>164</sup> jedyną planowaną i wskazaną do realizacji inwestycją w obszarze budowy/rozbudowy w obrębie województwa opolskiego infrastruktury kolejowej jest budowa ciągu Krapkowice- Opole (Rysunek 21). Wskazane w *Programie*<sup>165</sup> działanie inwestycyjne realizowane będzie jednak w znacznej odległości od granicy polsko-czeskiej (odległość >25 km), dlatego też dla planowanego przedsięwzięcia nie stwierdza się możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych na środowisko.

<sup>162</sup> Ekovert Łukasz Szkudlarek, *Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”*, Wrocław 2020.

<sup>163</sup> ibidem

<sup>164</sup> Uchwała nr 151/2019 Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2019r. w sprawie ustanowienia Programu Uzupelniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku (RM-111-156-19).

<sup>165</sup> ibidem



**Rysunek 21 Lokalizacja ciągu Opole-Krapkowitz**

Źródło: Program Uzupelnienia Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028r., Warszawa 2019, Załącznik do uchwały nr 151/2019 Rady Ministrów z dn. 3 grudnia 2019.

Podsumowując, bardziej szczegółowa analiza oddziaływania transgranicznego będzie dotyczyła jedynie konkretnych przedsięwzięć i będzie możliwa do przeprowadzenia na etapie oceny (raportu) oddziaływania na środowisko, dla inwestycji zdefiniowanych w ujęciu miejsca i skali.

Jednocześnie, w oparciu o wyniki przeprowadzonych analiz i oceny oddziaływania, można stwierdzić, iż w przypadku całości analizowanego projektu Strategii Opolskie 2030, **brak jest podstaw do jednoznacznej identyfikacji ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na kraje sąsiadujące, które implikowałyby konieczność przeprowadzenia dla niego tzw. postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.**

## 8. ANALIZA WARIANTOWA PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW REALIZACJI STRATEGII OPOLSKIE 2030

### 8.1. ANALIZA WARIANTU ZMIAN STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU STRATEGII OPOLSKIE 2030

Jednym z elementów Prognozy oddziaływania na środowisko jest analiza stanu środowiska w przypadku braku realizacji planowanych zadań, tzw. wariant „0” (zero). Ocena wariantu „zero” pozwala określić, jaki wpływ będzie mieć odstępianie od realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030 na stan środowiska.

W przypadku braku realizacji Projektu nie dojdzie do wskazanych w analizie potencjalnych oddziaływań, jednak brak realizacji Projektu nie spowoduje poprawy lub zmniejszenia oddziaływania stanu obecnego na jakość środowiska. Najważniejsze ze zidentyfikowanych „pozytywnych” i „negatywnych” skutków braku realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030 na stan poszczególnych elementów środowiska przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 31).

**Tabela 31. Wpływ braku realizacji Projektu na stan poszczególnych komponentów środowiska**

Element środowiska	Potencjalny wpływ na stan środowiska w przypadku braku realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030	
	Pozytywny	Negatywny
<b>Różnorodność biologiczna, w tym obszary Natura 2000</b>	<i>Potencjalne korzyści związane z brakiem realizacji Projektu należy określić na etapie przygotowania do inwestycji (np. Karty Informacyjne Przedsięwzięcia)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Postępująca degradacja siedlisk;</li> <li>2. Zachwianie równowagi ekosystemów;</li> <li>3. Zanikanie zagrożonych siedlisk i gatunków;</li> <li>4. Zanikanie siedlisk zależnych od wód (torfowiska, starorzecza) wskutek braku realizacji inwestycji w obszarze ochrony bioróżnorodności, ale także ochrony wód i zasobów wodnych.</li> </ol>
<b>Wody</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak wzrostu emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych;</li> <li>2. Tymczasowe ograniczenie presji na zasoby wodne (brak realizacji inwestycji, brak nowych działalności);</li> <li>3. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia potencjalnych awarii i w efekcie obniżenie ryzyka przedostawania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Postępujące niekontrolowane zrzuty ścieków komunalnych w przypadku braku realizacji inwestycji związanych z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnych;</li> <li>2. Dalsze pogłębianie zjawiska nieracjonalnego wykorzystania zasobów wodnych.</li> </ol>
<b>Powietrze</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak wzrostu emisji zanieczyszczeń do atmosfery (np. gazów cieplarnianych, pyłów), hałasu, promieniowania lub utrzymywanie emisji na stałym poziomie, związane np. na stałym popytem na energię;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzrost emisyjności gospodarki wskutek np. eksploatacji paliw kopalnych;</li> <li>2. Brak zwiększenia popytu na energię może świadczyć o braku wzrostu gospodarczego w makroregionie;</li> </ol>

Element środowiska	Potencjalny wpływ na stan środowiska w przypadku braku realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030	
	Pozytywny	Negatywny
	2. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia potencjalnych awarii i w efekcie obniżenie ryzyka przedostawania się zanieczyszczeń do atmosfery	3. Brak zwiększonego popytu na energię może wiązać się z brakiem konieczności przyłączania nowych źródeł energii, brakiem modernizacji przestarzałych sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, a w konsekwencji zwiększenia awaryjności i zagrożenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej.
<b>Powierzchnia ziemi</b>	<p>1. Zmniejszenie ilości powstających odpadów na skutek braku możliwości rozwoju, powstawania nowych firm, rozkwitu przemysłu;</p> <p>2. Pozorne ograniczenie krótko- i średnioterminowego oddziaływania na powierzchnię ziemi (budowa, przebudowa, wykopy, roboty ziemne), co jest jednym z elementów świadczących o braku rozwoju w obszarze komunalnym i przemysłowym;</p> <p>3. Zachowanie stanu gleb o pierwotnym charakterze;</p> <p>4. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia potencjalnych awarii i w efekcie obniżenie ryzyka przedostawania się zanieczyszczeń do gleb.</p>	<p>1. Wzrost presji związanej z działalnością człowieka, np. wskutek zmniejszenia ilości odpadów zbieranych selektywnie;</p> <p>2. Brak systemowego podejścia do gospodarki odpadami spowoduje nasilenie nielegalnego i niekontrolowanego pozbywania się odpadów (np. dzikie wysypiska);</p> <p>3. Postępująca degradacja gleb (brak odtwarzania stanu gleb o złej i słabej jakości w wyniku braku działań kompensujących potencjalne szkody w środowisku, np. odtworzenie gleb, rekultywacje, zabiegi bioremediacyjne).</p>
<b>Krajobraz</b>	<p>1. Zachowanie krajobrazu w „pierwotnym” kształcie (tj. w takiej formie, jaka była przed realizacją Projektu);</p> <p>2. Ograniczenie presji urbanizacyjnej na tereny podmiejskie i rolnicze.</p> <p>3. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia potencjalnych awarii i w efekcie obniżenie ryzyka niszczenia krajobrazów cennych dla województwa (np. pożary, wybuchy itp.)</p>	<p>1. Brak racjonalnego rozwoju krajobrazów w wyniku zaniechania tzw. audytów krajobrazowych;</p> <p>2. Pogarszanie jakości krajobrazów, w tym obszarów szczególnie cennych dla mieszkańców.</p>
<b>Klimat</b>	<i>Potencjalne korzyści związane z brakiem realizacji Projektu należy określić na etapie przygotowania do inwestycji (np. Karty Informacyjne Przedsięwzięcia)</i>	1. Negatywne, pogłębiające się oddziaływanie wynikające z nieracjonalnej gospodarki paliwami kopalnymi.
<b>Zasoby naturalne</b>	1. Pozornie mniejsza lub utrzymująca się na tym samym poziomie eksploatacja zasobów naturalnych.	<p>1. Presja, nieefektywne i nieodpowiedzialne korzystanie z zasobów naturalnych wynikająca np. z niskiej świadomości społecznej;</p> <p>2. Brak systemowego i kompleksowego podejścia do eksploatacji złóż strategicznych dla województwa.</p>



Element środowiska	Potencjalny wpływ na stan środowiska w przypadku braku realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030	
	Pozytywny	Negatywny
<b>Ludzie</b>	<i>Potencjalne korzyści związane z brakiem realizacji Projektu należy określić na etapie przygotowania do inwestycji (np. Karty Informacyjne Przedsięwzięcia)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pogarszanie się jakości życia w miastach;</li> <li>2. Pogarszanie się lub stagnacja w obszarze wiedzy przyrodniczej i ekologicznej;</li> <li>3. Wstrzymanie turystyki lub brak rozwoju turystyki w województwie.</li> </ol>
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ograniczenie potencjalnego zniszczenia lub naruszenia stanu zabytków i dóbr materialnych w trakcie prac architektonicznych i innych modernizacji.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niszczenie, starzenie się zabytków (brak modernizacji);</li> <li>2. Brak realizacji programów i działań na rzecz zachowania i przystosowania zabytków do nowych funkcji (kulturowe, turystyczne, edukacyjne);</li> <li>3. Zaprzestanie promowania dziedzictwa kulturowego województwa opolskiego;</li> <li>4. Ograniczenie dostępności do różnych form dziedzictwa woj. Opolskiego (np. brak cyfryzacji zasobów).</li> </ol>

Źródło: opracowanie GIG

Na podstawie powyższej analizy można stwierdzić, że przedstawione w tabeli „pozytywne” skutki braku realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030 (wariant „zero”) mogą przynieść jedynie pozorne korzyści, zarówno w kontekście środowiskowym, jak również ekonomicznym i społecznym. Co więcej, potencjalne korzyści wynikające z realizacji wariantu zerowego mają charakter wyłącznie chwilowy lub odnoszący się do perspektywy średnioterminowej.

Jako przykłady można tutaj wymienić, np. brak oddziaływania na powierzchnię ziemi w wyniku zaniechania realizacji inwestycji polegających na budowie lub przebudowie sieci komunikacyjnych czy też terenów inwestycyjnych. Powiązane z tym są również „pozorne” korzyści takie jak brak degradacji gleb, terenów zielonych. Jednak w perspektywie długoterminowej (kilkanaście lub kilkadziesiąt lat), dla której takie inwestycje są projektowane, pierwotnie pozytywne oddziaływania przyczynią się do pogłębiania negatywnych skutków środowiskowych, ekonomicznych i społecznych (przestarzałe sieci, brak nowych miejsc pracy, stagnacja w obszarze nowych technologii). W zakresie elementów środowiska, takich jak, np. woda, jakość i zasoby wodne wymienić można inwestycje polegające na realizacji inwestycji związanych z budową, przebudową lub rozbudową sieci kanalizacyjnych. W krótkiej perspektywie brak realizacji Projektu nie spowoduje negatywnych oddziaływań, np. niszczenia wierzchni warstw gleb. Jednak zaniechanie ww. działań spowoduje, że nie będzie możliwe pełne zrealizowanie założeń dokumentów strategicznych zakładających poprawę stanu wód powierzchniowych i podziemnych. Niemożliwe lub przynajmniej bardzo mocno ograniczone wówczas będzie osiągnięcie celów środowiskowych dla Jednolitych Części Wód w ustalonym terminie.

Realizacji inwestycji polegających na wspieraniu rozwoju nowoczesnych, innowacyjnych rozwiązań czy też rozwijaniu poziomów technologicznych firm nie jest pozbawiona ryzyka potencjalnych awarii (np. wypadki, wycieki, emisje zanieczyszczeń). Zgodnie z tabelą, jako potencjalną korzyść odstąpienia od

realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030, w niemal każdym elemencie środowiska wskazano zmniejszenie ryzyka potencjalnej awarii, co w wąskim ujęciu może wydawać się pozytywnym efektem. Należy jednak przeanalizować korzyści i zalety nowych, zmodernizowanych obiektów, urządzeń czy tras komunikacyjnych, które obecnie charakteryzują się zminimalizowanym oddziaływaniem na środowisko oraz niskim współczynnikiem awaryjności.

Zgodnie z przedstawionymi w tabeli informacjami można zauważyć przewagę negatywnych skutków braku realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030. Głównym, przewidywanym negatywnym skutkiem braku realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030 będzie:

- w obszarze środowiskowym – zagrożenie lub zubożenie zasobów środowiska (degradacja ekosystemów, utrata ciągłości ekologicznej) oraz zatrzymanie pozytywnych trendów w zakresie poprawy jakości poszczególnych elementów środowiska;
- w obszarze społecznym – pogłębiający się problem dostępności do lokalnych rynków pracy, niski poziom innowacyjny przedsiębiorstw oraz brak utrwalenia pozytywnych wzorców zachowań proekologicznych, co w ostateczności może doprowadzić do negatywnych nastrojów społecznych;
- w obszarze ekonomicznym – zaburzenie spójności ekonomicznej, marginalizacja małych, lokalnych firm i spowodowanie upadków ekonomicznych; realizacja inwestycji ekonomicznie nieuzasadnionych; niesprawiedliwe rozkładanie kosztów korzystania z usług środowiskowych.

Niepodjęcie działań zaplanowanych w ramach Projektu opóźni realizację założeń dokumentów strategicznych (np. Dyrektywa Wodna, Krajowy Plan Gospodarowania Odpadami, Strategie postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi). Odstąpienie od realizacji Projektu może spowodować wstrzymanie podejmowanych inicjatyw oraz procesów zmierzających do poprawy stanu środowiska w Polsce, w szczególności w województwie opolskim. Brak działań ukierunkowanych na budowę gospodarki otwartej na współpracę, charakteryzującej się silnymi więziami społecznymi, wykwalifikowanymi pracownikami oraz rozwiniętymi branżami wyróżniającymi się na tle innych województw konkurencyjnymi i innowacyjnymi firmami może zahamować rozwój gospodarki i poszczególnych miast województwa opolskiego.

Na podstawie wyżej przedstawionych rozważań stwierdzono, że wariant „zero” jest niekorzystny środowiskowo, ekonomicznie i społecznie. Brak realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030 spowoduje pogłębianie problemów środowiskowych i społecznych w województwie opolskim. Należy podkreślić, że korzystnym z punktu środowiskowego, jak i społecznego jest wariant doprowadzenia do realizacji działań ww. Projektu. Reasumując, w przypadku braku realizacji Projektu środowisko nie pozostanie na obecnym poziomie funkcjonowania, a zaniechanie realizacji zapisanych celów strategicznych może potencjalnie spowodować wzrost presji środowiskowej i pogorszenie ogólnej sytuacji społeczno-gospodarczej.

## 8.2. ANALIZA MOŻLIWYCH ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH W STOSUNKU DO CELÓW ZAPROPONOWANYCH W PROJEKCIE STRATEGII OPOLSKIE 2030

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>166</sup>, prognoza powinna przedstawiać 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.

Biorąc pod uwagę strategiczny charakter, zarówno Projektu Strategii Opolskie 2030, jak i samej prognozy oraz fakt, że Projekt Strategii przedstawia wyłącznie poszczególne cele i kierunki działań bez szczegółowych informacji co do wyznaczonych w nim zadań, na tym etapie nie można jeszcze precyzyjnie określić rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań zaproponowanych w Projekcie. Działania te nie mają bowiem wskazanych szczegółowych informacji lokalizacyjnych, dokładnego zasięgu i umiejscowienia konkretnych działań w przestrzeni, a także technologii, w jakich zostaną zrealizowane.

W Projekcie nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów, w szczególności dla działań o najwyższym potencjalnym oddziaływaniu na środowisko.

Z analizy przeprowadzonej w odniesieniu do działań Projektu Strategii Opolskie 2030 wynika, że realizacja niektórych inwestycji (głównie liniowych i niektórych obszarowych) i wynikających z nich ram określonych przez Projekt może potencjalnie powodować wystąpieniem negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Do takich inwestycji można zaliczyć: budowę, przebudowę i modernizację obiektów kubaturowych (np. urządzenia lub budowle hydrotechniczne), inwestycje z zakresu infrastruktury komunalnej (np. budowa sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, oczyszczalnie ścieków), infrastruktury drogowej, sieci dystrybucyjnych, obiektów i instalacji energetycznych.

Wymienione powyżej działania są skupione w ramach następujących celów operacyjnych, które ze względu na swój charakter, potencjalnie będą podlegać procedurze oceny oddziaływania na środowisko (OOS):

- 2.1 Opolskie zero emisyjne
- 2.2 Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami
- 2.3 Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe
- 3.3 Region dostępny komunikacyjnie

---

<sup>166</sup> tj. Dz.U. 2021 poz. 247

Na podstawie zapisów obecnie obowiązującej ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, przedstawiono wybrane, możliwe rozwiązania alternatywne:

- wariant „zero”
- wariant lokalizacyjny
- wariant technologiczny
- wariant organizacyjny

Należy jednak nadmienić, że opisywane rozwiązania alternatywne nie odnoszą się wyłącznie do celów operacyjnych charakteryzujących się najwyższym potencjalnym oddziaływaniem na środowisko, lecz do wszystkich celów operacyjnych planowanych do realizacji w ramach Projektu. Wymienione powyżej cele operacyjne odznaczają się wysokim prawdopodobieństwem konieczności sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko. W związku z tym, na etapie planowania i przygotowania inwestycji, istotny będzie wybór wariantu, który w najmniejszym stopniu oddziałuje na środowisko.

Jako wariant alternatywny dla wszystkich działań, dla których analiza oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska wykazała potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko, można przyjąć brak realizacji danej inwestycji (wariant „zero”). Należy jednak rozważyć, czy nie będzie skutkowało to w przyszłości poważniejszymi problemami środowiskowymi. Wariant „zero”, tj. brak realizacji Projektu Strategii Opolskie 2030 może spowodować ograniczenie lub eliminację wskazanych w analizie potencjalnych oddziaływań, jednak brak realizacji Projektu nie spowoduje poprawy lub zmniejszenia oddziaływania stanu obecnego na jakość środowiska. Zaniechanie realizacji zapisanych celów strategicznych może potencjalnie spowodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Planowane w ramach Projektu działania powinny zostać przeanalizowane pod względem lokalizacyjnym. Należy dokonać analizy pokazującej różne warianty lokalizacyjne uwzględniające np. wrażliwość środowiska, stan degradacji terenu, charakter lokalnych uwarunkowań, historii województwa, walorów przyrodniczych. W przypadku inwestycji liniowych należy przeprowadzić analizę uwzględniającą lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i uciążliwości dotyczące mieszkańców (hałas, spaliny). Biorąc pod uwagę działania, np. marketingowe, promocję turystyki, należy przeanalizować wymóg przedłożenia przez inwestorów, np. koncepcji organizacji ruchu turystycznego, analizy wariantów lokalizacyjnych uwzględniających miejsca występowania najbardziej zagrożonych siedlisk oraz gatunków i uwzględnić, np. ryzyko przypadkowego zbiegnięcia turysty ze szlaku, a także miejsc szczególnie zagrożonych dla przemieszczających się zwierząt.

Planowane rozwiązania technologiczne powinny zostać przeanalizowane i w wyniku szczegółowych rozważań powinien zostać wybrany optymalny, alternatywny wariant technologiczny minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko. Analiza powinna uwzględniać zastosowanie rozwiązań gwarantujących oszczędność energetyczną i surowcową, w tym oszczędność wody, w tym zastosowanie najlepszych dostępnych technik w danym obszarze (BAT). Planowana do zastosowania technologia powinna odznaczać się ograniczaną emisją zanieczyszczeń, przyczynić do ochrony przyrody, w tym bioróżnorodności oraz zasobów wodnych - zarówno na etapie budowy (realizacji inwestycji), jak również po jej zakończeniu (etap eksploatacji). Stosowane w ramach danej technologii urządzenia powinny charakteryzować się długim cyklem życia (trwałość obiektów i instalacji). W przypadku działań, których realizacja potencjalnie może prowadzić do zmniejszenia retencyjności zlewni, konieczne będzie zastosowanie odpowiednich rozwiązań kompensujących, a odstąpienie od tej

zasady powinno być dobrze uzasadnione. Optymalny wariant technologiczny powinien również uwzględniać etap realizacji przedsięwzięcia (tj. budowę), w tym wprowadzanie odpowiednich zabezpieczeń dotyczących stosowanego sprzętu i placu budowy, w szczególności dotyczy to lokalizacji w obszarach chronionych oraz osiedlach mieszkalnych.

Warianty organizacyjne przedsięwzięć realizowanych w ramach Projektu Strategii Opolskie 2030 powinny przedstawiać różne terminy realizacji przedsięwzięcia i wybór optymalnego wariantu. Na obszarach o znacznej wrażliwości (w tym miejsca, np. lęgu ptaków), należy uwzględnić termin rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji. W przypadku działań polegających m.in. na działaniach integracyjnych lub wspierających rozwój pracowników, należy przeanalizować i wybrać wariant niepowodujący wykluczenia innych grup społecznych.

Analizując przedstawione potencjalne skutki realizacji Projektu można stwierdzić, że jego realizacja będzie miała w przeważającej części pozytywny wpływ na środowisko. Projekt Strategii Opolskie 2030 ma charakter strategiczny, bez konkretnego wskazania lokalizacji, technologii i zasięgu inwestycji. Na chwilę obecną nie ma możliwości określenia, czy przedstawione warianty są korzystniejsze środowiskowo, ekonomicznie i społecznie. Można jednak stwierdzić, że potencjalne skutki środowiskowe podejmowanych inwestycji będą uzależnione od chłonności środowiska oraz obecności w pobliżu miejsc inwestycji obszarów wrażliwych. Istotne będzie zatem dokładne rozpoznanie tych warunków na etapie przygotowania poszczególnych inwestycji i rozważać warianty alternatywne w taki sposób, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

## 9. ZASADY MONITORINGU SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIENÍ ZAWARTYCH W PROJEKCIE STRATEGII OPOLSKIE 2030

Proponowane zasady monitoringu skutków realizacji postanowień Strategii Opolskie 2030 wynikają bezpośrednio z zapisów art. 55 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a ostatecznie obligują Zarząd Województwa Opolskiego do realizacji jego postanowień (art. 55 ust.5 Ustawy OOS). Określone zasady oparto o dotychczasowe doświadczenia związane z opracowaniem prognoz oddziaływania na środowisko planów i programów.

Skutki realizacji Strategii Opolskie 2030 wymagają systematycznego monitorowania i przeprowadzania okresowych przeglądów, które pozwalają na ocenę stopnia wdrożenia założeń dokumentu i zidentyfikowania obszarów o mniejszej intensywności działań i efektów oraz weryfikację przyjętych założeń i wprowadzania odpowiednich korekt w odniesieniu do zmieniających się w czasie uwarunkowań oraz celów Strategii Opolskie 2030.

Sprawozdawczość z realizacji Strategii Opolskie 2030 prowadzona będzie na dotychczasowych zasadach, systematycznie corocznie w oparciu o art. 34 a ustawy o samorządzie województwa, który zobowiązuje Zarząd Województwa Opolskiego do corocznego przedkładania Sejmikowi Województwa Opolskiego raportu o stanie województwa. W corocznym raporcie (Raport o stanie województwa opolskiego za dany rok) przedstawiane są efekty realizacji polityk, programów, w tym strategii rozwoju województwa opolskiego. Dodatkowo, dla zobrazowania danego zagadnienia system monitoringu realizacji polityki rozwoju województwa opolskiego przewiduje możliwość sporządzania raportów tematycznych i ewaluacji dla wybranych obszarów i interwencji.

Zaproponowana metoda wskaźnika monitoringu Strategii Opolskie 2030 jest jedną z najczęściej stosowanych metod. W projekcie Strategii Opolskie 2030 poprzez zestaw wskaźników bezpośrednio lub pośrednio odzwierciedla stan i jakość środowiska województwa opolskiego oraz presję antropogeniczną na jego komponenty) w obszarach najbardziej istotnych dla dalszego rozwoju województwa jak: jakość i ochrona powietrza oraz zastosowanie OZE (3 wskaźniki), gospodarka odpadami (1 wskaźnik), stan zasobów wód powierzchniowych i jej zużycie (3 wskaźniki), zasoby zieleni (3 wskaźniki), bezpieczeństwo (2 wskaźniki).

Wskaźniki te podejmują zagadnienia w sposób ogólny i dla ich uszczegółowienia rekomenduje się rozszerzenie listy mierników odnoszących się do realizacji wyzwań określonych w Strategii, tj. kwestii związanych ze zmianami klimatu (neutralność klimatyczna, adaptacja do zmian klimatu), rewitalizacji terenów zdegradowanych, bioróżnorodności, rozwoju infrastruktury. Poniżej przedstawiono propozycję dodatkowych do rozważenia przez Zarząd Województwa Opolskiego wskaźników monitorujących Strategię Opolskie 2030 w zakresie celu strategicznego 2.

**Tabela 32 Propozycja wskaźników monitorujących cele Strategii Opolskie 2030 do rozpatrzenia na etapie operacjonalizacji zapisów dokumentu**

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość	Rok bazowy	Trend w 2030 r.	Źródło
1	Zanieczyszczenia gazowe zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w % zanieczyszczeń wytworzonych	%	74,6	2019	Wzrost	GUS
2	Grunty zdewastowane i zdegradowane zrekultywowane i zagospodarowane	ha	53	2019	Wzrost	GUS
3	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności	%	76,8	2019	Wzrost	GUS
4	Lesistość	%	26	2019	Wzrost	GUS
5	Udział powierzchni odnowienia i zalesienia lasów w stosunku do powierzchni ogółem	%	0,2	2019	Wzrost	GUS
6	Liczba obiektów małej retencji wodnej	szt.	1012	2019	Wzrost	GUS

Źródło: opracowanie własne

## 10. WNIOSKI

Strategia Opolskie 2030 jest dokumentem określającym kierunki rozwoju województwa oraz ramowy obszar działań umożliwiających efektywne zarządzanie regionem. Jak wskazano w przedmiotowym dokumencie, realizacja Strategii Opolskie 2030 odbywała się będzie z poszanowaniem zasad służących wykorzystaniu wewnętrznych potencjałów regionu, niwelowaniu dysproporcji rozwojowych w obrębie województwa, przy jednoczesnym zapewnieniu spójności społeczno-gospodarczej i przestrzennej regionu oraz aktywizacji lokalnej społeczności na poszczególnych etapach działań interwencyjnych. Wskazane w Strategii Opolskie 2030 cele operacyjne wraz ze zdefiniowanymi w ich obszarze działaniami kierunkowymi opracowane zostały przy uwzględnieniu modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa. Strategia uwzględnia zróżnicowanie funkcjonalne przestrzeni regionu, podkreślając indywidualny charakter i problemy społeczno-ekonomiczne zidentyfikowane w obrębie poszczególnych Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI), wymagających ukierunkowanej interwencji publicznej oraz rozwiązań regulacyjnych.

Obszar działań ukierunkowanych na zidentyfikowane w ramach poszczególnych OSI kluczowych problemów, pozwoli m.in. na wzmocnienie funkcji społeczno-gospodarczych w ośrodkach małej (OSI Subregion Brzeski) i średniej wielkości, w tym zagrożonych trwałą marginalizacją (OSI Subregion Kędzierzyńsko-Strzelecki; OSI Subregion Południowy), zwiększy dostępność mniejszych ośrodków miejskich oraz obszarów wiejskich do dóbr i usług świadczonych w regionie (OSI Subregion Północny), a także umożliwi wzmocnienie konkurencyjności OSI w skali regionalnej i krajowej (OSI Subregion Aglomeracja Opolska).

Przedmiotem przeprowadzonej w niniejszym dokumencie prognozy była ocena potencjalnych oraz rzeczywistych skutków oddziaływania w efekcie realizacji Strategii Opolskie 2030 na środowisko z uwzględnieniem możliwych wariantów projektu *Strategii*. W dokumencie przedstawiono prognozę oddziaływań projektu Strategii Opolskie 2030 na poszczególne komponenty środowiska, w tym: różnorodność biologiczną, obszary chronione w tym obszary Natura 2000, ze szczególnym uwzględnieniem organizmów roślinnych i zwierzęcych zasiedlających te cenne ekosystemy, a także wody, powietrze, powierzchnie ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, ludzi, zabytki oraz dobra kultury. Ocenę skutków realizacji projektu Strategii Opolskie 2030 w kontekście przewidywanych znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska przeprowadzono metodą macierzy interakcji dla poszczególnych celów strategicznych w odniesieniu do wyodrębnionych podstawowych typów przedsięwzięć wynikających z planowanych do realizacji działań kierunkowych. W prognozie kierowano się zasadą przezorności, zakładając, iż może wystąpić ryzyko negatywnego oddziaływania na zasoby przyrodnicze w odniesieniu do inwestycji, dla których projekt Strategii Opolskie 2030 nie wskazuje dokładnej lokalizacji czy też przebieg planowanych przedsięwzięć nie został dostatecznie określony i uszczegółowiony.

Analizę przeprowadzono z uwzględnieniem specyfiki przedsięwzięć i działań, które w większości przypadków mają charakter mało inwazyjny lub wręcz pomijalny dla środowiska. Wyniki analizy dowodzą, że realizacja celów priorytetowych może pozytywnie oddziaływać na środowisko poprzez: ograniczenie emisji zanieczyszczeń, ograniczenie zużycia energii, zapobieganie skutkom niekorzystnych zjawisk klimatycznych, ograniczenie zjawiska eutrofizacji zbiorników wodnych oraz zapobieganie zmianą stosunków wodnych w regionie, racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych, a także zmniejszenie hałasu, poprawę jakości powietrza atmosferycznego oraz stanu infrastruktury wodno-



ściekowe. Realizacja celów Strategii Opolskie 2030 będzie również wpływała pozytywnie na zdrowie i jakość życia mieszkańców województwa poprzez podniesienie jakości i dostępności do opieki zdrowotnej, opieki dla osób niepełnosprawnych, zapewnienie opieki najmłodszym (usługi żłobkowe), a także rozszerzenie oferty i dostępności e-usług. Pozytywny wpływ na jakość życia mieszkańców będzie miał również rozwój społeczno-gospodarczy województwa, determinowany rozszerzeniem oferty turystycznej bazującej m.in. na endogenicznych zasobach regionu. Przeprowadzona analiza wykazała, że potencjalny pozytywny wpływ na środowisko może wystąpić w efekcie realizacji działań zmierzających do rozwoju produktów i usług o zmniejszonej materiał- i energochłonności, wprowadzenie rozwiązań z obszaru gospodarki obiegu zamkniętego, wdrażanie rozwiązań opartych na OZE, rozwój ekomobilności, czy też przystosowanie do zmian klimatu w kontekście ochrony przed negatywnymi skutkami zmian klimatu.

Analiza celów Strategii Opolskie 2030 łącznie ze zdefiniowanymi w obszarze każdego celu operacyjnego działaniami kierunkowymi wykazała, że realizacja Strategii Opolskie 2030 może nieść ze sobą nie tylko wyłącznie pozytywne efekty, ale również takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla poszczególnych elementów środowiska.

Realizacja niektórych działań inwestycyjnych w ramach Strategii Opolskie2030 może potencjalnie prowadzić do niekorzystnych skutków środowiskowych o charakterze lokalnym, takich jak przekształcenie powierzchni ziemi, zaburzenie stosunków wodnych, pogorszenie jakości wód i powietrza, klimatu akustycznego oraz walorów krajobrazowych otoczenie, a także negatywnie wpłynąć na florę i faunę w efekcie płoszenia zwierząt, fragmentacji ekosystemów, czy wystąpienia tzw. efektu bariery. Wskazane powyżej negatywne oddziaływania, występujące głównie na etapie budowy, rozbudowy, przebudowy czy też modernizacji inwestycji, będą miały charakter oddziaływań krótkoterminowych i ustąpią w chwili zakończenia robót budowlanych.

Niemniej jednak, mając na uwadze, że skala wywołanych przez potencjalne inwestycje oddziaływań środowiskowych w znacznym stopniu uzależniona jest od lokalnych uwarunkowań i rozwiązań prewencyjnych zastosowanych w trakcie realizacji inwestycji, **potencjalne negatywne oddziaływania na poszczególne elementy środowiska wynikające z realizacji celów Strategii Opolskie2030 mogą zostać ograniczone lub też zredukowane do minimum poprzez racjonalny wybór lokalizacji planowanej inwestycji oraz odpowiedni dobór rozwiązań organizacyjnych, technicznych i technologicznych.** Należy podkreślić, iż skalę negatywnego oddziaływania można ograniczyć do tzw. niezbędnego minimum już na etapie opracowania projektu inwestycyjnego. Odpowiednio sporządzony projekt uwzględniający potrzeby ochrony środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia, jak i w fazie eksploatacji inwestycji skutecznie ogranicza skalę negatywnych oddziaływań na środowisko.

Dodatkowo, przystępując do planowania realizacji inwestycji infrastrukturalnych należy zawsze mieć na uwadze ich wpływ na wartości przyrodnicze zarówno województwa opolskiego jak i tereny sąsiadujące, ze szczególnym uwzględnieniem postanowień aktów prawnych dotyczących form ochrony przyrody, w szczególności części dotyczącej zasad gospodarowania zasobami przyrody i krajobrazu.

Powyższa prognoza przeprowadzona została zgodnie z wymogami ustawy z dn. 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie

środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko<sup>167</sup>, szczegółowe wnioski i rekomendacje uzyskane w efekcie analizy kontekstu środowiskowego dokumentu Strategii Opolskie 2030 przedstawiono w tabelach poniżej.

**Tabela 33 Wnioski wynikające z realizacji oceny oddziaływania na środowisko projektu Strategii Opolskie 2030**

Wskazanie w dokumencie	WNIOSKI
Rozdział 3	Przedstawione w Strategii Opolskie 2030 cele i działania wpisują się w cele i priorytety wskazane w programach i strategiach międzynarodowych, ze szczególnym uwzględnieniem dokumentów unijnych oraz obowiązujących aktów szczebla krajowego.
Rozdział 3	W odniesieniu do polityki zrównoważonego rozwoju UE projekt Strategii Opolskie 2030 obejmuje aspekty związane z poprawą jakości życia poprzez łączenie różnorodnych aspektów rozwojowych woj. opolskiego, w szczególności związanych z ekologią i ochroną środowiska. Deklarowane w wyzwaniach strategicznych wsparcie gospodarcze zgodne jest z polityką zrównoważonego rozwoju ukierunkowaną na poprawę warunków do rozwoju regionu oraz konkurencyjności gospodarczej przedsiębiorstw w województwie opolskim.
Rozdział 3	Szczegółowa analiza zgodności Strategii Opolskie 2030 z innymi dokumentami wskazała, że główne cele środowiskowe zmierzające do ograniczenia emisji i osiągnięcia neutralności klimatycznej, zapewnienia racjonalnej gospodarki zasobami i zagwarantowania walorów przyrodniczo-krajobrazowych są zgodne z celami środowiskowymi sformułowanymi w krajowych politykach i strategiach, oraz spójne co do przekazu ze strategicznymi dokumentami szczebla międzynarodowego.
Rozdział 3	W projekcie Strategii Opolskie 2030 uwzględniono unijne cele skoncentrowane na transformacji i rozwoju gospodarczym w aspekcie wyrównania szans regionów w ramach wszystkich OSI wskazanych w dokumencie. W projekcie wykazano istnienie pośrednich powiązań wynikających z zaleceń KE w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych, w aspekcie ekomobilności, ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń powietrza oraz adaptacji do zmian klimatu oraz kwestii dotyczących zdrowia.
Rozdział 3	Realizacja zaproponowanych w Strategii Opolskie 2030 działań poprzez: promowanie rozwoju lokalnej przedsiębiorczości, przekładającego się na spadek bezrobocia i zmniejszenie wskaźnika migracji mieszkańców, a także podniesienie poziomu życia mieszkańców, wpłynie pozytywnie na rozwój społeczno-gospodarczy województwa.
Rozdział 3 i 4	Ujęte w projekcie Strategii Opolskie 2030 cele osiągnięte zostaną poprzez działania o zróżnicowanych oddziaływaniach na środowisko, uwarunkowanych typem i skalą planowanych przedsięwzięć/ inwestycji. Opracowana Prognoza oddziaływania przeprowadzona została w sposób kompleksowy ujmując wszystkie istotne uwarunkowania środowiskowe i antropogeniczne.
Rozdział 5	Zidentyfikowane potencjalne negatywne oddziaływania powinny być ograniczane lub eliminowane poprzez prowadzenie działań minimalizujących zarówno na etapie projektowania inwestycji, jak i jej realizacji. Kierując się zasadą przezorności, należy zastosować środki techniczne i nietechniczne wykluczające lub ograniczające szkodliwość wpływu inwestycji na przedmioty ochrony u źródła powstawania ewentualnego wpływu negatywnego.
Rozdział 6	Przeprowadzona analiza celów, uszczegółowionych działań kierunkowych oraz ocena skutków środowiskowych wykazała, że znaczna część rodzajów przedsięwzięć planowanych w ramach projektu Strategii Opolskie 2030 będzie charakteryzowała się neutralnym lub pozytywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne oraz pozytywnym wpływem na jakość życia mieszkańców województwa.
Rozdział 6	Z uwagi na wymiar (naukowy, techniczny, organizacyjny, finansowy, handlowy) wskazane w Strategii Opolskie 2030 działania o charakterze pośrednim, których celem jest opracowanie i wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów, będą

<sup>167</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisk [t.j. Dz.U. 2021 poz. 247]

	w przeważającej części miała charakter pozytywny bądź neutralny. Szczególnie istotne w tej kwestii są działania edukacyjne i aktywizujące lokalne społeczności, których wymiernym skutkiem będzie zwiększona wrażliwość i troska o stan środowiska naturalnego woj. opolskiego.
Rozdział 6	Realizacja zaproponowanych w projekcie Strategii Opolskie2030 działań w obszarze rozwoju zielonych technologii, obniżenia emisyjności gospodarki oraz poprawy efektywności energetycznej (w aspekcie wykorzystania OZE), wpłynie na poprawę środowiska w ujęciu lokalnym z przełożeniem na efekty mierzalne w skali regionu i kraju.
Rozdział 6	W odniesieniu do obszarów Natura 2000 nie zidentyfikowano znacząco negatywnych oddziaływań, które naruszałby cel czy przedmiot ochrony ww. obszarów, bądź też spójność czy integralność sieci i tym samym wykluczyły możliwość realizacji celów Strategii Opolskie 2030.
Rozdział 6	Realizacja celów i priorytetów projektu Strategii Opolskie2030 poprzez działania wykorzystujące endogeniczny potencjał dziedzictwa kulturowego i zasobów przyrodniczych woj. opolskiego przyczyni się do rozwoju społeczno-gospodarczego regionu. Pomimo ryzyka wystąpienia oddziaływań negatywnych (głównie krótkoterminowych na etapie wykonywania inwestycji), realizacja Strategii Opolskie 2030 otwiera perspektywę wzmocnienia potencjału endogenicznego regionu, w tym także zasobów bioróżnorodności.
Rozdział 6	W zakresie oceny skumulowanych oddziaływań na środowisko projektu Strategii Opolskie2030, wskazano, że przy zapewnieniu odpowiednich działań zabezpieczających, realizacja przedsięwzięć w ramach Strategii nie powinna powodować skumulowanych oddziaływań negatywnych.
Rozdział 6	Potencjalnym znaczącym negatywnym oddziaływaniem bezpośrednim o charakterze tymczasowym i średnioterminowym będą charakteryzowały się inwestycje związane z rozbudową/budową/modernizacją infrastruktury komunikacyjnej, które w zależności od parametrów technicznych mogące zaliczać się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko <sup>168</sup> . Przewiduje się jednak, że w chwili zakończenia inwestycji oddziaływania te ustąpią, a stan poszczególnych komponentów środowiska zostanie przywrócony do pierwotnego.
Rozdział 6	Zapewnienie odpowiednich działań zabezpieczających w trakcie realizacji Strategii Opolskie2030 nie powinno powodować wystąpienia skumulowanych oddziaływań negatywnych. Spełnienie tego wymogu warunkuje brak potrzeby podejmowania działań kompensujących. W przypadku nie zachowania powyższych założeń, a przede wszystkim w przypadku, gdy wystąpi negatywne oddziaływanie na cele ochrony obszarów Natura 2000 należy wprowadzić działania kompensacyjne obejmujące tworzenie siedlisk, poprawę siedlisk lub przemieszczania siedlisk w inne miejsce, poza obszar negatywnego oddziaływania.
Rozdział 7	Z uwagi na zakres, skalę oraz planowaną lokalizację przedsięwzięć w ramach Strategii Opolskie2030 ryzyko transmisji zanieczyszczeń poza granice kraju można uznać za pomijalne. Brak jest tym samym podstaw do jednoznacznej identyfikacji ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na kraje sąsiadujące, które implikowałyby konieczność przeprowadzenia dla niego tzw. postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.
Rozdział 8	Brak realizacji projektu Strategii Opolskie2030 stanowi dla regionu scenariusz niekorzystny środowiskowo, ekonomicznie i społecznie, sprzyjający m.in. pogłębianiu problemów w obszarze ochrony środowiska w województwie opolskim w odniesieniu do pozostałych województw w kraju.
Rozdział 8	Jako główny negatywny skutek braku realizacji projektu Strategii Opolskie2030 wskazano marginalizację średnich i małych miast województwa opolskiego, w szczególności w dostępie do lokalnych rynków pracy oraz niskim poziomie innowacyjnych przedsiębiorstw, a także zagrożenie związane ze zubożeniem zasobów biotycznych środowiska.
Rozdział 9	Dla dokładniejszej oceny skutków realizacji celów strategii w aspektach środowiskowych zaproponowano rozszerzenie listy wskaźników realizacji strategii, w szczególności

<sup>168</sup>Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

odnoszących się do kwestii przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu, wzrostu bioróżnorodności oraz rozwoju infrastruktury ochrony środowiska. Propozycje oparto o ogólnodostępne dane statystyczne GUS.

**Tabela 34 Rekomendacje dla przedsięwzięć możliwych do realizacji w ramach Strategii Opolskie 2030 wynikające z realizacji oceny oddziaływania na środowisko projektu Strategii Opolskie 2030**

Lp.	Rekomendacje	Uzasadnienie
1	Preferowanie przedsięwzięć dla których wykazana jest komplementarność z innymi dokumentami strategicznymi i operacyjnymi szczebla krajowego i regionalnego, głównie w kwestiach związanych ze środowiskiem, rozwojem regionalnym, rozwojem infrastruktury komunikacyjnej i transportowej oraz energetyki.	Wybór najlepszych projektów bez konieczności realizacji prac przygotowawczych przez zainteresowane podmioty, przyspieszenie cyklu oceny i podpisania umów realizacyjnych. Minimalizacja ryzyka realizacji projektów o znaczącym ryzyku środowiskowym oraz ograniczenie potencjalnych oddziaływań skumulowanych.
2	Ocena zgodności planowanej lokalizacji i skali przedsięwzięcia w obszarze rozbudowy infrastruktury technicznej i komunikacyjnej z Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Szczególnie istotne w kwestii sytuowania ferm wiatrowych, w aspekcie wdrażania OZE, oraz zapobiegania lokalizacji zabudowy na terenach zalewowych w aspekcie wdrażania rozwiązań ochrony przeciwpowodziowej.	Unikanie realizacji projektów o znaczącym ryzyku środowiskowym.
3	W odniesieniu do przedsięwzięć co do których istnieje podejrzenie, że mogą znacząco oddziaływać na środowisko (w szczególności inwestycji związanych z budową/rozbudową/przebudową infrastruktury technicznej, drogowej, kolejowej , itp.), przeprowadzenie rzetelnej oceny oddziaływania na środowisko. W ramach oceny konieczne jest skonfrontowanie planowanej w ramach Strategii Opolskie 2030 inwestycji z działaniami realizowanymi w ramach innych projektów, programów, działań inwestycyjnych, m.in. celem identyfikacji potencjalnych oddziaływań skumulowanych.	Minimalizacja negatywnych oddziaływań na środowisko. Identyfikacja potencjalnych oddziaływań skumulowanych na środowisko.
4	Dla przedsięwzięć inwestycyjnych związanych w szczególności z budową/rozbudową infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, zaleca się każdorazowo rozpatrzenie wariantów alternatywnych (warianty lokalizacyjny, organizacyjno-techniczny, wariant „zero”),	Ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków środowiskowych przy jednoczesnym zapewnieniu osiągnięcia wskaźników rezultatu przedsięwzięcia.
5	W kwestii działań w zakresie zapobiegania skutkom zjawisk klimatycznych zaleca się postępowanie z zasadami, w myśl których w przypadku realizacji działań o charakterze wielkopowierzchniowym jako potencjalne obszary inwestycyjne w pierwszej kolejności wykorzystane winny być tereny zdegradowane lub wymagające rewitalizacji, a także nieużytki charakteryzujące się niskimi walorami społeczno-środowiskowymi.	Optymalizacja efektów środowiskowych
6	W przypadku działań związanych z ochroną przeciwpowodziową zaleca się promowanie oraz zwiększenie udziału metod nietechnicznych, w tym: renaturyzację wybranych odcinków rzek,	Optymalizacja wykorzystania zasobów środowiskowych.

	zwiększenie retencji naturalnej, mikroretencji (w szczególności w dolinach rzecznych i lasach).	
7	Istniejące, a także planowane do budowy/odnowy/reintrodukcji elementy zielonej infrastruktury, w formie otwartych terenów (skwery, parki), a także zbiorników wodnych (sadzawki, poldery, stawy) stanowią pełnoprawne formy użytkowania terenu. Tereny takie nie mogą być traktowane jako tereny inwestycyjne, a przynależy, czy też nadany im status winien zostać usankcjonowany zapisami prawa miejscowego.	Optymalizacja efektów środowiskowych
8	Promowanie projektów proekologicznych, które w ujęciu technologicznym bazują na najlepszych dostępnych technikach ( <i>ang. Best Available Techniques</i> ) oraz innowacyjnych rozwiązaniach stanowiących rezultaty współpracy pomiędzy sferą nauki i gospodarki.	Minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania przedsięwzięć na środowisko w efekcie stosowania rozwiązań sprzyjających ograniczeniu emisji zanieczyszczeń.
9	Wdrażanie systemu monitoringu realizacji celów środowiskowych <i>Strategii</i> , bazującego na danych ilościowych oraz analizach jakościowych, umożliwiających identyfikację stopnia zmian będących efektem zrealizowanych przedsięwzięć w ujęciu środowiskowym, społecznym i gospodarczym.	Potrzeba wypracowania obiektywnych kryteriów oceny osiągniętych efektów przedsięwzięć, wynikających z charakteru podejmowanych inwestycji (środowiskowe, społeczne, ekonomiczne).
10	Zaangażowanie do procesu preselekcji i selekcji przedsięwzięć w aspekcie oddziaływania na środowisko specjalistów z dziedzin związanych z środowiskowym, przestrzennym i kulturowym wymiarem zielonej gospodarki i zrównoważonego rozwoju.	Uniknięcie realizacji projektów o znaczącym ryzyku środowiskowym.
11	Staranne planowanie oraz konsekwentne wykorzystywanie partycypacji społecznej mieszkańców regionu na wszystkich etapach realizacji zamierzonych przedsięwzięć związanych z budową/rozbudową/modernizacją infrastruktury oraz terenów o walorach kulturowo-rekreacyjnych, które z uwagi na lokalizację, skalę lub charakter planowanego przedsięwzięcia mogą uchodzić za kontrowersyjne.	Partycypacja społeczeństwa oraz podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców regionu stanowią istotny element wszelkich działań i przedsięwzięć realizowanych w ramach <i>Strategii Opolskie 2030</i> , minimalizujący ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych na poszczególnych etapach realizacji inwestycji.

**Tabela 35 Rekomendacje wynikające z realizacji oceny oddziaływania na środowisko projektu *Strategii Opolskie 2030***

Lp.	Rekomendacje	Uzasadnienie
1	Rekomenduje się rozszerzenie zakresu monitorowania i <i>Strategii Opolskie 2030</i> opartego na wskaźnikach udostępnionych za pomocą bazy GUS STRATEG o ocenę skutków realizacji postanowień <i>Strategii Opolskie 2030</i> w trybie <i>ex-ante</i> , <i>on-going</i> i <i>ex-post</i> dla oceny spójności i efektywności planowanych działań oraz oceny wpływu <i>Strategii</i> na kwestie środowiskowe. Uwzględniając fakt, iż <i>Strategia Opolskie 2030</i> nie określa lokalizacji przedsięwzięć z zakresu infrastruktury ochrony środowiska, rekomenduje się, do rozpatrzenia na etapie operacjonalizacji zapisów dokumentu, rozszerzenie zakresu monitorowania strategii o wskaźniki pośrednio opisujące wpływ <i>Strategii Opolskie 2030</i> na kwestie zrównoważonego rozwoju.	Monitorowanie skutków realizacji celów <i>Strategii Opolskie 2030</i> w trybie <i>ex-ante</i> , <i>on-going</i> i <i>ex-post</i> dla oceny spójności i efektywności planowanych działań oraz oceny wpływu <i>Strategii</i> na kwestie środowiskowe.

## SPIS LITERATURY I ŹRÓDEŁ

1. Bank Danych Lokalnych, [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl).
2. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2019r., Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy instytut badawczy, Warszawa 2020, dostępny on-line: [http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans\\_2019.pdf](http://geoportal.pgi.gov.pl/css/surowce/images/2019/pdf/bilans_2019.pdf).
3. Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Narzędzie strategiczne. Ecologic Institute & Fundacja Sendzimira, Berlin – Kraków 2020.
4. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, [crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl); <https://stat.gov.pl/>.
5. Charakterystyka Obszarów Przygranicznych Na Terenie Polski Podmioty gospodarki narodowej w 2016r., GUS, Warszawa, 2017.
6. Czerwona księga roślin województwa opolskiego : rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. A. Nowak, K. Spałek (red.), Śląskie Wydawn. ADAN, Opole, 2002.
7. Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli
8. Działania organów administracji publicznej w zakresie usuwania historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, informacja i wynikach kontroli, KSI.430.004.2018 (nr ewid. 2/2019/P/18/047/KSI), NIK
9. Edukacja w województwie opolskim w roku szkolnym 2018/19. Urząd Statystyczny w Opolu. Opole, 2019
10. Ekovert Łukasz Szkudlarek, Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu „PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku”, Wrocław 2020.
11. European Commission. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013
12. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Szczegółowe wymagania do dokumentacji P-50.00, Opracowania środowiskowe, Bydgoszcz 2016.
13. [Geoportal.gov.pl](http://Geoportal.gov.pl)
14. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment, 2013
15. <http://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/zmiany-klimatyczne-a-bioroznorodnosc>.
16. <http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/stanowiskowrop.pdf>
17. <http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/stanowiskowrop.pdf>
18. <http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/waloryzacja.pdf>
19. [http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/2177/materialy\\_informacyjne/20130620\\_kompensacje](http://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/2177/materialy_informacyjne/20130620_kompensacje)
20. [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura\\_2000\\_assess\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_pl.pdf)
21. [https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision\\_of\\_art\\_6\\_pl.pdf](https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art_6_pl.pdf)
22. [https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Ecosystems%20goods%20and%20Services/Ecosystem\\_PL.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Ecosystems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_PL.pdf).
23. <https://natura2000.gdos.gov.pl/cele-tworzenia-obszarow-przedmiot-ochrony>.
24. <https://olesno.pl/9325/duzy-park-stal-sie-centrum-ochrony-roznorodnosci-biologicznej.html>
25. <https://stat.gov.pl/metainformacje/sloownik-pojec/pojecia-stosowane-w-statystyce-publicznej/3210,pojecie.html?pdf=1>

26. [https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5434/poradnik\\_projektowania\\_przejsc\\_dla\\_zwierzat.pdf](https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5434/poradnik_projektowania_przejsc_dla_zwierzat.pdf)
27. <https://www.pigeor.pl/media/js/kcfinder/upload/files/Ocena-Ryzyka-Inwestycyjnego-przy-Realizacji-Inwestycji-w-Energetyce-Wiatrowej-Przewodnik-dla-Inwestorow.pdf>
28. Jendroška J., Bar M., Ocena strategiczna w Polsce: odrębna procedura czy integralna część procesu planowania? Obowiązująca regulacja prawna w świetle doświadczeń z ocena strategiczna Narodowego Planu Rozwoju, Jendroška, Jerzmański, Bar i Wspólnicy, Prawo gospodarcze i ochrony środowiska, Wrocław – Kraków – Toruń.
29. Jendroška J., Bar M., Oceny oddziaływania na środowisko planów i programów. Praktyczny poradnik prawny, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2010.
30. Jyrki Katainen, wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej ds. miejsc pracy, wzrostu, inwestycji i konkurencyjności wypowiedź [[https://ec.europa.eu/poland/news/190130\\_sustainable\\_pl](https://ec.europa.eu/poland/news/190130_sustainable_pl)].
31. Komunikat Komisji, EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, KOM (2010)2020
32. Komunikat o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa opolskiego w listopadzie 2020r., 29.12.2020r. Nr 11/2020, Urząd Statystyczny w Opolu
33. Korban Z., Wybrane aspekty wykorzystania energetyki wiatrowej w Polsce, Górnictwo i Geologia, Tom 5, 2010
34. Kurek R.T., Ślusarczyk R., Górne przejścia dla zwierząt w Polsce – wspólny sukces drogowców i przyrodników. Budownictwo i Architektura 13(1), 2014, s. 167-180
35. Kurpanek J., A. Skowrońska. Analiza warunków rozwoju technologii środowiskowych w Polsce, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Katowice-Białystok 2006
36. Kuszniarz J. Aktualizacja danych dotyczących rozmieszczenia stanowisk rzadkich i chronionych gatunków ryb rzecznych na terenie województwa opolskiego, Wrocław, 2012
37. Lewandowski W.M., Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa, 2001
38. Ludność w województwie opolskim. Stan i struktura demograficzno-społeczna. Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011, 2013, Urząd Statystyczny w Opolu, Opole.
39. Mazurkiewicz, M. (2015). Wielokulturowy Śląsk Opolski - perspektywa politologiczna. Pogranicze. Polish Borderlands Studies, t. 3, nr 1, s. 83-101.
40. Ochrona szaty roślinnej Śląska Opolskiego, A. Nowak i K. Spałek (red.) Uniwersytet Opolski, Opole, 2004
41. Ochrona Środowiska 2020, GUS, Warszawa.
42. Ogólne wytyczne w zakresie oceny oddziaływań skumulowanych zostały przygotowane przez DG Środowisko (Hyder Consulting 1999)
43. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Miasta Opola. Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Opole, Listopad 2015r.
44. Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego - aktualizacja. Opole, 2016
45. Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Opole, 2008r.
46. Pawlas K., Pawlas N., Boroń M., Życie w pobliżu turbin wiatrowych, ich wpływ na zdrowie – przegląd piśmiennictwa. Medycyna Środowiskowa - Environmental Medicine, 2012, 15, 4
47. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Opole, 2019; przyjęty Uchwałą Nr VI/54/2019 (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2019r., poz. 1798 z dnia 14 maja 2019r.)
48. Podstawy prawne ochrony różnorodności biologicznej. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa, 2014

49. Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023, [https://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/k/konsultacje-spoeczne-prognozy-o\\_18875/TOM%20A%20-%20czesc%20tekstowa.pdf](https://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/k/konsultacje-spoeczne-prognozy-o_18875/TOM%20A%20-%20czesc%20tekstowa.pdf) [data pobrania: 21.01.2021].
50. Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Programu ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016 – 2020. Opole, 2016
51. Prognoza oddziaływania na środowisko do Projektu Zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Projekt. Opole, 2018
52. Program Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030. Ministerstwo Infrastruktury, 2020, <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-budowy-100-obwodnic-na-lata-2020-2031>.
53. Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego. Uchwała Nr XX/193/2020 Sejmiku województwa Opolskiego z dnia 28 lipca 2020r.
54. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opolskiego na lata 2016-2020. ALBEKO, Opole, 2016
55. Programowanie działań zaradczych w zakresie depopulacji dla województwa opolskiego. Wnioski i rekomendacje z badania pn. Wpływ depopulacji na perspektywy rozwojowe województw: opolskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego. Opole, 2019
56. Raport 2 - Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030, p5projekt z dnia. 10 września 2020r., ATMOTERM S.A./HYDROACUSTIC, Warszawa 2020, <https://100obwodnic.info/wp-content/uploads/prognoza-oddziaływania-na-srodowisko-programu-budowy-100-obwodnic.pdf>.
57. Rejestr zabytków archeologicznych województwa opolskiego – stan na grudzień 2015r., Opolski Wojewódzki Konserwator Zabytków, <http://wuzopole.pl/>.
58. Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020.
59. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 2019
60. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity: Dz. U. 2014 poz. 1713)
61. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza [Dz.U.2012.916].
62. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 grudnia 2018r. w sprawie uznania za pomnik historii „Olesno – kościół odpustowy pod wezwaniem św. Anny” (Dz. U. 2018 poz. 2420).
63. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 grudnia 2018r. w sprawie uznania za pomnik historii „Brzeg – Zamek Piastów Śląskich z renesansową bramą i kaplicą zamkową pod wezwaniem św. Jadwigi – nekropolią Piastów” (Dz. U. 2019 poz. 71).
64. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 kwietnia 2004r. w sprawie uznania za pomnik historii (Dz. U. 2004 nr 102 poz. 1061).
65. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 marca 2017r. w sprawie uznania za pomnik historii „Ozimek – żelazny łańcuchowy most wiszący na rzece Mała Panew” (Dz. U. 2017 poz. 675).
66. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 października 2012r. w sprawie uznania za pomnik historii „Paczków – zespół staromiejski ze średniowiecznym systemem fortyfikacji” (Dz. U. 2012 poz. 1240).



67. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 lutego 2011r. w sprawie uznania za pomnik historii „Nysa – zespół kościoła farnego pod wezwaniem św. Jakuba Starszego Apostoła i św. Agnieszki Dziewicy i Męczennicy” (Dz. U. 2011 nr 54 poz. 279).
68. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2019 poz. 1839
69. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839), w przypadku budowy przedmiotowe przedsięwzięcia – w zależności od parametrów technicznych mogą stanowić przedsięwzięcie mogące zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.
70. Sprawozdanie z realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami Województwa Opolskiego za lata 2011-2013, ZWO Opole 2014
71. Stan środowiska w województwie opolski. Raport 2020. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Opole, 2020.
72. Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2017, WIOŚ Opole 2018
73. Stanowisko Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego, <http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/stanowiskowrop.pdf>, dostęp z dn. : 11.02.2021
74. Stanowisko Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego (<http://opole.rdos.gov.pl/files/artykuly/11404/stanowiskowrop.pdf>)
75. Traktat Z Lizbony zmieniający Traktat O Unii Europejskiej I Traktat Ustanawiający Wspólną Europejską, sporządzony w Lizbonie dnia 13.12.2007r. (Dz. U. UE. z 17.12.2007r., s. 1, wersja polska opublikowana w Dz. W. z 2009r. nr 203, poz. 1569); traktat ustanawiający wspólną europejską sporządzony w Rzymie dnia 25.03.1957r. (tekst skonsolidowany: DZ. URZ. UE z 24.12.2002R., S. 33; wersja polska opublikowana w dz. u. z 2004r. nr 90, poz. 864/2).
76. Uchwała nr 151/2019 Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2019r. w sprawie ustanowienia Programu Uzupelniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku (RM-111-156-19).
77. Uchwała Nr XIX/186/2020 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 23 czerwca 2020r. w sprawie rozstrzygnięcia naboru wniosków i udzielenia dofinansowania na realizację zadań publicznych Województwa Opolskiego w roku 2020 w zakresie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytkach wpisanych do rejestru zabytków lub znajdujących się w gminnych ewidencjach zabytków, znajdujących się na obszarze województwa opolskiego.
78. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r.o ochronie przyrody, t.j. Dz.U. 2020 poz. 55
79. Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2020 poz. 282)
80. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219)
81. Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020r. poz. 283, 284, 322, 471, 1378)
82. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, UM Województwa Opolskiego, Opole, 2018
83. Wagner I., Krauze K., Zalewski M. Błękitne aspekty zielonej infrastruktury. Zrównoważony Rozwój – Zastosowania,4, 2013

84. Wiśniewski G., Michałowska-Knap K., Koć S. Energetyka wiatrowa – stan aktualny i perspektywy rozwoju w Polsce, Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa, 2012
85. Woś A. (1993). Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody. Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowani – PAN.
86. Wykaz obiektów nieruchomych, wpisanych do rejestru zabytków województwa opolskiego – stan na dzień 30 września 2020r., Opolski Wojewódzki Konserwator Zabytków, <http://wuozopole.pl/>
87. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG przygotowane przez DG Środowisko (2001), Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 200 (Uniwersytet Oxford Brookes 2001), <https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management>
88. Załącznik I Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, rozumiany jest jako „stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym zagrożeniem”.

## SPIS TABEL

Tabela 1. Strefy koncentracji siedlisk przyrodniczych objętych ochroną wraz z głównymi grupami siedlisk na obszarze województwa opolskiego .....	26
Tabela 2. Liczba poszczególnych form obszarów chronionych w obrębie woj. opolskiego.....	29
Tabela 3. Obszary Natura 2000 w obrębie woj. opolskiego.....	30
Tabela 4. Powierzchnia obszarów Natura 2000 na terenie województwa opolskiego.....	31
Tabela 5. Solanki, wody lecznicze i termalne w woj. opolskim .....	34
Tabela 6. Jednolite części wód podziemnych w granicach województwa opolskiego.....	34
Tabela 7. Jednolite części wód podziemnych w granicach woj. opolskiego .....	36
Tabela 8. Dane dotyczące sieci wodociągowej .....	38
Tabela 9. Dane dotyczące eksploatacji oczyszczalni ścieków komunalnych.....	40
Tabela 10. Dane dotyczące eksploatacji oczyszczalni ścieków przemysłowych.....	41
Tabela 11. Zestawienie stref w województwie opolskim dla których prowadzona jest ocena jakości powietrza.....	42
Tabela 12. Klasyfikacja stref jakości powietrza woj. opolskiego za lata 2013-2019.....	43
Tabela 13. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń w roku 2019 w woj. opolskim, z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia .....	45
Tabela 14. Zestawienie wielkości emisji tlenków siarki na obszarze stref woj. opolskiego .....	47
Tabela 15. Zestawienie wielkości emisji tlenków azotu na obszarze stref woj. opolskiego .....	47
Tabela 16. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM10 na obszarze stref woj. opolskiego .....	47
Tabela 17. Zestawienie wielkości emisji pyłu PM2,5 na obszarze stref woj. opolskiego .....	48
Tabela 18. Zestawienie wielkości emisji benz(a)pirenu na obszarze stref woj. opolskiego.....	48
Tabela 19. Typy klimatu lokalnego wydzielone dla obszaru woj. opolskiego .....	55
Tabela 20. Bilans złóż surowców naturalnych wg stanu na 31.12.2019r. dla woj. opolskiego .....	61
Tabela 21. Ilość odpadów zebranych selektywnie w województwie opolskim w roku 2019 .....	64
Tabela 22. Instalacje do przetwarzania odpadów zlokalizowane na terenie województwa opolskiego .....	64
Tabela 23. Wybrane dane demograficzne dla woj. opolskiego.....	67
Tabela 24. Ludność, ruch naturalny oraz migracje ludności w woj. opolskim .....	68
Tabela 25. Zabytki województwa opolskiego wpisane do rejestru zabytków .....	72
Tabela 26. Wyzwania, cele i kierunki działań zdefiniowane w Projekcie Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego Opolskie 2030.....	80
Tabela 27. Cele polityki przestrzennej i rekomendacje dla Obszarów Strategicznej Interwencji w powiązaniu z poszczególnymi elementami środowiska .....	82
Tabela 28. Typy przedsięwzięć wynikających z planowanych do realizacji działań .....	85

Tabela 29 Lista obwodnic wskazanych w Programie Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030 .....	124
Tabela 30 Lista projektów realizowanych w strefie granicy polsko-czeskiej w ramach "PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku" .....	125
Tabela 31. Wpływ braku realizacji Projektu na stan poszczególnych komponentów środowiska.....	127
Tabela 32 Propozycja wskaźników monitorujących cele Strategii Opolskie 2030 do rozpatrzenia na etapie operacjonalizacji zapisów dokumentu .....	135
Tabela 33 Wnioski wynikające z realizacji oceny oddziaływania na środowisko projektu Strategii Opolskie 2030.....	138
Tabela 34 Rekomendacje dla przedsięwzięć możliwych do realizacji w ramach Strategii Opolskie 2030 wynikające z realizacji oceny oddziaływania na środowisko projektu Strategii Opolskie 2030.....	140
Tabela 35 Rekomendacje wynikające z realizacji oceny oddziaływania na środowisko projektu Strategii Opolskie 2030.....	141

## SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Korytarze ekologiczne w woj. opolskim.....	27
Rysunek 2. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w 2019r.....	33
Rysunek 3. Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego JCWP woj. opolskiego w 2018r.....	38
Rysunek 4. Wskaźnik skanalizowania w województwie opolskim w zależności od rodzaju użytkowników sieci w latach 2015-2019.....	39
Rysunek 5. Liczba komunalnych oczyszczalni ścieków w podziale na charakter oczyszczania w latach 2015-2019.....	41
Rysunek 6. Podział woj. opolskiego na strefy oraz lokalizacja stacji pomiarowych wykorzystanych w ocenie jakości powietrza za rok 2019.....	42
Rysunek 7. Udział źródeł emisji w poszczególnych zanieczyszczeniach powietrza w woj. opolskim....	49
Rysunek 8. Odporność i stabilność krajobrazów w woj. opolskim.....	53
Rysunek 9. Regiony klimatyczne w obrębie woj. opolskiego wg A. Wosia.....	54
Rysunek 10. Miesięczne zakresy temperatury powietrza w Opolu w roku 2019.....	56
Rysunek 11. Przestrzenny rozkład wybranych wartości opadu atmosferycznego w Polsce w roku 2019.....	57
Rysunek 12. Miesięczny opad atmosferyczny w Opolu w roku 2019.....	58
Rysunek 13. Mapa obszarów regionu narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (po lewej) oraz na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne (po prawej).....	59
Rysunek 14. Muzeum Wsi Opolskiej.....	71
Rysunek 15. Góra św. Anny.....	73
Rysunek 16. Układ urbanistyczny i zabudowa starego miasta Byczyna.....	74
Rysunek 17. Zespół pałacowo-parkowy w Mosznej.....	75
Rysunek 18. Zamek Piastów Śląskich w Brzegu - siedziba Muzeum Piastów Śląskich.....	76
Rysunek 19. Kościół Katedralny pw. Podwyższenia Krzyża Świętego w Opolu.....	76
Rysunek 20 Mapa stanu budowy dróg w woj. opolskim.....	123
Rysunek 21 Lokalizacja ciągu Opole-Krapkowice.....	126

## ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 Sposób dostosowania zawartości niniejszej Prognozy do wymogów artykułu 51 ustawy OOS wraz z oświadczeniem o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy oos

Załącznik 2. Obszary prawnie chronione na terenie województwa opolskiego

Załącznik 3 Obszary Natura 2000 na terenie województwa opolskiego

Załącznik 4 Zestawienie potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych możliwych do wystąpienia wskutek realizacji działań Strategii Opolskie2030 wraz z katalogiem działań minimalizujących

Załącznik 5 Zestawienie oddziaływań poszczególnych działań w ramach celu operacyjnego na poszczególne komponenty środowiska

Sposób dostosowania zawartości niniejszej Prognozy do wymogów artykułu 51 ustawy OOŚ.

Ustawowy wymóg zawartości prognozy	Rozdział	
Informacje o zawartości, o głównych celach projektowanego dokumentu oraz o jego powiązaniach z innymi dokumentami	3	
Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	2.2	
Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	6, 9	
Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	7	
Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym	Streszczenie	
Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	4, 8	
Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	4	
Analiza i ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody	4	
Informacje o celach ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	3	
Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru, a także na środowisko, w szczególności zaś na:	różnorodność biologiczną, w tym rośliny i zwierzęta	5.1
	ludzi	5.8
	zwierzęta	5.1
	rośliny	5.1
	wodę	5.2
	powietrze	5.4
	powierzchnię ziemi	5.3
	krajobraz	5.5
	klimat	5.6
	zasoby naturalne	5.7
zabytki	5.9	
dobra materialne	5.9	
Opis rozwiązań mających 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 na integralność tego obszaru,	6	
Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonanej oceny, prowadzącej do tego wyboru, albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności, wynikających z niedostatków techniki lub z luk we współczesnej wiedzy.	8	

## OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany **PAWEŁ ZAWARTKA** – kierujący zespołem autorów Prognozy Oddziaływania na Środowisko projektu Strategii Województwa Opolskiego Opolskie 2030 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:

- ukończyłem studia wyższe, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, z zakresu nauk technicznych, dziedziny inżynieria środowiska,
- posiadam ponad 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i prognozy oddziaływania na środowisko przy czym uczestniczyłem w więcej niż 5 opracowaniach tego typu.

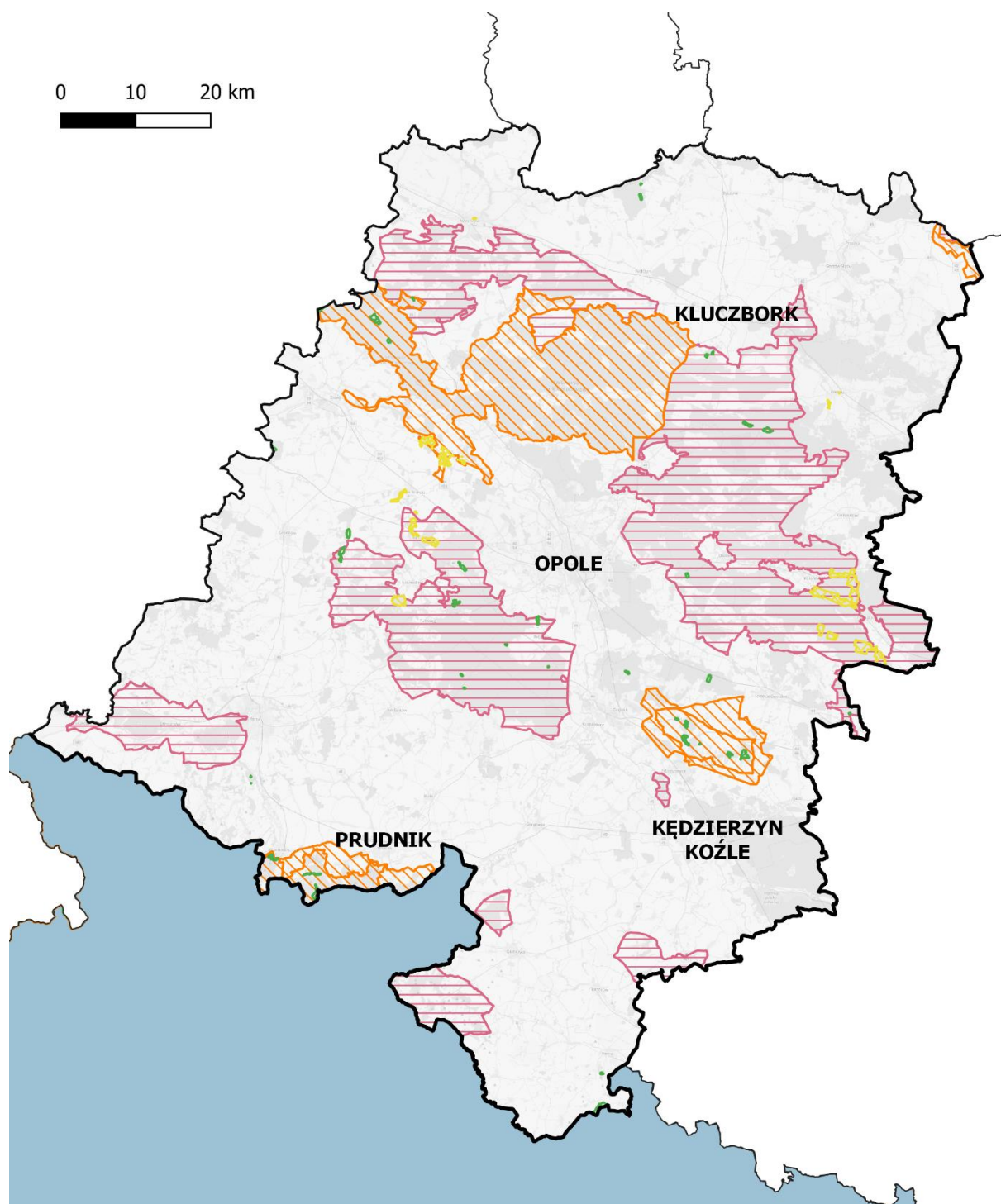
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Katowice, 17.02.2021

/-/ Paweł Zawartka







## Obszary prawnie chronione na terenie województwa opolskiego

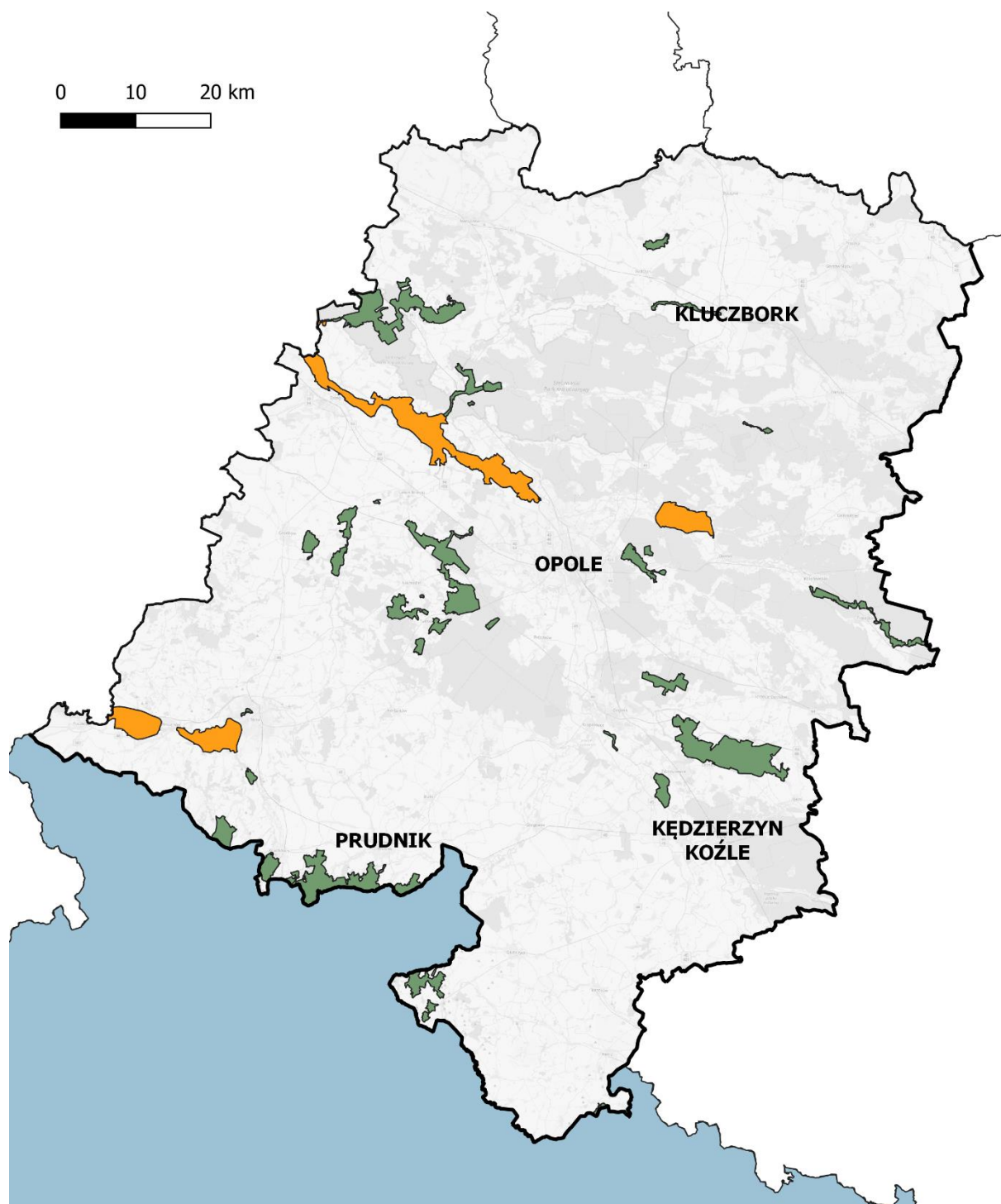


Załącznik mapowy nr 1  
Obszary prawnie chronione na terenie  
województwa opolskiego

## LEGENDA

-  Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe
-  Rezerваты
-  Parki krajobrazowe
-  Obszary chronionego krajobrazu

## Obszary Natura 2000 na terenie województwa opolskiego



Załącznik mapowy nr 2  
Obszary Natura 2000 na terenie  
województwa opolskiego

## LEGENDA

- Obszary Specjalnej Ochrony
- Specjalne Obszary Ochrony

Zestawienie potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych możliwych do wystąpienia wskutek realizacji działań Strategii Opolskie 2030 wraz z katalogiem działań minimalizujących

Komponent środowiska	Oddziaływania pozytywne	Oddziaływania negatywne	Działania minimalizujące
<b>Cel strategiczny 1</b>			
<b>Cel operacyjny 1.1. Trwałe więzi społeczne</b>			
Komponent środowiska	Oddziaływania pozytywne	Oddziaływania negatywne	Działania minimalizujące
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

<b>Powietrze</b>	1) ograniczenie niskiej emisji poprzez zmianę systemu ogrzewania budynków w trakcie rewitalizacji	K: 1) emisja zanieczyszczeń pyłowych z terenu na którym prowadzone są prace budowlane (rewitalizacja infrastruktury technicznej) (unos z powierzchni ziemi pyłów w skutek wzmożonego ruchu); 2) emisja zanieczyszczeń pyłowych z terenu prowadzonych prac budowlanych związanych m.in. z rozbiórką pokrycia dachowego lub całych segmentów budynków; 3) emisja zanieczyszczeń (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , itp.) towarzyszących spalaniu paliw stosowanych przez maszyny budowlane na placu budowy oraz pojazdy dowożące materiał na teren budowy.	Ad 1) a) zmiatanie drogi/dróg wjazdowych na teren budowy na mokro, mycie i spłukiwanie drogi/dróg dojazdowych, mycie kół pojazdu przy wyjeździe z terenu budowy; b) ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i gruntu poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie); c) ograniczenie emisja pyłu podczas częściowej rozbiórki elementów infrastruktury technicznej poprzez ich spłukiwanie, rozmieszczanie płacht chroniących przed zapyleniem, wykorzystywanie szczelnych zsyków do transportu gruzu z wyższych kondygnacji rewitalizowanych budynków Ad 2) a) wyłączenie silników maszyn w trakcie postoju b) ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z załadunkiem/rozładunkiem pojazdów poprzez zwilżanie materiałów (zraszanie)
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	1) ograniczenie niskiej emisji poprzez zmianę systemu ogrzewania budynków oraz zastosowanie odpowiednich rozwiązań termoizolacyjnych w trakcie rewitalizacji infrastruktury technicznej	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra kultury</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) wzmocnienie więzi i relacji międzyludzkich w kierunku aktywnej społeczności i otwartej na zmiany wspólnoty;	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

	2) przeciwdziałanie depopulacji regionu; 3) wypracowania nowych metod integracji i aktywizacji społecznej; 4) przywrócenie do życia obszarów deficytowych i zdegradowanych społecznie; 5) podtrzymanie i rozwój wielokulturowości, integracji międzykulturowej i tożsamości regionalnej	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	1) zwiększenie tożsamości regionalnej	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Cel operacyjny 1.2: Wykwalifikowani mieszkańcy</b>			
Komponent środowiska	<b>Oddziaływania pozytywne</b>	<b>Oddziaływania negatywne</b>	<b>Działania minimalizujące</b>
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	nie zidentyfikowano	K: 1) potencjalne oddziaływanie negatywne w związku z rozbudową i modernizacją infrastruktury turystycznej i rekreacyjno-sportowej (zwiększona emisja zanieczyszczeń, zubożenie/zniszczenie siedlisk przyrodniczych, płoszenie zwierząt (hałas, wibracje, zanieczyszczenie oświetleniem), zmiana stosunków wodnych	Ad 1) a) wykonywanie określonych prac budowlanych w odpowiednich terminach (np. poza okresem lęgowym); minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych; ograniczenie wycinki drzew i krzewów oraz odpowiednie ich zabezpieczenie; w miarę możliwości ograniczanie emisji hałasu oraz zanieczyszczenia światłem; unikanie sytuacji, w której wiele urządzeń pracuje równocześnie szczególnie na małym obszarze; stosowanie osłon urządzeń do przesyłu energii elektrycznej
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

<b>Powietrze</b>	1) ograniczenie niskiej emisji poprzez wdrażanie proekologicznych systemów grzewczych w nowopowstałych/modernizowanych budynkach	K: 1) emisja zanieczyszczeń pyłowych z placu budowy na którym realizowane są prace związane z budową/rozbudową infrastruktury technicznej; 2) emisja zanieczyszczeń (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , itp.) towarzyszących spalaniu paliw stosowanych przez maszyny budowlane na terenie budowy oraz pojazdy dowożące materiał na teren budowy	Ad 1) a) zamiatanie drogi/dróg dojazdowych na mokro, mycie i sflukowanie drogi/dróg, mycie kół pojazdu przy wyjeździe z terenu budowy; b) ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i gruntu poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie); c) ograniczenie emisji pyłu podczas częściowej rozbiórki elementów infrastruktury technicznej poprzez ich sflukowanie, rozmieszczanie płacht chroniących przed zapyleniem, wykorzystywanie szczelnych zsyków do transportu gruzu z wyższych kondygnacji rewitalizowanych budynków Ad 2) a) wyłączanie silników maszyn w trakcie postoju; b) ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z załadunkiem/rozładunkiem pojazdów poprzez zwilżanie materiałów (zraszanie)
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	1) ograniczenie niskiej emisji poprzez zmianę systemu ogrzewania budynków oraz zastosowanie odpowiednich rozwiązań termoizolacyjnych w trakcie rewitalizacji infrastruktury technicznej	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) wzrost jakości kształcenia; 2) wzmocnienie jednostek edukacyjnych; 3) aktywizacja zawodowa mieszkańców; 4) wzrost kwalifikacji i kompetencji mieszkańców co wpłynie na rozwój i podniesienie atrakcyjności i konkurencyjności regionalnego rynku pracy	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Cel operacyjny 1.3: Rozwinięte i dostępne usługi</b>			

Komponent środowiska	Oddziaływania pozytywne	Oddziaływania negatywne	Działania minimalizujące
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	1) rozszerzenie oferty turystycznej w oparciu o endogeniczne zasoby regionu	K: 1) potencjalne oddziaływanie negatywne w związku z rozbudową i modernizacją infrastruktury jednostek edukacyjnych i szkół wyższych (zwiększona emisja zanieczyszczeń, zubożenie/zniszczenie siedlisk przyrodniczych, płoszenie zwierząt (hałas, wibracje, zanieczyszczenie oświetleniem), zmiana stosunków wodnych	Ad. 1) a) wykonywanie określonych prac budowlanych w odpowiednich terminach (np. poza okresem lęgowym); minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych; ograniczenie wycinki drzew i krzewów oraz odpowiednie ich zabezpieczenie; w miarę możliwości ograniczanie emisji hałasu oraz zanieczyszczenia światłem; unikanie sytuacji, w której wiele urządzeń pracuje równocześnie szczególnie na małym obszarze; stosowanie osłon urządzeń do przesyłu energii elektrycznej.
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	1) rozwój usług na terenach zurbanizowanych	K: 1) naruszenie powierzchni ziemi, powstawanie odkładów ziemnych na etapie budowy obiektów i instalacji, 2) emisja zanieczyszczeń do gleby na etapie budowy.	Ad.1) a) zdejmowanie wierzchniej, próchnicznej warstwy gleby i składowanie jej w osobnych przyzmach; ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego w miejscu inwestycji; rozściełanie warstwy próchnicznej na powierzchni terenu. Ad. 2) a) kontrolowanie maszyn i urządzeń, usuwanie usterek oraz przestrzeganie zakazu deponowania odpadów powstających w trakcie prac budowlanych na terenach przyległych i sąsiadujących z obszarami objętymi pracami budowlanymi i usuwanie wszelkich odpadów po zakończeniu prac budowlanych.
		D: 1) zabudowa i uszczelnienie powierzchni ziemi związana z realizacją nowych obiektów dla rozwoju usług wychowawczo-opiekuńczych na obszarach zurbanizowanych 2) fragmentacja przestrzeni - zagospodarowanie terenów przyrodniczych, otwartych dla rozszerzenia oferty spędzania wolnego czasu	Ad.1) a) zachowanie jak najlepszego stanu gleby, tj. mi.in. możliwie największej powierzchni biologicznie czynnej. Ad.2) a) stosowanie na etapie projektowania infrastruktury o małym wpływie na powierzchnię ziemi i gleby poprzez minimalizację powierzchni zabudowy na etapie projektowania.
<b>Powietrze</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	K: 1) zmiany w krajobrazie na etapie budowy, przebudowy obiektów budowlanych	Ad 1) a) estetyzacja rozwiązań projektowych dostosowanych do istniejącego krajobrazu; b) organizacja placu budowy; c) ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum oraz stosowanie zieleni izolacyjnej, ekranów akustycznych porośniętych pnączami, rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury.
		D: 1) trwałe zmiany w krajobrazie związane z funkcjonowaniem obiektów turystycznych na terenach atrakcyjnych przyrodniczo (nowe punkty w krajobrazie).	Ad 1) a) estetyzacja przestrzeni, obejmująca realizację obiektów zgodnych z tożsamością miejsca w harmonii z otoczeniem ograniczenia i obostrzenia w zakresie lokalizacji dominant ( np. wież widokowych), poprzez ich np. rozproszenie
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	1) poprawa izolacyjności budynków	K: 1) zubożenie zasobów naturalnych, a w szczególności kruszyw	Ad.1) a) ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego w miejscu inwestycji; wykorzystanie tłuczni
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) podniesienie jakości i dostępności do opieki medycznej, usług żłobkowych, opieki dla osób niepełnosprawnych, e-usług; 2) rozszerzenie oferty spędzania wolnego czasu	K: 1) potencjalne oddziaływanie negatywne w związku z budową i modernizacją infrastruktury turystycznej i rekreacyjno-sportowej (zwiększona emisja zanieczyszczeń, utrudnienia komunikacyjne, składowanie materiałów budowlanych, nadmierny hałas, wibracje, zanieczyszczenie oświetleniem w trakcie realizacji inwestycji)	Ad.1) a) działania informacyjne i właściwa organizacji placów budów; prowadzenie budowy z ograniczeniem uciążliwości dla mieszkańców (np. prowadzenie prac nie powodujących hałasu w porze nocnej, minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych); ograniczenie oświetlenia placu budowy w godzinach nocnych.
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	1) urozmaicenie oferty kulturalnej i turystycznej regionu	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: 1) drgania, wibracje wskutek wzmożonego ruchu turystycznego	Ad.1) a) stosowanie limitów wejść do obiektów zabytkowych.
<b>Cel operacyjny 1.4: Bezpieczny region</b>			
Komponent środowiska	<b>Oddziaływania pozytywne</b>	<b>Oddziaływania negatywne</b>	<b>Działania minimalizujące</b>
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy



<b>chronione, w tym obszary Natura 2000</b>			
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powietrze</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	K: 1) zmiany w krajobrazie na etapie budowy, przebudowy obiektów infrastruktury	Ad. 1) a) estetyzacja rozwiązań projektowych dostosowanych do istniejącego krajobrazu b) organizacja placu budowy c) ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum oraz stosowanie zieleni izolacyjnej, ekranów akustycznych porośniętych pnączami, rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury
		D: 1) trwałe zmiany w krajobrazie związane z zabudową obiektów i infrastruktury energetyki odnawialnej	Ad. 1) a) dostosowanie i estetyzacja rozwiązań projektowych i wykonawczych do krajobrazu
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	nie zidentyfikowano	K: 1) zubożenie zasobów naturalnych, a w szczególności kruszyw	Ad.1) a) ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego w miejscu inwestycji; wykorzystanie tłuczni
		D: brak	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) wzrost poczucia bezpieczeństwa, ładu i równowagi społecznej mieszkańców	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Cel strategiczny 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi</b>			
<b>Cel operacyjny 2.1: Opolskie zeroemisyjne</b>			

Komponent środowiska	Oddziaływania pozytywne	Oddziaływania negatywne	Działania minimalizujące
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	1) Pozytywny wpływ na przyrodę poprzez ograniczenia/minimalizację emisji zanieczyszczeń i ograniczenie zużycia energii; 2) Zapobieganie niekorzystnym zjawiskom i procesów, wynikających ze zmian klimatu.	K: 1) zniszczenie szaty roślinnej, siedlisk przyrodniczych, płoszenie zwierząt w granicy terenu inwestycji lub w bliskiej odległości w związku z zanieczyszczeniem hałasem i światłem.	Ad. 1) a) wykonywanie określonych prac budowlanych w odpowiednich terminach (np. poza okresem lęgowym); minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych; w miarę możliwości ograniczanie emisji hałasu oraz zanieczyszczenia światłem; unikanie sytuacji, w której wiele urządzeń pracuje równocześnie szczególnie na małym obszarze; stosowanie osłon urządzeń do przesyłu energii elektrycznej.
		D: 1) negatywny wpływ na awifaunę i chiropterofaunę – śmiertelność w wyniku kolizji z elementami konstrukcyjnymi wiatraków, efekt odstraszenia, powodujący opuszczenia żerowisk, zmianę tras przelotu, a także efekt bariery na szlakach migracyjnych.	Ad.1 a) stosowanie środków specjalnych: oznakowanie elementów wiatraków w celu zapobieżenia kolizji ptaków i nietoperzy b) okresowe wyłączanie turbin w niektórych okresach fenologicznych (np. w okresie migracji jesiennej lub dyspersji polęgowej). Terminy i warunki wyłączeń ustalać w oparciu o monitoring przedrealizacyjny i porealizacyjny i notowanych podczas eksploatacji farmy wiatrowej wartości aktywności nietoperzy lub ewentualnych kolizji. c) utrzymywanie nowych, liniowych elementów infrastruktury, takich jak drogi techniczne, w stanie bezdrzewnym. W celu ograniczenia aktywności nietoperzy na obszarze objętym inwestycją.
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	1) ograniczenie zjawiska eutrofizacji; 2) ograniczenie zmian stosunków wodnych; 3) ograniczenie emisji zanieczyszczeń (opady suche i mokre); 4) optymalizacja procesów technologicznych (mniejsze zużycie wody, wykorzystanie wody w obiegu zamkniętym)	K: 1) chwilowy zwiększony pobór wód na cele technologiczne (w trakcie rozruchu innowacyjnych technologii i urządzeń); 2) potencjalne ryzyko awarii, emisji zanieczyszczeń do wód gruntowych 3) potencjalne ryzyko przedostawania się zanieczyszczeń na etapie realizacji inwestycji (w trakcie budowy, przebudowy)	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	nie zidentyfikowano	K: czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu związana z naruszeniem powierzchni ziemi i powstawanie odkładów ziemnych na etapie budowy obiektów i infrastruktury energetyki odnawialnej	Ad. 1) a) przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi, poprzez: b) zapewnienie racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych, c) zapobieganie niszczeniu gleby, w tym mieszanu jej poziomów genetycznych. - zapewnienie racjonalnego wykorzystania warstwy próchnicznej gleb, głównie w kierunku odtworzenia i ulepszenia gleb,

		D: trwałe przekształcenie powierzchni ziemi związane z zabudową obiektów i infrastruktury energetyki odnawialnej	Ad. 1) a) dostosowanie rozwiązań projektowych do ukształtowania terenu oraz uwzględnienie rozwiązań technologicznych korzystnych dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji,
<b>Powietrze</b>	1) obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego poprzez promowanie i wdrażanie proekologicznych rozwiązań	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	K: zmiany w krajobrazie na etapie budowy, przebudowy obiektów i infrastruktury	Ad. 1) a) estetyzacja rozwiązań projektowych dostosowanych do istniejącego krajobrazu; b) organizacja placu budowy; c) ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum oraz stosowanie zieleni izolacyjnej, ekranów akustycznych porośniętych pnączami, rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury.
		D: 1) trwałe zmiany w krajobrazie związane z zabudową obiektów i infrastruktury energetyki odnawialnej	Ad. 1) a) dostosowanie i estetyzacja rozwiązań projektowych i wykonawczych do krajobrazu
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	1) obniżenie emisji zanieczyszczeń w tym w szczególności CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> do powietrza atmosferycznego; 2) promowanie i wdrażanie technologii niskoemisyjnych oraz rozwiązań opartych na racjonalnej gospodarce zasobami.	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	1) ograniczenie zastosowania naturalnych surowców; 2) prośrodowiskowe postawy społeczne	K: 1) zubożenie zasobów naturalnych, a w szczególności kruszyw	Ad.1) ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego w miejscu inwestycji; wykorzystanie tłuczni.
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) pozytywne oddziaływanie na zdrowie ludzi (np. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń)	K: 1) hałas, zanieczyszczenie oświetleniem na etapie budowy	Ad. 1 minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych; w miarę możliwości ograniczanie emisji hałasu oraz zanieczyszczenia światłem; unikanie sytuacji, w której wiele urządzeń pracuje równocześnie szczególnie na małym obszarze;
		D: 1) potencjalne zjawisko „migotania cieni”	Ad. 1 Zjawisko migotania cienia możliwe jest do zredukowania poprzez odpowiednie oprogramowanie elektrowni wiatrowej, okresowe wyłączanie turbin, gdy migotanie może powodować uciążliwość dla pobliskich zabudowań mieszkalnych
	1) poprawa jakości powietrza;	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

<b>Zabytki i dobra materialne</b>	2) zmniejszenie hałasu.	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Cel operacyjny 2.2: Przyjazne środowisko i racjonalna gospodarka zasobami</b>			
<b>Komponent środowiska</b>	<b>Oddziaływania pozytywne</b>	<b>Oddziaływania negatywne</b>	<b>Działania minimalizujące</b>
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	1) wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców w pozytywny sposób wpłynie na kształtowanie środowiska życia z poszanowaniem otaczającej przyrody;	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
	2) racjonalna gospodarka zasobami w tym zasobami wód, gleby jako siedlisko dla roślin i zwierząt.	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	1) racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych (propagowanie gospodarki o obiegu zamkniętym);	K: 1) potencjalne ryzyko przedostawania się zanieczyszczeń na etapie realizacji inwestycji (w trakcie budowy, przebudowy)	nie dotyczy
	2) poprawa jakości infrastruktury wodno-ściekowej (budowa i rozbudowa kanalizacji sanitarnej i deszczowej, ograniczenie ilości szamb, eliminacja nielegalnych zrzutów nieoczyszczonych ścieków)	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	1) ochrona zasobów gleb 2) prośrodowiskowe postawy społeczne	K: 1) czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu związana z naruszeniem powierzchni ziemi i powstawanie odkładów ziemnych na etapie budowy infrastruktury wod.-kan.	Ad. 1) a) przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi, poprzez: - zapewnienie racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych, - zapobieganie niszczeniu gleby, w tym mieszanii jej poziomów genetycznych, - zapewnienie racjonalnego wykorzystania warstwy próchnicznej gleb, głównie w kierunku odtworzenia i ulepszenia gleb,
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

<b>Powietrze</b>	<p>1) promowanie prośrodowiskowych postaw społecznych</p> <p>2) ograniczenie emisji spalin z pojazdów samochodowych w skutek zachęcania do korzystania z transportu zbiorowego</p>	<p>K: 1) emisja zanieczyszczeń pyłowych w miejscach w których prowadzone są prace budowlane i modernizacyjne infrastruktury wodno-ściekowej</p> <p>2) emisja zanieczyszczeń (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, itp.) towarzyszących spalaniu paliw stosowanych przez maszyny budowlane (koparki, sprzęt ciężki) oraz pojazdy dowożące materiał na teren budowy</p>	<p>Ad 1) a) zamiatanie drogi dojazdowej do miejsca realizacji inwestycji na mokro, mycie i sptukiwanie drogi, mycie kół pojazdów przy wyjeździe z terenu budowy;</p> <p>b) ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i gruntu poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie);</p> <p>c) ograniczenie emisja pyłu podczas składowania mas ziemnych i materiału (kostka, płyty betonowe, itp.) do czasu wywiezienia ich z terenu inwestycji lub wtórnego wykorzystania poprzez utrzymywanie odpowiedniej wilgotności ziemi (zraszanie).</p> <p>Ad 2) a) wyłączanie silników maszyn w trakcie postoju;</p> <p>b) ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z załadunkiem/rozładunkiem pojazdów poprzez zwilżanie materiałów (zraszanie).</p>
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	<p>1) estetyzacja i renaturyzacja przestrzeni m.in. poprzez rozwój zielono-błękitnej infrastruktury</p> <p>2) prośrodowiskowe postawy społeczne</p>	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	<p>1) wdrażanie rozwiązań zapobiegających/ lub minimalizujących skutki wystąpienia zjawisk klimatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań w obszarze gospodarki wodnej (retencja, przywrócenie/utrzymanie funkcji terenów zalewiskowych, itp.);</p> <p>2) wdrażanie w mieście rozwiązań w zakresie "zielono-niebieskiej" infrastruktury wpływających na zmniejszeniu efektu tzw. "miejskich wysp ciepła";</p> <p>3) minimalizacja negatywnych następstw zjawisk klimatycznych w ujęciu lokalnym poprzez promowanie społecznych postaw proekologicznych (mała retencja/ niska emisja/komunikacja zbiorcza/itp.).</p>	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	1) racjonalizacja wykorzystania zasobów naturalnych;	K: 1) zubożenie zasobów naturalnych, a w szczególności kruszyw	Ad.1) ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego w miejscu inwestycji; wykorzystanie tłucznia
	2) prośrodowiskowe postawy społeczne	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) prośrodowiskowe postawy społeczne	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Cel operacyjny 2.3: Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe</b>			
<b>Komponent środowiska</b>	<b>Oddziaływania pozytywne</b>	<b>Oddziaływania negatywne</b>	<b>Działania minimalizujące</b>
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	1) ochrona bioróżnorodności, wzmocnienie systemu ochrony przyrody oraz ochrony krajobrazów;	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
	2) rozwój zielono-błękitnej infrastruktury na terenach zurbanizowanych; 3) usługi ekosystemowe.	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	1) wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa wskutek propagowania np. usług ekosystemowych;	K: 1) potencjalne ryzyko przedostawania się zanieczyszczeń na etapie realizacji inwestycji (w trakcie budowy, przebudowy)	nie dotyczy
	2) poprawa i ochrona bioróżnorodności w pobliżu wód, terenów podmokłych, bagiennych.	D: 1) potencjalne zanieczyszczenie wód i zwiększony pobór wód w wyniku wzmożonego ruchu turystycznego	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	1) ochrona zasobów gleb	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powietrze</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	1) minimalizacja negatywnych skutków inwestycji i działań poprzez wdrażanie	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

	postanowień audytu krajobrazowego dla województwa opolskiego 2) proprzyrodnicze przestrzenie publiczne	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	1) zachowanie istniejących terenów zielonych, w tym ich pielęgnacja i nowe nasadzenia;	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
	2) rozbudowa terenów zielonych zmniejszających uszczelnienie terenów miejskich i minimalizujących występowanie zjawisk miejskich wysp ciepła	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	1) racjonalizacja wykorzystania zasobów naturalnych;	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
	2) prośrodowiskowe postawy społeczne	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	2) zapewnienie wysokich walorów przyrodniczych i krajobrazowych w środowisku życia	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	1) dbałość o zachowanie dziedzictwa kulturowego;	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
	2) skatalogowanie wojewódzkich dóbr kultury współczesnej	D: 1) drgania, wibracje wskutek wzmożonego ruchu turystycznego	Ad.1) stosowanie limitów wejść do obiektów zabytkowych.
<b>Cel strategiczny 3</b>			
<b>Cel operacyjny 3.1: Gospodarka otwarta na współpracę</b>			
<b>Komponent środowiska</b>	<b>Oddziaływania pozytywne</b>	<b>Oddziaływania negatywne</b>	<b>Działania minimalizujące</b>
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz</b>	1) większa świadomość na temat przyrodniczych walorów turystycznych	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

<b>gospodarka wodno-ściekowa)</b>	regionu i idąca za tym potrzeba ich ochrony (w tym ochrony wód i zasobów wodnych); 2) wzrost efektywności zarządzania środowiskiem, w tym zarządzania elementami środowiska wodnego.	D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powietrze</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) poprawa sytuacji na rynku pracy	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Cel operacyjny 3.2: Silne branże</b>			
<b>Komponent środowiska</b>	<b>Oddziaływania pozytywne</b>	<b>Oddziaływania negatywne</b>	<b>Działania minimalizujące</b>
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	nie zidentyfikowano	K: 1) potencjalne oddziaływanie negatywne w związku z rozbudową i modernizacją infrastruktury gospodarczej (zwiększona emisja zanieczyszczeń, zubożenie/zniszczenie siedlisk przyrodniczych, płoszenie zwierząt (hałas, wibracje, zanieczyszczenie oświetleniem), 2) zaburzenie ekosystemów w wyniku rozwoju rybactwa i rolnictwa	Ad.1) uwzględnienie w zgodach na realizację inwestycji oraz prowadzenie działalności wymogu zapewnienia rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływania na środowisko oraz obowiązkowe działania kompensacyjne w miejscach, gdzie doszło do naruszenia równowagi środowiskowej Ad.2) regulacja i ograniczenie połowów, promowanie ekologicznych środków nawożenia



		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	1) wzrost efektywności zarządzania środowiskiem, w tym zarządzania elementami środowiska wodnego; 2) wzrost świadomości i odpowiedzialności firm w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi.	K: 1) zmiana stosunków wodnych, okresowe pogorszenie jakości wód wskutek awarii przemysłowych	Ad.1) kontrola jakości wód i jakości ścieków wprowadzanych do wód
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	nie zidentyfikowano	K: 1) czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu związana z naruszeniem powierzchni ziemi i powstawanie odkładów ziemnych na etapie budowy uzbrojenia i zabudowy terenu	Ad. 1) a) przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi, poprzez: - zapewnienie racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych, - zapobieganie niszczeniu gleby, w tym mieszaniu jej poziomów genetycznych, - zapewnienie racjonalnego wykorzystania warstwy próchnicznej gleb, głównie w kierunku odtworzenia i ulepszania gleb,
		D: 1) przekształcanie zielonych terenów pod tereny inwestycyjne	Ad. 1) wykorzystanie tzw. "brown field" pod tereny inwestycyjne
<b>Powietrze</b>	1) implementacja rozwiązań prośrodowiskowych, w tym sprzyjających obniżeniu niskiej emisji	K: 1) emisje zanieczyszczeń pyłowych z terenu, na którym prowadzone są prace, 2) emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw: SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> maszyn i pojazdów funkcjonujących na placu budowy;	Ad 1) a) zmiatanie drogi na mokro, mycie i splukiwanie drogi, mycie kół pojazdu przy wyjeździe z terenu budowy b) ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i gruntu poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie) c) ograniczenie emisji pyłu podczas składowania mas ziemnych i materiału (zdjęta kostka, itp.) do czasu wywiezienia ich z terenu inwestycji lub wtórnego wykorzystania poprzez utrzymywanie odpowiedniej wilgotności ziemi (zraszanie) Ad 2) a) wyłączanie silników maszyn w trakcie postoju b) ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z załadunkiem/rozładunkiem pojazdów poprzez zwilżanie materiałów (zraszanie)
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	K: 1) zmiany w krajobrazie na etapie budowy	Ad. 1) a) estetyzacja rozwiązań projektowych dostosowanych do istniejącego krajobrazu b) organizacja placu budowy

			c) ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum oraz stosowanie zieleni izolacyjnej, rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury
		D: 1) utrata naturalnych krajobrazów	Ad. 1) wykorzystanie tzw. "brown field" pod tereny inwestycyjne
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>	1) implementacja rozwiązań prośrodowiskowych, w tym sprzyjających obniżeniu niskiej emisji	K: 1) nadmierne uszczelnienie powierzchni ziemi i występowanie nagłych zjawisk ekstremalnych (powodzie, susze)	Ad. 1) wprowadzenia rozwiązań ograniczających uszczelnienie (ażurowe chodniki, materiały umożliwiające infiltrację wód opadowych itp.) rozwijanie przestrzeni zielonych, które zatrzymują wodę w miastach i terenach podmiejskich
		D: 1) poprzez uszczelnienie powierzchni pogorszenie naturalnej retencyjności obszarów inwestycyjnych; 2) możliwa wzmożona erozja wietrzna i wodna (wzmożony spływ wód opadowych z utwardzonych powierzchni) na obszarach pozbawionych naturalnej szaty roślinnej	Ad.1) a) wzdłuż pasa drogi stosowanie pasów zieleni z roślinnością charakteryzującą się zwiększoną zdolnością do zatrzymywania wody w systemach korzeniowych (naturalne bariery wodne); b) na powierzchni gdzie jest to możliwe stosowanie rozwiązań sprzyjających przenikaniu wód do gruntu (płyty ażurowe, itp.) Ad. 2) a) realizacja działań inwestycyjnych poza terenami zagrożonymi: powodzią, częstym podniesieniem poziomu wód gruntowych (lokalne podtopienia) lub osuwiskami.
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	1) implementacja prośrodowiskowych rozwiązań; 2) zrównoważone gospodarowanie zasobami naturalnymi	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: 1) produkcja odpadów i składowanie ich na wysypiskach	Ad. 1) wprowadzenie rozwiązań opartych o GOZ (recycling, ekonomia współdzielna, reusing, remanufacturing), ekoprojektowanie, technologie odzysku energii z odpadów
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności firm oraz inteligentnych specjalizacji regionu	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Cel operacyjny 3.3: Region dostępny komunikacyjnie</b>			
Komponent środowiska	<b>Oddziaływania pozytywne</b>	<b>Oddziaływania negatywne</b>	<b>Działania minimalizujące</b>

<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	<p>1) W ujęciu długoterminowym poprawa jakości środowiska w tym zasobów przyrodniczych w kontekście redukcji hałasu i emisji zanieczyszczeń do wód, gleby i powietrza (m.in. poprzez poprawę jakości i stanu infrastruktury drogowej, rewitalizację linii kolejowych).</p>	<p>K: 1) zajęcie arealu siedliska pod pas drogowy i związana z tym wycinka drzew i krzewów, przemieszczanie dużych ilości mas ziemnych, wykopy, składowanie materiałów budowlanych, zwiększona emisja zanieczyszczeń, hałasu, zanieczyszczenie światłem, płoszenie zwierząt.</p>	<p>Ad. 1. Wykonywanie prac budowlanych w odpowiednich terminach np. poza okresem lęgowym; minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych; minimalizacja hałasu i zanieczyszczenia światłem; w miarę możliwości stosowanie urządzeń podlegających ograniczeniu emisji hałasu; unikanie zagęszczenia urządzeń pracujących równocześnie na małym obszarze; ograniczenie negatywnego wpływu prac budowlanych na cenne gatunki zwierząt np. zabezpieczenia wykopów; przeprowadzenie wycinki drzew w odpowiednim czasie, poprzedzone inwentaryzacją przyrodniczą pod kątem zasiedlenia przez chronione gatunki owadów i ptaków; w przypadku występowania cennych gatunków drzew na obszarze inwestycji (np. pomników przyrody) – prowadzenie nadzoru dendrologicznego (kontrola stanu korzeni drzew, etc.); w przypadku zamierzenia usunięcia drzew zasiedlonych przez gatunki chronione owadów - prowadzenie nadzoru entomologa; w przypadku występowania cennych zbiorowisk roślinnych i gatunków chronionych w pobliżu inwestycji – prowadzenie nadzoru fitosocjologa; w przypadku występowania chronionych gatunków ssaków (w tym głównie nietoperzy) - prowadzenie nadzoru chiropterologa; bieżące nadzorowanie oddziaływania wykonywanych prac na przedmioty ochrony w ramach obszarów Natura 2000 oraz inne formy ochrony, zlokalizowanych w pobliżu inwestycji.</p>
		<p>D: 1) możliwość wystąpienia efektu barierowego - fragmentacji siedlisk, utrudniając przemieszczania się gatunków oraz skutkując ograniczeniem ciągłości korytarzy migracyjnych; zniszczenie/zubożenie roślinności;</p> <p>2) możliwy negatywny wpływ na funkcjonalne powiązania obszarów chronionych w tym obszarów Natura 2000;</p> <p>3) linie komunikacyjne mogą stanowić dogodną drogę dla rozprzestrzeniania się gatunków obcych w tym inwazyjnych;</p> <p>4) wzrost wystąpienia ryzyka kolizji ze zwierzętami.</p>	<p>Ad. 1 i 2) Unikanie, gdy jest to możliwe, kolizji z takimi obszarami w procesie planowania i projektowania; tworzenie przejść (o odpowiednim zagęszczeniu) dla zwierząt (np. górne: mosty krajobrazowe, wielofunkcyjne przejścia górne (dla dużych ssaków), przejścia górne na koronach drzew (dla nietoperzy), dolne: wiadukty i przejścia rzeczne, przejścia dolne dla zwierząt, wielofunkcyjne przejścia dolne dla płazów, przepusty; tworzenie korytarzy siedliskowych prowadzących w kierunku przejść oraz szlaków naprowadzających Ad. 3) Prowadzenie prac pielęgnacyjnych roślinności przy torowisku i pasie drogowym; Ad. 4) stosowanie środków specjalnych i urządzeń do ochrony zwierząt (np. sygnały ostrzegawcze, osłony urządzeń do przesyłu energii elektrycznej, repelenty naturalne lub chemiczne, okresowe zamykanie dróg).</p>
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz</b>		<p>K: 1) chwilowa zwiększona emisja zanieczyszczeń na etapie realizacji</p>	<p>Ad. 1) stosowanie urządzeń podczyszczających</p>

<p><b>gospodarka wodno-ściekowa)</b></p>	<p>1) ograniczenie oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne poprzez powiązanie miast siecią dróg i autostrad; 2) ograniczenie emisji zanieczyszczeń (np. węglowodory ropopochodne) do wód poprzez modernizację istniejącej infrastruktury komunikacyjnej.</p>	<p>przedsięwzięcia (budowa, przebudowa, modernizacje)</p> <p>D: 1) emisja zanieczyszczeń liniowych ze środków transportu kolejowego lub w wyniku wypadku kolejowych, 2) emisja ścieków bytowych z instalacji sanitarnych taboru kolejowego, 3) emisje zanieczyszczeń z pasa drogowego, parkingów, terenów utwardzonych, 4) emisja substancji szkodliwych w wyniku stosowania herbicydów dla ograniczenia rozwoju dzikiej roślinności w obrębie torowiska, pasa ruchu drogowego.</p>	<p>Ad.1) a) stosowanie urządzeń oczyszczających wody spływające z terenu torowiska, w postaci separatora i osadników. Osady i odpady powstałe wskutek oczyszczania wód, powinny być wywożone i unieszkodliwiane przez wykwalifikowaną firmę, posiadającą odpowiedni sprzęt i zezwolenie na wykonywanie tych prac.</p> <p>Ad.2) a) stosowanie urządzeń oczyszczających: zbiorniki retencyjne, zbiorniki infiltracyjno-retencyjne, zbiorniki infiltracyjne, rowy infiltracyjne, rowy trawiaste i powierzchnie trawiaste, piaskowniki, osadniki, separatory substancji ropopochodnych.</p> <p>Ad. 3) a) ograniczyć stosowanie herbicydów na rzecz np. koszenia lub ręcznego usuwania roślinności na odcinkach linii kolejowej /pasa drogowego krzyżujących się z ciekami.</p>
<p><b>Powierzchnia ziemi</b></p>	<p>nie zidentyfikowano</p>	<p>K: 1) czasowa zmiana ukształtowania powierzchni terenu związana z naruszeniem powierzchni ziemi i powstawanie odkładów ziemnych na etapie budowy, 2) emisja zanieczyszczeń do gleby na etapie budowy.</p>	<p>Ad.1) przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi, poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnienie racjonalnego wykorzystania przemieszczanych lub usuwanych mas ziemnych i skalnych,</li> <li>- zapobieganie niszczeniu gleby, w tym mieszanii jej poziomów genetycznych,</li> <li>- zapewnienie racjonalnego wykorzystania warstwy próchnicznej gleb, głównie w kierunku odtworzenia i ulepszenia gleb,</li> <li>- ponowne kształtowanie funkcji lub przygotowanie do pełnienia nowych funkcji terenów,</li> </ul> <p>Ad.2) zapobieganie zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz remediację, m.in. przestrzeganie obowiązku przeprowadzenia remediacji przez władającego powierzchnią ziemi, przestrzeganie zakazu deponowania odpadów powstających w trakcie prac budowlanych oraz usuwanie wszelkich odpadów po zakończeniu prac budowlanych, stosowanie maszyn i sprzętu budowlanego nie powodującego niekontrolowanych wycieków smarów, paliwa</p>

		<p>D: 1) zmiana ukształtowania terenu i występowanie antropogenicznych form rzeźby terenu (nasypy, skarpy)</p> <p>2) emisja zanieczyszczeń do gleby wskutek użytkowania infrastruktury komunikacyjnej drogowej, 3) emisja zanieczyszczeń do gleby wskutek stosowania herbicydów do usuwania roślinności inwazyjnej wzdłuż torowiska, pasa ruchu drogowego.</p>	<p>Ad. 1) dostosowanie rozwiązań projektowych do ukształtowania terenu oraz uwzględnienie rozwiązań technologicznych korzystnych dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji;</p> <p>zachowanie funkcji środowiskowych zwłaszcza na obszarach objętych prawną ochroną, gospodarczych, społecznych i kulturowych danego obszaru.</p> <p>Ad. 2) stosowanie zieleni izolacyjnej zmniejszającej stopień zanieczyszczenia powietrza oraz odwodnienia wraz z systemami podczyszczającymi wody opadowe i roztopowe, w tym z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury.</p> <p>Ad. 3) koszenie, ręczne usuwanie roślinności.</p>
<b>Powietrze</b>	<p>1) usprawnienie ruchu pojazdów samochodowych, poprawę płynności, implementacja transportu zintegrowanego i nowoczesnych pojazdów transportu zbiorowego wpłyną pozytywnie na stan powietrza poprzez obniżenie emisji spalin samochodowych</p>	<p>K: 1) emisje zanieczyszczeń pyłowych z placów budowy</p> <p>2) emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> maszyn i pojazdów funkcjonujących na placu budowy; emisje związane z rozładunkiem i załadunkiem pojazdów</p>	<p>Ad 1) a) zamiatanie drogi na mokro, mycie i sflukowanie drogi, mycie kół pojazdu przy wyjeździe z terenu budowy</p> <p>b) ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i gruntu poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie)</p> <p>c) ograniczenie emisji pyłu podczas składowania mas ziemnych do czasu wywiezienia ich z terenu inwestycji poprzez utrzymywanie odpowiedniej wilgotności ziemi (zraszanie)</p> <p>Ad 2) a) wyłączenie silników maszyn w trakcie postoju</p> <p>b) ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z załadunkiem/rozładunkiem pojazdów poprzez zwilżanie materiałów (zraszanie).</p>

		<p>D: 1) emisja zanieczyszczeń pyłowych podczas eksploatacja nowopowstałych i remontowanych odcinków dróg lokalnych, autostrad i linii kolejowych</p> <p>2) emisja spalin (NOx, SO2, CO2, itp.) w podczas eksploatacji nowopowstałych i remontowanych odcinków dróg lokalnych, obwodnic i autostrad</p>	<p>Ad 1) a )materiały pyłące transportować w samochodach ze skrzynią ładunkową wyposażoną w opończę ograniczającą pylenie transportowanego materiału</p> <p>b) emisję pyłów, powstających podczas jazdy pociągów (tarcie kół o szyny, okładzin hamulcowych i używania się elementów składu pociągów) zminimalizować można poprzez szlifowanie szyn w celu usunięcia wad powstałych na etapie budowy oraz poprzez utrzymywanie w dobrym stanie tras kolejowych</p> <p>c) emisję pyłów podczas przewożenia materiałów sypkich np. kruszywa, przez pociągi towarowe – przykrycie przewożonego materiału plankami lub zraszanie transportowanego materiału pyłącego</p> <p>Ad. 2) a) ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich</p> <p>b) zwiększenie płynności jazdy poprzez budowę skrzyżowań bezkolizyjnych</p> <p>c) montaż na sygnalizatorach liczników czasu, które usprawniają ruch samochodowy</p> <p>d) właściwe kształtowanie niwelety drogi (unikanie dużych pochyłych podłużnych)</p> <p>e) stosowanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych</p> <p>f) stosowanie ekranów i barier sztucznych z wykorzystaniem zieleni (np. pnącza na ekranach dźwiękochłonnych, itp.)</p>
<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	<p>K: 1) zmiany w krajobrazie na etapie budowy, przebudowy infrastruktury komunikacyjnej (drogowej, kolejowej)</p>	<p>Ad. 1) a) estetyzacja rozwiązań projektowych dostosowanych do istniejącego krajobrazu</p> <p>b) organizacja placu budowy</p> <p>c) ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum oraz stosowanie zieleni izolacyjnej, ekranów akustycznych porośniętych pnączami, rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury</p>
		<p>D: 1) trwałe zmiany w krajobrazie - funkcjonowanie infrastruktury komunikacyjnej (drogowej, kolejowej)</p>	<p>Ad. 1) dostosowanie i estetyzacja rozwiązań projektowych i wykonawczych do krajobrazu oraz uwzględnienie rozwiązań technologicznych korzystnych dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji; b) w przypadku budowy nowych dróg, których oddziaływanie na walory krajobrazowe może być negatywne, zaleca się wykonywanie szczegółowych analiz wpływu na aspekty wizualne krajobrazu,</p> <p>c) uzupełnianie zieleni</p>
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>		<p>K: 1) emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw: SO2, NOx, CO2 maszyn i pojazdów funkcjonujących na placu budowy; emisje</p>	<p>Ad 1)a) wyłączenie silników maszyn w trakcie postoju</p> <p>b) ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z załadunkiem/rozładunkiem pojazdów poprzez zwilżanie materiałów (zraszanie).</p>

		związane z rozładunkiem i załadunkiem pojazdów	
		D: 1) emisja spalin (NOx, SO2, CO2, itp.) w podczas eksploatacji nowopowstałych i remontowanych odcinków dróg lokalnych, obwodnic i autostrad	Ad.1) a) ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich b) zwiększenie płynności jazdy poprzez budowę skrzyżowań bezkolizyjnych c) montaż na sygnalizatorach liczników czasu, które usprawniają ruch samochodowy d) właściwe kształtowanie niwelety drogi (unikanie dużych pochyleń podłużnych) e) stosowanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych f) stosowanie ekranów i barier sztucznych z wykorzystaniem zieleni (np. pnącza na ekranach dźwiękochłonnnych, itp.)
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	nie zidentyfikowano	K: 1) zubożenie zasobów naturalnych, a w szczególności kruszyw	Ad.1) ponowne wykorzystanie materiału wydobywanego w miejscu inwestycji; wykorzystanie tłucznia
		D: 1) naruszenie mas ziemnych wskutek poruszania się pojazdów mechanicznych	Ad.1) odpowiednia budowa nasypów, wzmocnienie torowiska poprzez zastosowanie warstwy ochronnej, wymianę gruntów, użycie geowłókniny i in.
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) podniesienie komfortu życia mieszkańców, a także rozwoju gospodarczego regionu w kontekście dobrej dostępności transportowej i komunikacyjnej 2) Poprawa dostępu do Internetu	K: 1) potencjalne negatywne oddziaływanie w związku z budową i przebudową dróg, rewitalizacją linii kolejowych, rozbudowy infrastruktury teleinformatycznej czy inwestycje infrastrukturalne w obszarze transportu zbiorowego (zajęcie terenu, zwiększona emisja zanieczyszczeń, utrudnienia komunikacyjne, składowanie materiałów budowlanych, nadmierny hałas, wibracje, zanieczyszczenie oświetleniem w trakcie budowy inwestycji)	Ad.1) Działania informacyjne i właściwa organizacji placów budów; prowadzenie budowy z ograniczeniem uciążliwości dla mieszkańców (np. prowadzenie prac nie powodujących hałasu w porze nocnej, minimalizacja okresu wykonywania prac budowlanych); ograniczenie oświetlenia placu budowy w godzinach nocnych.
		D: 1) hałas i emisja zanieczyszczeń w związku z bliskością dróg, linii kolejowych, 2) kolizje z pieszymi, 3) zanieczyszczenie oświetleniem	Ad. 1) Stosowanie rozwiązań techniczno-technologicznych w zakresie redukcji hałasu i zanieczyszczeń w związku z użytkowaniem infrastruktury drogowej i kolejowej; Ad. 2) aktywne i pasywne systemy ograniczenia prędkości, konstrukcje spowalniające jazdę; Ad. 3) ograniczenia stosowania lamp świecących białym światłem o wysokim natężeniu,
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	1) zwiększenie dostępności obiektów zabytkowych	K: 1) drgania i wibracje na etapie budowy	Ad.1) dobór sprzętu budowlanego i środków transportu z uwzględnieniem drgań oraz stosowanie maszyn i urządzeń o dobrym stanie technicznym; zachowanie buforu lokalizacyjnego od obiektów zabytkowych.

		D: 1) drgania, wibracje wskutek wzmożonego ruchu turystycznego	Ad.1) a) dobór sprzętu budowlanego i środków transportu z uwzględnieniem poziomu hałasu i drgań oraz stosowanie maszyn i urządzeń o dobrym stanie technicznym; b) zachowanie buforu lokalizacyjnego od obiektów zabytkowych.
<b>Cel operacyjny 3.4: Ceniona marka regionu</b>			
Komponent środowiska	<b>Oddziaływania pozytywne</b>	<b>Oddziaływania negatywne</b>	<b>Działania minimalizujące</b>
<b>Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000</b>	1) Promowanie zielonych walorów i produktów regionu - Zielone Opolskie	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)</b>	1) wzrost świadomości i odpowiedzialności społecznej w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powierzchnia ziemi</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Powietrze</b>		K: 1) emisje zanieczyszczeń pyłowych z terenu, na którym prowadzone są prace, 2) emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw: SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> maszyn i pojazdów funkcjonujących na placu budowy;	Ad 1) a) zamiatanie drogi na mokro, mycie i sflukowanie drogi, mycie kół pojazdu przy wyjeździe z terenu budowy b) ograniczenie emisji pyłu związanej ze zdejmowaniem wierzchniej warstwy gleby i gruntu poprzez zwiększenie wilgotności ziemi (zraszanie) c) ograniczenie emisji pyłu podczas składowania mas ziemnych i materiału (zdjęta kostka, itp.) do czasu wywiezienia ich z terenu inwestycji lub wtórnego wykorzystania poprzez utrzymywanie odpowiedniej wilgotności ziemi (zraszanie) Ad 2) a) wyłączanie silników maszyn w trakcie postoju b) ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z załadunkiem/rozładunkiem pojazdów poprzez zwilżanie materiałów (zraszanie)
		D: brak	nie dotyczy
<b>Krajobraz</b>	nie zidentyfikowano	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy



		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Klimat i adaptacja do zmian klimatu</b>		K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zasoby naturalne i gospodarka odpadami</b>	1) racjonalizacja wykorzystania zasobów naturalnych; 2) prośrodowiskowe postawy społeczne	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zdrowie i jakość życia ludzi</b>	1) budowanie poczucia tożsamości regionalnej - popularyzacja wiedzy o regionie, kreowanie województwa jako region przyjazny środowisku - Zielone Opolskie, rozwój turystyki, promocja regionu.	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
<b>Zabytki i dobra materialne</b>	1) rozpowszechnianie wiedzy o regionie	K: nie zidentyfikowano	nie dotyczy
		D: nie zidentyfikowano	nie dotyczy

## Załącznik 5

Zestawienie oddziaływań poszczególnych działań w ramach celu operacyjnego na poszczególne komponenty środowiska

Macierz oddziaływań: zestawienie oddziaływań poszczególnych działań w ramach celu operacyjnego na poszczególne komponenty środowiska  
B – oddziaływanie bezpośrednie; P – oddziaływanie pośrednie

Komponent środowiska		Różnorodność biologiczna, zwierzęta i rośliny, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000		Wody (zasoby i jakość wód oraz gospodarka wodno-ściekowa)		Powierzchnia ziemi		Powietrze		Krajobraz		Klimat i adaptacja do zmian klimatu		Zasoby naturalne i gospodarka odpadami		Zdrowie i jakość życia ludzi		Zabytki i dobra materialne		
		B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	
<b>Rodzaj oddziaływania bezpośrednio/ pośrednie</b>		B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	B	P	
<b>Cel strategiczny 1 – CZŁOWIEK I RELACJE – Mieszkańcy gotowi na wyzwania i tworzący otwartą wspólnotę</b>	1.1. Trwałe więzi społeczne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	
	1.2: Wykwalifikowani mieszkańcy	+/-	0	0	0	+/-	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	+	0	0	
	1.3: Rozwinięte i dostępne usługi	+/-	0	0	0	+/-	0	0	0	0	+/-	+	0	0	0	0	+/-	+	0	+
	1.4: Bezpieczny region	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	+	+	0	+	
<b>Cel strategiczny 2 – ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – Środowisko</b>	2.1: Opolskie zeroemisyjne	+/-	+	0	0	0	0	+	+	0	+	+	+	0	0	+	+	0	0	
	2.2: Przyjazne środowisko i racjonalna	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0	

<b>odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi</b>	gospodarka zasobami																		
	2.3: Wysokie walory przyrodniczo-krajobrazowe	+	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+
<b>Cel strategiczny 3 – SILNA GOSPODARKA – Gospodarka inteligentna wzmacniająca konkurencyjność regionu</b>	3.1: Gospodarka otwarta na współpracę	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0
	3.2: Silne branże	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+
	3.3: Region dostępny komunikacyjnie	+/-	+/-	0	0	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	-	0	0	+/-	-	-	+/-	0	0
	3.4: Ceniona marka regionu	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	+	+

+	<b>dominujące oddziaływanie pozytywne</b>
0	brak oddziaływania/oddziaływanie neutralne
+/-	realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia. Obydwa rodzaje skutków mogą być znaczące.
-	dominujące oddziaływanie negatywne