



ZARZĄD
Województwa Opolskiego

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO



PLAN TRANSPORTOWY Województwa Opolskiego 2030

Opole, listopad 2021



1. Nazwisko i imię autora	mgr inż. Witold Orczyński – kierownik zespołu
2. Nazwa firmy	Pracownia Projektowa ARCHIDROG
3. Adres	ul. Grunwaldzka 21 60-783 Poznań
4. Telefon kontaktowy	61 662 60 98
5. Adres e-mail	pracownia@archidrog.pl



SPIS TREŚCI

1. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym	6
2. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	10
2.1. Podstawy prawne opracowania	10
2.2. Cel opracowania	10
2.3. Zakres PTWO 2030	11
3. Metody zastosowane przy sporządzeniu prognozy	13
4. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	15
4.1. Istniejący stan środowiska	15
4.1.1. Powietrze	15
4.1.2. Wody powierzchniowe i podziemne oraz gleby	18
4.1.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa	21
4.1.4. Różnorodność biologiczna	24
4.1.5. Zwierzęta	26
4.1.6. Rośliny	27
4.1.7. Zasoby naturalne	28
4.1.8. Powierzchnia ziemi	29
4.1.9. Krajobraz	30
4.1.10. Formy ochrony przyrody	34
4.1.11. Cenne siedliska przyrodnicze	37
4.1.12. Korytarze ekologiczne	39
4.1.13. Klimat	40
4.1.15. Zasoby dziedzictwa kulturowego	50
4.1.16. Ludzie	52
4.1.17. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	54
5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie	57
6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby ich uwzględnienia podczas opracowania projektowanego dokumentu	64
6.1. Analiza spójności na poziomie wspólnotowym	64
6.2. Analiza spójności na poziomie krajowym	66



6.3. Analiza spójności na poziomie regionalnym	68
7. Ocena skutków realizacji projektu PTWO 2030 z uwzględnieniem oddziaływania na poszczególne elementy środowiska	70
7.1. Przewidywane oddziaływania na poszczególne elementy środowiska	72
7.2. Podsumowanie potencjalnego oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań skumulowanych	90
8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu	101
9. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki, luk we współczesnej wiedzy	104
10. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	105
11. Informacje o przewidywanych metodach analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzenia	107
12. Słownik pojęć	111
13. Literatura i źródła	112
OŚWIADCZENIE AUTORA	114



SPIS TABEL

Tabela 1 Powierzchnia obszarów przekroczeń wartości normatywnych problematycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim w roku 2018, wraz z liczbą mieszkańców narażonych na ponadnormatywne stężenia substancji zanieczyszczających powietrze.....	17
Tabela 2 Umowne Kategorie Klimatu (UKK) o istotnym wpływie na gospodarkę	42
Tabela 3 Skala wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu	42
Tabela 4 Elementy sektora transportu	43
Tabela 5 Obecnie obserwowany zakres oddziaływania UKK na różne rodzaje transportu	44
Tabela 6 Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego krótkookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w wyszczególnionych przedziałach rok 2018	48
Tabela 7 Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego długookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w wyszczególnionych przedziałach w 2018 roku	49
Tabela 8 Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w wyszczególnionych przedziałach	49
Tabela 9 Ocena oddziaływań	71
Tabela 10 Zidentyfikowane znaczące oddziaływania wynikające z realizacji poszczególnych przedsięwzięć – obwodnice	72
Tabela 11 Zidentyfikowane znaczące oddziaływania wynikające z realizacji poszczególnych przedsięwzięć – pozostałe zadania	77
Tabela 12 Negatywne oddziaływanie, prognozowanych do końca XXI wieku, zmian klimatu na infrastrukturę transportową	96
Tabela 13 Redukcja emisji gazów cieplarnianych w wyniku budowy obwodnic na ciągach dróg wojewódzkich	97

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Cele Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2030.....	12
Rysunek 2 Odsetek gatunków zagrożonych w województwie opolskim	24
Rysunek 3 Strefy szczególnej ochrony krajobrazu.....	33
Rysunek 4 Zasoby przyrodnicze województwa opolskiego.....	35
Rysunek 5 Główne zagrożenia dla flory Opolszczyzny	37
Rysunek 6 Wykaz zadań planowanych do realizacji w ramach PTWO 2030	70
Rysunek 7 Planowane w PTWO 2030 inwestycje na tle obszarów chronionych	90



1. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2030 (PTWO 2030) została wykonana w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, wymaganej na podstawie art. 46 ustawy z dnia 03 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U z 2021 poz. 247 ze zm.).

Celem niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji projektu PTWO 2030. Prognozę opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i w oparciu o uzgodnienie z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Opolu oraz Opolskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym. Skoncentrowano się głównie na ocenie potencjalności wystąpienia źródeł zagrożeń dla ochrony i jakości poszczególnych komponentów środowiska oraz na ocenie sposobu uwzględnienia kwestii środowiskowych w projekcie PTWO 2030.

Głównym zadaniem Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2030 (PTWO 2030) jest wytyczenie kierunków rozwoju systemu transportowego Województwa Opolskiego w trakcie okresu programowania 2021 – 2027 oraz nakreślenie propozycji działań w perspektywie do 2030 roku. Dokument ma za zadanie umożliwienie kompleksowego rozwoju regionalnego systemu transportowego w oparciu o główne obszary takie jak: wzmocnienie powiązań z Transeuropejską Siecią Transportową TEN-T, zwiększenie dostępności komunikacyjnej i spójności regionu, poprawę bezpieczeństwa w transporcie oraz zmniejszenie jego wpływu na środowisko. PTWO 2030 wskazuje 4 główne obszary problemowe, mające wpływ na potencjał infrastruktury transportowej i zalicza się do nich:

- niską dostępność transportową województwa (zewnętrzną i wewnętrzną),
- złą jakość istniejącej infrastruktury,
- niedostateczną liczbę obwodnic,
- obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.

Jako główne kierunki rozwoju transportu ujęte w Planie Transportowym, przyjęto:

- wyprowadzanie ruchu samochodowego z obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic,
- poprawa dostępności do węzłów autostrady A4,
- budowa nowych tras komunikacyjnych, w tym dróg ekspresowych,
- budowa nowego węzła autostradowego na wysokości m. Prószków/Ochodze dla lepszego skomunikowania stolicy regionu,
- rozwój i wzmocnienie regionalnej osi komunikacyjnych w relacji północ-południe poprzez drogi wojewódzkie nr 401, 411, 416, 423, 454, 901,
- budowa nowych przepraw mostowych,
- modernizacja istniejących przepraw mostowych (podniesienie klasy nośności obiektów),



- budowa nowych obiektów inżynierskich,
- modernizacja istniejących obiektów inżynierskich (podniesienie klasy nośności obiektów),
- poprawa parametrów technicznych istniejącej infrastruktury drogowej, kolejowej i wodnej,
- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- rewitalizacja linii kolejowych,
- rozwój infrastruktury rowerowej, stanowiącej alternatywę dla transportu indywidualnego,
- wymiana taboru autobusowego i kolejowego na proekologiczny,
- zintegrowanie transportu autobusowego i kolejowego
- budowa węzłów przesiadkowych,
- zwiększenie atrakcyjności transportu zbiorowego, w tym aglomeracyjnego.

Cele ujęte w Planie Transportowym opierają się na przeprowadzonej inwentaryzacji systemu transportowego regionu, do którego można zaliczyć transport drogowy, kolejowy, wodny śródlądowy, lotniczy, transport publiczny oraz ruch rowerowy. Dokument analizuje ponadto transport multimodalny, a także omawia kwestie BRD i gospodarki niskoemisyjnej.

Nadrzędny cel Planu Transportowego zdefiniowano jako wykorzystanie potencjałów Województwa Opolskiego służących zwiększeniu dostępności transportowej i poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju. Do realizacji celu nadrzędnego, wyznaczono cele szczegółowe:

Cel szczegółowy 1. Zapewnienie zewnętrznej i wewnętrznej spójności komunikacyjnej

Cel szczegółowy 2. Poprawa bezpieczeństwa

Cel szczegółowy 3. Ochrona środowiska

Cel szczegółowy 4. Wspieranie konkurencyjności gospodarki

Założone w PTWO 2030 cele do osiągnięcia oraz kierunki w jakim będą zmierzać zaprojektowane działania są zgodne z celami ustalonymi w innych środowiskowych dokumentach strategicznych na poziomie wspólnotowym, krajowym i regionalnym.

Prognoza oddziaływania na środowisko została opracowana stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowana do zawartości i stopnia szczegółowości projektu PTWO 2030. Przeprowadzane analizy i oceny koncentrowały się głównie na tych elementach środowiska, na które realizacja projektu Planu Transportowego może mieć znaczące oddziaływanie.

W prognozie, na podstawie dostępnych materiałów, analizie poddano aktualny stan środowiska na terenie województwa opolskiego, a także proponowane kierunki działań w zakresie rozwoju transportu. Dokonano oceny



stanu bieżącego na obszarze regionu, uwzględniając różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta, obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, cenne siedliska przyrodnicze i korytarze ekologiczne, wody (jakość i zasoby wód), powietrze, klimat, klimat akustyczny, powierzchnie ziemi, gospodarkę odpadami oraz wodno-ściekową, krajobraz, zasoby naturalne, zdrowie i jakość życia ludzi oraz zabytki i dobra materialne. Wynikające z przeprowadzonej analizy wnioski odniesiono do stanu środowiska w województwie i przeanalizowano możliwe skutki środowiskowe realizacji PTWO 2030. Przyjęto, iż wszystkie przedsięwzięcia inwestycyjne, realizowane zgodnie z założeniami projektu Planu Transportowego, będą spełniać wymagania odnośnie standardów środowiskowych, przy zastosowaniu najlepszych dostępnych praktyk.

Zaniechanie podejmowania działań zawartych w projektowanym dokumencie wpłynie niekorzystnie na środowisko i zdrowie ludzi oraz wizerunek województwa opolskiego. Zrównoważony rozwój społeczno – gospodarczy regionu opolskiego gwarantuje jego mieszkańcom poprawę warunków życia, odpowiednią promocję walorów środowiskowych i zasobów oraz szersze możliwości jego wykorzystania. Taki zrównoważony rozwój będzie możliwy przy realizacji zadań zakładanych w PTWO 2030, natomiast zaniechanie realizacji Planu Transportowego spowoduje opóźnienia rozwojowe i ograniczenie dostępności transportowej.

Oceny skutków realizacji projektu PTWO 2030 z uwzględnieniem oddziaływania na poszczególne elementy środowiska dokonano dla planowanych przedsięwzięć na drogach wojewódzkich. Inwestycje te wynikają z przedstawionej w PTWO 2030 gradacji zadań na sieci dróg wojewódzkich, które będą ubiegały się o dofinansowanie w ramach Funduszy Europejskich dla Województwa Opolskiego na lata 2021-2027 (łącznie 52 inwestycje). Poza gradacją wskazano ponadto 7 obwodnic na ciągach dróg wojewódzkich, równoważnych pod względem zasadności i celowości ich realizacji. W ramach podejścia wariantowego, wzięto pod uwagę kwestie ochrony środowiska i redukcje emisji gazów cieplarnianych.

Analizując przedstawione potencjalne skutki realizacji projektu PTWO można stwierdzić, że jego realizacja będzie miała w przeważającej części pozytywny wpływ na środowisko. Większość inwestycji zaplanowanych do rozbudowy nie będzie prowadzić do negatywnych oddziaływań na środowisko. Wskazane do budowy nowe odcinki dróg, wytyczone zostały po śladzie maksymalnie ograniczającym wpływ na środowisko, w obrębie obszarów borykających się z poważnymi uciążliwościami wywoływanymi przez transport tj. przekroczenia norm akustycznych i zanieczyszczenia powietrza toksycznymi składnikami spalin.

Realizacja ocenianych przedsięwzięć:

- ograniczy emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza oraz hałasu w miejscowościach, w których przewiduje się wyprowadzenie ruchu tranzytowego i ciężkiego,
- ograniczy emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza oraz hałasu poprzez upłynnienie ruchu na rozbudowywanych drogach,
- ograniczy emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza oraz hałasu poprzez realizację



systemu ścieżek rowerowych,

- ograniczy emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza oraz hałasu drogowego poprzez wspieranie rozwoju transportu zbiorowego,
- zmniejszy zagrożenie środowiska gruntowo-wodnego.

Natomiast najistotniejsze negatywne oddziaływania mogą być związane z:

- zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej,
- zniszczeniem lub negatywnym oddziaływaniem na roślinność,
- fragmentacją siedlisk,
- oddziaływaniem na zwierzęta (przecięcie szlaków migracyjnych),
- oddziaływaniem na gleby,
- zanieczyszczeniem wód podziemnych i powierzchniowych,
- zmianami w krajobrazie.

Możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko powinno się ograniczać stosując odpowiednie rozwiązania administracyjne, organizacyjne bądź techniczne. Ponadto przed rozpoczęciem każdej z planowanych inwestycji wyszczególnionych w Planie Transportowym będzie wykonana ocena oddziaływania na środowisko. To właśnie w ocenach, skutkujących pozyskaniem decyzji środowiskowych, zostaną ujęte rozwiązania chroniące środowisko zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji inwestycji. To również na tym etapie będą oceniane rozwiązania alternatywne planowanych przedsięwzięć. Zastosowane najlepsze rozwiązania lokalizacyjne, technologiczne i organizacyjne dla analizowanych zadań, zapobiegają powstaniu wzajemnych niekorzystnych oddziaływań pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska.

W wyniku przeprowadzonych analiz na potrzeby prognozy oddziaływania na środowisko projektu PTWO2030 nie zidentyfikowano znaczących oddziaływań. Wynika to z uwagi na znaczny stopień ogólności dokumentu i brak precyzyjnych lokalizacji przedsięwzięć. Niemniej jednak oceniono, że te oddziaływania, które zidentyfikowano pojawić się mogą w skali lokalnej i powinny one być skutecznie minimalizowane na etapie oceny oddziaływania na środowisko przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań na etapie przygotowania i realizacji (budowy) inwestycji.

Zaplanowane w PTWO 2030 przedsięwzięcia mają charakter regionalny i ewentualne negatywne oddziaływanie tych przedsięwzięć będą koncentrowały się na obszarze województwa, tak więc nie przewiduje się znaczących oddziaływań na środowisko w aspekcie transgranicznym.

Skutki realizacji PTWO 2030 wymagają systematycznego monitorowania i przeprowadzania okresowych przeglądów, które pozwalają na ocenę stopnia wdrożenia założeń dokumentu. Z uwagi na fakt, iż w znacznej części wskaźniki realizacji określone w Planie Transportowym są ściśle związane ze wskaźnikami realizacji określonymi w Funduszach Europejskich dla Województwa Opolskiego na lata 2021-2027, proces monitorowania i oceny Planu będzie bazował na informacjach uzyskiwanych z systemu monitorowania FEO 2021-2027.



2. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

2.1. Podstawy prawne opracowania

Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2030 został opracowany na podstawie Umowy nr DIG.042.41.2020 z dn. 15.10.2020 r., zawartej pomiędzy Województwem Opolskim, a Pracownią Projektową ARCHIDROG Witold Orczyński.

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu PTWO 2030 została wykonana w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, wymaganej na podstawie art. 46 ustawy z dnia 03 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U z 2021 poz. 247 ze zm.). Dokument opracowano ponadto w oparciu o:

- pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 16.07.2021r. (WOOŚ.411.2.8.2021.MO),
- pismo Opolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z dnia 02.07.2021r. (NZ.9022.1.92.2021.JG).

2.2. Cel opracowania

Celem prognozy jest ocena środowiskowych skutków realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2030. Prognoza analizuje i określa zgodność projektu PTWO 2030 z celami ochrony środowiska określonymi w dokumentach wspólnotowych, krajowych i regionalnych. Przedstawia, w jakim stopniu zapisy Planu uwzględniają i zapewniają prawidłowe funkcjonowanie środowiska przyrodniczego i kulturowego, w tym zachowanie bioróżnorodności, i nie naruszają zasady zrównoważonego rozwoju. Dokument prezentuje w jakim stopniu zaplanowane przedsięwzięcia infrastrukturalne mogą oddziaływać na środowisko oraz rekomenduje rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie niekorzystnego wpływu na otoczenie. Zaproponowano również sposób monitorowania efektów środowiskowych wdrażania Planu Transportowego.

Ocenie w prognozie poddano zadania dotyczące budowy i rozbudowy infrastruktury planowanej do realizacji na terenie województwa opolskiego na ciągach dróg wojewódzkich. PTWO 2030 w swoim założeniu jest podstawowym dokumentem uzasadniającym wybór i realizację inwestycji infrastrukturalnych i transportowych na terenie województwa opolskiego, które będą ubiegały się o dofinansowanie w ze środków Unii Europejskiej. Funduszach Europejskich dla Województwa Opolskiego na lata 2021-2027



2.3. Zakres PTWO 2030

Rozwinięta sieć transportowa i jej dobry stan techniczny są istotnymi czynnikami warunkującymi rozwój regionu. Plan Transportowy ma na celu podniesienie jakości, likwidację różnic wewnątrzregionalnych oraz powiązanie z systemami zewnętrznymi niezbędnej do tego infrastruktury. Opolskie jest bowiem regionem o średnim poziomie i jakości tego rodzaju infrastruktury. Poziom ten jest ponadto silnie zróżnicowany przestrzennie. Wpływa to znacząco na konkurencyjność oraz możliwości inwestowania i tworzenia miejsc pracy. Z kolei, zróżnicowanie przestrzenne dostępu do poszczególnych rodzajów infrastruktury jest jedną z głównych przyczyn wewnętrznych zróżnicowań poziomu rozwoju skutkujących postępującą marginalizacją poszczególnych części województwa oraz grup mieszkańców.

Plan Transportowy uwzględnia następujące elementy:

- opis stanu faktycznego tj. diagnoza: obecny stan infrastruktury, przepływy transportowe, uwarunkowania zewnętrzne itp.; prognoza: przyszły stan infrastruktury, przepływy transportowe, uwarunkowania zewnętrzne itp.
- opis pożądanego stanu docelowego (cele strategiczne / cele szczegółowe / rezultaty),
- identyfikacja problemów,
- propozycje rozwiązań, biorąc pod uwagę przyjęte stan docelowy i zidentyfikowane problemy.

PTWO 2030 wskazuje 4 główne obszary problemowe, mające wpływ na potencjał infrastruktury transportowej i zalicza się do nich:

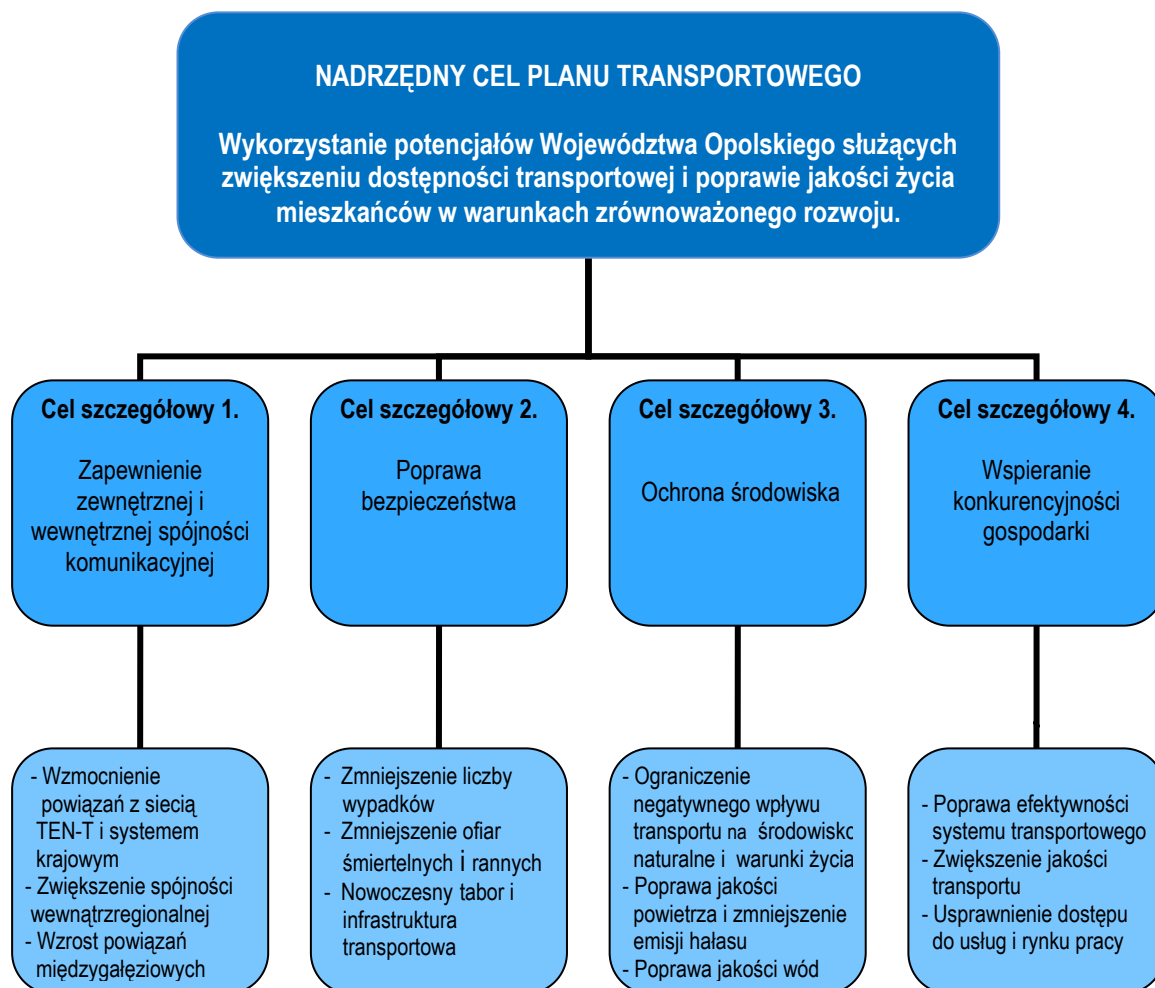
- niską dostępność transportową województwa (zewnętrzną i wewnętrzną),
- złą jakość istniejącej infrastruktury,
- niedostateczną liczbę obwodnic,
- obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi.

Główną rolą Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2030 (PTWO 2030) jest wytyczenie kierunków rozwoju systemu transportowego Województwa Opolskiego w trakcie okresu programowania 2021 – 2027 oraz nakreślenie propozycji działań w perspektywie do 2030 roku. Dokument ma za zadanie umożliwienie kompleksowego rozwoju regionalnego systemu transportowego w oparciu o główne obszary takie jak: wzmocnienie powiązań z Transeuropejską Siecią Transportową TEN-T, zwiększenie dostępności komunikacyjnej i spójności regionu, poprawę bezpieczeństwa w transporcie oraz zmniejszenie jego wpływu na środowisko.

Cele ujęte w Planie Transportowym opierają się na przeprowadzonej inwentaryzacji systemu transportowego regionu, do którego można zaliczyć transport drogowy, kolejowy, wodny śródlądowy, lotniczy, transport publiczny

oraz ruch rowerowy. Dokument analizuje ponadto transport multimodalny, a także omawia kwestie BRD i gospodarki niskoemisyjnej.

Rysunek 1 Cele Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2030



Źródło: Opracowanie własne

Jako główne kierunki rozwoju transportu ujęte w Planie Transportowym, przyjęto:

- wyprowadzanie ruchu samochodowego z obszarów miejskich poprzez budowę obwodnic,
- poprawa dostępności do węzłów autostrady A4,
- budowa nowych tras komunikacyjnych, w tym dróg ekspresowych,
- budowa nowego węzła autostradowego na wysokości m. Prószków/Ochodze dla lepszego skomunikowania stolicy regionu,
- rozwój i wzmocnienie regionalnej osi komunikacyjnych w relacji północ-południe poprzez drogi wojewódzkie nr 401, 411, 416, 423, 454, 901,
- budowa nowych przepraw mostowych,



- modernizacja istniejących przepraw mostowych (podniesienie klasy nośności obiektów),
- budowa nowych obiektów inżynierskich,
- modernizacja istniejących obiektów inżynierskich (podniesienie klasy nośności obiektów),
- poprawa parametrów technicznych istniejącej infrastruktury drogowej, kolejowej i wodnej,
- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- rewitalizacja linii kolejowych,
- rozwój infrastruktury rowerowej, stanowiącej alternatywę dla transportu indywidualnego,
- wymiana taboru autobusowego i kolejowego na proekologiczny,
- zintegrowanie transportu autobusowego i kolejowego
- budowa węzłów przesiadkowych,
- zwiększenie atrakcyjności transportu zbiorowego, w tym aglomeracyjnego.

Wykaz inwestycji ujętych w dokumencie ma jedynie charakter indykatorywny, a ich faktyczna realizacja jest uzależniona od pozyskania środków na ich sfinansowanie, w tym od spełnienia warunków określonych dla poszczególnych źródeł finansowania. W ramach projektów strategicznych w Województwie Opolskim za priorytetowe uznano wyprowadzenie ruchu z terenu zabudowanego i podniesienie jakości infrastruktury transportowej przy jednoczesnej dbałości o bezpieczeństwo wszystkich użytkowników oraz stan środowiska naturalnego.

3. Metody zastosowane przy sporządzeniu prognozy

Informacje zawarte w prognozie, zgodnie z artykułem 52 ust. 1 Ustawy OOS, zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny. Zakres analiz przeprowadzony w ramach prognozy został dostosowany do zawartości i stopnia szczegółowości projektu PTWO 2030. Przeanalizowano założone cele oraz kierunki rozwoju transportu oraz ich możliwy wpływ na stan środowiska naturalnego. Dokonano rozpoznania stanu środowiska oraz ewentualnych problemów jego ochrony na analizowanym obszarze. Przeprowadzane analizy i oceny koncentrowały się głównie na tych elementach na które realizacja projektu PTWO 2030 może mieć znaczące oddziaływanie.

Uwzględniając obowiązujący zakres prognozy, dokument został opracowany w oparciu o inne dokumenty strategiczne oraz dostępne publikacje opisujące stan środowiska w województwie opolskim. Analizą objęte zostały również dokumenty na poziomie krajowym i wspólnotowym zawierające niezbędne informacje i umożliwiające ocenę zgodności Planu z celami, kierunkami działań i priorytetami środowiskowymi. Na etapie oceny stanu środowiska wykorzystano aktualne wyniki badań oraz analizy dotyczących stanu środowiska w województwie. Wykorzystano dostępne opracowania środowiskowe, jak również ogólnodostępne dane statystyczne.

W projekcie PTWO 2030 przygotowano listę projektów w postaci tabelarycznej i graficznej, powiązaną bezpośrednio ze sformułowanymi celami. Zaprezentowano gradację zadań na sieci dróg wojewódzkich, które będą ubiegały się o dofinansowanie w ramach Funduszy Europejskich dla Województwa Opolskiego na lata 2021-2027. Poza gradacją



wskazano ponadto 7 obwodnic na ciągach dróg wojewódzkich, równoważnych pod względem zasadności i celowości ich realizacji. Dla tych inwestycji wykonano oszacowanie potencjalnego ich oddziaływania na środowisko, w stopniu na jaki pozwalały dane dostępne na dzień przygotowywania prognozy. Dla wymienionych inwestycji przygotowano ocenę projektów i zastosowano metody opisowe charakteryzujące aktualny stan środowiska przyrodniczego, jak i potencjalny wpływ na środowisko na skutek realizacji ustaleń projektowanej inwestycji. Analizy te mają charakter ogólny z uwagi na fakt, iż planowane przedsięwzięcia są na różnym stopniu zaawansowania projektowego, część z nich posiada już uzyskane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach, część jeszcze nie posiada dokumentacji projektowych, a ich lokalizacje są przybliżone i koncepcyjne. Ponadto ze względu na brak w projekcie PTWO 2030 szczegółowych parametrów technicznych czy technologii wykonania robót, niemożliwe jest na tym etapie wykonanie szczegółowej oceny oddziaływania tych przedsięwzięć na środowisko i dokonanie wnikliwej skali ich oddziaływań. Pełna charakterystyka przewidywanych oddziaływań planowanych inwestycji na środowisko znajduje się bądź znajdzie się w dokumentacji techniczno-przyrodniczej tj. kartach informacyjnych przedsięwzięć czy raportach o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, stanowiącej załącznik do decyzji środowiskowych. Podstawowym celem prognozy jest wskazanie, czy przyjęte w ocenianym dokumencie ustalenia i rozwiązania nie będą miały negatywnych skutków dla środowiska. W ramach podejścia wariantowego, wzięto pod uwagę kwestie ochrony środowiska i redukcje emisji gazów cieplarnianych.

Przy wykonywaniu prognozy wykorzystano metody prognostyczne, które miały na celu zidentyfikować potencjalne i rzeczywiste zmiany, jakie mogą wystąpić w środowisku w związku z przewidywanymi działaniami w ramach wdrożenia zapisów Planu Transportowego. Oceniając potencjalny wpływ realizacji przedsięwzięć transportowych odniesiono się do głównych komponentów środowiska. Poddano analizie spójność celów i kierunków polityki rozwoju transportowej województwa w odniesieniu do zidentyfikowanych zagrożeń stanu środowiska.



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

4.1. Istniejący stan środowiska

4.1.1. 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. Według GIOŚ, ogólna wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza, otrzymana w 2018 roku, uległa obniżeniu w stosunku do roku 2008. Redukcji uległa również emisja dwutlenku siarki (SO₂) oraz tlenków azotu (NO_x), natomiast emisja tlenku węgla (CO) wzrosła w stosunku do 2008 roku. Najwyższe wartości notowano w latach 2010-2011, od tego czasu zaobserwować można tendencję spadkową wielkości emisji zanieczyszczeń z lekkim wzrostem emisji w roku 2018.

Z raportu dot. stanu środowiska w województwie opolskim za 2020 rok (GIOŚ), wynikają następujące wnioski z monitoringu jakości powietrza w regionie:

- nie występują przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla dwutlenku siarki, czyli wartości 1 i 24-godzinnych, wynoszących odpowiednio 350 µg/m³ i 125 µg/m³. Uzyskiwane poziomy utrzymują się już od lat znacznie poniżej poziomów dopuszczalnych.
- porównując uzyskane wartości dwutlenku azotu z wartościami dopuszczalnymi, to w omawianym okresie nie została przekroczona zarówno norma 1-godzinna (wynosząca 200 µg/m³), jak również średnioroczna (40 µg/m³). Prowadzone w latach 2013 – 2018 pomiary stężeń dwutlenku azotu na terenie województwa opolskiego, nie wykazują przekroczeń wartości normatywnych.
- na przestrzeni sześciu ostatnich lat, wartości średnich stężeń NO₂ utrzymywały się na zbliżonym, średnim poziomie, wykazując nieznaczne wzrosty i spadki w ramach poszczególnych stacji. Stężenia tlenku węgla mierzone są na jednej automatycznej stacji w województwie zlokalizowanej w Kędzierzynie-Koźlu. Zarówno w latach wcześniejszych, jak również w roku 2018, nie odnotowano przekroczeń normy 8-godzinnej. Maksymalna wyznaczona wartość 8-godzinna, otrzymana w rozpatrywanym przedziale czasowym, wyniosła w 2017 roku 2 690 µg/m³.
- analizując sześcioletni okres badawczy w zakresie stężeń benzenu, można zauważyć, że najwyższe stężenia tego zanieczyszczenia rejestrowano na stacjach pomiarowych w Kędzierzynie-Koźlu w latach 2013, 2014 i 2016 oraz w Zdieszowicach w 2016 roku. Jednakże w całym analizowanym okresie stężenie średnioroczne benzenu zostało przekroczone wyłącznie w Zdieszowicach w 2016 roku. Dla porównania na stanowisku w Oleśnie stężenia tego zanieczyszczenia w 2018 roku utrzymywały się na znacznie niższym poziomie i nie przekroczyły nawet 1 µg/m³.



- rozpatrując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w latach 2013 – 2018, można zauważyć, że na przestrzeni 6 lat, stężenia średnioroczne wykazują tendencję spadkową. Przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej zarejestrowano wyłącznie w 2014 roku na stacji w Zdieszowicach. Natomiast kryterium 24-godzinnej wartości dopuszczalnej, zostało przekroczone na wszystkich stanowiskach mierzących poziom tego zanieczyszczenia w całym analizowanym okresie.
- rozpatrując poziom zanieczyszczenia powietrza w zakresie stężeń pyłu PM2,5 w analizowanym przedziale czasowym można zauważyć, że do roku 2014, na dwóch stanowiskach w województwie istniały trudności z dotrzymaniem standardów jakości powietrza ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Najwyższe stężenia pyłu PM2,5 rejestrowano w 2013 i 2014 roku, następnie nastąpił spadek stężeń średniorocznych na wszystkich stacjach, po czym w kolejnych latach notowano przekroczenie wartości dopuszczalnej jedynie na stacji w Kędzierzynie-Koźlu. W 2017 roku stężenie średnioroczne, osiągnęło najniższy poziom na stanowisku w Kluczborku i wyniosło 18,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Benzo(a)piren i metale ciężkie zawarte w pyłe zawieszonym PM10: analizy składu pyłu prowadzone w latach 2013-2018 wykazały, że stężenia metali oznaczanych w pyłe zawieszonym PM10 utrzymywały się znacznie poniżej poziomów docelowych (w przypadku arsenu, kadmu i niklu) oraz wartości dopuszczalnej (w przypadku ołowiu).
- w rozpatrywanym przedziale czasowym poziom alarmowy stężeń ozonu nie został przekroczony, natomiast przekroczenie poziomu informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla ozonu wystąpiło wyłącznie w 2018 roku w okresie letnim tj. w lipcu na stanowisku w Oleśnie. Stwierdzono wówczas 1 dzień z przekroczeniem poziomu informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla ozonu.

Zgodnie z przeprowadzoną przez GIOŚ oceną, każda z dwóch stref województwa (miasto Opole i strefa opolska) dla której przeprowadzano ocenę jakości powietrza, została zakwalifikowane do odpowiedniej klasy dla wszystkich substancji podlegających ocenie, tj.

- 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.

Problem z dotrzymaniem standardów jakości powietrza dla kryterium ochrony zdrowia wystąpił w przypadku: pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu (w obu strefach) oraz pyłu zawieszonego PM2,5 (w strefie opolskiej), zatem zostały one zakwalifikowane do klasy C. Dla pozostałych klasyfikowanych zanieczyszczeń strefy województwa opolskiego zakwalifikowano do klasy A. Strefom, w których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych oraz docelowych poziomów substancji w powietrzu, przyznano klasę C – wymagającą opracowania (o ile program taki nie został opracowany wcześniej) oraz realizowania programu ochrony powietrza, mającego na celu zmniejszenie

poziomu stężenia substancji zanieczyszczających powietrze na obszarach, na których wystąpiły przekroczenia wartości kryterialnych.

Tabela 1 Powierzchnia obszarów przekroczeń wartości normatywnych problematycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim w roku 2018, wraz z liczbą mieszkańców narażonych na ponadnormatywne stężenia substancji zanieczyszczających powietrze

	PM10 (24h)	PM2,5	B(a)P
Liczba mieszkańców województwa opolskiego narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń [tys.]	335896	70016	988014
Odsetek mieszkańców województwa opolskiego narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń	34,0%	7,1%	100%
Obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych [km ²]	1419,4	263,2	9412,0
Udział % powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa opolskiego	15,1%	2,8%	100%

*Źródło: Stan środowiska w województwie opolskim. Raport 2020. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.
Departament Monitoringu Środowiska. Opole, 2020.*

Na terenie województwa prowadzonych jest szereg działań na rzecz poprawy jakości powietrza atmosferycznego, które obejmują zarówno indywidualnych mieszkańców, samorządy lokalne, jak również duże zakłady przemysłowe. W wyniku występowania przekroczeń wartości kryterialnych ustalonych dla zanieczyszczeń powietrza, tworzone są Programy Ochrony Powietrza, mające na celu obniżenie stężeń tam, gdzie są one przekraczane oraz utrzymanie tam, gdzie są dotrzymane. W województwie opolskim z biegiem lat opracowano kilka programów ochrony powietrza, natomiast aktualnie obowiązuje dokument uchwalony przez Sejmik Województwa Opolskiego w dniu 30 stycznia 2018 roku pt. „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”. Działania naprawcze zawarte w ww. dokumencie mają na celu przede wszystkim redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. W związku z tym głównym kierunkiem działań naprawczych jest zmniejszenie emisji z sektora komunalno-bytowego, czyli pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych. Nie bez znaczenia są również akcje edukacyjno-promocyjne, prowadzone bezpośrednio przez samorządy lokalne.

Transport na terenie województwa nie jest główną przyczyną zanieczyszczenia powietrza, niemniej jednak działania zmierzające do poprawy jego jakości są priorytetowe.



4.1.2. Wody powierzchniowe i podziemne oraz gleby

Sieć hydrograficzną województwa tworzy przede wszystkim rzeka Odra, która pod względem całkowitej długości jest drugą rzeką Polski. Przez Opolszczyznę Odra przepływa z południowego – wschodu na północny – zachód, analogicznie do spadku terenu. Największymi, pod względem powierzchni zlewni, dopływami prawostronnymi są: Mała Panew, Stobrawa, Bierawka oraz Kłodnica. Spośród lewostronnych dopływów największe zlewnie posiadają: Nysa Kłodzka, Psina, Stradunia i Osobłoga. Na terenie województwa brak jest większych, naturalnych zbiorników wód powierzchniowych. W wyniku działalności człowieka powstały jednak zbiorniki retencyjne. Zbiornik Otmuchowski jest najstarszym zbiornikiem w regionie, powstałym w wyniku spiętrzenia wód Nysy Kłodzkiej w celu ochrony przeciwpowodziowej, ale również w celu zapewnienia żeglowności rzeki Odry. Oddane do eksploatacji nieco później: zbiornik Turawa na Małej Panwi oraz zbiornik Nysa na Nysie Kłodzkiej spełniają również powyższe cele i charakteryzują się pojemnością całkowitą powyżej 100 mln m³.

Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020 wskazuje, że największymi problemami z zakresu gospodarowania wodami oraz gospodarki wodno-ściekowej w województwie są:

- zły stan jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolitych części wód podziemnych (JCWPd),
- niekontrolowane wykorzystanie nawozów,
- brak świadomości ludności o konieczności racjonalnego gospodarowania wodą,
- występowanie zagrożenia powodziowego na terenie województwa,
- mały odsetek ludności korzystających z oczyszczalni ścieków,
- brak pełnego skanalizowania regionu.

Głównymi czynnikami sprawczymi punktowych źródeł zanieczyszczeń, mających wpływ na JCWP jest gospodarka komunalna (w tym oczyszczalnie ścieków), przemysł, wody opadowe i roztopowe, hodowla ryb, składowiska odpadów, zrzuty wód związanych z działalnością człowieka (wody zasolone, chłodnicze), porty. Punktowe źródła zanieczyszczeń to głównie zrzuty ścieków bytowych, pochodzących z gospodarki komunalnej (oczyszczalnie ścieków). Na obszarach zurbanizowanych do wód odprowadzane są oczyszczone ścieki komunalne, charakteryzujące się mniejszym ładunkiem azotu i fosforu, zawiesiny ogólnej oraz mniejszym stężeniem BZT5 i ChZT, w stosunku do ścieków trafiających na oczyszczalnię. Na obniżenie jakości wód niewątpliwym wpływ mają ścieki komunalne przenikające do wód w obszarach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej. W znacznej mierze, w województwie opolskim, dotyczy to obszarów wiejskich. Zanieczyszczenia negatywnie oddziałujące na jakość JCWP pochodzą z przemysłu, w tym z zakładów chemii organicznej i nieorganicznej, produkcji papieru, przemysłu tekstylnego, hutnictwa żelaza i stali, produkcji żywności. Ścieki przemysłowe, oprócz substancji biogenych, mogą być źródłem substancji toksycznych dla organizmów wodnych, w tym trwałych zanieczyszczeń chemicznych.



Kolejną presją pochodzenia antropogenicznego są zrzuty wód pochodzących z odwodnienia kopalń, które wnoszą do wód płynących znaczną ilość zawiesiny oraz powodują zwiększenie zasolenia. Ponadto, poprzez podwyższenie temperatury, wody te wpływają na zmniejszenie ilości tlenu w wodzie i na przebieg szeregu procesów biochemicznych. Badania prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, od lat wykazywały wpływ śląskich kopalń na jakość opolskich rzek, do których trafiają wody kopalniane (wysokie stężenia wskaźników zasolenia). Jak pokazują badania osadów dennych, również porty stanowią zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych, dostarczając substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska, w tym WWA. W województwie opolskim są to dwa porty, które funkcjonowały w ubiegłych latach – Koźle i Opole.

Wg GUS, w województwie opolskim pobór wód w 2018 r. utrzymał się na tym samym poziomie jak w latach 2016-2017. Łącznie z ujęć powierzchniowych i podziemnych w 2018 r. pobrano 132,6 hm³ wody. W stosunku do roku 2000 jest to spadek o ponad 20%. W 2018 roku zaobserwowano spadek (o 5,3%) w stosunku do 2017 r. ilości ścieków komunalnych i przemysłowych wymagających oczyszczania odprowadzanych do wód lub do ziemi. W takim samym stopniu spadek dotyczył ścieków przemysłowych, jak i komunalnych.

Na obszarze województwa opolskiego wydzielonych zostało 222 jednolite części wód powierzchniowych oraz 14 jednolitych części wód podziemnych, z czego tylko jedna, JCWPd nr 127, całkowicie zawiera się w obszarze województwa. Sumaryczna wielkość zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych województwa opolskiego wynosi wg stanu na 31.12.2016 r. ok. 58 475,1 m³/h (512,2 hm³/rok) i jest wyższa o ok. 5,0% niż w 2011 r. Wielkość zasobów wód podziemnych na obszarze województwa opolskiego jest najniższa spośród wszystkich województw w Polsce. Według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, na obszarze województwa opolskiego uznano 143 JCWP za zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych. Badania wskaźników chemicznych w matrycy wodnej oraz w matrycy będącej biotą, przeprowadzone w 2018 w punktach monitoringu diagnostycznego wykazały, że w województwie opolskim nie ma cieków w dobrym stanie chemicznym. Wyniki badań opolskich JCWP, które całkowicie położone są w dorzeczu Odry, wskazują, że w 2018 roku wszystkie badane cieki nie spełniały norm dobrego stanu.

Wśród czynników stanowiących bezpośrednie zagrożenie dla zapewnienia pożądanej ilości wody o odpowiedniej jakości w danym miejscu i czasie jest susza, wynikająca ze zmian klimatu. W Polsce zidentyfikowano występowanie suszy rolniczej oraz ryzyka suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej. Susza jest zjawiskiem o charakterze naturalnym, spowodowanym tymczasowym spadkiem dostępności wody związanym m.in. z brakiem opadów. Mówimy o suszy atmosferycznej w przypadku deficytu opadów. W 2019 roku w województwie opolskim, podobnie jak i na terenie wszystkich pozostałych województw w regionie wodnym środkowej Odry, stwierdzono suszę rolniczą. Optymalnym działaniem ograniczającym skutki suszy jest zwiększenie potencjalnych warunków do retencjonowania wód, poprzez stosowanie różnych form retencji naturalnej i sztucznej (np. poprzez przywracanie lub utrzymanie naturalnych ekosystemów czy budowę zbiorników wodnych).



Oprócz ochrony ilościowej wód powierzchniowych i podziemnych, istotnym problemem gospodarki wodnej w dorzeczu Odry jest ochrona jakościowa wód powierzchniowych i podziemnych. Dowodzą to badania monitoringowe, wykazujące przekroczenie wartości granicznych dla metali ciężkich (m.in. rtęć, ołów) i WWA (m.in. benzo(a)piren) w znacznej liczbie JCWP badanych w obecnym cyklu planistycznym (brak poprawy w porównaniu z poprzednim cyklem), spowodowane spalaniem paliw kopalnych, niską emisją, transportem, emisją przemysłową. Uciążliwe dla środowiska gałęzie przemysłu koncentrują się w województwie opolskim w Kędzierzynie – Koźlu. Depozycja atmosferyczna może być także dodatkowym źródłem biogenów (głównie azotu), których wartości graniczne zostały przekroczone w dużej części JCWP.

Praktycznie wszystkie zbiorniki wód powierzchniowych na obszarze województwa opolskiego to sztuczne zbiorniki retencyjne i stawy hodowlane (348 stawów hodowlanych o łącznej pojemności 25,9 mln m³, zlokalizowane m.in. w dolnej części dorzecza Ścinawy Niemodlińskiej i w dolnej części dorzecza Stobrawy, a także w górnych częściach dorzeczy Stobrawy, jej dopływu Brynicy oraz Chrzastawy). W województwie opolskim funkcjonuje szesnaście sztucznych zbiorników wodnych (w tym cztery zbiorniki wielozadaniowe i jeden suchy, wyłącznie o funkcji przeciwpowodziowej) o łącznej pojemności całkowitej 376,453 mln m³, w tym rezerwa powodziowa ok. 131,78 mln m³. Wszystkie zbiorniki zlokalizowane są na dopływach rzeki Odry. Istniejące zbiorniki spełniają nie tylko funkcje przeciwpowodziowe, ale również energetyczne, rolnicze, żeglugowe, rybackie, turystyczno-rekreacyjne i sportowe. Największe wielozadaniowe zbiorniki wodne to: Turawa, Nysa i Otmuchów, o pojemności łącznej 344,3 mln m³, co stanowi ponad 92% pojemności wszystkich zbiorników wodnych w województwie opolskim.

W przypadku dorzecza Odry kluczowy problem związany jest z zapewnieniem drożności migracyjnej dla licznych piętrzeń w środkowym i górnym biegu. Instalowane na piętrzeniach przepławki muszą wykazywać wysoką sprawność, aby zapewnić możliwość migracji przynajmniej części populacji ryb do zlokalizowanych powyżej dopływów, gdzie zachowane są tarliska (np. rzeki Kotliny Kłodzkiej).

Gleby województwa opolskiego charakteryzują się dobrą jakością, co sprzyja produkcji rolniczej. Ogólna powierzchnia gruntów użytkowanych rolniczo wynosi 524 200 ha (GUS, 31.12.2018 r.). W strukturze użytkowania gruntów rolnych dominują grunty orne. Na terenie województwa opolskiego obserwuje się duże zróżnicowanie pod względem typów i gatunków gleb, które wytworzyły się przeważnie z materiałów lodowcowych i polodowcowych piasków, glin, lessów, pyłów i ilów. Gleby Opolszczyzny układają się równoleżnikowymi pasmami, poprzecinanymi dolinami rzecznyymi Odry, Nysy Kłodzkiej i Małej Panwi, w obrębie których dominują gleby napływowe. Pokrywa glebowa wykazuje dużą mozaikowość i na niewielkich przestrzeniach spotyka się gleby różnych typów. Gleby o najwyższej jakości zlokalizowane są w południowej i zachodniej części województwa. Na spadek urodzajności gleb mają wpływ różne czynniki naturalne i antropogeniczne, które w konsekwencji powodują ich degradację. Do naturalnych procesów mających istotny wpływ na jakość środowiska glebowego zaliczyć należy erozję, którą potęgują zmiany klimatyczne, a także zmiany szaty roślinnej. Na terenie województwa w różnym stopniu na procesy



erozji narażone są grunty orne i leśne w liczbie: 28% ich powierzchni poprzez erozję wietrzną, 12,4% - erozja wodna, 11,7% - erozja wąwozowa (dane GUS). W stopniu szczególnie intensywnym erozja występuje na obszarze Płaskowyżu Głubczyckiego, masywu Chelmu i na Wzgórzach Strzeelińskich. Wśród czynników antropogenicznych istotny wpływ na zanieczyszczenia gleb mają emisje gazowe i pyłowe ze źródeł energetycznych, przemysłowych i motoryzacyjnych. Emisje kwasotwórczych jonów mają bezpośredni wpływ na skład chemiczny i odczyn opadów atmosferycznych docierających do środowiska glebowego i powodujących jego zakwaszenie. Około 80% gleb w województwie charakteryzuje się naturalną zawartością metali ciężkich. Silne i bardzo silne zanieczyszczenie wykazuje 0,57% gleb w województwie opolskim. Pierwiastkiem, który zanieczyszcza największy procent gleb województwa opolskiego jest kadm. W powiecie strzeleckim, krapkowickim, opolskim grodzkim i ziemskim oraz oleskim i kędzierzyńsko-kozielskim odnotowano największy procent gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Województwo opolskie zajmuje niechlubne pierwsze miejsce w Polsce pod względem zanieczyszczenia gleb sztucznymi radionuklidami. Zakwaszenie gleb województwa opolskiego jest na wysokim poziomie.

Antropogeniczne zanieczyszczenie gleb województwa opolskiego, pochodzące z rolniczego ich użytkowania jest wynikiem nadmiernego nawożenia mineralnego gleb. Azotany i azotyny pochodzące ze źródeł rolniczych wpływają destrukcyjnie na gleby, powodując ich zakwaszenie. Wzmagają także eutrofizację wód powierzchniowych. Polityka ekologiczna państwa do głównych celów w zakresie ochrony powierzchni ziemi zalicza: rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego, przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne, zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.

4.1.3. Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu corocznie przeprowadza kontrole gmin w ramach ogólnokrajowego cyklu kontrolnego przestrzegania przez gminy przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Na podstawie wyników kontroli przeprowadzonych w latach 2016 – 2018 w ramach cyklu stwierdzono:

- poprawę w kolejnych latach w zakresie realizacji przez gminy obowiązków ustawy z dnia 13 września 1996 roku o czystości i porządku w gminach, w tym w zakresie osiągania wymaganych poziomów odzysku (recyklingu) odpadów oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych kierowanych do składowania,
- wzrost w kolejnych latach ilości gminnych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- prowadzone przez gminy akcje edukacyjne podnoszą świadomość mieszkańców w zakresie konieczności segregacji odpadów komunalnych.

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.

Wg stanu na 31.12.2019 r., wśród czynnych składowisk odpadów, na których unieszkodliwiane były odpady komunalne w obrębie województwa opolskiego znajdowało się 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 2018. Zrehabilitowana powierzchnia czynnych składowisk, na których unieszkodliwiane były odpady komunalne, w ciągu roku 2019 wynosiła 13,2 ha. Na koniec 2019 r. istniało 97 dzikich wysypisk śmieci o powierzchni 126 063 m². W ciągu roku 2019 zlikwidowano 188 dzikich składowisk śmieci (3,3% więcej niż w roku poprzednim), z których zebrano 381,1 Mg odpadów komunalnych.

Według GUS, w 2018 roku w województwie opolskim zaobserwowano spadek (o 5,3%) w stosunku do 2017 r. ilości ścieków komunalnych i przemysłowych wymagających oczyszczania odprowadzanych do wód lub do ziemi. W takim samym stopniu spadek dotyczył ścieków przemysłowych, jak i komunalnych. W celu dostosowania ścieków do standardów środowiskowych lub innych norm jakości, ścieki poddawane są procesowi oczyszczania. Według danych GUS, w roku 2018 największy odsetek ścieków (52,1%) został poddany procesowi podwyższonego usuwania biogenów, a 37,6% poddano mechanicznemu oczyszczaniu. W okresie 2000-2018 widoczny jest systematyczny wzrost ilości ścieków poddawanych procesowi podwyższonego usuwania biogenów, będący wynikiem wprowadzenia nowych, wysoko efektywnych technologii oczyszczania ścieków.

Liczba ludności korzystającej w województwie opolskim z oczyszczalni ścieków w roku 2018 zwiększyła się o 1,1% w porównaniu z 2017 rokiem, osiągając 76%. Z oczyszczalni ścieków korzystało 94,6% ludności zamieszkałej w miastach, natomiast tylko 54,8% ludności na wsi. Najmniej ludności wiejskiej korzystało w oczyszczalni ścieków w powiecie prudnickim (19,7%). Zanieczyszczenia obszarowe, które docierają do wód, to substancje, które wraz z wodami opadowymi spływają z danego obszaru do wód. Pochodzą one z gruntów ornych, użytków zielonych, obszarów leśnych, miejsc nielegalnego składowania odpadów. Są to również niewykorzystane przez rośliny substancje odżywcze, w tym główne składniki nawozów – azot i fosfor.

Województwo opolskie charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem zwodociągowania w porównaniu do innych regionów Polski. W 2019 roku wskaźnik ten dla województwa wynosił 97,0%, z kolei dla Polski 92,2%. Liczba przyłączy do sieci kanalizacyjnej prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wyniosła 116 353 szt. w 2019 roku.

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 2019 roku wyniosła 7 dam³, co może być wynikiem wprowadzenia nowych, wysokoefektywnych technologii lub też wynikiem wzrostu ilości ścieków przemysłowych oczyszczanych z podwyższonym usuwaniem biogenów.

„Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego Opolskie 2030” to najważniejszy dokument w regionie, wyznaczający kierunki rozwoju. Wysoka jakość środowiska jest jednym z celów strategicznych zapisanych w strategii. Ochrona środowiska realizowana będzie w sposób kompleksowy, a u jej podstaw będzie leżeć zmiana dotychczasowych wzorców konsumpcji i zachowań, ukierunkowana na efektywne i racjonalne wykorzystanie i poszanowanie zasobów środowiska. W zakresie gospodarowania wodami wskazano, że podstawowe znaczenie posiadać będzie wdrażanie nowoczesnych technologii w infrastrukturze technicznej, zakończenie budowy systemów gospodarki wodno-ściekowej, ze szczególnym uwzględnieniem głównych zbiorników wód podziemnych.

„Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2027” wskazuje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej cel strategiczny pn. ochrona wód. W celu poprawy stanu środowiska oraz ochrony przeciwpowodziowej, należy wykonać takie zadania jak m.in. rozbudowa kanalizacji sanitarnej (w tym: budowa nowych nitek kanalizacyjnych, renowacja istniejących urządzeń kanalizacyjnych, budowa oczyszczalni ścieków przemysłowych).

Natomiast zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022” Opole 2016, 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,
- 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.



4.1.4. Różnorodność biologiczna

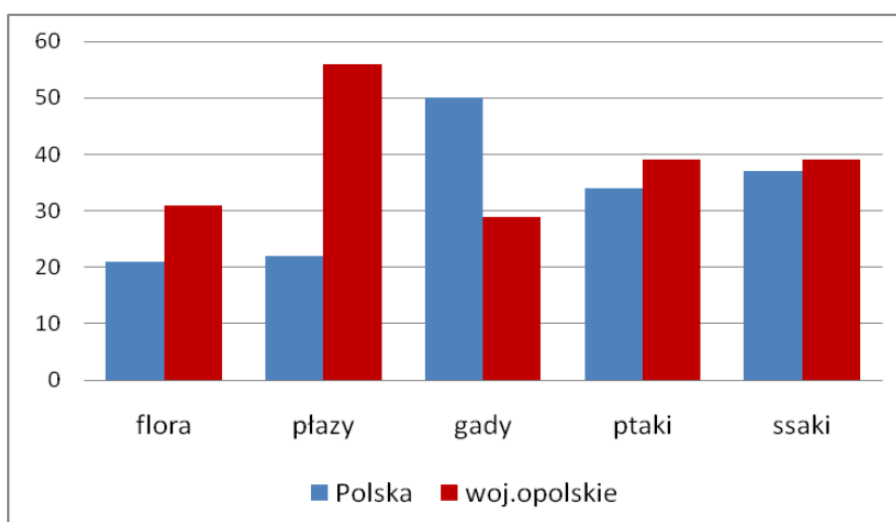
Opolszczyzna należy do cennych pod względem przyrodniczym regionów Polski. Wynika to przede wszystkim ze znacznej różnorodności siedlisk przyrodniczych, wpływu Bramy Morawskiej oraz stosunkowo ciepłego klimatu. W ciągu ostatnich 200 lat utracono znaczną część gatunków flory i fauny. Jednakże wiele z nich przetrwało, a dzięki badaniom naukowym odkrywano są wciąż nowe ich stanowiska.

Wymieranie gatunków jest procesem naturalnym, podczas którego słabe, nie potrafiące się przystosować gatunki, giną. Dochodzi do niego na skutek nieustannych zmian zachodzących w środowisku i dotyczy każdego gatunku. Najważniejszą przyczyną jest utrata siedlisk, czyli niszczenie przez człowieka warunków odpowiednich dla życia danych gatunków. Na zagarniętych i przekształconych przez ludzi terenach wiele organizmów nie potrafi żyć, ukryć się, rozmnażać ani znaleźć pokarmu. Zagrożenie wynikające z utraty siedliska dotyczy ponad połowy gatunków, które obecnie giną. Na drugim miejscu jest wprowadzanie przez człowieka gatunków pochodzących z innych rejonów geograficznych, tzw. obcych gatunków inwazyjnych, które wypierają gatunki rodzime. Trzecie miejsce na liście przyczyn zajmuje eliminowanie osobników poprzez rybołówstwo, kłusownictwo, myślistwo oraz wycinanie drzew.

Najbardziej zagrożone są organizmy zamieszkujące małe obszary jak np. ptaki. Reguła ta dotyczy wszystkich grup zwierząt, roślin i grzybów.

Ochrona różnorodności biologicznej wpisana została do międzynarodowych konwencji dot. ochrony przyrody, ustaw i programów rozwoju wspólnot międzynarodowych i poszczególnych państw i jest jednym z priorytetów unijnej polityki w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

Rysunek 2 Odsetek gatunków zagrożonych w województwie opolskim



Źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego Na Lata 2012-2015 Z Perspektywą Do Roku 2019

Ocena stanu ochrony przyrody i krajobrazu w województwie opolskim wykazała, że najistotniejsze problemy wymagające jak najszybszego rozwiązania to:



- brak pełnego rozpoznania zasobów przyrodniczych województwa, a co się z tym wiąże brak bazy danych, która mogłaby być niezwykle pomocna dla przedsiębiorców i samorządów przy lokalizowaniu nowych inwestycji,
- bardzo słaby stan wdrażania programu rolno-środowiskowego w województwie,
- słaby poziom finansowania działań z zakresu ochrony bioróżnorodności przy pomocy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, konieczność weryfikacji priorytetów i poziomów dofinansowania, ogłaszanie tematycznych konkursów na ochronę siedlisk i gatunków zagrożonych, mikroretencji i odtwarzanie naturalnej retencji oraz edukację z zakresu ochrony przyrody,
- gospodarowanie wodami nie przystające do współczesnych wyzwań i problemów związanych ze zmianami klimatu oraz ochroną bioróżnorodności, prowadzone przez wiele lat w niewłaściwy sposób melioracje i regulacje rzek doprowadziły do nadmiernego przyspieszenia spływu powierzchniowego, zahamowania naturalnej retencji, co skutkowało degradacją torfowisk i innych siedlisk naturalnych zależnych od wody, konieczna kompleksowa zmiana podejścia do gospodarowania wodami zgodna z wymogami Dyrektywy Wodnej,
- nie wszystkie cenne obszary są objęte wystarczającą ochroną - tak jest w przypadku doliny Małej Panwi oraz wielu niewielkich ostoi przyrodniczych (np. w Międzybrodziu, Lasowicach Małych, Zawadzkiem, Skrońsku, Nadziejowie, Lubotyniu), w szczególności dotkliwy jest brak ochrony korytarzy ekologicznych,
- brak kompleksowego systemu monitoringu przyrodniczego w województwie opolskim, działania są wyrywkowe, prowadzone przez różne instytucje, konieczna jest koordynacja i planowanie działań.

Do europejskiej czerwonej księgi, stanowiącej część czerwonej księgi gatunków zagrożonych IUCN wpisano znaczną część europejskiej fauny i flory, uznając, że znacząca liczba gatunków mięczaków, ryb słodkowodnych i roślin naczyniowych znajduje się obecnie w kategorii gatunków zagrożonych. W wyniku oceny około 6 000 gatunków wykazano, że wśród gatunków zagrożonych znajduje się 44 proc. wszystkich mięczaków słodkowodnych, 37 proc. ryb słodkowodnych, 23 proc. płazów, 20 proc. niektórych mięczaków lądowych, 19 proc. gadów, 15 proc. ssaków i wazek, 13 proc. ptaków, 11 proc. niektórych chrząszczy saproksylicznych, 9 proc. motyli i 467 gatunków roślin naczyniowych. Podstawowym celem polityki ekologicznej państwa w obszarze ochrony przyrody i krajobrazu jest zahamowanie strat różnorodności biologicznej na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym i ponadgatunkowym (ekosystemowym i krajobrazu). Strategicznymi celami zakładanymi do osiągnięcia na terenie województwa opolskiego w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu są:

- powstrzymanie pogarszania się stanu gatunków i siedlisk zagrożonych w województwie opolskim, w szczególności objętych unijnym prawodawstwem,
- utrzymanie i wzmocnienie ekosystemów i ich funkcji,
- stworzenie takich warunków i zasad prowadzenia działalności gospodarczej i rozwoju osadnictwa, aby powstrzymać utratę bioróżnorodności, w szczególności na obszarach wodno-błotnych.



Podstawowe cele i kierunki działań w zakresie ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej określono w oparciu o ochronę i rozwój systemu obszarów chronionych, ochronę zagrożonych siedlisk, gatunków roślin i zwierząt oraz ochronę krajobrazu kulturowego

4.1.5. Zwierzęta

Świat zwierząt Opolszczyzny jest bogaty. Obok zwierząt pospolitych występuje tu wiele gatunków chronionych oraz rzadkich w skali kraju, Europy i świata. Rzeki i ich doliny, rozległe kompleksy leśne, zbiorniki wodne, a także łąki i pola tworzące krajobraz rolniczy, to najbardziej wyróżniające się środowiska w tym regionie. Każde z nich zamieszkują specyficzne gatunki zwierząt. Charakterystyczny rys faunie nadaje Brama Morawska, która stanowi naturalny szlak migracji gatunków południowych na tereny Polski. Są to m.in.: suseł moręgowany, ślimak austriacki, remiz, dzięcioł syryjski, podkowiec mały. Niewątpliwie najbardziej znaczącymi w ochronie przyrody tego regionu grupami zwierząt są ptaki i nietoperze oraz płazy, gady i bezkręgowce. Najciekawsze z nich to m.in. pijawka lekarska, którą już od tysiącleci wykorzystywano do celów medycznych. Interesującym gatunkiem spotykanym na Opolszczyźnie jest chrząszcz pachnica dębowa, spotykany na starych drzewach, głównie lipach. Na podmokłych łąkach, głównie w dolinach rzek, m.in. Odry i jej dopływów spotykany jest skryty ptak – derkacz, gatunek zagrożony w skali światowej. W 2005 r. na murawy w sąsiedztwie lotniska w Kamieniu Śląskim w województwie opolskim powrócił wymarły w Polsce suseł moręgowany. Gatunek ten wyginął około 30 lat temu, wcześniej spotkać go było można w południowo-zachodniej części kraju, a ostatnich przedstawicieli tego gatunku obserwowano właśnie w okolicach Kamienia Śląskiego. Z tego też względu tutaj rozpoczęto realizację krajowego programu jego reintrodukcji (przywracanie na stanowiska naturalne). Ze względu na coraz radsze występowanie gatunek ten znalazł się na „Czerwonej Liście Światowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN).

Pod względem zachowania pierwotnych form faunistycznych, województwo opolskie można podzielić na dwie części, które rozdziela rzeka Odra. Część lewostronna jest bardzo silnie zmieniona. Znacznie lepiej zachowane formy prawobrzeżnej Odry związane są bez wątpienia z istniejącymi tu obecnie dużymi kompleksami leśnymi Lasów Stobrawsko-Turawskich i specyfiką przyrodniczą Masywu Chełmu. Na Opolszczyźnie największy procent gatunków zagrożonych występuje wśród płazów. Stanowią one 56,25% całej gromady. Wśród ptaków i ssaków sytuacja jest bardzo podobna, gatunki legitymujące się kategorią zagrożenia stanowią w obu gromadach około 39%. Najlepsza jest sytuacja gadów, rozpatrywane zagrożone gatunki obejmują zaledwie 28,6% gromady



4.1.6. Rośliny

Na ponad 1700 gatunków roślin naczyniowych występujących na Opolszczyźnie 543, czyli ok. 1/3 to taksony zagrożone w skali regionu. Gdyby jednak porównać liczbę gatunków zagrożonych do tych, które powinny być przedmiotem zainteresowania konserwatorskiego, czyli liczby gatunków reprezentujących florę swojską (gatunki rodzime i archeofity), to wtedy odsetek jest jeszcze większy osiągając wartość ok. 43%. Prawie 90 gatunków uznaje się za całkowicie wymarłe, 88 za krytycznie zagrożone. Prawna ochrona gatunkowa nie zaspokaja w pełni potrzeb ochrony rzadkich i zagrożonych gatunków, ponieważ nie uwzględnia zróżnicowania regionalnego. Obecnie jednak ochrona rzadkich i zagrożonych gatunków w skali regionu jest możliwa przede wszystkim poprzez objęcie ochroną miejsc ich występowania. Regionalna ochrona danego gatunku ogranicza się jedynie do możliwości objęcia ochroną czasową przez wojewodę danej populacji. Na terenie województwa opolskiego stwierdzono występowanie około 200 zespołów i zbiorowisk roślinnych, z czego 124 należy do fitocenozy rzadkich i ginących w naszym regionie. Siedliska zagrożone i chronione są w niewielkim zakresie objęte ochroną prawną. Najodpowiedniejszą dla nich formą ochrony jest użytek ekologiczny, który stanowią powinny samorzady lokalne. Użytki te priorytetowo powinny korzystać z funduszy unijnych przeznaczonych na ochronę przyrody, w szczególności programy rolno-środowiskowe.

Na całej Opolszczyźnie rośnie jedna z największych paproci – długosz królewski. W opolskich stawach hodowlanych, a szczególnie w okresie, gdy są one pozbawione wody, coraz rzadziej spotkać można lindernię mułową. Gatunek ten zagrożony jest na całym swoim europejskim zasięgu, stąd też został objęty ochroną prawną (Konwencja Berneńska i Dyrektywa Siedliskowa). Zagrożeniem dla niego jest intensywna gospodarka rybacka na stawach hodowlanych, która ze względu na ciągłe użytkowanie stawu nie dopuszcza do powstania odpowiednich siedlisk. Duże znaczenie dla rozprzestrzeniania się linderni mułowej mają najprawdopodobniej również ptaki. W województwie opolskim rośnie bardzo okazały szafirek miękkolistny, nazywany niegdyś śpilanką czubatą. Gatunek ten dawniej był uprawiany, zarówno ze względu na ozdobne kwiaty, jak i jadalne cebule. Tylko na Śląsku Opolskim, a dokładnie na trasie autostrady A4 na wysokości rezerwatu Ligota Dolna koło Strzelec Opolskich znajduje się stanowisko lnu austriackiego. Gatunek ten w naszym kraju znany jest tylko z trzech stanowisk. Dwa z nich znajdują się w okolicach Przemyśla, trzecie położone jest w okolicach Ligoty Dolnej. Przed budową autostrady stanowisko to liczyło kilka tysięcy osobników i było najliczniejsze w Polsce. Obecnie populacja tego gatunku jest równie liczna co dawniej m.in. dzięki odsłonięciom skał wapiennych podczas budowy A4. W województwie opolskim w buczynach występuje jeden z najrzadszych gatunków storczyków – kruszczyk drobnolistny. Jego najstarsze stanowisko odkryto w okolicach Kamienia Śląskiego koło Strzelec Opolskich w tzw. Wilczym Jarze (Wolfsschlucht) w 1878 r., w którym występuje do dziś.

Najcenniejsze, bo nielicznie występujące w regionie, kraju lub w Europie gatunki, siedliska, zjawiska i elementy przyrody nieożywionej objęto na Opolszczyźnie ochroną prawną – jako rezerwaty przyrody, obszary Natura 2000, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Formą tej ochrony jest również ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt. Inną formą ochrony są działania podejmowane na rzecz zachowania bądź odtworzenia siedlisk, a tym



samym – całych ekosystemów w celu utrzymania procesów ekologicznych i stabilności tych ekosystemów. Ważnym działem ochrony przyrody jest również „reglamentacja” wybranych jej zasobów poprzez m.in. limitowanie zbioru gatunków o znaczeniu gospodarczym jako forma zapobiegania nadmiernemu ich pozyskiwaniu i zapewnienie ciągłości istnienia gatunków. Najstarszymi formami ochrony przyrody są parki narodowe i rezerваты przyrody oraz pomniki przyrody. Najmłodszą formą ochrony przyrody jest obszar Natura 2000.

4.1.7. Zasoby naturalne

Wśród występujących na terenie województwa opolskiego zasobów naturalnych, oprócz zasobów leśnych i wodnych, na szczególną uwagę zasługują urodzajne gleby oraz bogate zasoby złóż surowców mineralnych. Duże nagromadzenie surowców mineralnych, w szczególności wapieni i margli (stanowiące około 49,8% zasobów krajowych) piasków podsadzkowych, kamieni, gliniek i ilów, jako surowców do produkcji ceramiki budowlanej oraz kruszyw dla budownictwa i drogownictwa, stanowi dobrą bazę surowcową dla gospodarki województwa, a także ma istotny udział w produkcji krajowej. Dzięki bogactwu surowców mineralnych w województwie obserwuje się znaczny rozwój przemysłu cementowo-wapienniczego. Eksploatacja kruszyw naturalnych, surowców ilastych, piasków oraz wapieni i margli jest także główną przyczyną degradacji i dewastacji gruntów w województwie.

Znaczący udział w produkcji krajowej mają również złoża kamieni drogowych i piasków – formierskich i podsadzkowych. Obecnie, bieżącej eksploatacji podlega 80 złóż, pozostałe 180 stanowią złoża nieeksploatowane o różnym stopniu udokumentowania lub których eksploatację zaniechano. Najwięcej złóż eksploatowanych jest w grupie piasków i żwirów, kamieni łamanych i bocznych oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej. Najwięcej zasobów rozpoznano w kruszywach naturalnych, wapieniach i marglach oraz piaskach podsadzkowych. Cechą charakterystyczną złóż surowców skalnych występujących na terenie województwa opolskiego są wysokie walory jakościowe i dogodne warunki geologiczno-górnictwa. Świadczy o tym zdecydowana przewaga zasobów bilansowych nad zasobami pozabilansowymi większości złóż tj. spełnienie kryteriów bilansowości pod względem grubości nadkładu i miąższości serii złożowej, a także pod względem wysokich parametrów jakościowych surowców. Wysokie są również wskaźniki wykorzystania większości złóż we wszystkich grupach surowców. Wyżej wymienione cechy świadczą o dobrej dostępności złóż do eksploatacji oraz opłacalności w podejmowaniu wydobycia.

Na podstawie „Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce”, Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa 2020, na dzień 31.12.2019r., w województwie opolskim występuje 294 złóż surowców mineralnych, z czego 75 złóż podlega bieżącej eksploatacji, w przypadku 95 złóż wydobycie zostało zaniechane, 19 złóż zostało zagospodarowanych i wydobycie z nich odbywa się okresowo, dla kolejnych 19 złóż zasoby są wstępnie rozpoznane, dla 81 złóż zasoby zostały szczegółowo rozpoznane, a 2 złoża zostały skreślone z bilansu zasobów. Łączne zasoby geologiczne bilansowe na dzień 31.12.2019 wynosiły 287,9 tys. m³ dla złoża torfu i 3 977 066 tys. ton (surowce mineralne), a zasoby przemysłowe wynosiły 1 450 613 tys. ton.



Przemysł wydobywczy powoduje szereg oddziaływań, z których najistotniejsze to powstawanie odpadów pogórnich i przeróbczych, przekształcanie powierzchni terenu oraz drenowanie poziomów wodonośnych z potencjalną możliwością ich zanieczyszczenia. Przekształcenie powierzchni terenu następuje przede wszystkim w wyniku składowania odpadów na hałdach oraz powstawania otwartych wyrobisk poeksploatacyjnych, często o dużej powierzchni. Znaczący i niekorzystny wpływ na zasoby wód podziemnych ma eksploatacja powierzchniowa surowców węglanowych oraz piasków podsadzkowych.

4.1.8. Powierzchnia ziemi

Zgodnie z GUS w roku 2020 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 km². 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 km², stanowiąc ok. 2% ogółu gruntów zdewastowanych i zdegradowanych.

Gleby i rolnicza przestrzeń produkcyjna są najważniejszym zasobem naturalnym, kluczowym jak dotychczas dla gospodarki regionu. Gleby województwa cechują się dobrą jakością, a w połączeniu z pozostałymi czynnikami naturalnymi (rzeźba terenu, agroklimat, warunki wodne) posiadają najwyższy w kraju potencjał rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Obszary o najwyższym potencjale produkcyjnym skupione są w południowej, zachodniej i północnej części województwa. Gleby województwa opolskiego są zróżnicowane pod względem typów i gatunków. Wytworzyły się przeważnie z materiałów lodowcowych i polodowcowych: piasków, glin, lessów, pyłów i ilów, a ich rozmieszczenie jest odbiciem zróżnicowania podłoża, rzeźby, klimatu, szaty roślinnej oraz działalności człowieka. Gleby na obszarze województwa układają się równoleżnikowymi pasmami, poprzecinany dolinami rzeczny, w obrębie których dominują gleby napływowe – mady. Najlepsze gleby występują na obrzeżach południowych i zachodnich województwa, natomiast w widłach Odry i Małej Panwi (z wyjątkiem gminy Leśnica) oraz na północ od Małej Panwi występują gleby zaliczane do najsłabszych. Wskaźnik bonitacji użytków rolnych waha się od 0,5 do 1,8, przy czym średnia wojewódzka 1,06 jest wyższa od średniej krajowej 0,96. Wskaźnik bonitacji gruntów ornych wynosi również 1,06 (średnia krajowa 0,97), a użytków zielonych 1,05 (średnia krajowa 0,91). Najlepsze gleby występują w powiecie głubczyckim, a najsłabsze w oleskim i strzeleckim).



Wyrazem przydatności warunków przyrodniczych do produkcji rolniczej jest ocena składowych elementów środowiska rolniczego (gleby, agroklimat, rzeźba terenu, stosunki wodne) w ujęciu kompleksowym przy pomocy tzw. wskaźnika jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Wskaźnik waloryzacji dla województwa wynosi 81,6 pkt (średnia krajowa 66,6 pkt) i jest najwyższy w kraju. Gleby województwa i ich urodzajność obniżają się wskutek zachodzących procesów naturalnych i antropogenicznych. Antropogeniczne zanieczyszczenie gleb wywoływane jest przez emisje pyłowo-gazowe ze źródeł energetycznych, przemysłowych i komunikacji drogowej, istotną rolę odgrywa również wysoki stopień chemizacji opolskiego rolnictwa. Skutkiem ich oddziaływania jest stały, wysoki poziom zakwaszenia, występujący na ok. 80% powierzchni gleb oraz procesy erozyjne, występujące na obszarze ok. 51,5% powierzchni gleb, w tym w stopniu intensywnym na obszarze Płaskowyżu Głubczyckiego, Masywie Chełmu i na Wzgórzach Strzelińskich. 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 km² i zwiększyła się o ok. 3% w stosunku do stanu z 2010 roku.

Zgodnie z badaniem NIK (2018) 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-Koźła, 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).

4.1.9. Krajobraz

Województwo opolskie leży na pograniczu trzech wielkoprzestrzennych prowincji: Niżu Środkowoeuropejskiego (Nizina Środkowopolska, która zajmuje blisko 75% powierzchni województwa), Wyżyn Polskich (Wyżyna Śląsko-Krakowska, zajmuje ok. 12%) oraz Masywu Czeskiego (Sudety z Pogórzem Sudeckim – ok. 13%). W ramach prowincji wyróżniają się: Nizina Śląska, Sudety Wschodnie, Przedgórze Sudeckie, Wyżyna Śląska oraz Wyżyna Woźnicko-Wieluńska. Takie położenie na tle wielkoprzestrzennych prowincji powoduje, że podstawową formą krajobrazową związaną z ukształtowaniem powierzchni województwa opolskiego jest płaska równina oraz tereny o niewielkich różnicach wysokości. Dominujący krajobraz równinny częściowo ukształtowany został podczas zlodowacenia środkowopolskiego. Występują tu szerokie doliny rzeczne Odry i Nysy Kłodzkiej. Najniżej położone miejsce w granicach województwa opolskiego znajduje się w dolinie Odry, na zachód od miejscowości Lipki, przy granicy z woj. dolnośląskim – 130 m n.p.m. Pozostałe formy terenu to pagórkowate, faliste wzniesienia bądź wzgórza, należące do Przedgórze Sudeckiego. Zaledwie 1% powierzchni zajmują góry powyżej 500 m n.p.m. Najwyższym wzniesieniem regionu jest Biskupia Kopa (889 m n.p.m.) w paśmie Gór Opawskich. Od wschodu obszar województwa wbija się klinem w skrawek Wyżyny Śląskiej – Chełm. Jest to pas wzniesień z dolomitów i wapieni.



Najwyższe wzniesienie to Góra Świętej Anny mierząca 400 m n.p.m. Na północnym wschodzie rozciąga się Wyżyna Woźnicko-Wieluńska.

Według danych GIOŚ, walory krajobrazowe dla województwa opolskiego cechuje duża różnorodność krajobrazowa i przyrodnicza występująca w układzie pasmowym w północnej, środkowej i południowej części województwa. Na koniec 2018 roku (GUS) obszary o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione w województwie zajmowały 259,5 tys. ha, co stanowiło 27.6% ogólnej powierzchni województwa. W porównaniu z 2017 r. powierzchnia prawnie chroniona zmniejszyła się o 0,1%, a zwiększyła się o 1,3% wobec 2010 r. W strukturze obszarów objętych ochroną prawną dominowały obszary chronionego krajobrazu (75,6% areалу chronionego; 20,9% powierzchni ogólnej) oraz parki krajobrazowe (24,1%; 6,7%). Na terenie województwa występowały 3 parki krajobrazowe, które w 2018 r. zajmowały łącznie 62,6 tys. ha. Ponadto istniało 36 rezerwatów przyrody, których powierzchnia wyniosła 0,9 tys. ha, a wśród nich przeważały rezerваты leśne. W województwie opolskim znajdowało się również 9 obszarów chronionego krajobrazu, które zajmowały powierzchnię 196,3 tys. ha. W końcu 2018 r. były także 663 pomniki przyrody, z których większość (83,4%) stanowiły pojedyncze drzewa. Inne formy ochrony przyrody, które występowały na terenie województwa to: użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz stanowiska dokumentacyjne. Wysokie walory krajobrazowe objęte prawną ochroną m.in. 3 parki krajobrazowe („Góry Opawskie”, „Góra Św. Anny” i „Stobrawski Park Krajobrazowy) oraz 9 obszarów chronionego krajobrazu („Otmuchowsko-Nyski”, „Wronin-Maciowakrze”, „Rejon Mokre-Lewice”, „Las Głubczycki”, „Łęg Zdieszowicki”, „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, „Bory Niemodlińskie”, „Grodziec” i „Załącze-Polesie”).

Dominujące krajobrazy w województwie opolskim to:

- miejski i przemysłowy związany z obszarem opolskiej aglomeracji miejsko – przemysłowej (powiat opolski i krapkowicki),
- przemysłowe (kędzierzynsko – kozielski, strzelecko – górażdżański, 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 Odrańskie, Bory Namysłowskie i Lasy Turawskie.

Zgodnie z opracowaniem ekofizjograficznym województwa opolskiego, obecny stan ochrony walorów krajobrazowych w regionie jest generalnie dobry, chociaż nie zapewnia pełnego zachowania różnorodności krajobrazowej regionu. Wśród przyczyn składających się na ten stan wymienić należy:

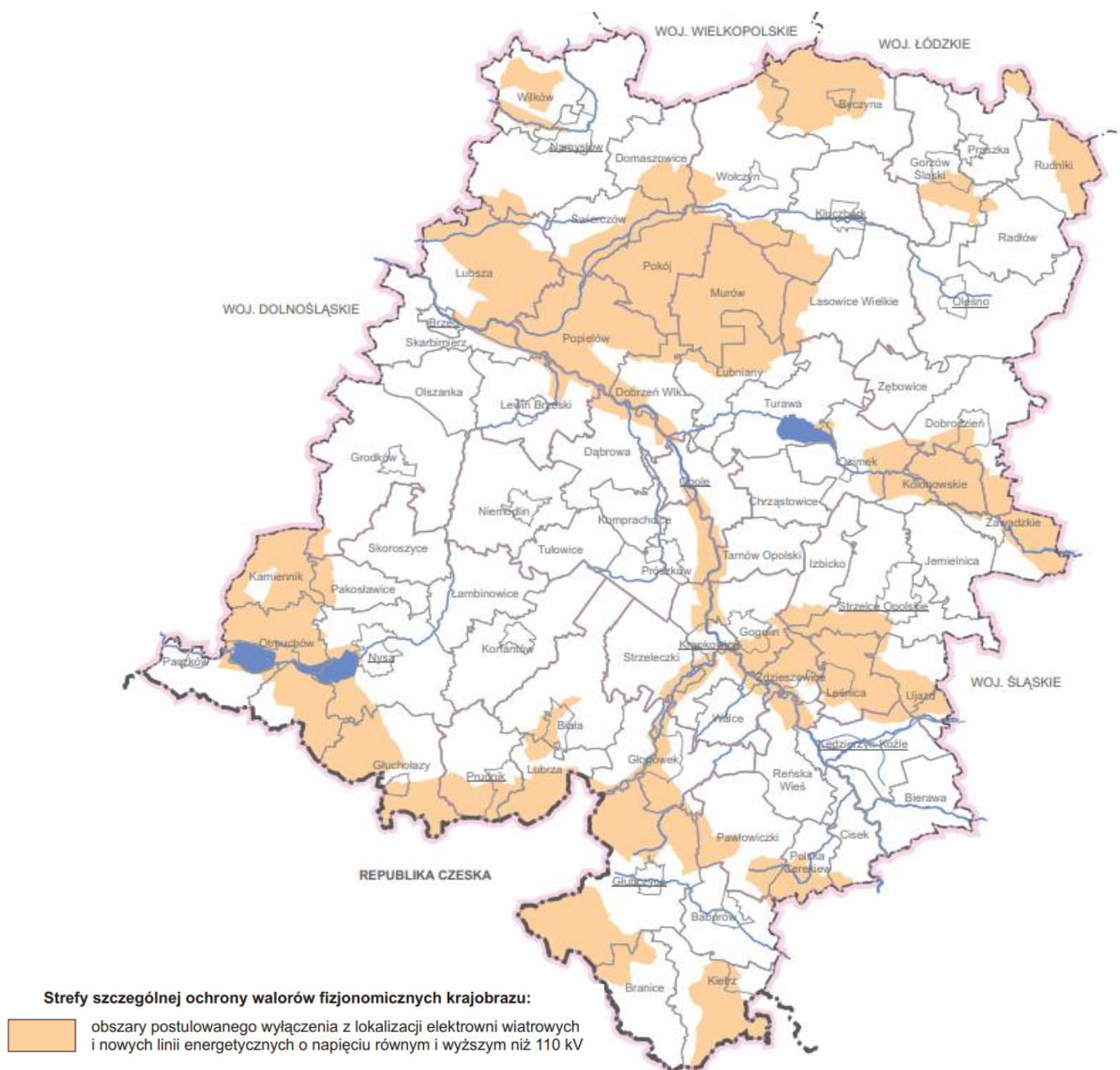


- bardzo słabą podstawę prawną ochrony walorów krajobrazowych, w szczególności na terenach obszarów chronionego krajobrazu, które są pod względem obszarowym najważniejszą regionalną formą ochrony krajobrazu,
- słabość instytucjonalną służb ochrony krajobrazu,
- zwiększającą się intensyfikacją sposobów gospodarowania, w tym zwłaszcza w rolnictwie,
- brak ochrony pełnej puli krajobrazów reprezentatywnych dla regionu, m.in. krajobrazów starogłogocznych zlodowacenia środkowopolskiego (Warty),
- spodziewane inwestycje realizowane bez uwzględnienia ochrony walorów, w tym elektrownie wiatrowe, drogi, strefy inwestycyjne,
- pogarszającą się jakość standardów architektonicznych i urbanistycznych,
- unifikacja sposobów i technik zagospodarowania bez uwzględnienia lokalnego zróżnicowania.

Dobry stan ochrony walorów krajobrazowych występujący na większości obszarów regionu przejawia się:

- rozwojem form zagospodarowania (funkcji przestrzeni w ujęciu urbanistyki) zgodnych z uwarunkowaniami środowiska przyrodniczego, w szczególności geologicznymi, geomorfologicznymi i hydrograficznymi - dostosowaniem zagospodarowania do naturalnego ukształtowania tych czynników,
- dostosowaniem intensywności poszczególnych form zagospodarowania do odporności środowiska przyrodniczego, przestrzeganiem standardów ochrony środowiska w zakresie poszczególnych typów zagrożeń,
- występowaniem w przestrzeni znacznych obszarowo ekosystemów naturalnych i seminaturalnych w postaci lasów, zadrzewień, łąk i pastwisk, zbiorników wodnych, szuwarów, turzycowisk, umiejętnym łączeniem lub izolowaniem poszczególnych obszarów zagospodarowania,
- brakiem dysharmonijnych dominant punktowych (np. maszty telefonii komórkowych), liniowych (np. linie energetyczne wysokich napięć, drogi na nasypach) i obszarowych (np. strefy produkcyjne),
- zachowaniem miejsc ekspozycji krajobrazowych punktowych (punkty widokowe) i liniowych (ciągi widokowe najczęściej wzdłuż dróg),
- zachowaniem mozaiki różnych form użytkowania,
- odpowiednim kształtowaniem granic w krajobrazie, w tym niewielkim udziałem linii granicznych prostych charakterystycznych dla antropopresji,
- zachowaniem stabilizacji ekologicznej krajobrazu związanej z zachowaniem naturalnych przebiegów trzech podstawowych procesów ekologicznych tj. obiegu materii, przepływu energii i przepływu informacji genetycznej.

Rysunek 3 Strefy szczególnej ochrony krajobrazu



Źródło: ECOSYSTEM PROJEKT, Opole 2007

Strategicznymi celami zakładanymi do osiągnięcia na terenie województwa opolskiego w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu są:

- powstrzymanie pogarszania się stanu gatunków i siedlisk zagrożonych w województwie opolskim, w szczególności objętych unijnym prawodawstwem,
- utrzymanie i wzmocnienie ekosystemów i ich funkcji,
- stworzenie takich warunków i zasad prowadzenia działalności gospodarczej i rozwoju osadnictwa, aby powstrzymać utratę bioróżnorodności, w szczególności na obszarach wodno-błotnych.



4.1.10. Formy ochrony przyrody

Powierzchnia terenów przyrodniczych podlegająca ochronie prawnej na obszarze województwa opolskiego wynosiła, wg stanu na dzień 31.12.2016 r., ok. 260 475,5 ha, co stanowi ok. 27,7% powierzchni województwa. Przyrodnicze obszary chronione województwa opolskiego tworzą regionalny system obszarów i obiektów chronionych, powiązane spójnym systemem korytarzy ekologicznych, w skład którego wchodziły formy ochrony przyrody wymienione w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1098) czyli parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

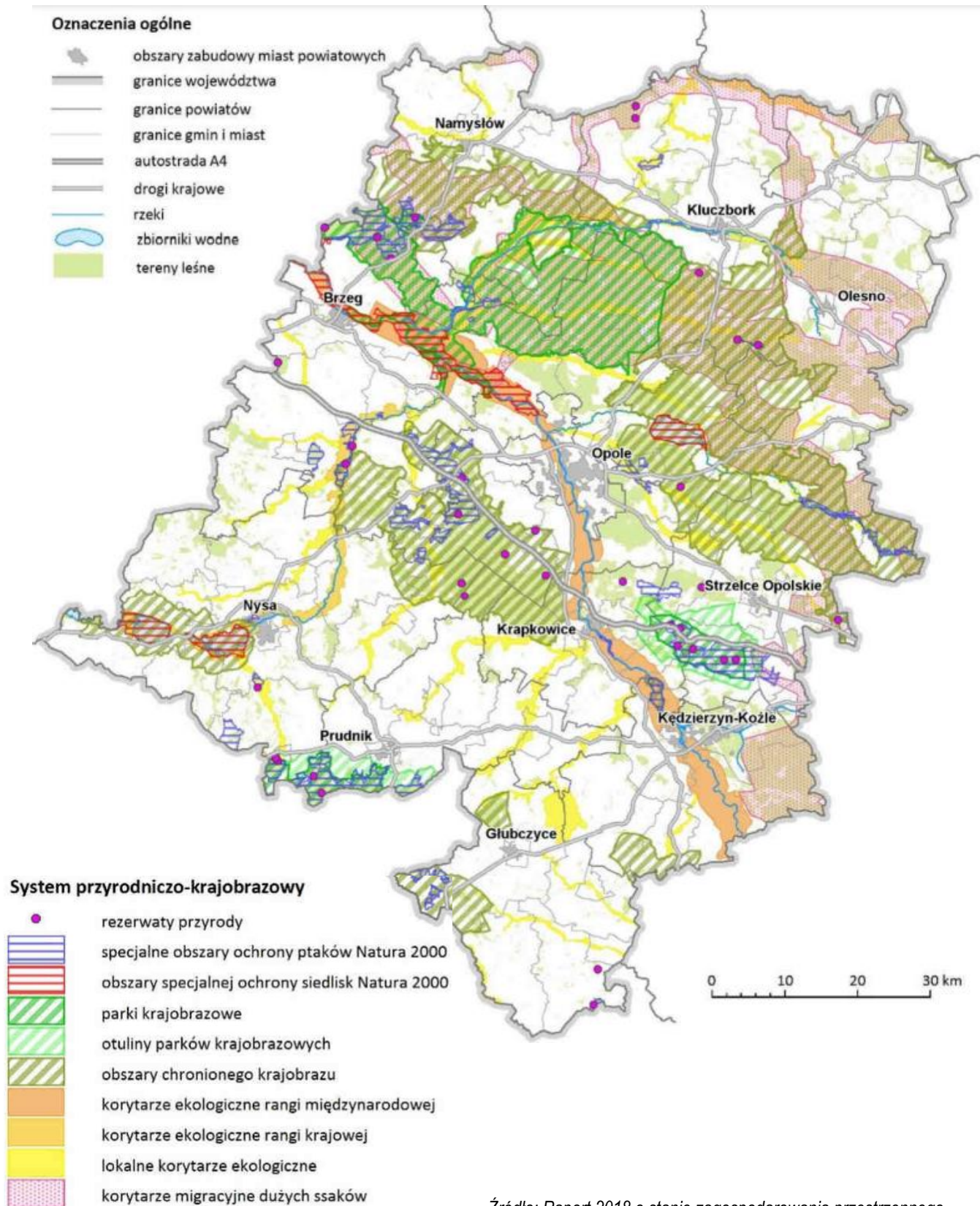
W skład form ochrony przyrody wchodzi:

- 3 parki krajobrazowe: „Góry Opawskie”, „Góra Św. Anny” i „Stobrawski Park Krajobrazowy”, zajmujące powierzchnię ok. 62 590,5 ha;
- 9 obszarów chronionego krajobrazu „Otmuchowsko-Nyski”, „Wronin-Maciowakrze”, „Rejon Mokre-Lewice”, „Las Głubczycki”, „Łęg Zdieszowicki”, „Lasy Stobrawsko-Turawskie”, „Bory Niemodlińskie”, „Grodziec” i „Załącze-Polesie” o łącznej powierzchni ok. 196 268,6 ha;
- 4 obszary Natura 2000 (obszary specjalnej ochrony (OSO) „Grądy Odrzańskie”, „Jezioro Turawskie”, „Zbiornik Nyski” i „Zbiornik Otmuchowski” o łącznej powierzchni 14 161,1 ha;
- 21 obszarów ochrony siedlisk (OOS) mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW), które w najbliższych latach zostaną uznane przez Ministra Środowiska za obszary Natura 2000; łączna powierzchnia obszarów wynosi 27 264,8 ha;
- 36 rezerwatów przyrody (27 leśnych, 2 torfowiskowe, 3 florystyczne, 2 przyrody nieożywionej i 2 stepowe) o łącznej powierzchni 939,1 ha;
- 13 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, o łącznej powierzchni 3 332,4 ha;
- 9 stanowisk dokumentacyjnych, o łącznej powierzchni ok. 19,1 ha;
- 107 użytków ekologicznych, o łącznej powierzchni ok. 710,7 ha.

Na poniższym rysunku wskazano zasoby przyrodnicze województwa opolskiego.



Rysunek 4 Zasoby przyrodnicze województwa opolskiego



Źródło: Raport 2018 o stanie zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, Opole listopad 2018 r.



Na podstawie przeprowadzonych w latach 2008 – 2012 prac inwentaryzacyjno-analitycznych i konsultacji społecznych, utworzonych zostało kolejnych 21 osto siedliskowych (specjalne obszary ochrony SOO), posiadających – do czasu wydania stosownego rozporządzenia przez Ministra Środowiska - status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Są to: SOO Góra św. Anny, SOO Forty Nyskie, SOO Kamień Śląski, SOO Góry Opawskie, SOO Ostoja Sławniowicko-Burgrabicka, SOO Lasy Barucickie, SOO Dolna Małej Panwi, SOO Łęg Zdieszowicki, SOO Bory Niemodlińskie, SOO Opolska Dolina Nysy Kłodzkiej, SOO Teklusia, SOO Łąki w okolicy Chrzastowic, SOO Łąki w okolicach Karłowic nad Stobrawą, SOO Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą, SOO Przyłek nad Białą Głuchołaską, SOO Rozumicki Las, SOO Łęgi Żywocickie, SOO Łęgi koło Chałupek, Szumirad, SOO Załęczański Łuk Warty, Grądy w Dolinie Odry. Aktualna powierzchnia terenów Natura 2000 na obszarze województwa opolskiego wynosi 14 161,15 ha, powierzchnia docelowa uwzględniająca również wszystkie obszary o znaczeniu wspólnotowym wynosi 41 425,9 ha (w tym obszary OZW o pow. 27 264,8 ha). Zmiany w rozkładzie przestrzennym obszarów chronionych (bez obszarów Natura 2000) przedstawione w układzie powiatowym wskazują, że zmiany nastąpiły praktycznie na terenie wszystkich powiatów województwa, oprócz miasta Opole

Największą powierzchnię, przekraczającą średnią wojewódzką (27,7%), obszary chronione zajmują w powiatach położonych w północnym paśmie przyrodniczym: w powiecie opolskim ziemskim (56,8% powierzchni powiatu), namysłowskim (46,2%), strzeleckim (45,9%) i kluczborskim (33,6%), natomiast powiaty o najmniejszych powierzchniach prawnie chronionych występują w powiatach pasma południowego: w powiecie prudnickim (8,3%), kędzierzyńsko-kozielskim (7,1%) i grodzkim Opole (0,3%). Do gmin o największym udziale obszarów chronionych w powierzchni ogólnej gminy należą gminy Tułowice i Zębowice, objęte w całości formami ochrony przyrody (100,0%), Lasowice Wielkie (91,0%), Pokój (89,6%), Ozimek (88,9%), Zawadzkie (87,9%), Murów (86,0%), Turawa (83,5%) i Kolonowskie (80,6%). Istnieje jednak grupa gmin, na terytorium których obszary takie nie występują w ogóle (gminy Brzeg, Skarbimierz, Wilków, Pakosławice, Skoroszyce, Kamiennik, Głogówek) lub ich udział jest śladowy (gmina Radłów (0,01%), Praszka (0,02%), Kędzierzyn-Koźle (0,04%), Gorzów Śląski 0,1%, Olesno (0,1%), Bierawa (0,12%), Dobrodzień (0,13%), Byczyna (0,2%), Olszanka 0,2%, Opole (0,3%), Kietrz 0,7%, Gogolin 1,0%).

W najbliższych latach niezbędna będzie przebudowa systemu obszarów chronionych województwa w celu uzyskania układu zintegrowanego, w pełni spełniającego wymogi spójności ciągłości ekosystemów. Układ taki pozwoli na lepszą ochronę gatunków i siedlisk, ułatwi rozprzestrzenianie i migrację gatunków, co jest niezwykle istotne dla ochrony różnorodności genetycznej i dla przetrwania wielu populacji. Odpowiednie dopasowanie sieci wojewódzkiej do układów w województwach ościennych pozwoli na skuteczniejszą ochronę przyrody w kraju i w Europie i w efekcie zmniejszy tempo wymierania europejskich gatunków roślin i zwierząt. Lokalizacja obszarów chronionych pomiędzy wyznaczonymi obszarami Natura 2000 decydować będzie o ich włączeniu w sieć korytarzy ekologicznych europejskiego systemu obszarów cennych przyrodniczo. Na terenie województwa opolskiego znajduje się jeszcze wiele cennych przyrodniczo obszarów, które kwalifikują się do objęcia ochroną prawną lub też wymagają zwiększenia rangi tej ochrony. Ważnym celem na najbliższe lata powinno być pobudzenie aktywności gmin w tym zakresie. Najważniejszymi celami w zakresie ochrony i rozwoju systemu obszarów chronionych, w województwie



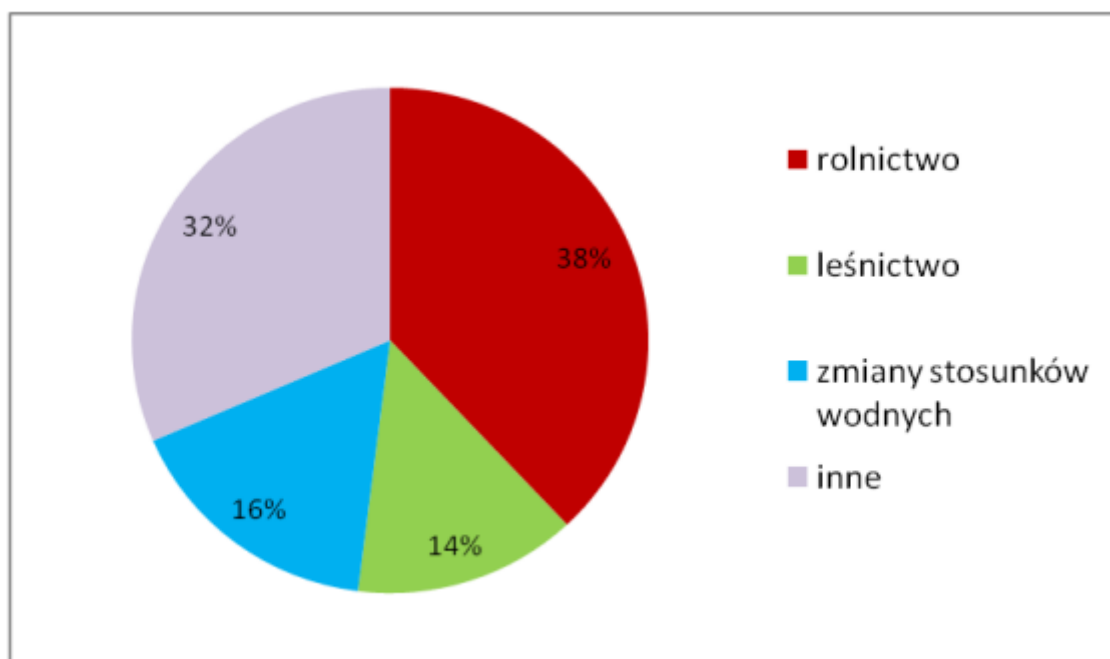
opolskim są: wdrażanie Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000 oraz rozwój systemów zarządzania obszarami

Ponadto postuluje się utworzenie agrozrezerwatów. Zmiany strukturalne w rolnictwie powodują wzrost zagrożenia wielu gatunków chwastów. Już teraz obserwuje się postępujące zmniejszenie różnorodności biologicznej pól i innych użytków rolnych. Jedyną drogą do zachowania zasobów genowych szeregu cennych gatunków roślin związanych z terenami użytkowymi rolniczo, jest utworzenie w porozumieniu z właścicielami terenów kilku przykładowych agrozrezerwatów obejmujących zarówno ekosystemy pól uprawnych jak i stawów rybnych. Proponuje się w pierwszej kolejności wziąć pod uwagę pola na rędzinach w dzielnicy Chabry, Gosławice i Nowa Wieś Królewska w Opolu oraz stawy rybne w miejscowości Bielice i Krzywa Góra.

4.1.11. Cenne siedliska przyrodnicze

Największą liczbę gatunków zaliczanych do zagrożonych stwierdzono na obszarach wodnoblotnych, co jest związane z regulowaniem cieków i odwodnieniem większości terenów przez systemy melioracyjne. Znacząco ograniczone zostały zalewy i podtopienia, a przede wszystkim obniżono zwierciadło wód gruntowych. W wyniku powyższych działań, przekształceniu uległy i w dalszym ciągu ulegają najcenniejsze struktury przyrodnicze związane z korytarzami ekologicznymi wzdłuż cieków, podmokłe łąki i torfowiska, które pełnią funkcje środowiskotwórcze i posiadają najwyższą bioróżnorodność. Ocena stanu zachowania gatunków i siedlisk wykazała, że w Polsce 88% siedlisk, 81% gatunków roślin i 70% gatunków zwierząt ma zły lub niezadowalający stan ochrony. Podobny stan ochrony należy przyjmować również dla województwa opolskiego

Rysunek 5 Główne zagrożenia dla flory Opolszczyzny



Źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019



Negatywne oddziaływania ze strony rolnictwa dominują wśród zagrożeń i niestety ciągle rosną. W powyższym kontekście ogromnie niepokojący jest jeden z najgorszych w kraju wskaźnik wykorzystania programu rolno-środowiskowego (19 gospodarstw rolnych w całym województwie opolskim, większość z powiatu kluczborskiego - 2009r.). Tymczasem funkcjonujące mechanizmy dofinansujące intensywne, wysokoproduktywne rolnictwo powodują znaczne straty bioróżnorodności nawet na obszarach objętych ochroną prawną, głównie w wyniku przekształcania łąk w grunty orne, często na terenach zalewowych i polderach - np. w ostoi Natura 2000 w dolinie Odry na wysokości Kościerzyc, Pisarzowic, Brzeziny i Lipek. Bardzo niekorzystne jest także całkowite porzucenie użytkowania rolnego. Ochrona zagrożonych siedlisk i gatunków powinna być realizowane na terenie całego województwa, również na obszarach użytkowanych produkcyjnie przez człowieka. Wymaga to nowatorskich rozwiązań, które będą uwzględniały zarówno interes gospodarczy, jak i ochrony przyrody. Duża część obszarów rolniczych charakteryzuje się bogatą mozaiką siedlisk spełniających funkcję ostoi zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Szczególną rolę w ochronie różnorodności biologicznej spełniają lasy, ponieważ pomimo znacznych przekształceń nadal zachowują duży stopień naturalności, a także stanowią ważne ogniwo spajające inne ekosystemy, w tym również przez kształtowanie bilansu wodnego. Fundamentalne znaczenie dla zachowania najbardziej zagrożonych siedlisk i gatunków w województwie opolskim ma ochrona: obszarów wodno-błotnych, w szczególności na terenie dolin rzecznych, w obrębie których położone są kompleksy stawów rybnych, zbiorniki zaporowe i starorzecza, podmokłości, wilgotnych lasów liściastych (olsy, łęgi, grądy), w szczególności położone w dolinach dużych rzek, zróżnicowanego mozaikowego krajobrazu rolniczego – występującego głównie na obszarach o zróżnicowanej rzeźbie terenu z dużymi enklawami bogatych gatunkowo zadrzewień liściastych stabilizujących erozyjnie strome stoki i skarpy dolin rzecznych – południowe skłony Chełmu, Wzgórza Niemczańsko-Strzelińskie, Przedgórze Paczkowskie, lokalnie Płaskowyż Głubczycki.

Istotną rolę w ochronie zagrożonych siedlisk i gatunków powinny odgrywać programy zewnętrzne, które będą dofinansowywały działania związane z ochroną przyrody (np. ze środków Unii Europejskiej). Najważniejszymi celami w zakresie ochrony zagrożonych siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt, w województwie opolskim są:

- podjęcie aktywnych działań ochronnych, w szczególności na terenach porzuconych łąk i pastwisk oraz w dolinach rzek (renaturyzacja cieków), a także restytucja, translokacja, ochrona ex situ, eksterminacja gatunków obcego pochodzenia,
- pełna inwentaryzacja przyrodnicza województwa oraz rozwój prac badawczych w zakresie oceny stanu i rozpoznawania zagrożeń różnorodności biologicznej, w szczególności gatunków związanych z wodami w kontekście wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej,
- ochrona i renaturyzacja ekosystemów wodno-błotnych o kluczowym znaczeniu dla zachowania bioróżnorodności: rzek i ich dolin (w szczególności doliny Odry, Nysy Kłodzkiej, Prosnicy, Małej Panwi, Stobrawy), stawów (m.in. Stawy Tułowickie, Niemodlińskie, w dolinie Stobrawy), oczek wodnych i terenów wodno-błotnych (w szczególności torfowisk oraz wilgotnych i podmokłych łąk),



- konieczna kompleksowa zmiana procedur stosowanych do gospodarowania wodami zgodna z wymogami Dyrektywy Wodnej,
- utworzenie bazy danych florystycznych (wykazu stanowisk roślin podlegających ochronie prawnej i zagrożonych) w ramach Opolskiego Systemu Informacji Przestrzennej lub innej bazy, która pozwoli na racjonalne lokowanie funkcji i inwestycji mogących stać w konflikcie z ochroną flory województwa,
- rozszerzenie i usprawnienie ochrony ex situ gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem, w tym utworzenie ogrodu botanicznego w województwie opolskim oraz rozwój ogrodu zoologicznego i zwiększenie jego zaangażowania w zadania związane z ochroną przyrody regionu,
- utrzymanie tradycyjnego, urozmaiconego krajobrazu (północno-zachodnia część województwa) lub przywrócenie różnorodnego użytkowania gruntów na terenach o intensywnej gospodarce rolnej (południowo-wschodnia część) oraz wsparcie i rozwój rolnictwa ekologicznego i zintegrowanego,
- rozwój populacji susła moregowatego w Kamieniu Śląskim oraz restytucja żółwia błotnego i sokoła wędrownego, a także restytucja zagrożonych lub wymarłych roślin (w tym przede wszystkim: rojownik pospolity, aldrowanda pęcherzykowata, sasanka łąkowa, kosaciec syberyjski, leniec bezpodkwiatkowy, widlicz cyprysowy, wroniec widlasty),
- ochrona flory terenów zurbanizowanych i zagrożonych chwastów.

W ostatnich latach daje się zauważyć wyraźną tendencję do zachowywania lub samoistnego odtwarzania się bardzo interesujących fitocenoz, obfitujących w szereg zagrożonych gatunków, na terenach marginalnych i nieużytkach obszarów zurbanizowanych. Zjawisko to zauważane jest w całej Europie, a na Opolszczyźnie najlepiej poznane w Opolu, Brzegu, Nysie, Góraźdżach i Kędzierzynie Koźlu. Ochronie tych niezwykłych wartości, a także dokładne rozpoznanie tego interesującego zjawiska będzie możliwa po zrealizowaniu programu ochrony flory terenów zurbanizowanych. rozwijanie monitoringu przyrodniczego, w ramach Regionalnego Monitoringu Środowiska oraz działalności popularyzatorskiej i promocyjnej.

4.1.12. Korytarze ekologiczne

Powiązania przestrzenne obszarów przyrodniczych realizowane są przez system korytarzy ekologicznych, ustalonych w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego oraz częściowo w studiach uwarunkowań i kierunkach zagospodarowania przestrzennego gmin (SUiKZP) i w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (mpzp). Podsystem korytarzy dolinnych, w tym korytarzy sieci ekologicznej ECONET-PL obejmuje:

- 1 korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym – dolina rzeki Odry
- 2 korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym – dolina rzeki Nysy Kłodzkiej i Prosną,



- 18 korytarzy ekologicznych o znaczeniu regionalnym (w tym transgranicznym i międzyregionalnym), wykorzystujących doliny rzek: Białej Głucholańskiej, Ścinawy Niemodlińskiej, Białej, Prudnika i Osobłogi, Straduni, Troi, Psiny, Opawicy, Widawy, Prosnicy, Pratwy, Wolczyńskiej Strugi, Starej Strugi, Cielnicy, Grodkowskiej Strugi, Przyleskiego Potoku, Potoku Cisek.

Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie województwa wskazano na Rysunku 4.

4.1.13. Klimat

Województwo opolskie charakteryzuje się jednym z najcieplejszych klimatów w kraju. Wartość średniorocznego usłonecznienia rzeczywistego jest najwyższa w północnej części województwa (Równina Oleśnicka) osiągając wartość ponad 1550 godz./rok i maleje na południu (Płaskowyż Głubczycki, Góry Opawskie) oraz środkowo-wschodniej części województwa osiągając wartość ok. 1350-1400 godz./rok. Średnie roczne zachmurzenie nie jest zbyt zróżnicowane przestrzennie i dla województwa kształtuje się na poziomie ok. 55-60%, tylko w dolinie Odry wartość ta jest niższa od 55%. Średnia roczna temperatura powietrza na obszarze większej części województwa waha się w granicach 8-8,5°C, jedynie w kierunku południowym i południowo-zachodnim jest niższa (pomiędzy 7-8°C). Zróżnicowanie przestrzenne ilości opadów atmosferycznych jest typowe dla ukształtowania terenu w województwie i wysokości nad poziom morza. Najwyższe wartości odnotowywane są na terenach górskich i przedgórznych oraz w kierunku wschodnim, na obszarach wyżynnych. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą ok. 690 mm.

Najniższe sumy opadów odnotowuje się w rejonie Grodkowa (ok. 605mm), najwyższe na Górach Opawskich (ok. 850 mm). Kierunki wiatrów nawiązują do ogólnej cyrkulacji powietrza i ukształtowania terenu. Przeważającym kierunkiem wiatru są kierunki zachodnie w części województwa położonej na północ od doliny Odry i kierunki południowe, dla obszarów położonych na południe od Doliny Odry. Średnia prędkość wiatru na obszarze większej części województwa przekracza 2m/s, przy czym najwyższe średnioroczne prędkości występują na obszarze doliny Odry (rejon Opola) - 2,8 m/s, najniższe zaś w rejonie Otmuchowa.

Naturalny podział województwa na lokalne strefy klimatyczne zaburzony został przez czynniki pochodzenia antropogenicznego. Parametry typu wilgotność i temperatura, zaburzone 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.

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 upałów, a także gradu czy trąb powietrznych. Na terenie województwa zidentyfikowano obszary objęte ryzykiem powodzi, m.in. ze względu na dużą częstotliwość występowania zalewów powodziowych, w szczególności w dolinie rz. Odry i jej dopływów.

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). 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 środowiskowego 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. Określenie błękitno-zielonej infrastruktury obejmujące sieć naturalnych i seminaturalnych rozwiązań spełniających wiele funkcji. Uwzględnia ona wiele form retencji: stawy, niecki – zagłębienia terenu, zbiorniki, ogrody deszczowe pełniące z jednej strony funkcję służącą zagospodarowaniu wód deszczowych z drugiej - ich oczyszczaniu, tereny zielone i mokradłowe itp. 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 w ich obrębie tzw. lokalnych wysp ciepła, skutkują uciążliwościami dla mieszkańców w okresach upalnych oraz potęgują ryzyko wystąpienia podtopień oraz powodzi podczas deszczy nawalnych.

Prawidłowe funkcjonowanie sektora transportu może być zagwarantowane tylko wtedy, gdy będą uwzględnione czynniki klimatyczne. Ocena wpływu zmian klimatycznych wykorzystuje jako poziom odniesienia dla prognozowanych wartości klimatycznych wartości tych elementów, które obecnie stanowią podstawę obowiązujących przepisów technicznych. Klimat oddziałuje w sposób bardzo podobny na wszystkie rodzaje

infrastruktury transportowej. Analiza przewidywanych zmian klimatu w aspekcie funkcjonowania transportu, wykonana w ramach projektu KLIMADA, wskazuje na to, że:

- nastąpi ocieplenie, wyrażone wzrostem średniej temperatury dobowej oraz zmniejszeniem liczby dni chłodnych,
- zmniejszy się okres zalegania pokrywy śnieżnej na gruncie,
- zwiększą się opady, wyrażone zarówno wzrostem maksymalnego opadu dobowego oraz liczbą dni z opadami ekstremalnymi,
- wskazane w opracowaniu parametry klimatu będą się charakteryzowały dużą zmiennością w odniesieniu do wartości ekstremalnych.

Analizę wpływu zmian klimatu przeprowadzono na podstawie kilku podstawowych elementów klimatycznych, które zagregowano w Umowne Kategorie Klimatu (UKK) opisujące te zjawiska klimatyczne, które mają znaczenie dla badanych sektorów. Dla oceny znaczenia poszczególnych kategorii zaproponowano skalę wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu

Tabela 2 Umowne Kategorie Klimatu (UKK) o istotnym wpływie na gospodarkę

Lp.	UKK	Opis czynników składających się na daną kategorię
1.	Mróz	bardzo niska temperatura, przemarzanie gruntu, pokrywa lodowa na ciekach wodnych, gołoledź
2.	Śnieg	intensywne opady przy niskiej temperaturze powietrza, zamieć śnieżna, pokrywa śnieżna, gradobicie
3.	Deszcz	intensywne opady deszczu w dodatniej temperaturze powietrza, występowanie powodzi lub podtopień
4.	Wiatr	bardzo silny wiatr i wyładowania atmosferyczne (sztorm, huragan, trąba powietrzna), różnice ciśnienia atmosferycznego, turbulencja
5.	Upał	bardzo wysoka temperatura, usłonecznienie
6.	Mgła	zjawiska ograniczające widzialność, mgła, niska podstawa chmur, pył wulkaniczny

Źródło: Projekt KLIMADA

Tabela 3 Skala wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu

Stopień	Warunki	Charakterystyka oddziaływania
0	neutralne	warunki korzystne lub obojętne
1	utrudniające	warunki utrudniające funkcjonowanie, występują odczuwalne utrudnienia w funkcjonowaniu sektora
2	ograniczające	warunki bardzo uciążliwe, obok utrudnień występują szkody, które powodują ograniczenia w funkcjonowaniu sektora
3	uniemożliwiające	warunki uniemożliwiające funkcjonowanie wskazanego elementu sektora

Źródło: Projekt KLIMADA

Transport – to jedna z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzina gospodarki. We wszystkich jego kategoriach, tj. transporcie: drogowym, kolejowym, lotniczym czy żegludze śródlądowej wrażliwość na warunki klimatyczne należy rozpatrywać z punktu widzenia trzech podstawowych elementów tj. infrastruktura, środki transportu oraz komfort socjalny. W poniższej tabeli zostały zamieszczone główne podmioty będące w różnym stopniu uzależnione od warunków klimatycznych.

Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa obiektów budowlanych, w tym także obiektów infrastruktury transportowej, jest zapisany w ustawie – Prawo budowlane. We wszystkich rozpatrywanych tutaj rodzajach transportu (drogowego, kolejowego, lotniczego i żegluga śródlądowej) występują obiekty inżynierskie. W odniesieniu do transportu drogowego i kolejowego najczęściej są to obiekty mostowe (mosty, wiadukty, estakady i kładki dla pieszych) oraz tunele i przepusty, a także konstrukcje oporowe. W przypadku transportu lotniczego najważniejsze są lotniska i obiekty budowlane zaplecza, w tym wieże kontrolne. Żegluga śródlądowa wymaga utrzymania w sprawności technicznej dróg wodnych, śluz i jazów oraz urządzeń portowych.

Tabela 4 Elementy sektora transportu

Lp.	Rodzaj transportu	Rodzaje elementów sektora		
		infrastruktura	środek transportu	komfort socjalny
1.	transport drogowy	drogi i obiekty inżynierskie, zaplecze techniczne i infrastruktura towarzysząca	autobusy, pojazdy ciężarowe, samochody osobowe, tramwaje	warunki: pracy personelu, podróży pasażerów, przewozu towarów
2.	transport kolejowy	linie i sieci kolejowe, obiekty inżynierskie, zaplecze techniczne i infrastruktura towarzysząca	pociągi, autobusy, urządzenia przeładunkowe	warunki: pracy personelu, podróży pasażerów, przewozu towarów
3.	transport lotniczy	lotniska, drogi kołowania i postojowe, zaplecze techniczne i infrastruktura towarzysząca	statki powietrzne, autobusy, urządzenia przeładunkowe	warunki: pracy personelu, podróży pasażerów, przewozu towarów
4.	żegluga śródlądowa	nabrzeża, porty, drogi wodne, zaplecze techniczne i infrastruktura towarzysząca	statki wodne, urządzenia przeładunkowe	warunki: pracy personelu, podróży pasażerów, przewozu towarów

Źródło: Projekt KLIMADA

O ile urządzenia transportowe (w zakresie: rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych, warunków użytkowania, stosowanego paliwa i materiałów eksploatacyjnych) oraz komfort socjalny (w zakresie warunków realizacji usługi, niezawodności, terminowości, bezpieczeństwa oraz komfortu pasażerów, obsługi i cargo) można na bieżąco dostosować do zmieniających się warunków, o tyle w odniesieniu do infrastruktury transportowej, która jest budowana na długi okres funkcjonowania (np. 100 lat), zdefiniowanie wrażliwości na zmiany oraz działania adaptacyjne należy sukcesywnie wprowadzać z dużym wyprzedzeniem.

Większość czynników klimatycznych ma wpływ na wszystkie rodzaje transportu, jednak, jak wykazują analizy niektóre czynniki klimatyczne mają szczególne znaczenie dla konkretnego rodzaju transportu. Z przyczyn

praktycznych czynniki klimatyczne zostały pogrupowane w 6 kategorii. Funkcjonowanie sektora transportu (możliwość realizacji usługi transportowej) jest uzależniona od jego wrażliwości na oddziaływanie Umownych Kategorii Klimatu. Wrażliwość poszczególnych rodzajów transportu przedstawiono poniżej.

Tabela 5 Obecnie obserwowany zakres oddziaływania UKK na różne rodzaje transportu

Lp.	UKK	Infrastruktura	Środek transportu	Komfort socjalny
Wrażliwość elementów transportu drogowego				
1.	Mróz	2	2	2
2.	Śnieg	3	1	2
3.	Deszcz	3	1	1
4.	Wiatr	3	2	1
5.	Upał	2	1	2
6.	Mgła	1	0	2
Wrażliwość elementów transportu kolejowego				
1.	Mróz	3	1	1
2.	Śnieg	3	1	1
3.	Deszcz	3	0	1
4.	Wiatr	3	0	0
5.	Upał	1	0	1
6.	Mgła	0	0	2
Wrażliwość elementów żeglugi śródlądowej				
1.	Mróz	3	2	3
2.	Śnieg	2	2	0
3.	Deszcz	2	0	1
4.	Wiatr	2	2	2
5.	Upał	0	2	1
6.	Mgła	0	2	2
Wrażliwość elementów transportu lotniczego				
1.	Mróz	2	2	1
2.	Śnieg	3	1	1
3.	Deszcz	1	1	1
4.	Wiatr	2	2	2
5.	Upał	1	2	1
6.	Mgła	0	2	1
0 - neutralne		1 - utrudniające	2 - ograniczające	3 - uniemożliwiające

Źródło: Projekt KLIMADA

Z powyższej tabeli wynika, że najbardziej wrażliwa na warunki klimatycznej jest infrastruktura transportu drogowego i kolejowego. Te rodzaje transportu są szczególnie wrażliwe zwłaszcza na: śnieg, deszcz, silne wiatry, mróz.



Transport drogowy

Ze względu na przestrzenny charakter, infrastruktura jest szczególnie wrażliwa na niektóre zjawiska klimatyczne. Należą do nich przede wszystkim opady i silny wiatr, a także upały i temperatura oscylująca wokół zera stopni.

Silne wiatry powodują między innymi: tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne, zamknięcie dróg, uszkodzenie pojazdów i obiektów budowlanych, utrudnienia w prowadzeniu prac załadunkowych oraz uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych. Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują funkcjonowanie transportu poprzez: wyłączenie z ruchu tras komunikacyjnych, uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu a wraz z nim, np.: zajezdnie, garaży oraz awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia tuneli i obniżonych części dróg i ulic, także dojazdów do mostów.

Opady śniegu a zwłaszcza mokrego oraz oblodzenie dróg i ulic stanowią poważne utrudnienie dla transportu drogowego powodując nieprzejezdność dróg przez zasypy śnieżne i powalone drzewa, opóźnione lub niezrealizowane kursy (towarowo usługowe), wypadki drogowe, pogorszenie warunków jezdnych poprzez zmniejszenie przyczepności kół do nawierzchni dróg, wzrost kosztów utrzymania przejezdności tras.

Jednym z najbardziej dokuczliwych zjawisk są wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez temperaturę 0°C w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem: sprzyjają zjawisku gołoledzi a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową. Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur i upałów, szczególnie długotrwałych, które powodują przegrzewanie się silników i innych urządzeń technicznych, zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływanie pojazdów, co wymusza konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów, obniżenie komfortu pracy kierowców i pracowników obsługi a także pasażerów.

Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu drogowym, szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

Transport kolejowy

W transporcie kolejowym, podobnie jak drogowym, w aspekcie długoterminowych działań najbardziej wrażliwą na wszystkie kategorie klimatyczne jest infrastruktura.

Ujemna temperatura sprzyja pękaniu szyn, zamarzaniu rozjazdów, awariom urządzeń wodno-kanalizacyjnych obiektów zaplecza technicznego, powoduje oblodzenie i zrywanie sieci trakcyjnych i energetycznych. Wraz z



postępującym procesem ocieplenia, silne spadki temperatury będą mieć charakter incydentalny, a przez to mogą być groźniejsze, bo mała częstotliwość występowania nie sprzyja mobilizacji służb do zapobiegania skutkom takich zjawisk i ich usuwania.

Intensywne opady śniegu w połączeniu z silnym wiatrem sprzyjają: powstawaniu zasp śnieżnych na torach, zaśnieżeniu układu torowego, trudnościom z przekładaniem rozjazdów, zaśnieżeniu i oblodzeniu nawierzchni peronów. Podobnie jak w wypadku silnych mrozów, zjawiska te będą mieć mniejszą częstotliwość.

Deszcze ulewne i nawałne powodują podtopienia i zalanie dróg kolejowych, dojazdów, uszkodzenia infrastruktury kolejowej, miejscowe zalania terenu, tuneli i przejść podziemnych, obsunięcia nasypów, zalewanie rowów odwadniających, awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających i in. Z tego rodzaju opadami związane jest występowanie wyładowań atmosferycznych, które powodują uszkodzenia lub zakłócenia w pracy urządzeń sterowania ruchem kolejowym, uszkodzenia lub zakłócenia w pracy urządzeń energetycznych, urządzeń łączności i uszkodzenia sieci trakcyjnej. Zjawiska takie będą się nasilać i tym samym zwiększać zagrożenie dla tego rodzaju transportu.

Silne wiatry i trąby powietrzne powodują uszkodzenia sieci trakcyjnych i linii energetycznych, tarasowanie dróg kolejowych przez powalone drzewa, zrywanie dachów i uszkodzenia budynków zaplecza technicznego. Podobnie jak w wypadku opadów ulewnych należy oczekiwać zwiększenia częstości występowania takich zjawisk. Wysoka temperatura oddziałuje nie tylko na infrastrukturę poprzez deformację toru, w wyniku wydłużania się szyn i pożary infrastruktury kolejowej, ale przede wszystkim oddziałuje na warunki pracy (stres termiczny) a także przyczynia się do obniżenia komfortu podróży.

W przeciwieństwie do transportu drogowego, mgła – wprawdzie powoduje ograniczenie widoczności i wymaga zwiększenia czujności przez służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo szlaków kolejowych, jednak nie jest zjawiskiem szczególnie groźnym dla transportu kolejowego.

Transport lotniczy

Transport lotniczy ze względu na swoją specyfikę jest bardziej zależny od chwilowych warunków pogodowych niż od zmian klimatu. Jego zależność od aktualnej sytuacji meteorologicznej największe znaczenie ma przede wszystkim w momencie startu i lądowania samolotów. Infrastruktura lotnicza podlega takim samym wpływom klimatu, jak każda infrastruktura budowlana i techniczna omówiona wcześniej (budynki, płyty lotniska).

Dla samolotów przyziemionych podstawowe zagrożenie stanowi silny wiatr (jego porywy) oraz oblodzenie. Pozostałe zjawiska, jak ulewy czy silny opad śniegu, mogą opóźniać operacje i wpływać negatywnie na regularność transportu jednak nie stanowią bezpośredniego zagrożenia. Już obecnie transport lotniczy jest przygotowany na działanie w takich warunkach. Brak widoczności z powodu mgły lub emisji pyłu wulkanicznego (zjawisko mało istotne w odniesieniu do pozostałych rodzajów transportu) w wypadku transportu lotniczego może całkowicie wstrzymać



realizację funkcji transportowych. Zjawiska takie mają jednak krótki czas trwania, zatem skutkują jedynie opóźnieniami.

Żegluga śródlądowa

W Polsce śródlądowy transport wodny obsługuje mniej niż 1% ogólnokrajowych potrzeb przewozowych i stanowi margines w systemie transportu. Ten rodzaj transportu jest ściśle uzależniony od warunków wodnych na rzekach i jest wrażliwy na wysokie i powodziowe stany rzek oraz niskie stany związane z okresami suszy. W analizowanym okresie należy się liczyć ze wzrostem częstotliwości obu niekorzystnych zjawisk a tym samym utrudnienia w działaniach żeglugi. Kolejnym elementem klimatycznym mającym wpływ na żeglugę jest zamarzanie rzek. Jednakże wraz z rozwojem procesu ocieplenia częstotliwość tych zjawisk zmaleje.

4.1.14. Klimat akustyczny

Podstawą ochrony przed hałasem jest zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego danego środowiska poprzez utrzymanie poziomu hałasu na poziomach dopuszczalnych lub niższych oraz zmniejszanie przekroczonych poziomów hałasu. W środowisku podstawowymi źródłami hałasu są:

- hałas komunikacyjny – drogi, linie kolejowe w tym torowiska tramwajowe poza pasem drogowym, lotniska,
- hałas przemysłowy – instalacje przemysłowe, zakłady wytwórcze, rzemieślnicze, linie elektroenergetyczne, obiekty handlowe, sportowe, gastronomiczne i rozrywkowe.

Dźwięki pochodzące z powyższych źródeł tworzą klimat akustyczny środowiska i odpowiadają za uciążliwość hałasu oraz jego negatywny wpływ na zdrowie i życie ludności. Na klimat akustyczny województwa opolskiego wpływa w głównej mierze hałas komunikacyjny, a w szczególności hałas drogowy. Spowodowane jest to ciągłym wzrostem natężenia ruchu, zwłaszcza udział transportu ciężkiego, złym stanem technicznym pojazdów, stan techniczny nawierzchni dróg, jej rodzaj, organizacja ruchu drogowego oraz rodzaj zabudowy wzdłuż szlaków komunikacyjnych generujących największe stężenie hałasu.

W 2018 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016- 2020”, przeprowadził badania hałasu drogowego w Krapkowicach, Nysie i Prószkowie oraz kolejowego w Nysie i Komprachcicach. Pomiary hałasu drogowego zostały przeprowadzone w 9 punktach pomiarowych. W 6 lokalizacjach prowadzono krótkookresowe pomiary poziomu dźwięku, a w pozostałych 3 punktach wykonano badania długookresowe. Pomiary hałasu kolejowego zostały wykonane w 2 punktach pomiarowych. Badania hałasu drogowego krótkookresowego zostały przeprowadzone w: 2 punktach pomiarowych zlokalizowanych na obszarze miasta Krapkowice, 2 punktach pomiarowych rozmieszczonych na obszarze miasta Nysa oraz 2 punktach pomiarowych usytuowanych na obszarze miasta Prószków. Pomiary były wykonywane całodobowo, w sposób ciągły. Dopuszczalny poziom dźwięku został przekroczony w porze dnia, w



dwóch punktach pomiarowych, a w porze nocy w jednym punkcie. W porze dziennej, w Prószkowie, przy ul. Daszyńskiego przekroczenie wyniosło 2,3 dB, a w Krapkowicach, przy ul. Opolskiej 1,8 dB. W porze nocnej przekroczenie dopuszczalnego poziomu wystąpiło w Nysie, przy ul. Jagiellońskiej i wyniosło 1,4 dB. W pozostałych punktach nie zarejestrowano ponadnormatywnych poziomów dźwięku.

Tabela 6 Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego krótkookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w wyszczególnionych przedziałach rok 2018

Przedziały przekroczeń	Równoważny poziom dźwięku	
	L _{AeqD}	L _{AeqN}
	dzień	noc
	dB	
Brak przekroczeń	4	5
>0-5 dB	2	1
>5-10 dB	0	0
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0

Źródło: GIOŚ

W roku 2018 pomiary hałasu długookresowego zostały wykonane w 3 punktach pomiarowych: w Nysie przy ul. Piłsudskiego, w Prószkowie przy ul. Opolskiej oraz w Krapkowicach przy ul. Prudnickiej. Punkty zostały usytuowane przy drodze krajowej i wojewódzkiej. Dopuszczalne poziomy hałasu długookresowego zostały przekroczone w dwóch punktach pomiarowych, zlokalizowanych w Prószkowie, przy ul. Opolskiej, przy drodze wojewódzkiej nr 414 oraz w Krapkowicach, przy ul. Prudnickiej, przy drodze wojewódzkiej nr 409. Wyniki z przeprowadzonych pomiarów w Prószkowie wykazały przekroczenie o wartość 5,5 dB dla pory dnia, wieczoru i nocy oraz 2,2 dB dla pory nocy. W Krapkowicach pomiary wykazały przekroczenie o wartość 3,2 dB dla pory dnia, wieczoru i nocy. W punkcie przy ul. Piłsudskiego w Nysie nie zarejestrowano ponadnormatywnych poziomów dźwięku.

Tabela 7 Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego długookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w wyszczególnionych przedziałach w 2018 roku

Przedziały przekroczeń	Równoważny poziom dźwięku	
	L _{AeqD}	L _{AeqN}
	dzień	noc
	dB	
Brak przekroczeń	4	5
>0-5 dB	2	1
>5-10 dB	0	0
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0

Źródło: GIOŚ

Pomiary hałasu kolejowego w 2018 roku zostały przeprowadzone w dwóch punktach pomiarowych. Ze względu na trwający remont linii kolejowej Opole – Nysa, na odcinku Szydłów – Łambinowice, pomiary hałasu komunikacyjnego kolejowego nie mogły zostać wykonane w zaplanowanym punkcie. W związku z tym, w porozumieniu z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska, przeprowadzono je na odcinku Komprachcice – Opole Chmielowice, przy linii kolejowej nr 287 w Komprachcicach. Drugi punkt został zlokalizowany w Nysie, przy linii kolejowej nr 137 na odcinku Nysa – Nowy Świątów. W punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Nysie przy ul. Zawiszy Czarnego, na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu wystąpiło w porze dnia, gdzie wyniosło 2,2 dB oraz w porze nocy, gdzie jego wartość to 5,4 dB. W drugim punkcie w Komprachcicach - teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, nie zarejestrowano ponadnormatywnych poziomów dźwięku.

Tabela 8 Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w wyszczególnionych przedziałach

Przedziały przekroczeń	Równoważny poziom dźwięku	
	L _{AeqD}	L _{AeqN}
	dzień	noc
	dB	
Brak przekroczeń	1	0
>0-5 dB	1	0
>5-10 dB	0	1
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0

Źródło: GIOŚ



W 2018 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadził ponadto 23 kontrole, które dotyczyły dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu, z czego:

- 22 z nich obejmowały hałas przemysłowy, pochodzący od 21 obiektów;
- 1 z nich objęła hałas drogowy.

W 17 obiektach nie odnotowano przekroczeń hałasu dla pory dnia, a w 2 z nich dostosowano się również do dopuszczalnych poziomów dźwięku dla pory nocy. Dla pory dnia, w 2 zakładach stwierdzono przekroczenie norm hałasu w zakresie >0-5 dB, a w 3 w przedziale >5-10 dB. Dla pory nocy, 3 zakłady przekroczyły poziom hałasu dla przedziału >0-5 dB, 1 zakład dla przedziału >5-10 dB oraz 1 dla przedziału >10-15 dB. W przypadku kontroli hałasu drogowego, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził ją dla 1 drogi w 2 punktach pomiarowych. Dla pory dnia odnotowano 1 przekroczenie znajdujące się w przedziale >0-5 dB. Z kolei, dla pory nocy były to 2 wartości powyżej dopuszczalnych poziomów, które znalazły się również w przedziale >0-5 dB.

W 2018 roku Główny Inspektorat Ochrony Środowiska otrzymał od zarządców dróg wyniki pomiarów hałasu dotyczące czterech dróg krajowych (DK 41, DK 42, DK 46 i DK 88), w których znalazły się dane z 7 punktów pomiarowych. Reasumując, dla badań hałasu drogowego przeprowadzonych przez zarządcę, z łącznej liczby 7 punktów pomiarowych, dla pory dnia w 1 przypadku odnotowano przekroczenie dopuszczalnej wartości, które zmieściło się w zakresie >0-5 dB. Z kolei, w porze nocy dla przedziału >0-5 dB ta sytuacja miała miejsce dwukrotnie. W zakresie >5-10 dB przekroczenie zdarzyło się 1 raz.

4.1.15. Zasoby dziedzictwa kulturowego

Województwo opolskie posiada bogatą i burzliwą historię, która pozostawiła swoje dziedzictwo w postaci materialnej i niematerialnej. Na jego bogactwo i różnorodność duży wpływ miało etniczne i wyznaniowe zróżnicowanie ludności, które ukształtowało specyficzny, odrębny charakter dziedzictwa kulturowego regionu. Na zabytkowy zasób województwa opolskiego składają się głównie zabytki archeologiczne, zabytki nieruchome, zabytki ruchome oraz dziedzictwo niematerialne. Zasoby dziedzictwa kulturowego obejmują zabytki objęte formami ochrony prawnej (w postaci uznania za pomnik historii, wpisu do rejestru zabytków, utworzenia parku kulturowego oraz poprzez ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i różnego rodzaju decyzjach administracyjnych dotyczących warunków zabudowy i ustalania lokalizacji). Obejmują także elementy dziedzictwa, dotychczas nie objęte formami ochrony prawnej, a wynikającymi z ustawodawstwa.

Zasobność Opolszczyzny w obiekty zabytkowe znajduje swoje odbicie w ilości wpisów do rejestru zabytków województwa opolskiego. Zgodnie z wykazem obiektów nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków województwa opolskiego Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Opolu (stan na dzień 30.09.2020) wpisanych było 2 674 obiektów nieruchomych⁹⁷ oraz około 1 260 zabytków archeologicznych. 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 nieruchomych zostało wpisanych 71 obiektów.



Do zabytków ruchomych można 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. 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.

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.

Na terenie województwa 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,
- zespół kościoła farnego św. Jakuba i Agnieszki Dziewicy i Męczennicy w Nysie,
- zespół staromiejski ze średniowiecznym systemem fortyfikacji w Paczkowie,
- żelazny łańcuchowy most na rzece Mała Panew w Ozimku,
- kościół odpustowy pod wezwaniem św. Anny w Oleśnie,
- Zamek Piastów Śląskich z renesansową bramą i kaplicą zamkową pod wezwaniem św. Jadwigi – nekropolia Piastów w Brzegu.

W województwie opolskim utworzono dotychczas jeden park kulturowy pn. „Książęce Miasto Brzeg”, ustanowiony 28 października 2016 r. Uchwałą Rady Miejskiej w Brzegu.



Do rejestru zabytków województwa opolskiego wpisanych jest 25 układów urbanistycznych, w tym: Brzeg, Byczyna, Głogówek, Kędzierzyn-Koźle, Namysłów, Nysa, Opole, Paczków, Baborów, Biała, Głubczyce, Glucholazy, Grodków, Dobrodzień, Kietrz, Kluczbork, Krapkowice, Leśnica, Lewin Brzeski, Niemodlin, Otmuchów, Prudnik, Strzelce Opolskie, Ujazd, Wołczyn.

Do rejestru zabytków województwa opolskiego wpisane są 4 układy ruralistyczne, w tym: – Grobniki (gm. Głubczyce) – zespół urbanistyczny wsi, – Jemielnica (gm. Jemielnica) – zespół urbanistyczny wsi wraz z zespołem klasztornym cystersów, – Pilszcz (gm. Kietrz) – zespół urbanistyczny wsi, – Ścinawa Nyska (gm. Korfantów) – zespół urbanistyczny wsi.

Najistotniejsze zagrożenia dotyczące obiektów, obszarów zabytkowych oraz dóbr materialnych województwa opolskiego to:

- niewystarczającą ilość środków na rewitalizację obiektów,
- 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.

4.1.16. Ludzie

Opolszczyzna jest najmniejszym województwem w kraju pod względem powierzchni (9412 km² - 3% powierzchni kraju, wg GUS 2019) oraz najmniej licznym (980 771 mieszkańców, wg GUS 30.06.2020). Wobec tego jest regionem szczególnie podatnym na zmiany liczby ludności w wyniku ruchu naturalnego (urodzenia, zgony) oraz wędrówkowego (migracje). 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. Problem ubytku ludności w największym stopniu dotyka gmin peryferyjnych, położonych w południowej części województwa.



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”/grudzień 2019, 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 trzydziestoleciu 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.



4.1.17. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Niepodejmowanie działań inwestycyjnych zawartych w projekcie PTWO2030 i pozostawienie stanu istniejącego byłoby niekorzystne ze względów społecznych, rozwoju regionalnego, a także oznaczałoby utrzymanie dotychczasowego stanu infrastruktury, co z kolei przyczyniłoby się do wprowadzania większych zanieczyszczeń do środowiska. Z racji przewidywanego wzrostu natężenia ruchu, powodującego utrudnienia w płynności, rosłaby emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych różnego typu (emisja zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, emisja odpadów, hałasu, emisja zawiesin i zanieczyszczeń współwystępujących w spływach opadowych). Wzrastająca liczba pojazdów na drogach istniejących, których parametry znacznie odbiegają od potrzeb ruchowych, powoduje wzrost zagrożenia wypadkowego. Pozostawienie ruchu na drogach w wariantcie bezinwestycyjnym skutkować będzie dalszym pogarszaniem się warunków życia mieszkańców regionu oraz wzrost zanieczyszczenia środowiska. Ponadto należy mieć na uwadze transport surowców i produktów zagrażających zdrowiu i życiu ludzi oraz środowisku przyrodniczemu, dla których wadliwa infrastruktura może spowodować katastrofalne skutki. Stan istniejący jest niekorzystny i nie stanowi żadnej alternatywy w stosunku do planowanych zadań inwestycyjnych, które poprawią bezpieczeństwo ruchu drogowego, stwarzają szansę aktywizacji gospodarczej regionu i są przyjazne środowisku.

Brak realizacji przedsięwzięć zawartych w projekcie PTWO 2030 będzie skutkować niewystarczającym stanem rozwoju infrastruktury drogowej w województwie opolskim i w poważny sposób wpłynie na dostępność oraz konkurencyjność regionu. Wariant bezinwestycyjny nie zapewni dobrych warunków dla rozwoju społeczno-gospodarczego województwa, nie doprowadzi do poprawy warunków życia mieszkańców i stanu środowiska.

W momencie rezygnacji z podejmowania działań inwestycyjnych, wynikających z PTWO 2030 nie byłyby zagrożone, w trakcie budowy i eksploatacji, żadne cenne elementy biosfery ani bezpośrednio, ani pośrednio. Zwierzęta przebywające w sąsiedztwie nie byłyby niepokojone hałasem i ruchem towarzyszącym budowie i wzmożonej eksploatacji, miałyby też niezakłócone drogi migracji. Nie doszłoby także do kolizji o charakterze nie tylko formalnym – naruszenia spójności obszarów prawnie chronionych różnej rangi. Nie zaszłoby konflikt ze stanowiskami roślin a zwierzęta występujące w pobliżu i ich szlaki i migracji nie byłyby zagrożone. Nastąpiłby brak oddziaływania na powierzchnię ziemi, a co za tym idzie brak degradacji gleb czy terenów zielonych. Jednak w perspektywie długofalowej, dla której inwestycje są projektowane, zaniechanie realizacji przedsięwzięć spotęguje oddziaływanie transportu na środowisko. Przykładowo zaniechanie budowy obwodnicy spowoduje brak ingerencji w nowe tereny, przyczyni się do zachowania fauny, nie zakłóci bytowania zwierząt. Jednakże za kilka, kilkadziesiąt lat, ruch prowadzony przez centrum miejscowości, który z roku na rok będzie się zwiększał, spowoduje znaczące uciążliwości akustyczne, drgania, wibracje, zanieczyszczenie powietrza, co obniży poziom i jakość życia mieszkańców. Do tego należy uwzględnić również zniszczenia przydrożnych budynków, często obiektów zabytkowych, ograniczenia w



możliwości rozwoju podmiotów gospodarczych. Niezadawalający stan techniczny wielu istniejących dróg w regionie, niedostosowanych do obecnych i przyszłych potrzeb, spowodować może spowolnienie ruchu, co z kolei również wpłynie niekorzystnie na stan czystości powietrza atmosferycznego i jakość klimatu akustycznego oraz poziom drgań i wibracji. Należy mieć na uwadze fakt, iż zła jakość infrastruktury transportowej jest przyczyną zmniejszenia bezpieczeństwa ruchu. Ryzyko to zwiększa np. nie tylko stan nawierzchni, ale także nieprawidłowe odprowadzanie wód i tworzenie zastoisk wodnych, czy brak segregacji ruchu.

W stanie istniejącym na wytypowanych w PTWO 2030 odcinkach dróg do budowy i rozbudowy, występuje negatywnie oddziaływanie ciągów transportowych na społeczeństwo oraz środowisko poprzez emisję spalin, drgania, hałas, wypadki i kolizje, utrudnienia związane z komunikacją lokalną. Wariant bezinwestycyjny jest niefunkcjonalny, ogranicza dostępność komunikacyjną, utrudnia pracę kierowców, a przede wszystkim stwarza niebezpieczeństwo dla podróżujących oraz pieszych. Drogi są ponadto w złym stanie technicznym.

Jednym z aspektów opisywanych w PTWO jest także rozwój transportu niskoemisyjnego, w tym rozbudowa systemu ścieżek rowerowych. Popularyzacja tego środka transportu może mieć znaczenie dla ograniczania emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych i w konsekwencji wpływu na poprawę jakości powietrza, zwłaszcza w obrębie ośrodków miejskich. Plan odnosi się również do propagowania stosowania niskoemisyjnych źródeł energii i układów napędowych oraz stosowania paliw alternatywnych, co w konsekwencji spowoduje redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Tak więc utrzymanie wariantu bezinwestycyjnego, wzrost natężenia ruchu z jednoczesnym niedostosowaniem ciągów drogowych do przenoszenia ciężarów dużych samochodów będzie prowadzić do zmniejszenia dostępności komunikacyjnej, spadku bezpieczeństwa ruchu, a w rezultacie do podnoszenia kosztów ekonomicznych, społecznych i ekologicznych transportu drogowego. Sieć drogowa województwa opolskiego, niedostosowana jest to potrzeb użytkowników i w wariantcie bezinwestycyjnym przyczynia się do:

- zwiększenia zagrożenia zaistnienia wypadku drogowego, z uwagi na zły stan techniczny drógi oraz złą geometrię skrzyżowań,
- wydłużenia czasu przejazdu,
- pogarszającego się stanu środowiska naturalnego w wyniku niekorzystnego klimatu akustycznego, zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi składnikami spalin oraz uciążliwymi wibracjami,
- ograniczonej swobody ruchu drogowego,
- niskiego standardu podróżowania,
- wzrastających kosztów transportu,
- powstawania tzw. „wąskiego gardła” na odcinku przejazdu przez teren zabudowany,
- pogarszających się warunków życia mieszkańców województwa opolskiego,
- niskiej atrakcyjności inwestycyjnej,
- niskiej atrakcyjności turystyczno – rekreacyjnej.

Wariant bezinwestycyjny wzmaga niekorzystne zjawiska wpływające znacząco na obniżenie jakości życia mieszkańców i pracę kierowców. W przypadku braku wdrożenia PTWO 2030 wzrosną także zagrożenia ekologiczne. Niepodjęcie realizacji przedsięwzięcia może również prowadzić do konfliktów społecznych, gdyż obecna sytuacja jest niezmiernie uciążliwa dla społeczności lokalnej, a przepustowość ciągów drogowych pozostaje znacznie ograniczona.

Stwierdza się, że brak realizacji projektu PTWO 2030 spowoduje niekorzystny wpływ na otoczenie oraz potęgowanie problemów społecznych i środowiskowych w województwie opolskim. Poszczególne zadania ujęte w Planie Transportowym zostały zaplanowane przy minimalnej ingerencji w środowisko i były poprzedzone wnikliwą analizą rozwiązań alternatywnych. W ramach podejścia wariantowego, wzięto pod uwagę kwestie ochrony środowiska i redukcje emisji gazów cieplarnianych.

Dla zadań posiadających wydane decyzje środowiskowe przeprowadzono rzetelne inwentaryzacje przyrodnicze i przeanalizowano oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Dla zadań będących w fazie przygotowania zwraca się szczególną uwagę na takie rozwiązania techniczne, które przyczynią się do korzyści dla środowiska i społeczeństwa.

Planując inwestycję polegającą na budowie i rozbudowie sieci transportowej województwa opolskiego stosowano się do obowiązujących założeń rozwoju układu komunikacyjnego w regionie i dążono do wzrostu bezpieczeństwa wszystkich użytkowników ruchu drogowego.



5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie

Problemy ochrony środowiska, które ze względu na rodzaj i zasięg oddziaływania są istotne z punktu widzenia realizacji PTWO 2030, scharakteryzowano w poniższych podpunktach.

Niekorzystny klimat akustyczny

Wraz z ciągłym rozwojem cywilizacyjnym, powstawanie coraz większej ilości źródeł hałasu powoduje obniżenie komfortu życia i wpływ na środowisko przyrodnicze. Jak wskazano w pkt. 4.1.14, w przypadku województwa opolskiego mamy do czynienia z występowaniem hałasu drogowego i kolejowego oraz hałasu przemysłowego. Realizacja Planu Transportowego ma wpływ na dwa pierwsze źródła.

Największe zagrożenie dla mieszkańców stanowi hałas drogowy, który uznawany jest za najbardziej uciążliwy i na jego oddziaływanie jest narażona największa liczba mieszkańców. Głównym źródłem hałasu drogowego jest ruch pojazdów, który obejmuje odgłosy pracy silnika, układu wydechowego, napędowego oraz zjawiska tarcia zachodzącego między oponą a nawierzchnią drogi. Jego poziom jest uzależniony od: natężenia i płynności ruchu, udziału pojazdów hałaśliwych (samochody ciężarowe, motocykle, tramwaje i autobusy) oraz złego stanu nawierzchni dróg. Problem ten cały czas narasta, ze względu na ciągły wzrost liczby pojazdów oraz dynamiczny rozwój infrastruktury.

Na hałas kolejowy mają wpływ takie elementy jak: prędkość z jaką poruszają się pociągi, ich długość, stan torowiska oraz jego lokalizacja względem istniejącego terenu. Efektem tych czynników jest wzrost hałasu poprzez powstawanie: hałasu aerodynamicznego, drgania szyn, drgania całego torowiska oraz drgania powierzchni bocznych kół. Istotne są również elementy techniczne infrastruktury, czyli: rodzaj taboru kolejowego, rodzaj jednostki napędowej, konstrukcja i stopień zużycia szyn, rodzaj podłoża, konstrukcja podkładów oraz długość składów.

Na podstawie map akustycznych można stwierdzić, że na obszarze miasta Opola na ponadnormatywne poziomy hałasu drogowego narażonych jest 11 608 mieszkańców, a dla L_N liczba ta wynosi 8 408 mieszkańców. Stan warunków akustycznych środowiska w rejonie przekroczeń został oceniony głównie na „nieдобry”. W porównaniu z drogami, linie kolejowe przebiegają na terenie Opola w dalszej odległości od zabudowy. Gdy dystans jest mniejszy, są one zabezpieczone ekranami akustycznymi. Dlatego obszarów zagrożonych hałasem jest stosunkowo niewiele i są to głównie pojedyncze budynki. Dla wskaźnika L_{DWN} , narażonych na przekroczenie poziomów hałasu jest zaledwie 273 mieszkańców, a dla L_N 292 mieszkańców.

Na podstawie map akustycznych dla dróg krajowych o ruchu pojazdów powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, na terenie województwa opolskiego, można stwierdzić, że na przekroczenie poziomów hałasu, dla wskaźnika L_{DWN} jest narażone 11 800 osób, a dla L_N jest to 11 900 osób. W obu przypadkach, przekroczenia dopuszczalnych poziomów dochodziły do 15 dB, co oznacza, że stan akustyczny na tych obszarach oceniono na „nieдобry” i „zły”. Analizując



natomiast pomiary przeprowadzone na drogach wojewódzkich, można stwierdzić, że na ponadnormatywny poziom hałasu drogowego, dla wskaźnika L_{DWN} jest narażonych 260 osób, a dla wskaźnika L_N 160 osób. W obu przypadkach, na obszarach przekroczeń, które nie były wyższe niż 10 dB, stan warunków akustycznych środowiska oceniono na „nieдобry”.

Mapy akustyczne przedstawiające odcinki kolejowe w województwie opolskim, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, wskazują, że według wskaźnika L_{DWN} , na ponadnormatywny poziom hałasu kolejowego jest narażonych 140 osób, a dla L_N jest to 195 osób. W obu przypadkach przekroczenia dochodziły do 15 dB, co oznacza „nieдобry” i „zły” stan akustyczny na tych obszarach.

Dla obszaru województwa opolskiego zostały opracowane programy ochrony środowiska przed hałasem, zarówno dla miasta Opola, jak i terenu województwa. Nadrzędnym celem obu programów było zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców i środowiska poprzez dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego. Wykorzystując dane na temat wielkości naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach sąsiadujących z głównymi drogami oraz liniami kolejowymi, a także biorąc pod uwagę kierunki polityk, wytyczne określone w dokumentach strategicznych powiatów, województwa, państwa oraz plany inwestycyjne i organizacyjne zarządzających źródłami hałasu, sformułowano kierunki i zakresy działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zgodnie ze *Stanem środowiska w województwie opolskim. Raport 2020* (GIOŚ Opole, 2020), na terenie województwa w latach 2017 – 2018 podjęto wiele działań na rzecz ochrony przed hałasem. Przede wszystkim dotyczy to przedsięwzięć zrealizowanych na drogach i liniach kolejowych. Działania podjęte przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad na terenie województwa opolskiego w latach 2017 – 2018:

- budowa obwodnicy Nysy w ciągu drogi krajowej nr 41 oraz 46,
- rozbudowa drogi krajowej nr 43 na odcinku Jaworzno – Julianpol,
- remont A4 na odcinku:
 - - węzeł Opole Południe – węzeł Krapkowice,
 - - węzeł Krapkowice – węzeł Kędzierzyn – Koźle,
- remont drogi krajowej nr 94 na odcinkach: Skorogoszcz – Borkowice, Borkowice – Skarbiszów, Skarbiszów, Skarbiszów – Karczów, Falmirowice – Walidrogi, Walidrogi – Sucha, Sucha – Strzelce Opolskie,
- remont drogi krajowej nr 40 w m. Łąka Prudnicka,
- remont drogi krajowej nr 11 na odcinku: Ciarka – Stare Olesno, m. Ligota Górna,
- remont drogi krajowej nr 46 na odcinku: Niemodlin – Sosnówka, Brzęczkowice – Niemodlin,
- remont drogi krajowej nr 45 na odcinku Reńska Wieś – Większyce – Poborszów,
- rozbudowa drogi krajowej nr 38 na odcinku granica Państwa – Pietrowice,
- badanie i ocena skuteczności 16 letnich ekranów na A4 na odcinku od km 211+088 – 218+755,
- wykonanie pomiarów hałasu na drodze krajowej nr 42, 88 i A4 oraz przeglądu ekologicznego na drodze krajowej nr 39,



- wykonanie przeglądu ekologicznego dla drogi krajowej nr 88 w m. Sieroniowice przy ul. Zielonej 3,
- wykonanie analizy porealizacyjnej dla wybudowanej obwodnicy Nysy w ciągu drogi krajowej nr 41 i 46.

Działania podjęte przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu na terenie województwa opolskiego w latach 2017 – 2018:

- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 423 na odcinku: od granicy m. Opola do ul. Polnej w m. Przywory, m. Kędzierzyn-Koźle w ciągu ul. Kłodnickiej wraz z przebudową skrzyżowań, Januszkowice – Kędzierzyn-Koźle,
- przebudowa rowu na rów kryty w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 Szczyty – Błażejowice w m. Witosławice,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 407 na odcinku Wyszaków – Kubice,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 487 w m. Byczyna,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 461 w m. Jełowa,
- przebudowa przepustów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 406 w m. Rusocin,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 451 w m. Namysłów z przebudową zjazdów do stref ekonomicznych,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 463 na odcinku: Ligota Turawska – Kadłub Turawski, m. Ozimek,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 385 na odcinku Kopice – Krasna Góra,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 463 wraz z obiektem mostowym w m. Kolonowskie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 426 na odcinku Piotrówka – Zawadzkie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odcinku: Olesno – Nowy Wachów, Kocury - Dobrodzień, Kielcza – granica województwa,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454: w m. Krzywa Góra wraz z przebudową obiektu mostowego, w m. Pokój, na odcinku Biestrzykowice – Jastrzębie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odcinku: Kędzierzyn-Koźle – Stare Koźle, Bierawa – Korzonek,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 419 w m. Branice,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 401 w m. Przylesie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 409 na odcinku Dębina – Moszna,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 405 na odcinku Niemodlin – Wydrowice oraz Tułowice – Tułowice Małe,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 459 w m. Narok,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 417 wraz z budową mostu w m. Raclawice Śląskie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 462 w m. Janów,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 w: m. Nowa Cerekwia, m. Rzepcze,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Januszkowice,
- rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 494 w m. Świercze,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 406 w m. Wierzbie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 414 na odcinku: aleja Lipowa, Biała - Dobroszewice, Lubrza – Prudnik,



- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 435 w m. Mechnice,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 382 w m. Paczków,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 407 na odcinku Pogórze – Łącznik,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 461 na odcinku Kup – Brynica,
- budowa obwodnicy m. Czarnowąsy do połączenia z infrastrukturą komunikacyjną Miasta Opola,
- budowa obwodnicy m. Dobrodzień w ciągu drogi wojewódzkiej nr 901,
- budowa obwodnicy m. Malni i Choruli w ciągu drogi wojewódzkiej nr 423,
- montaż barier energochłonnych na długości 120 mb w ciągu drogi wojewódzkiej nr 457.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Opolu podjął następujące działania na rzecz ochrony przed hałasem:

- rozpoczęcie rewitalizacji linii kolejowej nr 287 Opole Zachodnie – Nysa w ramach RPO Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020, polegająca m.in. na wymianie nawierzchni kolejowej na szyny bezстыkowe, wykonano prace remontowo-naprawcze przejazdów kolejowo-drogowych polegające m.in. na wymianie nawierzchni kolejowej i drogowej, frezowaniu nawierzchni asfaltowej na dojazdach do przejazdów i na międzytorzu,
- wykonaniu nawierzchni bitumicznej na:
 - linii kolejowej nr 132 Bytom – Wrocław Główny,
 - linii kolejowej nr 137 Katowice – Legnica,
 - linii kolejowej nr 143 Kalety – Wrocław Popowice WP2,
 - linii kolejowej nr 144 Tarnowskie Góry – Opole,
 - linii kolejowej nr 175 Strzelce Opolskie – Kluczbork,
 - linii kolejowej nr 277 Opole Groszowice – Kluczbork,
 - linii kolejowej nr 293 Jełowa – Kluczbork,
 - linii kolejowej nr 61 Kielce – Fosowskie,
- wykonano prace utrzymaniowo-naprawcze lub remontowe nawierzchni kolejowej polegające na: wymianie szyn, wymianie rozjazdów, wymianie podkładów kolejowych, wymianie doborów podrozezdnic, remoncie toru i szlifowaniu szyn, na:
 - linii kolejowej nr 132 Bytom – Wrocław Główny,
 - linii kolejowej nr 136 Kędzierzyn-Koźle – Opole Groszowice,
 - linii kolejowej nr 137 Katowice – Legnica,
 - linii kolejowej nr 143 Kalety – Wrocław Popowice WP2,
 - linii kolejowej nr 144 Tarnowskie Góry – Opole,
 - linii kolejowej nr 272 Kluczbork – Poznań,
 - linii kolejowej nr 277 Opole Groszowice – Wrocław Brochów,
 - linii kolejowej nr 280 Opole Groszowice – Opole Główne Towarowa,



- przeprowadzono analizę akustyczną dla zadania pn. „Prace na linii kolejowej E30 na odcinku Kędzierzyn-Koźle – Opole Zachodnie”, na podstawie której nałożono wykonanie ekranów akustycznych o łącznej długości 2205 m,
- rozpoczęto prace dla przedmiotowej inwestycji na odcinku Opole Groszowice – Opole Zachodnie, gdzie w miejscach przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu nałożono wykonanie ekranów akustycznych o łącznej długości 1375 m.

Podjęte działania na sieci drogowej i kolejowej nie rozwiązują wszystkich problemów akustycznych w województwie. Konieczne są dalsze działania, mające na celu zmniejszenie negatywnego oddziaływania hałasu na ludzi i środowisko. *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3000000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019* (Opole, 2014), jako priorytet uznaje powstanie inwestycji takich jak:

- rozbudowa systemu autostradowego i dróg ekspresowych,
- usprawnienie komunikacji drogowej aglomeracji opolskiej,
- rozwój bardziej ekologicznych i efektywnych systemów transportowych, tj.: szynowego i zbiorowego,
- zapewnienie równego dostępu do sieci komunikacyjnej,
- wykorzystanie w pełni istniejącej sieci kolejowej i odrzańskiej drogi wodnej,
- zmniejszenie emisji komunikacyjnej, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych (Opole, Strzelce Opolskie, Kędzierzyn – Koźle, Nysa, Niemodlin, Praszka, Ozimek, Kluczbork, Namysłów),
- zmniejszenie negatywnego oddziaływania hałasu na człowieka i środowisko,
- zapewnienie mieszkańcom dobrego klimatu akustycznego, głównie poprzez polepszenie stanu technicznego dróg oraz skoordynowanie wszystkich dokumentów planistycznych i strategicznych na poziomie powiatów.

Realizacja przedsięwzięć zawartych w PTWO 2030 przyczyni się do obniżenia poziomu dźwięku i korzystniejszego klimatu akustycznego m.in. poprzez:

- stosowanie cichych oraz korzystnie wyprofilowanych nawierzchni drogowych,
- prace utrzymaniowo-naprawcze oraz remontowe nawierzchni kolejowej,
- promocję korzystania z transportu zbiorowego zamiast indywidualnego (samochody osobowe),
- integrację poszczególnych rodzajów transportu,
- większe wykorzystanie, w dłuższej perspektywie czasowej, transportu wodnego,
- zwiększenie znaczenia komunikacji rowerowej, jako bezemisyjnej formy transportu.



Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza

Znaczący wpływ na jakość powietrza, poza ukształtowaniem terenu czy warunkami meteorologicznymi, ma emisja zanieczyszczeń, zwłaszcza gazowych (NO_x, SO₂, CO, CO₂, O₃) i pyłowych (PM₁₀ i PM_{2,5}). Pomimo ogólnej poprawy sytuacji, poziomy dopuszczalne wciąż są przekraczane, co obrazują wyniki badań, opisane w pkt. 4.1.1. Istotnym problemem pozostają nadal ponadnormatywne stężenia pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, benzo(a)pirenu i ozonu (powodowane głównie przez tzw. niską emisję, pochodzącą z sektora komunalno-bytowego oraz transportu) oraz emisja CO₂ (powodowana ze zwiększonego spalania paliw w pojazdach samochodowych m.in. na skutek braku odpowiedniej przepustowości ciągach komunikacyjnych).

Planowane w PTWO 2030 wyprowadzenie ruchu z terenów zabudowanych, poprzez budowę obwodnic, poprawi jakość powietrza w miastach, zwiększając tym samym jakość życia. Również zaplanowane rozbudowy ciągów drogowych, poprzez zastosowanie nawierzchni drogowych o małym stopniu ścieralności, wpłyną na zmniejszenie wydzielania substancji szkodliwych do powietrza atmosferycznego. Do innych działań zawartych w projekcie PTWO 2030, mających wpływ na zmniejszenie zanieczyszczeń wydzielanych do środowiska, można zaliczyć:

- promocję korzystania z transportu zbiorowego zamiast indywidualnego (samochody osobowe),
- zwiększenie znaczenia komunikacji rowerowej, jako bezemisyjnej formy transportu,
- propagowanie stosowania niskoemisyjnych źródeł energii i układów napędowych oraz stosowania paliw alternatywnych,
- integrację poszczególnych rodzajów transportu,
- większe wykorzystanie, w dłuższej perspektywie czasowej, transportu wodnego.

Zły stan wód powierzchniowych i podziemnych na terenie województwa

Mimo systematycznych działań, mających na celu poprawę jakości wód w województwie opolskim, nadal nie został osiągnięty dobry stan wszystkich jednolitych części wód, warunkujący realizację celów ustalonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej w zakresie ochrony i poprawy stanu wód oraz ekosystemów bezpośrednio od nich zależnych, co opisano w pkt. 4.1.2.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń są drogi, z uwagi na związki ropopochodne i środki chemiczne stosowane w zimowym utrzymaniu dróg. Realizacja założeń Planu Transportowego pozwoli na ograniczenie przenikania zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, które są wiązane przez wody opadowe i przedostają się do wód powierzchniowych. Przy projektowaniu inwestycji drogowych należy zwracać szczególną uwagę na odprowadzanie wód opadowych. W tym zakresie należy założyć wykonanie kanalizacji deszczowej oraz w przypadku braku możliwości jej wykonania, należy zaprojektować zbiorniki chłonno -odparowujące, które mogłyby przyjąć wody



opadowe. Wody opadowe z dróg do wód powierzchniowych mogą być odprowadzane pod warunkiem utrzymania co najmniej dobrego stanu jcwp, a gdy występuje bardzo dobry stan jcwp, nie powinien być on obniżony ze względu na odprowadzanie wód opadowych. W przypadku występowania zagrożenia obniżenia stanu jcwp winny być zastosowane separatory węglowodorów ropopochodnych bądź osadniki obniżające zawartość zawiesin ogólnych.

Fragmentacja siedlisk i obszarów chronionych

Fragmentacja środowiska przyrodniczego uważana jest obecnie za jeden z największych problemów w ochronie przyrody, a utrata i rozczłonkowanie siedlisk za główne zagrożenie dla różnorodności biologicznej. Spadek bioróżnorodności jest jednym z głównych problemów ekologii i ochrony przyrody na świecie. Za główne przyczyny spadku liczebności i bogactwa gatunkowego, uważa się:

- fragmentację siedlisk (zmniejszanie powierzchni siedlisk oraz ich izolację),
- inwazje obcych gatunków,
- zmiany klimatu.

Fragmentacja oraz utrata siedlisk i w konsekwencji izolacja są obecnie uznawane za jedne z głównych przyczyn wymierania wielu gatunków. Objęcie ochroną prawną najcenniejszych przyrodniczo obszarów, nie zapewni prawidłowego funkcjonowania środowiska. Koniecznym jest utrzymanie ciągłości ekologicznej z innymi obszarami. Dlatego, poza ochroną obszarów cennych przyrodniczo, istotne jest kształtowanie spójnego systemu przyrodniczego.

Największym zagrożeniem dla spójności systemu przyrodniczego jest wytyczanie szlaków komunikacyjnych po nowym terenie. Infrastruktura może stanowić bariery powodujące utratę siedlisk czy uniemożliwiać rozprzestrzenianie się gatunków. To także potencjalne miejsce kolizji jadących samochodów ze zwierzętami. Aby uniknąć powyższych negatywnych aspektów, do projektu PTWO 2030 wpisano te zadania, dla których – na podstawie wydanych decyzji środowiskowych – nie wskazano znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko. Dla zadań posiadających wydane decyzje środowiskowe, organ przeanalizował oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska i dał zalecenia, które będą wdrażane na etapie budowy. Zadania planowane do realizacji, nie posiadające jeszcze decyzji środowiskowych, zaklasyfikowane zostały do Planu Transportowego, po wnikliwej analizie wszystkich potencjalnych oddziaływań. Każdorazowo inwestycje podlegały wariantowaniu, ocenie technicznej, ekonomicznej i środowiskowej. Do planu zaproponowane zostało rozwiązanie najlepsze spośród rozpatrywanych kryteriów. Jedynie w przypadku obwodnicy Namysłowa, uwzględniono oddziaływanie obydwu wariantów planowanego zadania.

-



6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby ich uwzględnienia podczas opracowania projektowanego dokumentu

Projekt Planu Transportowego obejmuje cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach opracowanych na poziomach międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. Planowane inwestycje uwzględniają przede wszystkim ochronę i zachowanie gatunków roślin, zwierząt oraz siedlisk. Istotnym są też działania na rzecz ochrony krajobrazu, które respektowane są w szczególności przy budową nowej infrastruktury (obwodnice) i wycinką drzew. Na szczeblu krajowym uwzględniono cele zawarte w dokumentach strategicznych, które dotyczą m.in. ochrony i poprawy stanu środowiska, ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko i rozwoju transportu w warunkach zmian klimatu.

6.1. Analiza spójności na poziomie wspólnotowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wspólnotowym, w odniesieniu do ustaleń projektu PTWO 2030, dotyczą przede wszystkim respektowania zapisów:

- Ramowej Dyrektywy Wodnej tj. działań na rzecz ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych - Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej,
- Dyrektywy Ptasiej tj. ochrony przed wyginięciem istniejących współcześnie populacji ptaków występujących w stanie dzikim na obszarze państw członkowskich Unii Europejskiej – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- Dyrektywy Siedliskowej tj. ochrony różnorodności biologicznej na obszarze państw członkowskich Unii Europejskiej – Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- Dyrektywy CAFE tj. realizacji ochrony powietrza w krajach Wspólnoty Europejskiej – Dyrektywa 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy,
- zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska naturalnego i ich kontroli, powodowanych przez rodzaje działalności wymienione w załączniku I – Dyrektywa 96/61/EC z 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń,
- Białej Księgi: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania tj. osiągnięcie w krajach Wspólnoty Europejskiej takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu – Komisja Wspólnot Europejskich 2009,



- Europejski Zielony Ład (European Green Deal) – zbiór inicjatyw politycznych Komisji Europejskiej, których nadrzędnym celem jest osiągnięcie neutralności dla klimatu w Europie do 2050.

Realizacja zapisów ww. dokumentów, jak i wynikających z nich mierzalnych celów, nie jest możliwa bez odpowiedniego ukształtowania układu transportowego, zarówno w skali wspólnotowej, krajowej, jak i regionalnej, tak aby stworzyć jednolity europejski obszar transportowy. PTWO 2030 jest zatem odpowiedzią na cele wynikające z prawa wspólnotowego Kształtuje system komunikacyjny województwa opolskiego, zapewniając zwiększenie mobilności i jakości połączeń celem poprawy jakości środowiska.

Dokumenty unijne wskazują, iż muszą powstać nowe wzorce transportu, pozwalające na transport większej liczby towarów i pasażerów za pomocą najwydajniejszych środków lub kombinacji takich środków. Transport indywidualny powinien ograniczać się do ostatnich odcinków podróży i on również musi być ekologiczny. Ważne jest, aby oprócz zachęcania do wyboru alternatywnych rozwiązań transportowych (transport kolejowy, wodny), poprawić wydajność samochodów ciężarowych poprzez rozwój i wprowadzenie nowych silników, bardziej ekologicznych paliw, stosowanie inteligentnych systemów transportowych oraz dalszych środków wzmacniających mechanizmy rynkowe. W przypadku dalszych odległości opcje dekarbonizacji transportu drogowego są bardziej ograniczone, zaś multimodalny transport towarów musi stać się opłacalny dla przewoźników. Niezbędna jest skuteczna współmodalność. UE potrzebuje specjalnie zaprojektowanych korytarzy transportowych, optymalnych pod względem wykorzystania energii i emisji oraz minimalizacji wpływu na środowisko, a także atrakcyjnych ze względu na niezawodność, ograniczone zagęszczenie ruchu i niskie koszty działania i administracyjne. Wyzwaniem jest zapewnienie zmiany strukturalnej niezbędnej do umożliwienia skutecznego konkutowania przez transport kolejowy oraz przejęcia większej proporcji transportu towarów na średnie i dalekie odległości (jak również pasażerów). Niezbędne będą znaczne inwestycje pozwalające na rozszerzenie lub unowocześnienie przepustowości sieci kolejowej. Należy stopniowo wprowadzać nowe tabory z cichymi hamulcami i sprzężeniami automatycznymi.

Zastosowanie na szerszą skalę transportu zbiorowego w połączeniu z minimalnymi zobowiązaniami w zakresie usług publicznych pozwoli na zwiększenie zagęszczenia i częstotliwości usług, tym samym podnosząc popularność środków transportu publicznego. Zarządzanie zapotrzebowaniem i zagospodarowanie przestrzenne mogą przyczynić się do ograniczenia ruchu. Tworzenie lepszych warunków do chodzenia na piechotę i jazdy na rowerze powinno stanowić integralną część projektowania miejskiej mobilności i infrastruktury.

UE wezwała do drastycznej redukcji emisji gazów cieplarnianych (GC), mając na celu ograniczenie wzrostu temperatury do maksymalnie 2°C i spowolnienie zmiany klimatu, zaś społeczność międzynarodowa potwierdziła taką konieczność. Aby osiągnąć ten cel, oraz biorąc pod uwagę niezbędne redukcje krajów rozwiniętych ogółem, UE musi do 2050 r. ograniczyć emisje o 80–95% w porównaniu z poziomem z 1990 r. Z analizy Komisji wynika, że chociaż w innych sektorach gospodarki można uzyskać większe ograniczenia, w sektorze transportu, stanowiącym duże i wciąż



rosnące źródło emisji gazów cieplarnianych, niezbędne jest ograniczenie emisji tych gazów do 2050 r. o co najmniej 60% w porównaniu z poziomem z roku 1990. Do 2030 r. należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych w tym sektorze o ok. 20% w porównaniu z poziomem z 2008 r. Biorąc pod uwagę znaczny wzrost emisji w sektorze transportu w ciągu ostatnich 20 lat, byłyby one i tak o 8% wyższe, niż w roku 1990.

PTWO 2030 zakłada działania, które mają wpływ na redukcję emisji gazów cieplarnianych. Poprawa stanu jakości infrastruktury, wymiana taboru, czy promocja niskoemisyjnych źródeł komunikacji – to główne kierunki rozwoju transportu, zaplanowane na lata 2021-2027. Ponadto zaplanowano zadania mające na celu promowanie elektromobilności i transportu niskoemisyjnego. Realizacja Planu zmniejszy emisję CO₂ w transporcie, przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa wszystkich użytkowników infrastruktury.

Wszystkie rodzaje transportu, wskazane w Planie Transportowym, dążą do zrównoważonego rozwoju. Dokument wskazuje konieczność zwiększenia dostępu dla ekologicznych alternatyw, celem zmniejszenia presji na ludzi i środowisko. W obszarze transportu miejskiego kontynuowane będą działania mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego oraz uporządkowanie ruchu w miastach poprzez rozwój sieci transportu szynowego oraz innych proekologicznych form transportu miejskiego. Inwestycje będą dotyczyły przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej. Zaplanowane zadania obejmują również m.in. budowę, przebudowę infrastruktury transportu, zakup oraz modernizację niskoemisyjnego taboru, budowę i rozbudowę węzłów przesiadkowych, innowacyjne transportowe systemy informacji i zarządzania ruchem. W związku z koniecznością przyspieszenia wprowadzania alternatywnych paliw do sektora transportu podstawowym założeniem jest ich promowanie w ramach transportu miejskiego.

6.2. Analiza spójności na poziomie krajowym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym, w odniesieniu do ustaleń projektu PTWO 2030, dotyczą przede wszystkim respektowania zapisów:

- Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 tj.. kształtowania struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski,
- Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) tj. rozwój odpowiedzialny oraz społecznie i terytorialnie zrównoważony, wzrost spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym,
- Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku oraz Dokumentu Implementacyjnego do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 (z perspektywą do 2030 r.) tj. ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko,



- Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 tj. zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym,
- Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 tj. skutecznej adaptacji do zmian klimatu i osiągnięcie celu redukcyjnego,
- Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrony i poprawy stanu środowiska,
- Polityki Ekologicznej Państwa 2030 tj. zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców,
- Polityki energetycznej Polski do 2040 r. tj. transformacji energetycznej w zakresie dobrej jakości powietrza (elektryfikacja transportu),

Polityka przestrzennego zagospodarowania kraju, w odniesieniu do systemu transportowego, wskazuje, iż najważniejsze traktowane będą inwestycje transportowe służące poprawie dostępności wewnętrznej i zewnętrznej kraju, przynoszące wartość dodaną w postaci zapewnienia spójności systemu transportowego, realizowanego w warunkach zrównoważonego rozwoju. Tak więc Plan Transportowy poprzez planowane działania w zakresie infrastruktury drogowej, kolejowej i wodnej jak najbardziej wpisuje się w cele strategiczne polityki przestrzennego zagospodarowania kraju.

Poprawa dostępności terytorialnej w Polsce, a także lepsze skomunikowanie w ramach UE oraz w skali globalnej bezwzględnie wymaga integracji gałęzi transportu. Plan Transportowy hierarchizuje zadania i określa ich znaczenie dla poprawy funkcjonowania systemu komunikacyjnego Opolszczyzny. Dokument przewiduje silniejsze wsparcie sektora drogowego, kolejowego i bezpieczeństwa ruchu drogowego, zgodnie z celami krajowej polityki transportowej, zmierzając do zwiększenia dostępności komunikacyjnej przy jednoczesnej poprawie bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego. W oparciu o ustalone cele oraz planowane rezultaty Plan Transportowy zawiera zestaw kryteriów wyboru projektów, które posłużyły do sporządzenia rankingu inwestycji do dofinansowania ze środków funduszy UE. Założenia PTWO 2030 wpisują się w cel ogólny Dokumentu Implementacyjnego SRT, a mianowicie dążą do zwiększenia dostępności transportowej i stworzenia wysokiej jakości połączeń pomiędzy głównymi ośrodkami aglomeracyjnymi, przy jednoczesnej poprawie bezpieczeństwa ruchu.

Plan Transportowy promuje zrównoważony system transportu, pozwalający na zaspokojenie podstawowych potrzeb komunikacyjnych w sposób bezpieczny oraz niezagrażający zdrowiu społeczeństwa i środowiska, a także wspierający konkurencyjną gospodarkę i stabilny rozwój regionalny przy jednoczesnym ograniczeniu emisji zanieczyszczeń.

Zgodnie z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, cel redukcyjny dla Polski w zakresie emisji gazów cieplarnianych na poziomie -7% ma być zrealizowany poprzez obniżenie emisji w transporcie, budownictwie i rolnictwie, przy uwzględnieniu korzystnych efektów płynących z pochłaniania CO₂ przez ekosystemy oraz



elastyczności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem. Niezwykle ważna w tym aspekcie jest również poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska. Dotyczy to w szczególności rozwiązania problemu tzw. „niskiej emisji” związanej z emisją zanieczyszczeń w transporcie oraz przez indywidualne źródła ciepła. W ramach realizacji ogólnounijnego celu na 2030 r. Polska deklaruje osiągnięcie do 2030 r. 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe). W transporcie przewiduje się osiągnięcie 14% udziału energii odnawialnej w perspektywie 2030 r. Zakłada się wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych, rozwój morskiej energetyki wiatrowej oraz zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE. Plan Transportowy jest jednym z elementów służących do osiągnięcia celu redukcyjnego. Aby skutecznie realizować cele krajowej polityki na rzecz energii i klimatu, dąży do podniesienia konkurencyjności transportu publicznego, jako środka komunikacji, wskazując na konieczność m.in. budowy węzłów przesiadkowych czy kontynuację odnowy taboru.

6.3. Analiza spójności na poziomie regionalnym

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu regionalnym, w odniesieniu do ustaleń projektu PTWO 2030, dotyczą przede wszystkim respektowania zapisów:

- Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2030 roku tj. : środowisko odporne na zmiany klimatyczne i sprzyjające rozwojowi,
- Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego tj. prowadzenia polityki poprawy dostępności transportowej województwa,
- Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2021-2027 tj. ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko,
- Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla Województwa Opolskiego tj. ograniczenie liczby i zasięgu uciążliwości akustycznych dla dróg, aby otrzymały one co najmniej niski priorytet ochrony akustycznej,
- Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Opolskiego tj. ograniczenia niekorzystnego wpływu transportu drogowego na powietrze
- Planu gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028 tj. opracowanie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Plan Transportowy obejmuje zadania mające na celu rozbudowę i polepszenie stanu infrastruktury transportowej. Wszystkie działania mają na celu zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę bezpieczeństwa użytkowników i efektywności sektora transportowego. Są spójne w tym względzie ze Strategią Rozwoju Województwa Opolskiego, w szczególności w obszarze Gospodarka (region dostępny komunikacyjnie). Cele, odnoszące się do ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko to m.in.:



- Poprawa stanu jakości powietrza na terenie województwa w stosunku do roku bazowego,
- Poprawa stanu klimatu akustycznego na terenie województwa,
- Wzmocnienie działań mających na celu zapobieganie sytuacjom konfliktowym w zakresie oddziaływania akustycznego,
- Niepogarszanie stanu wód,
- Ochrona wód.

Budowa obwodnic i odcinków alternatywnych dróg, na pewno przyczyni się do zmniejszenia natężenia ruchu na istniejących drogach (w tym przede wszystkim ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich) i tym samym spowoduje tu poprawę klimatu akustycznego, jakości powietrza atmosferycznego oraz wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Z drugiej strony budowa nowych odcinków dróg może wiązać się z następującymi oddziaływaniami: zajęciem terenu pod inwestycję (w tym powierzchni z glebą i roślinnością), zniszczeniem siedlisk, wycinką drzew i krzewów, oddziaływaniem na ciekę w związku z budową obiektów mostowych, zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych, hałasem, drganiami (szczególnie z powodu pracy ciężkiego sprzętu), emisją zanieczyszczeń do powietrza, stworzeniem bariery dla migracji małych i dużych zwierząt, ryzykiem wystąpienia wypadku o poważnych skutkach. Bardzo ważnym elementem działań długookresowych jest edukacja ekologiczna oraz przede wszystkim właściwe planowanie przestrzenne, polegające przede wszystkim na zakazie lokalizacji budynków podlegających ochronie akustycznej na terenach, które znajdują się w zasięgach oddziaływania hałasu o poziomie przekraczającym wartości dopuszczalne. Realizowanie właściwej polityki związanej z planowaniem przestrzennym powinno ograniczyć powstawanie nowych odcinków dróg, gdzie z czasem pojawią się budynki mieszkalne w zasięgach negatywnego oddziaływania hałasu, dla których konieczne będzie podejmowanie działań naprawczych polegających np. na budowie ekranów akustycznych.

W zakresie ograniczenia niekorzystnego wpływu transportu drogowego na powietrze PTWO 2030 zawiera:

- poprawę płynności ruchu na terenach miejskich;
- rozwój infrastruktury dla ruchu rowerowego;
- poprawę stanu i obniżenie emisyjności komunikacji publicznej,
- wyprowadzanie ruchu pojazdów z centrum miast.

PTWO 2030 wskazuje na konieczność poprawy logistyki transportu i znacznego postępu w recyklingu. Wzrost ilości samochodów ma niewątpliwie wpływ na ilość powstających tego rodzaju odpadów. Plan Transportowy zakłada zwiększenie spójności i przepustowości układu transportowego, co wpłynie na zmniejszenie wprowadzania odpadów do środowiska.

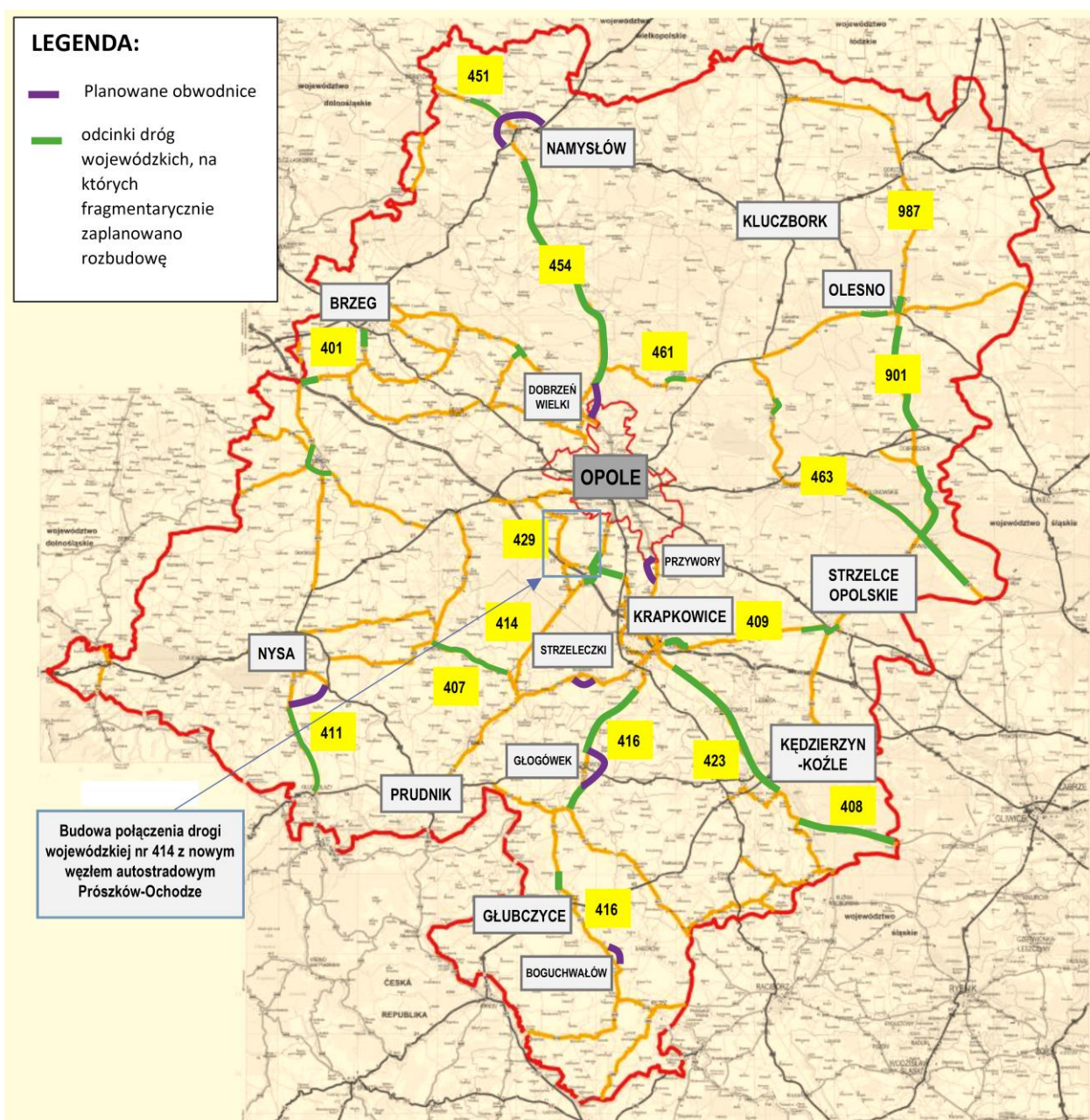
7. Ocena skutków realizacji projektu PTWO 2030 z uwzględnieniem oddziaływania na poszczególne elementy środowiska

Oceny skutków realizacji projektu PTWO 2030 z uwzględnieniem oddziaływania na poszczególne elementy środowiska dokonano dla:

- nowo planowanych inwestycji (obwodnic),
- rozbudowy dróg.

Łącznie przeanalizowano 7 obwodnic oraz 52 zadań, dotyczących rozbudowy dróg.

Rysunek 6 Wykaz zadań planowanych do realizacji w ramach PTWO 2030



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych ZDW w Opolu

Na powyższym rysunku zestawiono zbiorczo najważniejsze zadania inwestycyjne, które będą ubiegały się o dofinansowanie w ze środków Unii Europejskiej. Funduszach Europejskich da Województwa Opolskiego na lata 2021-2027 na sieci dróg wojewódzkich.

Projekt PTWO 2030 zawiera listę planowanych inwestycji, nie precyzując szczegółowego ich przebiegu czy zakresu rzeczowego, skupiając się na całościowym oddziaływaniu na środowisko. Dotyczy to w szczególności planowanych obwodnic. Dla obwodnicy Namysłowa, nie wskazano rozwiązania preferowanego, Plan zawiera dwa warianty analizowanej inwestycji. Nie wykonywano szczegółowych badań w terenie (niektóre zadania nie mają jeszcze dokumentacji projektowej), a analiza wykonana została w oparciu o wiedzę autorów opracowania i dostępne dane. Stwarza to pewne ryzyka i niepewności w zakresie prognozowania oddziaływań.

Dla części inwestycji przewidzianych do realizacji w ramach projektu PTWO 2030 uzyskano już decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Dla części procedura albo się rozpoczęła (opracowanie KIP), bądź też jest planowana. W wydanych już decyzjach zamieszczono informacje o przewidywanych znaczących oddziaływaniach, czy sformułowano zalecenia odnośnie minimalizowania negatywnego oddziaływania. Na etapie OOS, każdorazowo Inwestor wskazuje planowane oddziaływanie inwestycji na środowisko, wariantuje rozwiązania projektowe wybierając to najkorzystniejsze pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym.

Na potrzeby prognozy, opracowano zestawienie tabelaryczne wszystkich inwestycji planowanych do dofinansowania na ciągach dróg wojewódzkich w ramach FEO 2021-2027, w podziale na obwodnice i pozostałe zadania. Przyjęte zostały następujące skale ocen i ich definicje:

Tabela 9 Ocena oddziaływań

Skala	Wpływ	Opis
3	Pozytywny	Istotne zmniejszenie występujących oddziaływań na środowisko
2	Pozytywny	Zmniejszenie i występujących oddziaływań na środowisko
1	Neutralny	Oddziaływanie pozytywne o małej skali oddziaływania lub którego skutki dla środowiska są nieznaczące
0	Brak	Brak oddziaływań lub bez znaczenia dla środowiska
-1	Neutralny	Oddziaływanie negatywne o małej skali oddziaływania lub którego skutki dla środowiska są nieznaczące
-2	Negatywny	Istotna skala oddziaływań, wymagająca podjęcia działań na etapie wykonania dokumentacji, etapu budowy i realizacji.
-3	Negatywny	Znacząco negatywne oddziaływanie na środowisko.

Źródło: Opracowanie własne

Sumaryczne wyniki przeprowadzonej oceny, wyrażone zarówno w skali punktowej jak i w formie opisowej, przedstawione zostały poniżej.

7.1. Przewidywane oddziaływania na poszczególne elementy środowiska

Tabela 10 Zidentyfikowane znaczące oddziaływania wynikające z realizacji poszczególnych przedsięwzięć – obwodnice

L.P.	TYTUŁ ZADANIA	Różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta	Obszary Natura 2000	Pozostałe obszary chronione	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze i klimat	Klimat akustyczny	Powierzchnia ziemi, gleby i zasoby naturalne	Krajobraz	Zabytki i dobra materialne	Opis
1	Budowa obwodnica miejscowości Nysy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 411 i 489	-2	0	0	-1	3	-1	2	2	-1	-1	2	<p>Budowa obwodnicy wiąże się z wycinką drzew i krzewów, zajęciem terenu pod pas drogowy (możliwość zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), wykonaniem robót ziemnych i usunięciem wierzchniej warstwy ziemi oraz przemieszczeniem mas ziemi. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk.</p> <p>Inwestycja nie jest położona w obszarze Natura 2000, nie narusza też żadnej innej formy ochrony przyrody. Obwodnica na końcowym fragmencie w nieznaczny sposób ingeruje w korytarz ekologiczny Dolina Nysy Kłodzkiej – Jeseniki. Negatywne oddziaływania dotyczyć będą ruchu pojazdów i ewentualnych kolizji ze zwierzętami. Nowe obiekty odwadniające mogą stanowić barierę migracyjną dla małych zwierząt.</p> <p>Budowa obwodnicy poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej dzięki wyprowadzeniu pojazdów z terenu zabudowanego (lepsze warunki akustyczne, mniejsze zanieczyszczenie, wibracje i drgania, ryzyko zaistnienia poważnych awarii itp.).</p> <p>Inwestycja położona poza obszarem zagrożenia powodziowego. Potencjalne oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych.</p> <p>Potencjalnie niekorzystny wpływ na krajobraz niosą za sobą wszelkie działania wprowadzające nowe elementy, zaburzające jego harmonię. Realizacja inwestycji nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak zależy to w dużej mierze od założeń projektowych. Obwodnica ma pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych w centrum miejscowości. Oddalenie części ruchu tranzytowego od centrum miasta, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o intensywnej zabudowie i historycznej wartości.</p>



2	Budowa obwodnica miejscowości Głogówek w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416	-1	0	0	0	3	-1	2	2	-1	-1	2	<p>Budowa obwodnicy wiąże się z niewielką wycinką drzew i krzewów, zajęciem terenu pod pas drogowy (możliwość zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), wykonaniem robót ziemnych i usunięciem wierzchniej warstwy ziemi oraz przemieszczeniem mas ziemi. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk.</p> <p>Inwestycja nie jest położona w obszarze Natura 2000, nie narusza też żadnej innej formy ochrony przyrody nie ingeruje w korytarze ekologiczne.</p> <p>Budowa obwodnicy poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej dzięki wyprowadzeniu pojazdów z terenu zabudowanego (lepsze warunki akustyczne, mniejsze zanieczyszczenie, wibracje i drgania, ryzyko zaistnienia poważnych awarii itp.).</p> <p>Inwestycja położona poza obszarem zagrożenia powodziowego. Potencjalne oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych.</p> <p>Realizacja inwestycji nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak należy to w dużej mierze od założeń projektowych. Obwodnica ma pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych w centrum miejscowości. Oddalenie części ruchu tranzytowego od centrum miasta, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o intensywnej zabudowie i historycznej wartości.</p>
3	Budowa obwodnica miejscowości Strzeleczy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 409	-2	0	0	0	3	-1	2	2	-1	-1	2	<p>Inwestycja wiąże się z wycinką drzew i krzewów, zajęciem terenu pod pas drogowy (możliwość zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), wykonaniem robót ziemnych i usunięciem wierzchniej warstwy ziemi oraz przemieszczeniem mas ziemi. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk. Inwestycja nie jest położona w obszarze Natura 2000, nie narusza też żadnej innej formy ochrony przyrody, nie ingeruje w korytarze ekologiczne</p> <p>Budowa obwodnicy poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej dzięki wyprowadzeniu pojazdów z terenu zabudowanego (lepsze warunki akustyczne, mniejsze zanieczyszczenie, wibracje i drgania, ryzyko zaistnienia poważnych awarii itp.).</p> <p>Inwestycja położona poza obszarem zagrożenia powodziowego. Potencjalne oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych.</p> <p>Potencjalnie niekorzystny wpływ na krajobraz niosą za sobą wszelkie działania wprowadzające nowe elementy, zaburzające jego harmonię. Budowa obwodnicy nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak należy to w dużej mierze od założeń projektowych. Obwodnica ma pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych w centrum miejscowości. Oddalenie części ruchu tranzytowego od centrum miasta, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o intensywnej zabudowie i historycznej wartości.</p>



4	Budowa obwodnica miejscowości Namysłów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 454 i 451 – wariant 1	-2	0	-1	0	3	-2	2	2	-1	-2	2	<p>Budowa obwodnicy wiąże się z wycinką drzew i krzewów, zajęciem terenu pod pas drogowy (możliwość zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), wykonaniem robót ziemnych i usunięciem wierzchniej warstwy ziemi oraz przemieszczeniem mas ziemi. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk.</p> <p>Inwestycja nie jest położona w obszarze Natura 2000, nie ingeruje w korytarze ekologiczne. Przecina OCHK Lasy Stobrawsko-Turawskie, którego głównym walorem są wieloprzestrzenne tereny zróżnicowanych gatunkowo i siedliskowo lasów. Stanowią one fragmenty dawnej Puszczy Śląskiej. Konieczne jest zastosowanie standardów i działań wypracowanych na etapie oceny oddziaływania na środowisko oraz wdrożenie rozwiązań minimalizujących.</p> <p>Budowa obwodnicy poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej dzięki wyprowadzeniu pojazdów z terenu zabudowanego (lepsze warunki akustyczne, mniejsze zanieczyszczenie, wibracje i drgania, ryzyko zaistnienia poważnych awarii itp.).</p> <p>Inwestycja położona jest na obszarze zagrożenia powodziowego. Potencjalne oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych.</p> <p>Potencjalnie niekorzystny wpływ na krajobraz niosą za sobą wszelkie działania wprowadzające nowe elementy, zaburzające jego harmonię. Realizacja obiektów nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak zależy to w dużej mierze od projektu budowlanego. Obwodnica ma pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych w centrum miejscowości. Oddalenie części ruchu tranzytowego od centrum miasta, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o intensywnej zabudowie i historycznej wartości.</p>
	Budowa obwodnica miejscowości Namysłów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 454 i 451 – wariant 2	-2	0	0	0	3	-2	2	2	-1	-2	2	<p>Budowa obwodnicy wiąże się z wycinką drzew i krzewów, zajęciem terenu pod pas drogowy (możliwość zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), wykonaniem robót ziemnych i usunięciem wierzchniej warstwy ziemi oraz przemieszczeniem mas ziemi. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk.</p> <p>Inwestycja nie jest położona w obszarze Natura 2000, nie ingeruje w korytarze ekologiczne i inne formy ochrony przyrody. Budowa obwodnicy poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej dzięki wyprowadzeniu pojazdów z terenu zabudowanego (lepsze warunki akustyczne, mniejsze zanieczyszczenie, wibracje i drgania, ryzyko zaistnienia poważnych awarii itp.).</p> <p>Inwestycja położona jest na obszarze zagrożenia powodziowego. Potencjalne oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych.</p> <p>Potencjalnie niekorzystny wpływ na krajobraz niosą za sobą wszelkie działania wprowadzające nowe elementy, zaburzające jego harmonię. Realizacja obiektów nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak zależy to w dużej mierze od projektu budowlanego. Obwodnica ma pozytywny wpływ</p>

														na stan zabytków i dóbr materialnych w centrum miejscowości. Oddalenie części ruchu tranzytowego od centrum miasta, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o intensywnej zabudowie i historycznej wartości.
5	Budowa obwodnica miejscowości Boguchwałów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416	-2	0	0	0	3	-1	2	2	-1	-1	2	<p>Budowa obwodnicy wiąże się z niewielką wycinką drzew i krzewów, zajęciem terenu pod pas drogowy (możliwość zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), wykonaniem robót ziemnych i usunięciem wierzchniej warstwy ziemi oraz przemieszczeniem mas ziemi. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk.</p> <p>Inwestycja nie jest położona w obszarze Natura 2000, nie narusza też żadnej innej formy ochrony przyrody nie ingeruje w korytarze ekologiczne.</p> <p>Budowa obwodnicy poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej dzięki wyprowadzeniu pojazdów z terenu zabudowanego (lepsze warunki akustyczne, mniejsze zanieczyszczenie, wibracje i drgania, ryzyko zaistnienia poważnych awarii itp.).</p> <p>Inwestycja położona poza obszarem zagrożenia powodziowego. Potencjalne oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych. Budowa obwodnicy nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak zależy to w dużej mierze od założeń projektowych. Obwodnica ma pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych w centrum miejscowości. Oddalenie części ruchu tranzytowego od centrum miasta, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o intensywnej zabudowie i historycznej wartości.</p>	
6	Budowa obwodnica miejscowości Dobrzeń Wielki w ciągu drogi wojewódzkiej nr 454	-2	0	0	-1	3	-1	2	2	-1	-1	2	<p>Budowa obwodnicy wiąże się z wycinką drzew i krzewów, zajęciem terenu pod pas drogowy (możliwość zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), wykonaniem robót ziemnych i usunięciem wierzchniej warstwy ziemi oraz przemieszczeniem mas ziemi. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk.</p> <p>Inwestycja nie jest położona w obszarze Natura 2000, nie narusza też żadnej innej formy ochrony przyrody. Obwodnica na końcowym fragmencie w nieznaczny sposób ingeruje w korytarz ekologiczny Bory Stobrawskie. Negatywne oddziaływania dotyczyć będą ruchu pojazdów i ewentualnych kolizji ze zwierzętami. Nowe obiekty odwadniające mogą stanowić barierę migracyjną dla małych zwierząt.</p> <p>Budowa obwodnicy poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej dzięki wyprowadzeniu pojazdów z terenu zabudowanego (lepsze warunki akustyczne, mniejsze zanieczyszczenie, wibracje i drgania, ryzyko zaistnienia poważnych awarii itp.).</p> <p>Inwestycja położona poza obszarem zagrożenia powodziowego. Potencjalne oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych.</p> <p>Potencjalnie niekorzystny wpływ na krajobraz niosą za sobą wszelkie działania wprowadzające nowe</p>	

															elementy, zaburzające jego harmonię. Budowa obwodnicy nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak zależy to w dużej mierze od założeń projektowych. Obwodnica ma pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych w centrum miejscowości. Oddalenie części ruchu tranzytowego od centrum miasta, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o intensywnej zabudowie i historycznej wartości.
7	Budowa obwodnica miejscowości Przywory w ciągu drogi wojewódzkiej nr 423 do granicy Miasta Opole	-2	0	0	0	3	-2	2	2	-1	-2	2			<p>Budowa obwodnicy wiąże się z wycinką drzew i krzewów, zajęciem terenu pod pas drogowy (możliwość zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), wykonaniem robót ziemnych i usunięciem wierzchniej warstwy ziemi oraz przemieszczeniem mas ziemi. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk.</p> <p>Inwestycja nie jest położona w obszarze Natura 2000, nie narusza też żadnej innej formy ochrony przyrody, nie ingeruje w korytarze ekologiczne.</p> <p>Budowa obwodnicy poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej dzięki wyprowadzeniu pojazdów z terenu zabudowanego (lepsze warunki akustyczne, mniejsze zanieczyszczenie, wibracje i drgania, ryzyko zaistnienia poważnych awarii itp.).</p> <p>Inwestycja położona jest w całości na obszarze zagrożenia powodziowego. Potencjalne oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych.</p> <p>Potencjalnie niekorzystny wpływ na krajobraz niosą za sobą wszelkie działania wprowadzające nowe elementy, zaburzające jego harmonię. Budowa obwodnicy nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak zależy to w dużej mierze od założeń projektowych. Obwodnica ma pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych w centrum miejscowości. Oddalenie części ruchu tranzytowego od centrum miasta, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o intensywnej zabudowie i historycznej wartości.</p>

Źródło: Opracowanie własne

Żadna z planowanych obwodnic nie posiada jeszcze wydanej decyzji środowiskowej.

Tabela 11 Zidentyfikowane znaczące oddziaływania wynikające z realizacji poszczególnych przedsięwzięć – pozostałe zadania

L.P.	TYTUŁ ZADANIA	Różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta	Obszary Natura 2000	Pozostałe obszary chronione	Korytarze ekologiczne	Ludzie	Wody	Powietrze i klimat	Klimat akustyczny	Powierzchnia ziemi, gleby i zasoby naturalne	Krajobraz	Zabytki i dobra materialne	Opis
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 414 w miejscowości Prószków	-1	0	-1	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja graniczy z OCHK Bory Niemodlińskie. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
2	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 409 na odcinku Roźniatów - Strzelce Opolskie	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzaniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
3	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w m. Krogulna w km 33+900 - 35+500	-2	0	-1	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja w całości jest położona na terenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.

PTWO 2030

4	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 451 na odcinku gr. województwa Wilków -Namysłów	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzaniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
5	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odcinku Kędzierzyn-Koźle - Brzeźce w km 0+200 – 1+700	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzaniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
6	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 429 w miejscowości Prószków	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja graniczy z OCHK Bory Niemodlińskie. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
7	Rozbudowa drogi wojewódzkiej 487 wraz ze zmianą jej przebiegu w miejscowości Olesno	-1	0	0	0	2	-1	1	1	-1	0	0	Zadanie posiada wydaną decyzję środowiskową. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Prowadzi ruch drogi wojewódzkiej zmienionym przebiegiem, co poprawi stan i jakość życia społeczności lokalnej. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
8	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 na odcinku Ściborowice - Kórnic	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Zadanie posiada wydaną decyzję środowiskową. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzaniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni



															się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi warunki bezpieczeństwa. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
9	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odcinku Zawadzkie – Kielcza	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0			Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
10	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Obrowiec od km 29+285 do km 32+400	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0			Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
11	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 na odcinku Pokój – Zieleniec wraz z przebudową ronda w m. Pokój	-2	0	-1	0	1	-1	1	1	-1	0	0			Decyzja środowiskowa w trakcie wydawania. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja w całości jest położona na terenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
12	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 w m. Ortowice w km 12+193,92 – 14+300	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0			Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.



13	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 na odcinku Pietna - Ściborowice	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Zadanie posiada wydaną decyzję środowiskową. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
14	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 414 na odcinku Pomologia-Prószków	-1	0	-1	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja na całej długości graniczy z OCHK Bory Niemodlińskie. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
15	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Zdieszowice od km 39+280 do km 40+315 oraz na odcinku Rozwadza-Zdieszowice	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
16	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odcinku Pietraszów – Zawadzkie	-2	-1	-1	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja przecina Obszar Natura 2000 Dolina Małej Panwi, OCHK Lasy Stobrawsko-Turawskie i graniczy z Zespołem Przyrodniczo-Krajobrazowym Pod Dębami. Zlokalizowana jest na terenie korytarza ekologicznego Bory Stobrawskie. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód. Zaleca się wykonanie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej i zastosowanie rozwiązań minimalizujących.

PTWO 2030

17	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 w m. Brzeźce w km 1+700 – 3+300	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	<p>Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji.</p> <p>Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.</p>
18	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 na odcinku Krzywa Góra - Pokój	-2	0	-1	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	<p>Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja w całości jest położona na terenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego.</p> <p>Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.</p>
19	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 na odcinku Rzepcze - Głogówek	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	<p>Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.</p>
20	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 463 na odcinku Kolonowskie - Zawadzkie	-2	0	-1	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	<p>Realizacja inwestycji przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu, co może prowadzić do zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Inwestycja przecina OCHK Lasy Stobrawsko-Turawskie i graniczy z Obszarem Natura 2000 Dolina Małej Panwi, Zespołem Przyrodniczo-Krajobrazowym Pod Dębami oraz Kocia Góra. Zlokalizowana jest na terenie korytarza ekologicznego Bory Stobrawskie Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.</p>



21	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 463 wraz z przebudowa obiektów mostowych w m. Zawadzkie	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Realizacja inwestycji przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu, co może prowadzić do zniszczenia siedlisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Inwestycja przecina Obszar Natura 2000 Dolina Małej Panwi, OCHK Lasy Stobrawsko-Turawskie i graniczy z Zespołem Przyrodniczo-Krajobrazowym Pod Dębami oraz Kocia Góra. Zlokalizowana jest na terenie korytarza ekologicznego Bory Stobrawskie. Przedsięwzięcie wymaga przebudowy infrastruktury mostowej, a tym ingerencji w koryto rzeki. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód. Zaleca się wykonanie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej i zastosowanie rozwiązań minimalizujących.
22	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 401 w m. Żłobizna	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
23	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odcinku Stare Koźle – Bierawa	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
24	Zmiana przebiegu drogi wojewódzkiej nr 409 wraz z budową wiaduktu nad linią kolejową PKP w miejscowości Gogolin	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	-1	0	Decyzja środowiskowa w trakcie wydawania. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęcie dodatkowego terenu. Prowadzi ruch drogi wojewódzkiej zmienionym przebiegiem, co poprawi stan i jakość życia społeczności lokalnej. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Budowa nowego obiektu może mieć wpływ na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.

PTWO 2030



25	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 409 w miejscowości Gogolin	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie w terenie zabudowanym, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
26	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 na odcinku Obrowiec - Krępna" długość ok. 2,7 km	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
27	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 na odcinku Krogulna – Świerczów	-2	0	0	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Decyzja środowiskowa w trakcie wydawania. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja jest położona na terenie Stobrowskiego Parku Krajobrazowego i korytarza ekologicznego Bory Stobrowskie. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
28	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odc. Kotłarnia – Goszyce w km 15+800 – 17+000	-1	0	0	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja zlokalizowana jest na terenie korytarza ekologicznego Lasy Raciborskie. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
29	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odcinku Zębowice – Kocury	-1	0	-1	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja zlokalizowana jest na terenie OCHK Lasy Stobrowsko-Turawskie. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może

PTWO 2030

													wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
30	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 461 w m. Dąbrówka lubniańska i Lubniany	-1	0	0	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Zadanie posiada wydaną decyzję środowiskową. Inwestycja zlokalizowana jest w korytarzu ekologicznym Bory Stobrowskie. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzaniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
31	Rozbudowa skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 416 i 417 w m. Szonów	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Decyzja środowiskowa w trakcie wydawania. Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
32	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 na odc. Januszkowice – Kędzierzyn- Koźle	-1	0	0	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja zlokalizowana jest na granicy korytarza ekologicznego Dolina Górnej Odry. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzaniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
33	Rozbudowa skrzyżowania typu rondo w ciągu drogi wojewódzkiej nr 426 w m. Strzelce Opolskie	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji.



													Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
34	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 463 w m. Kadłub Turawski	-1	0	-1	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Zadanie posiada wydaną decyzję środowiskową. Inwestycja w całości zlokalizowana jest na terenie OCHK Lasy Stobrawsko-Turawskie. Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
35	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odcinku Bzinica Stara – Pludry	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
36	Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 408 ,423 z drogą krajową nr 40	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
37	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 na odcinku Krępna - Rozwadza” długość ok. 2,2 km	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.



38	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odc. Kotłarnia – Goszyce – granica województwa” – 3,9 km	-1	0	0	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja zlokalizowana jest na terenie korytarza ekologicznego Lasy Raciborskie. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
39	Rozbudowa układu komunikacyjnego ulic Kozielskiej, Dolińskiej i Mickiewicza w Strzelcach Opolskich w zakresie przebudowy i rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 426 od km 18+522,00 do km 18+887,26	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie w terenie zabudowanym, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta oraz krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
40	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 494 w m. Łowoszów	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Zadanie posiada wydaną decyzję środowiskową. Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
41	Rozbudowa skrzyżowania w dróg wojewódzkich nr 457 i 458 w m. Popielów	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Brak konieczności uzyskania decyzji środowiskowej. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.

PTWO 2030

42	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 411 na odcinku Przełęk – Głuchołazy	-1	0	0	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja jest położona na terenie korytarza ekologicznego Dolina Nysy Kłodzkiej-Jaseniki. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
43	Poprawa bezpieczeństwa na skrzyżowaniach w ciągu obwodnicy Grodkowa -droga wojewódzka nr 401	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
44	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 na odcinku Kup – Ładza	-2	0	-1	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Zadanie posiada wydaną decyzję środowiskową. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja jest położona na terenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
45	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odcinku Korzonek – Ortowice	-1	0	0	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja zlokalizowana jest na terenie korytarza ekologicznego Lasy Raciborskie. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
46	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 w m. Zawadzkie	-1	0	-1	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów wzdłuż drogi oraz zajęciem dodatkowego terenu. Inwestycja graniczy z OCHK Lasy Stobrawsko-Turawskie, Obszarem Natura 2000 Dolina Małej Panwi oraz z Zespołem Przyrodniczo-Krajobrazowym Pod Dębami. Inwestycja przyczyni się do poprawy



														<p>plynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.</p>
47	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odcinku Ortowice – Kotlarnia	-1	0	0	-1	1	-1	1	1	-1	0	0	<p>Zadanie posiada wydaną decyzję środowiskową.</p> <p>Inwestycja w całości zlokalizowana jest na terenie korytarza ekologicznego Lasy Raciborskie. Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.</p>	
48	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Szonów	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	<p>Decyzja środowiskowa w trakcie wydawania.</p> <p>Inwestycja ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji.</p> <p>Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.</p>	
49	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 407 na odcinku Łącznik-Korfantów	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	<p>Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.</p>	
50	Budowa połączenia drogi wojewódzkiej nr 414 z nowym węzłem autostradowym Prószków -Ochodze	-2	0	-1	0	3	-1	2	2	-1	-1	2	<p>Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Zadanie przewiduje wycinkę drzew i krzewów oraz zajęcie terenu dotychczas nie wykorzystywanego jako pas drogowy. Inwestycja może naruszyć OCHK Bory Niemodlińskie. Na etapie realizacji inwestycji prowadzone roboty budowlane mogą spowodować płoszenie ptaków, bariery migracyjne, utratę siedlisk. Budowa drogi poprawi warunki środowiskowe życia społeczności lokalnej. Potencjalne</p>	

													oddziaływanie na wody na etapie realizacji inwestycji może wiązać się z możliwością zanieczyszczenia środowiska wodnego przez maszyny i pojazdy budowlane. Pozytywne oddziaływanie na wody związane będzie z budową infrastruktury odwodnienia, która ogranicza ilość zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z dróg. Na etapie eksploatacji inwestycji oddziaływanie na powierzchnię ziemi wiązać się prawdopodobnie będzie z konsekwencjami wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód. Realizacja inwestycji nie powinna znacząco wpłynąć na krajobraz, jednak zależy to w dużej mierze od założeń projektowych. Nowa droga ma pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych. Zaleca się wykonanie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej i zastosowanie rozwiązań minimalizujących.
51	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 401 od m. Przylesie do połączenia z droga wojewódzką nr 403	-1	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Rozbudowa drogi będzie się wiązać z poszerzeniem pasa drogowego. W tym celu konieczna będzie wycinka drzew i krzewów w ciągu istniejącej drogi. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Inwestycja przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.
52	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 na odcinku Głubczyce -Sady – Kietlice	-2	0	0	0	1	-1	1	1	-1	0	0	Inwestycja na całym odcinku graniczy z Parkiem Krajobrazowym Las Głubczycki (droga prowadzi po skraju obszaru chronionego). Przedsięwzięcie ograniczy ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z drogi poprzez dostosowanie infrastruktury do obowiązujących standardów. Przyczyni się do poprawy płynności ruchu, przez co ograniczy negatywne wpływy ruchu komunikacyjnego na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, a także poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta może wiązać się z bezpośrednią utratą lub modyfikacją ich siedlisk lub pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska na etapie eksploatacji inwestycji. Ze względu na przebieg drogi po istniejącym śladzie, inwestycja nie powinna mieć znaczącego wpływu na krajobraz ani sąsiadujący obszar chroniony. Nie przewiduje się zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych dla jednolitych części wód.

Zadania z uzyskanymi decyzjami ZRID

Zadania w trakcie prac projektowych

Zadania planowane do realizacji zaprojektuj-wybuduj lub przygotowania dokumentacji

Źródło: Opracowanie własne

7.2. Podsumowanie potencjalnego oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań skumulowanych

Przewidywane znaczące oddziaływania, wynikające z realizacji PTWO 203, przeanalizowano w odniesieniu do takich elementów środowiska, jak: różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta, obszary Natura 2000, pozostałe obszary chronione, korytarze ekologiczne, ludzie, wody, powietrze i klimat, klimat akustyczny, powierzchnia ziemi, gleby i zasoby naturalne, krajobraz oraz zabytki i dobra materialne.

Rysunek 7 Planowane w PTWO 2030 inwestycje na tle obszarów chronionych



Źródło: Opracowanie własne



Różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta

Oceniono, że negatywne oddziaływania na środowisko są możliwe przy budowie obwodnic. Nowe inwestycje wytyczone są w terenie dotychczas użytkowanym w odmienny sposób, w związku z tym cechują się największą ingerencją w środowisko przyrodnicze. Budowa nowych ciągów komunikacyjnych, generuje prawdopodobne negatywne oddziaływania na różnorodność biologiczną związane w szczególności z: fragmentacją siedlisk przyrodniczych, bezpośrednim zniszczeniem części siedliska, zmianą warunków wodnych (odwodnienie drogi), umożliwieniem wkraczania gatunków obcych czy przerwaniem ciągłości korytarzy ekologicznych. Również planowane rozbudowy dróg wojewódzkich powodują zwiększenie zajętości terenu i tym samym ingerencję nieznaczną w nowe obszary.

Podstawowym zadaniem mającym na celu zachowanie bioróżnorodności jest zapobieganie fragmentacji siedlisk i izolacji populacji. Uwzględnienie na etapie budowy/rozbudowy aspektów środowiskowych i zmodernizowanie istniejącej infrastruktury w kierunku zmniejszenia jej presji na środowisko (np. poprzez wybudowanie przepustów lub nadanie istniejącym obiektom prawidłowych parametrów, wprowadzenie nasadzeń zieleni) może znacząco zminimalizować negatywne oddziaływania, w szczególności poprzez ograniczenie efektu barierowego. Inwestycje szczegółowe wymienione w PTWO 2030 należy planować w taki sposób by:

- nie stwarzać barier dla migracji zwierząt,
- nie niszczyć siedlisk cennych przyrodniczo,
- zajmować pod inwestycje jak najmniej terenów zielonych,
- zachować korytarze ekologiczne pomiędzy obszarami cennymi przyrodniczo,
- omijać tereny, gdzie stwierdzono występowanie gatunków chronionych.

Inwestycje planowane do realizacji nie powinny zakłócać ciągłości siedlisk przyrodniczych, powinny zachować różnorodność biologiczną na obszarze swojej lokalizacji. W wyniku realizacji inwestycji nie powinien nastąpić zanik rzadkich gatunków roślin i zwierząt, osłabienie istniejącego ekosystemu. Uwzględnione w PTWO projekty przyczynią się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju, umożliwiając zabezpieczenie dostaw dóbr i usług płynących z ekosystemów – w szczególności żywności i wody, nie wpłyną na wartość różnorodności biologicznej i naturalnych ekosystemów. Korzyści ze środowiska naturalnego w postaci dóbr i usług (zwykle określanych zbiorczą nazwą „usług ekosystemowych”), takich jak żywność, drewno, czysta woda, energia czy ochrona przed powodzią i erozją gleby nie ulegną zakłóceniom na skutek realizacji planowanych zadań.

Analizowane przedsięwzięcia nie wpłyną na utratę bioróżnorodności oraz różnorodności gatunków, w tym gatunków chronionych, na mocy przepisów dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej, a także nie będą miały wpływu na bogactwo gatunków i skład gatunkowy siedlisk na obszarze województwa opolskiego. Żaden typ siedlisk nie zostanie utracony całkowicie, ani zagrożony degeneracją w istotnym stopniu. Ponadto, w związku z realizacją



inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia istotnego natężenia fragmentacji siedlisk, ani utraty żadnego z gatunków istotnych dla ich funkcjonowania.

Przy rygorystycznym reżimie środowiskowym i stosowaniu zaleceń określonych w decyzji środowiskowej na etapie budowy inwestycji, realizacja przedsięwzięć nie będzie miała wpływu na funkcjonowanie ekosystemu. Nie zmieni się także funkcjonowanie ekosystemu na etapie eksploatacji inwestycji, gdyż podjęte zostaną liczne środki organizacyjne i technologiczne, minimalizujące oddziaływanie przedsięwzięcia na otoczenie.

Obszary Natura 2000 i pozostałe obszary chronione

Dwie zaplanowane inwestycje będą realizowane na obszarze Natura 2000: PLH 160008 Dolina Małej Panwi. Dotyczy to inwestycji w m. Zawadzkie w ciągu dróg 901 i 463. Zakres przedsięwzięć dotyczy rozbudowy istniejących ciągów drogowych, obecnych w środowisku. Ponieważ badane drogi już istnieją, a planowana inwestycja ma polegać jedynie na ich rozbudowie, nie będzie tak istotnych konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym, jakie miałyby miejsce w przypadku budowy nowej drogi.

Poza tym planowane zadania położone są na innych obszarach chronionych:

- obwodnica Namysłowa (wariant 1) - przecina OCHK Lasy Stobrawsko-Turawskie (nowy teren),
- planowane rozbudowy graniczą, zlokalizowane są fragmentarycznie bądź w całości na terenach obszarów chronionego krajobrazu, parków krajobrazowych czy zespołów przyrodniczo-krajobrazowych.

Szczegółową analizę wpływu realizacji planowanych przedsięwzięć na środowisko przyrodnicze oraz na poszczególne przedmioty ochrony powinny zawierać w przyszłości raporty oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Konieczne jest wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej oraz zastosowanie wszelkich możliwych rozwiązań minimalizujących, w szczególności:

- budowę przejść/przepustów dla zwierząt;
- budowę odpowiednio zaprojektowanych obiektów inżynierskich;
- zapobieganie stałemu odwodnieniu terenów przylegających do inwestycji drogowych;
- realizację odpowiedniego systemu odwodnienia;
- wyposażenie systemu podczyszczania spływów odprowadzanych do wód w separatory substancji ropopochodnych w miejscach szczególnie wrażliwych,
- właściwą eksploatację, stałą kontrolę, bieżące czyszczenie i konserwację oraz ewentualne naprawy urządzeń systemu odwodnienia;
- zastosowanie odpowiedniej technologii robót (w celu ograniczenia oddziaływań na etapie realizacji);
- w miarę możliwości dążenie do jak najszybszego zabezpieczenia podłoża gruntowego i środowiska wodnego na etapie budowy (wykonanie drenaży, piaskowników, oczyszczalników, itp.);
- realizację nasadzeń zieleni;



- szybką stabilizację biologiczną lub techniczną nowo utworzonych skarp w rejonie inwestycji w celu zabezpieczenia przed sufozją;
- dążenie do wyznaczenia terenu pod okresową bazę materiałowo – sprzętową poza obszarami Natura 2000, w szczególności poza siedliskami przyrodniczymi.

Niezależnie od zakresu kolizji danej drogi z obszarem Natura 2000 lub lokalizacji i klasy w obrębie przejścia przez obszary chronione, w tym Natura 2000 powinno się przyjmować szereg dodatkowych działań związane z:

- wykluczeniem gatunków obcych i inwazyjnych przy wykonywaniu nasadzeń zieleni oraz wykonanie nasadzeń o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskami w bezpośrednim otoczeniu inwestycji,
- wykonanie systemu odwodnienia niezaburzającego stosunków wodnych w przecinanym obszarze Natura 2000, w tym odprowadzenie wód do tych samych zlewni, w których zostały zebrane,
- wykonanie wszystkich elementów drogi oraz infrastruktury jej towarzyszącej w sposób możliwie najmniej oddziałujący na lokalny krajobraz,
- ograniczenie do minimum powierzchni niezbędnej do zajęcia przez pas drogowy, co tym samym przekłada się na ograniczenie zakresu kolizji z obszarem Natura 2000.

Korytarze ekologiczne

Większość inwestycji wymienionych w PTWO 2030 to istniejące drogi, które nie będą tworzyły nowej bariery na trasach migracji zwierząt. Rozbudowa tych dróg może się przyczynić do wzrostu prędkości pojazdów oraz natężenia ruchu, co może spowodować negatywne oddziaływania na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych. Minimalizacja oddziaływań negatywnych nastąpić poprzez właściwe rozwiązania projektowe (np. dostosowanie istniejących obiektów mostowych czy przepustów do pełnienia roli przejść dla zwierząt lub wybudowanie nowych itp.

Ludzie

Największy wpływ na podniesienie jakości życia społeczności lokalnej ma wyprowadzenie ruchu z centrów miast i skierowanie na nową trasę (obwodnicę). Ponadto każda inwestycja drogowa ma na celu zmniejszenie negatywnych oddziaływań w zakresie poprawy jakości powietrza, korzystnego klimatu akustycznego oraz zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nowe inwestycje mają wpływ na zwiększenie dostępności komunikacyjnej i łatwiejszy dostęp do usług, obiektów użyteczności publicznych itp. Pomimo tego, iż obwodnice będą charakteryzować się negatywnymi oddziaływaniami na klimat akustyczny i stan powietrza atmosferycznego, to odsunięcie tych oddziaływań od ludzi będzie oddziaływaniem zdecydowanie pozytywnym.

Negatywne oddziaływania na ludzi przewiduje się głównie w trakcie fazy budowy. Przejawiać się one będą przede wszystkim wzrostem emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu w trakcie prowadzenia prac w pobliżu budynków mieszkalnych.



Działaniami minimalizującymi są przede wszystkim takie, które będą chronić mieszkańców od nadmiernego hałasu i zanieczyszczeń powietrza w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Będzie to głównie prawidłowa organizacja pracy przy zachowaniu właściwych godzin czasu pracy i przerwy nocnej.

Wody powierzchniowe i podziemne

Pozytywne oddziaływanie będzie związane z:

- ograniczeniem ilości zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z istniejących dróg dzięki przeprowadzonym remontom i przebudowom,
- zwiększeniem bezpieczeństwa ruchu drogowego, co zmniejszy ryzyko występowania poważnych awarii, a przez to ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych.

Oddziaływania negatywne mogą wystąpić zarówno w zakresie wpływu na jakość wód, jak i ich zasoby. Szczególne zagrożenie wystąpienia negatywnego oddziaływania przewidzianych do realizacji inwestycji drogowych na wody powierzchniowe (choć także w pewnym stopniu i na podziemne) występuje w miejscach kolizji z wodami powierzchniowymi. Wynika to nie tylko z faktu, bezpośredniej kolizji z ciekami, ale również z faktu, że wokół nich występują z reguły tereny podmokłe oraz że bardzo często zarówno ciek, jak i tereny podmokłe mają kontakt hydrauliczny z wodami podziemnymi. Dlatego też wystąpienie poważnej awarii lub też wprowadzenie nieodpowiednio oczyszczonych wód z systemów odwodnienia drogi powodować może pewne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

Także bariery w przepływie wód w postaci mostów czy nasypów w dolinie rzecznej mogą powodować wzrost zagrożenia powodziowego. Ponadto wzrost ilości powierzchni nieprzepuszczalnych oraz powierzchni o zwiększonym współczynniku spływu, może powodować przyspieszenie obiegu wody w zlewni, a także może mieć wpływ na ilość i wielkość wezbrań w ciekach, które są zazwyczaj odbiornikami ścieków z dróg. Ponadto przeszkody w spływach wód mogą powodować zbytne nawilgocenie pewnych rejonów (ograniczenie odpływu wód) lub też przesuszenie.

Ewentualne negatywne oddziaływania na jednolite części wód, nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Powietrze

Na etapie budowy planowanych przedsięwzięć oddziaływanie w zakresie wpływu na stan czystości powietrza będzie związane z pracą maszyn budowlanych oraz transportem materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy. Dochodzi do tego niewielka emisja niezorganizowana związana z transportem i przemieszczaniem materiałów sypkich i pylistych, urobku ziemnego. Będzie to oddziaływanie o charakterze czasowym, ograniczone do okresu realizacji danego przedsięwzięcia.



Pozytywne zmiany jakości powietrza związane są z rozbudową dróg, w wyniku których można spodziewać się na odcinkach pozamiejskich poprawy płynności ruchu, a co za tym idzie niewielkiego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń. Rzeczywisty, znaczący pozytywny efekt zmniejszenia poziomu zanieczyszczeń powietrza w miejscowościach związany jest z budową obwodnic wyprowadzających ruch tranzytowy na zewnątrz. Budowa obwodnic jest szczególnie uzasadniona w warunkach zabudowy koncentrującej się wokół dróg, której parametry techniczne nie odpowiadają natężeniu ruchu.

Możliwe rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko emisji zanieczyszczeń powietrza na etapie realizacji:

- ograniczanie przemieszczania mas ziemnych i sypkich w czasie wietrznej pogody,
- zapobieganie pyleniu dróg dojazdowych do placu budowy i dróg wewnętrznych oraz pyleniu z transportowanych sypkich materiałów budowlanych oraz ziemi z wykopów,
- wyłączanie silników maszyn budowlanych i samochodów transportujących materiały budowlane w trakcie postoju lub załadunku oraz utrzymywanie silników w dobrym stanie technicznym,
- wytyczenie optymalnych tras dojazdu maszyn budowlanych i samochodów dostarczających materiały budowlane.

Możliwe rozwiązania ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko emisji zanieczyszczeń powietrza na etapie eksploatacji:

- właściwe kształtowanie niwelety drogi (unikanie dużych pochyleń podłużnych) ,
- projektowanie pasów zieleni izolacyjnej,
- zapewnienie odpowiedniego standardu nawierzchni dróg,
- zapewnienie odpowiedniej płynności ruchu,
- promowanie pojazdów napędzanych alternatywnymi paliwami, szczególnie w odniesieniu do pojazdów ciężarowych i autobusów.

Wrażliwość infrastruktury transportowej w warunkach zmienionego klimatu

Na podstawie ekspertyz projektu KLIMADA, wyniki scenariuszy klimatycznych wskazują, że w perspektywie XXI w. największym zagrożeniem dla transportu mogą być ekstremalne opady deszczu. Prognozy dotyczące wiatru budzą wątpliwości, ponieważ w zakresie wartości średnich nie przewidują zmian w oddziaływaniu wiatru. W odniesieniu do okresu zalegania pokrywy śnieżnej należy bardzo ostrożnie przyjmować zapowiedź znaczącego skrócenia tego okresu. Mimo występującego ocieplenia klimatu, mogą także występować śnieżne zimy i na to należy być przygotowanym.

Elementem sektora transportu wymagającym najwcześniej podejmowanych działań adaptacyjnych jest infrastruktura transportowa, której obiekty są projektowane na okres użytkowania 50 -150 lat. Z tego względu dzisiaj

podejmowane działania muszą uwzględniać zmiany klimatu jakie mogą wystąpić za 20 lub za 70 lat. Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. W okresie do 2070 r. należy się liczyć przede wszystkim ze zdarzeniami ekstremalnymi, które będą utrudniać funkcjonowanie sektora.

Zestawienie prognozowanego negatywnego oddziaływania klimatu na infrastrukturę transportową według rodzajów transportu zestawiono poniższej tabeli., w której uwzględniono tylko oddziaływanie o charakterze pogarszającym warunki funkcjonowania sektora.

Tabela 12 Negatywne oddziaływanie, prognozowanych do końca XXI wieku, zmian klimatu na infrastrukturę transportową

Lp	UKK	Transport drogowy	Transport kolejowy	Żegluga śródlądowa	Transport lotniczy
1.	Mróz	0	0	0	0
2.	Śnieg	0	0	0	0
3.	Deszcz	3	3	2	2
4.	Wiatr	3	3	2	2
5.	Upał	2	2	2	0
6.	Mgła	0	0	0	0
0 - neutralne		1 - utrudniające		2 - ograniczające	
				3 - uniemożliwiające	

Źródło: Klimada

Przedstawiona w powyższej tabeli wrażliwość infrastruktury transportowej dowodzi, że najbardziej wrażliwa na deszcz i wiatr będzie nadal infrastruktura drogowa i kolejowa.

Największe i najważniejsze prognozowane zmiany klimatu dotyczą dwóch kategorii „deszcz” i „wiatr”. Jeszcze większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określanie światła mostów i przepustów, projektowanie niwelety drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów ulewnych. Drugim problemem związanym z silnymi opadami jest zabezpieczenie powierzchni transportowych przed zalewaniem i szybkie odprowadzanie wody z powierzchni nawierzchni i wprowadzenie jej do odbiornika. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach. Istotą takich zjawisk jest ich gwałtowność, bardzo duża intensywność, ale na ogół niewielki zasięg.

Na stan techniczny nawierzchni transportowych ma wpływ m.in. temperatura otoczenia. O ile dotychczas wiele uwagi poświęcano problemowi zimowego utrzymania tras komunikacyjnych, o tyle w związku przewidywanym ociepleniem klimatu, nowego znaczenia nabierze problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych. Właściwości asfaltowej nawierzchni drogowej w znacznym stopniu zależą od jej temperatury. W doborze materiałów i projektowaniu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz ocenie jej trwałości należy brać pod uwagę m.in. jej odporność na pękanie w niskiej temperaturze i na deformacje trwałe w wysokiej temperaturze. W odniesieniu do dróg obecnie eksploatowanych, ze względu na możliwość występowania okresów o podwyższonej temperaturze powietrza (większej niż np. 25°C), należy rozważyć możliwość, a być może konieczność, nowelizacji rozporządzenia w sprawie okresowych ograniczeń oraz zakazu ruchu niektórych rodzajów pojazdów po drogach.

Zakłada się, że planowane obwodnice na ciągach dróg wojewódzkich spowodują redukcje emisji gazów cieplarnianych o 7 344,384 Mg CO₂/rok 2027 w obrębie terenu zabudowanego miejscowości. Jednakże należy zwrócić uwagę, iż nastąpi wzrost emisji CO₂ w miejscu przebiegu planowanej obwodnicy. Taka sytuacja jest korzystna z punktu widzenia społeczności lokalnej, gdyż poprawia jakość powietrza w centrach miast. Szczegółowe dane zawiera poniższa tabela

Tabela 13 Szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych w wyniku budowy obwodnic na ciągach dróg wojewódzkich

L.P.	TYTUŁ ZADANIA	Szacowany spadek emisji gazów cieplarnianych [Mg CO ₂ /rok 2027]
1	Budowa obwodnica miejscowości Nysy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 411 i 489	821,055
2	Budowa obwodnica miejscowości Głogówek w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416	412,749
3	Budowa obwodnica miejscowości Strzeleczy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 409	473,498
4	Budowa obwodnica miejscowości Namysłów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 454 i 451 – wariant 1	1 575,160
	Budowa obwodnica miejscowości Namysłów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 454 i 451 – wariant 2	902,532
5	Budowa obwodnica miejscowości Boguchwałów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416	146,092
6	Budowa obwodnica miejscowości Dobrzeń Wielki w ciągu drogi wojewódzkiej nr 454	2 90,831
7	Budowa obwodnica miejscowości Przywory w ciągu drogi wojewódzkiej nr 423 do granicy Miasta Opole	922,467
	SUMA	7 344,384

Źródło: Opracowanie własne

Chociaż powyższe obliczenia dotyczą tylko obwodnic na ciągach dróg wojewódzkich, to zakłada się, że każde inne działania na sieci transportowej województwa opolskiego, wynikające z PTWO 2030 zwiększą sumaryczną wartość redukcji emisji CO₂, co potwierdza słuszność rozwiązań inwestycyjnych.



Klimat akustyczny

Hałas komunikacyjny może być generowany jest przez silniki samochodowe oraz stanowić efekt toczenia kół pojazdów o nawierzchnię jezdni. Poziom hałasu drogowego jest bezpośrednio uzależniony od takich czynników, jak: natężenie ruchu, prędkość pojazdów, udział pojazdów ciężkich, płynność ruchu, pochylenie drogi oraz jakość nawierzchni drogowej.

Budowa obwodnic i odcinków alternatywnych dróg, na pewno przyczyni się do zmniejszenia natężenia ruchu na istniejących drogach (w tym przede wszystkim ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich) i tym samym spowoduje tu poprawę klimatu akustycznego, jakości powietrza atmosferycznego oraz wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. W przypadku działań dotyczących rozbudowy dróg wskazano także pozytywny wpływ na obniżenie poziomu hałasu, gdyż nowa nawierzchnia spowoduje również redukcję uciążliwości, a w połączeniu z dodatkowymi środkami np. cicha nawierzchnia, ekrany akustyczne czy pasy zieleni izolacyjnej, spowoduje normatywne poziomy dźwięku w środowisku.

Do ograniczenia ruchu samochodowego, a tym samym zmniejszenia emisji hałasu przyczyni się także większa dostępność komunikacji zbiorowej, w tym szynowej, dzięki jej rozbudowie i modernizacji oraz zakupie nowych zespołów trakcyjnych. Plan przewiduje także budowę ścieżek rowerowych.

Powierzchnia ziemi, gleby i zasoby naturalne

Inwestycje liniowe, do których należy budowa lub rozbudowa ciągów komunikacyjnych, zawsze wiążą się z występowaniem oddziaływań na powierzchnię ziemi i glebę. Potencjalne oddziaływanie inwestycji drogowych i kolejowych na powierzchnię ziemi, gleby i zasoby naturalne, może być związane:

- ze zmianą istniejącej rzeźby terenu w trakcie prac budowlanych, tj. tworzeniem wykopów,
- formowaniem nasypów pod projektowane lub przebudowywane obiekty, drogi i linie kolejowe,
- z czasowym zajęciem terenu pod place budowy,
- mechanicznym naruszeniem profili glebowych,
- negatywne oddziaływania związane z eksploatacją kruszyw drogowych lub poprowadzenie nowej drogi przez złoża surowców naturalnych uniemożliwiają jego eksploatację w przyszłości,
- ze zmianami warunków wodnych wskutek odwodnień placu budowy i dróg,
- zwiększeniem gęstości gleby w wyniku prac ciężkiego sprzętu budowlanego oraz w miejscach zaplecza budowy,
- oddziaływania wynikające z poważnych awarii.

Prognozowane oddziaływania związane będą przede wszystkim z trwałym zajmowaniem powierzchni ziemi, możliwym wyłączeniem gruntów z dotychczasowego użytkowania oraz degradacją gleb na trasie budowy. Dochodzić może również do przekształceń powierzchni ziemi w wyniku prowadzonych niwelacji terenu.



Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania dróg jest zanieczyszczenie gleb (gruntu) przez substancje przenoszone z drogi z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni. Gleby zanieczyszczane są składnikami spalin samochodowych (m.in. tlenkami azotu i siarki, metalami ciężkimi), a także pyłami powstającymi w związku z ruchem pojazdów, zużyciem nawierzchni, ścieraniem opon i innych części pojazdów. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również środki chemiczne stosowane do zimowego utrzymania dróg,

Oddziaływanie planowanych przedsięwzięć na zasoby naturalne jest mało prawdopodobne, ponieważ inwestycje te nie będą realizowane w kolizji z rozpoznanymi złożami surowców mineralnych. Większość planowanych w projekcie PTWO 2030 przedsięwzięć przebiegać będzie po dotychczasowym śladzie i nie będą nowym elementem w środowisku.

W zakresie ograniczenia oddziaływania na gleby i powierzchnię ziemi możliwe jest zastosowanie wielu działań minimalizujących np.:

- stosowanie sprawnych technicznie maszyn i środków transportu podczas etapu budowy;
- minimalizacja zajętości i przekształcenia terenu;
- rozważenie lokalizacji zapleczy budowlanych oraz sposobu ich zabezpieczenia na wcześniejszym etapie;
- wykorzystanie humusu z terenów zajmowanych pod drogę do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni;
- odpowiednia organizacja placu budowy;
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych;
- zachowanie szczególnej ostrożności w czasie prowadzenia prac w sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych;
- zabezpieczenie terenu zaplecza budowy (uszczelnienie zaplecza budowy w przypadkach, gdy jest to niezbędne tak, aby nie niszczyć struktury gleby),
- zabezpieczenie powierzchni baz materiałowych, zbiorników, maszyn oraz urządzeń;
- używanie środków zmniejszających śliskość jezdni w okresie zimowym w sposób nie powodujący nadmiernego zanieczyszczenia środowiska.

W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego drogi powinny zostać wyposażone w odpowiedni system odwodnienia, uniemożliwiający przedostanie się szkodliwych substancji do wód i gleb. Odwodnienie dróg powinno odbywać się za pomocą rowów, urządzeń ściekowych czy kanalizacji deszczowej.

Krajobraz

Każda realizowana inwestycja zmienia krajobraz, ale stopień oddziaływania jest różny i zależy m.in. od doboru odpowiedniego wariantu lokalizacyjnego, zastosowanej technologii, rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, itp. Najbardziej znacząca ingerencja w krajobraz będzie związana z budową nowych dróg (obwodnic), w



tym szczególnie na terenach objętych lub planowanych do objęcia ochroną krajobrazową (np. obwodnica Namysłowa).

Największe zagrożenie dla walorów krajobrazowych możliwe do wystąpienia podczas realizacji nowych przedsięwzięć związane jest z możliwą wycinką drzew przydrożnych oraz terenów leśnych. Przy większości dróg przewidzianych do rozbudowy rosną szpalery drzew. W kontekście kształtowania krajobrazu zadrzewienia przydrożne spełniają bardzo ważną funkcję wtapiania obcego elementu infrastrukturalnego w otaczający krajobraz. Zaleca się, aby w przypadku uzasadnionej konieczności wycinki drzew, a także w przypadku budowy nowych odcinków dróg lub obwodnic, w ramach działań minimalizujących podjąć próbę odtwarzania poszczególnych komponentów np.: poprzez wprowadzanie nasadzeń zieleni oraz taką aranżację otoczenia drogi, aby w jak największym stopniu złagodzić powstałe zakłócenia w percepcji.

Zabytki i dobra materialne

Zabytki archeologiczne stanowią zdecydowaną większość wśród wszystkich zabytków mogących kolidować z planowanymi inwestycjami drogowymi. W przypadku inwestycji drogowych kolizja może nastąpić ze stanowiskami archeologicznymi. Specyfika tego typu zabytków jest wyjątkowa zarówno pod względem możliwości zidentyfikowania, rozpoznania i zbadania, jak i ochrony oraz przemieszczania. Jedynie w przypadku eksploracji stanowisk archeologicznych możemy mówić o nieodwracalnej ingerencji w zabytek, czego jednak nie zakłada się na tym etapie. W momencie zdiagnozowania takiego problemu na etapie OOS, inwestor będzie zobligowany do zapewnienia nadzoru archeologicznego.

Planowana do budowy/rozbudowy sieć dróg (w tym obwodnice miejscowości) wpłyną pozytywnie na zmniejszenie ilości zanieczyszczeń, a co za tym idzie ograniczone zostanie niszczenie fasad zabytkowych budynków. Budowa obwodnic będzie miała pozytywny wpływ na stan zabytków i dóbr materialnych w centrach miast. Oddalenie części ruchu tranzytowego od zwartej zabudowy, wiąże się z ograniczeniem szkodliwej emisji zanieczyszczeń i drgań na obszary o wartości historycznej.



8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Zaproponowane w projekcie PTWO 2030 cele i kierunki rozwoju mają charakter dość ogólny i nie przesądzają o lokalizacji konkretnych inwestycji. Możliwość taka pojawi się dopiero na etapie oceny oddziaływania na środowisko danego przedsięwzięcia. Stąd, z uwagi na ogólny zakres projektu PTWO 2030, zaproponowany zestaw mechanizmów minimalizujących niekorzystne oddziaływania, opisany w rozdziale 7.2. należy traktować jako podstawę do rozważania szczegółowych rozwiązań łagodzących negatywny wpływ, na późniejszym etapie planowania przedsięwzięć.

Do inwestycji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko należą przede wszystkim budowy obwodnic. Pozostałe działania polegające na rozbudowie dróg wojewódzkich, przy zachowaniu ostrożności oraz właściwych rozwiązaniach technicznych, organizacyjnych czy projektowych chroniących środowisko (np. ograniczenie wycinki drzew, nowe nasadzenia) nie będą powodować znaczących negatywnych oddziaływań. Możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko powinno się ograniczać stosując odpowiednie rozwiązania administracyjne, organizacyjne bądź techniczne. Do działań organizacyjno-administracyjnych należy zaliczyć m. in.:

- przeprowadzenie w sposób rzetelny oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko wraz z przedstawieniem wariantu możliwie najmniej obciążającego środowisko, a jednocześnie ekonomicznie uzasadnionego, zapewniając wysoki poziom merytoryczny oraz biorąc pod uwagę wszystkie możliwe oddziaływania, zwłaszcza na obszary chronione,
- sprawne egzekwowanie zapisów określonych w decyzjach administracyjnych i przepisach prawnych,
- w miarę możliwości lokowanie inwestycji poza terenami przyrodniczo cennymi,
- przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na etapie planowania konkretnego przedsięwzięcia (np. w ramach oceny oddziaływania na środowisko),
- uwzględnianie konieczności ochrony krajobrazu,
- dostosowanie terminu przeprowadzania prac remontowych do okresów lęgowych i rozrodczych zwierząt, głównie ptaków, płazów i nietoperzy lub stworzenie siedlisk zastępczych,
- zaplanowanie prac remontowo-budowlanych w sposób minimalizujący niszczenie roślinności, terenów zielonych i krajobrazu oraz uwzględniając wykonywanie nowych nasadzeń drzew i krzewów, odtworzenie zniszczonych terenów zielonych w sąsiedztwie inwestycji,
- dostosowanie rodzaju i zakresu prac w przypadku ekosystemów wodnych i podmokłych do zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej poprzez uwzględnianie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.



Zabiegi techniczne, mające na celu zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko należy stosować, gdy nie ma możliwości uniknięcia lokalizacji danej inwestycji na obszarze cennym przyrodniczo. Powinny być one stosowane na etapie budowy, jak i eksploatacji. Ze względu na zasady wyboru projektów, a w szczególności na skale możliwych do zaistnienia konfliktów społecznych, największą uwagę należy zwrócić na kwestie ochrony środowiska przyrodniczego i warunków życia społeczności lokalnej.

Wśród zabiegów technicznych, stosowanych podczas realizacji prac znajdują zastosowanie następujące praktyki:

- stosowanie najlepszych dostępnych technik, pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, nisko odpadowych, wodoszczędnych i energooszczędnych, tj.: ograniczających emisje substancji zanieczyszczających do wód, ograniczających emisje substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin, poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów,
- rekultywacja bądź przywrócone do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż dróg,
- w miarę możliwości lokalizacja inwestycji na terenach niezalesionych i wolnych od zabudowań,
- wykorzystywanie przy pracach wykończeniowych materiału ziemnego pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych dla tego obszaru,
- stworzenie siedlisk zastępczych na okres prowadzenia prac oraz budowa odpowiedniej ilości i jakości przejść dla zwierząt.

W przypadku stwierdzonego możliwego negatywnego wpływu danego działania na obszary chronione, w tym szczególnie Natura 2000 oraz cenne przyrodniczo, ważne jest stosowanie środków łagodzących w postaci przejść dla zwierząt, a także minimalizowanie barierowego oddziaływania ciągu komunikacyjnego na doliny rzeczne. Rzetelnie przeprowadzona inwentaryzacja terenowa określająca kierunki i rodzaje migracji oraz oceniająca w jakim stopniu można ograniczyć śmiertelność zwierząt i zachować funkcjonalność lokalnego korytarza migracyjnego pozwoli zaprojektować dobrze funkcjonujący system przejść dla zwierząt.



Natomiast ze względu na zmiany klimatu bardzo istotne są działania ograniczające lub kompensujące możliwe negatywne oddziaływanie na klimat. W związku z czym w ramach realizacji Planu Transportowego na etapie planowania i eksploatacji powinny być podejmowane działania przyczyniające się przede wszystkim do przeciwdziałania powodziom oraz suszom lub ograniczających ich skutki.

Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji wyszczególnionych w Planie Transportowym będzie konieczne uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (część zadań posiada już te decyzje). W powyższych decyzjach są/będą ujęte rozwiązania chroniące środowisko zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji inwestycji. Zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne dla planowanych przedsięwzięć, zapobiegają powstaniu wzajemnych niekorzystnych oddziaływań pomiędzy poszczególnymi komponentami środowiska. Ograniczanie niekorzystnych oddziaływań w środowisku powinno następować poprzez odpowiednie lokalizowanie inwestycji, przestrzeganie prawa z zakresu ochrony środowiska, uwzględnianie ekorozwoju na każdym etapie realizacji inwestycji oraz stosowanie rozwiązań technicznych i technologicznych ograniczających konflikty w środowisku. Realizacja inwestycji w ramach przewidzianych kierunków działań strategicznych powinna sprzyjać minimalizacji lub eliminacji negatywnych zmian w środowisku.

Przy wysokim stopniu ogólności dokumentu Planu Transportowego, nie można wskazać jednoznacznie działań kompensacyjnych, zwłaszcza nie znając skali potencjalnych zagrożeń. Działania kompensacyjne mogą być natomiast wynikiem ocen szczegółowych na dalszych etapach planowania i wdrażania inwestycji, zwłaszcza na etapie ocen oddziaływania na środowisko, w przypadku wykazania potrzeby wdrażania rozwiązań kompensacyjnych. Planowane inwestycje w możliwie jak najwyższym stopniu powinny zapewniać ochronę zasobów przyrodniczych. Wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych dla realizacji danego przedsięwzięcia powinno następować wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne.

Podsumowując, w wyniku przeprowadzonych analiz na potrzeby prognozy oddziaływania na środowisko projektu PTWO2030 nie zidentyfikowano znaczących oddziaływań. Wynika to z uwagi na znaczny stopień ogólności dokumentu i brak precyzyjnych lokalizacji przedsięwzięć. Niemniej jednak oceniono, że te oddziaływania, które zidentyfikowano pojawić się mogą w skali lokalnej i powinny one być skutecznie minimalizowane na etapie oceny oddziaływania na środowisko przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań na etapie przygotowania i realizacji (budowy) inwestycji.



9. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki, luk we współczesnej wiedzy

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu PTWO 2030 jest dokumentem mającym na celu wyeliminowanie na jak najwcześniejszym etapie takich ustaleń projektu Planu Transportowego, których realizacja mogłaby prowadzić do utraty wartości przyrodniczych, kulturowych, krajobrazowych, czy materialnych. Uznano, że zaprezentowane w projekcie PTWO 2030 rozwiązania są wykonalne i realizują zasadę zrównoważonego rozwoju. W związku z powyższym nie przewiduje się rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie dokumentu.

W projekcie PTWO 2030 nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć transportowych. Ze względu na duży poziom ogólności, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji inwestycji wynikających z dokumentu. Precyzyjne opcje wariantowe powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów, w szczególności dla działań o najwyższym potencjalnym oddziaływaniu na środowisko.

Rozwiązania alternatywne powinny dotyczyć m.in.:

- wariantów lokalizacyjnych, celem ochrony różnorodności biologicznej, flory, fauny oraz obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000,
- wariantów technologicznych i organizacyjnych w zakresie obniżania emisji hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza powodowanych ruchem na drogach, a także w zakresie doboru najlepszych rozwiązań projektowych, celem ograniczenia wpływu na otoczenie.

Na etapie przygotowania inwestycji transportowych należy zwrócić uwagę na zaproponowanie alternatywnych wariantów jej realizacji, w przypadku budowy dróg po nowych trasach niezbędne może być nawet rozpatrzenie kilku wariantów alternatywnych. Należy dokonać analizy pokazującej różne warianty możliwości przebiegu inwestycji 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).

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. Planowana do zastosowania technologia powinna odznaczać się ograniczoną



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.

Warianty organizacyjne przedsięwzięć realizowanych w ramach PTWO 2030 powinny przedstawiać różne terminy realizacji przedsięwzięcia i wybór optymalnego wariantu. Na obszarach o znacznej wrażliwości, należy uwzględnić termin rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji.

Analizując przedstawione potencjalne skutki realizacji projektu PTWO można stwierdzić, że jego realizacja będzie miała w przeważającej części pozytywny wpływ na środowisko. Projekt 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 uwarunkowań 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 otoczenie.

Nie dostrzega się istotnych braków w rozpoznaniu stanu środowiska. W trakcie realizacji niniejszego opracowania autorzy opracowania korzystali z materiałów źródłowych, dokumentujących stan środowiska w rejonie przebiegu planowanych przedsięwzięć. Prognozę opracowano na obecny, w ocenie autorów, wystarczająco rozpoznany stan wiedzy o istniejącym środowisku i w oparciu o aktualne, powszechnie akceptowane w środowisku praktyków i teoretyków, metody prognozowania zmian tego stanu. Powyższe dane pozwalają na ocenę oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko oraz zaplanowanie odpowiedniego zabezpieczenia w celu minimalizacji tego oddziaływania. Ale i w tej dziedzinie brak np. rzetelnej, udokumentowanej wiedzy np. na temat oddziaływania hałasu na populację różnych gatunków zwierząt. Podstawowymi trudnościami, które wynikły przy opracowaniu niniejszego opracowania w odniesieniu do stanu powietrza atmosferycznego jest brak jednoznacznych, preferencyjnych metodyk obliczeniowych dotyczących oddziaływań komunikacyjnych związanych z określeniem zasięgu uciążliwości źródeł liniowych. Z kolei zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg zależy od wielu różnorodnych czynników o charakterze losowym. Są to między innymi: zanieczyszczenie powietrza, natężenie i rodzaj pojazdów, rodzaj nawierzchni drogi, zagospodarowanie drogi, ukształtowanie poboczy i użytkowanie terenów przyległych, pora roku, charakterystyka ilościowa i jakościowa opadu i wiele innych. Dotychczas nie została opracowana metoda uwzględniająca oddzielny ilościowy wpływ tych czynników na stopień zanieczyszczenia spływów z dróg.

Analizowano ze znaczną szczegółowością możliwe do wystąpienia w przyszłości, przewidywane rodzaje oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko, w tym także zgodność przewidywanych oddziaływań



z obowiązującymi standardami środowiska. Mimo przyjętych w chwili opracowywania założeń, niewykluczone jest, że przyszłe oddziaływania mogą kształtować się w odmienny sposób. Wynika to z następujących czynników:

- nieunikniony rozwój technologii motoryzacyjnych i drogowych będzie powodował ciągle, choć niemożliwe do prognozowania zmniejszanie uciążliwości ruchu samochodowego,
- rzeczywiste natężenia ruchu pojazdów zależą od szeregu czynników, w tym kosztów alternatywnych środków transportu, oferty środków transportu publicznego, koncepcji przestrzennego zagospodarowania regionu itp.; obecnie brak jest możliwości ustalenia wpływu tych czynników na rzeczywistą wartość natężenia ruchu.

10. Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko, oceniane jest w aspekcie granic międzynarodowych. Województwo opolskie graniczy od południa z Republiką Czeską. Bezpośrednie sąsiedztwo powoduje, że planowane kierunki rozwoju regionu mogą potencjalnie generować ponadlokalne oddziaływania, wpływające na stan środowiska. Powiązania transportowe obszaru województwa opolskiego i Republiki Czeskiej realizowane są głównie poprzez system drogowy oparty na drogach o znaczeniu międzyregionalnym (krajowym), regionalnym i lokalnym. Powiązania kolejowe odgrywają drugorzędne znaczenie i oparte są na liniach lokalnego znaczenia.

Żadne z analizowanych w prognozie przedsięwzięć nie doprowadza ruchu bezpośrednio do granicy państwa. Na obecnym etapie planowania nie prognozuje się wystąpienia oddziaływania transgranicznego analizowanych w projekcie PTWO 2030 inwestycji transportowych. Ze względu na duży stopień ogólności zapisów dotyczących celów i kierunków zawartych w dokumencie, ewentualne zagrożenia powinny zostać wyeliminowane lub zminimalizowane na kolejnych etapach oceny oddziaływania na środowisko.



11. Informacje o przewidywanych metodach analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzenia

Skutki realizacji PTWO 2030 wymagają systematycznego monitorowania i przeprowadzania okresowych przeglądów, które pozwalają na ocenę stopnia wdrożenia założeń dokumentu. Odpowiedzialny za wdrażanie, monitorowanie efektów realizacji celów oraz ocenę stopnia osiągnięcia celów Planu jest Zarząd Województwa Opolskiego, który wykonuje przypisane mu zadania przy pomocy odpowiednich departamentów Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego. Organem odpowiedzialnym w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Opolskiego za przygotowanie Planu Transportowego Województwa Opolskiego oraz późniejszą jego aktualizację będzie Departament Infrastruktury i Gospodarki. Proces ten wspierać będą podmioty zarządzające infrastrukturą transportową w województwie opolskim, takie jak: ZDW w Opolu, GDDKiA/Opole, RZGW Wrocław, RZGW Gliwice, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Polregio Sp. z o.o., Prezydent Miasta Opole oraz PKP Cargo S.A., Zarządy Dróg Powiatowych, Miejski Zarząd Dróg w Opolu. Współpraca z zarządcami infrastruktury będzie miała wpływ na zmiany w Planie Transportowym Województwa Opolskiego, wypracowywanie rozwiązań umożliwiających realizację określonych celów zawartych w dokumencie, monitorowanie realizacji oraz tworzenie rozwiązań usprawniających.

Istotną rolę w realizacji Planu Transportowego spełniają również samorzady lokalne (powiatowe i gminne), które mogą skoordynować własne działania, związane z tworzeniem systemów transportowych, z systemami innych podmiotów – w szczególności gmin i powiatów ościennych. Podmioty sprawujące nadzór nad infrastrukturą transportu, poprzez swoje kompetencje, przygotowanie organizacyjne i techniczne zapewniają:

- sprawne nadzorowanie inwestycji oraz jej prawidłowe rozliczenie,
- wyłonienie Wykonawców zgodnie z przepisami prawa,
- prawidłowe prowadzenie inwestycji przy spełnieniu wymagań obowiązujących norm budowlanych, warunków technicznych, przepisów branżowych, przepisów prawa,
- realizację inwestycji zgodnie z zaplanowanymi terminami i zakresem rzeczowym,
- prawidłowe wykorzystanie i utrzymanie infrastruktury, która była przedmiotem finansowania, z zachowaniem zasad trwałości użytkowania,
- realizację inwestycji z poszanowaniem środowiska.

Natomiast organizatorzy transportu odpowiedzialni są za przygotowanie i zapewnienie spójnej, skoordynowanej i komplementarnej oferty przewozowej o wysokiej jakości, efektywnej, która stanowi odpowiedź na potrzeby transportu osób i towarów.

Realizacja zaplanowanych zadań będzie odbywała się zgodnie z polskim prawem oraz poszczególnymi wytycznymi i procedurami. Każdorazowo zadanie będzie realizowane po przeprowadzeniu postępowania przetargowego



zarówno w przypadku zadań pozakonkursowych, jak i konkursowych. Wprowadzone procedury nie będą przewidywały wyjątków związanych z odstępieniem od obowiązku przeprowadzenia postępowania przetargowego. Dokumentacja dla projektów zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Trwałość projektu mierzona będzie, przede wszystkim, poprzez monitorowanie stopnia osiągniętych wskaźników projektu. Projekt zachowa trwałość, gdy w ciągu pięciu lat od zakończenia jego realizacji nie zostanie poddany zasadniczym zmianom mającym wpływ na jego charakter lub warunki jego realizacji, a wskazane cele zostaną utrzymane w rozpatrywanym okresie. Modernizacja projektu w przyszłości będzie realizowana tylko ze środków własnych beneficjenta. Zastosowane rozwiązania techniczne, spełniające normy i standardy, zapewnią długoterminowe funkcjonowanie projektów. Jednostki realizujące projekty będą posiadały odpowiednią zdolność organizacyjną do jego przeprowadzenia. Cały cykl przygotowujący projekt do realizacji, począwszy od założeń koncepcyjnych do samej realizacji będzie nadzorowany przez poszczególnych beneficjentów. Trwałość instytucjonalną dotyczącą trwałości struktur podmiotu realizującego projekt będzie zapewniona.

Zarządzanie finansowe projektu będzie realizowane przez poszczególnych beneficjentów. W przypadku jednostek samorządu terytorialnego poprzez budżet jednostki, a także Wieloletnie Prognozy Finansowe. Jednostki samorządu terytorialnego, jak i inne centralne jednostki są instytucjonalnie przygotowane do wykorzystania środków w ramach Funduszy Europejskich. Beneficjenci dysponują środkami finansowymi w zakresie udziału własnego na realizację poszczególnych projektów. Po zakończeniu projektu beneficjenci będą również posiadali środki na jego utrzymanie.

Nadzór nad projektami po ich zakończeniu będą prowadzili poszczególni beneficjenci. Beneficjenci (jednostki samorządu terytorialnego, firmy o istotnym znaczeniu dla całego kraju, jednostki administracji centralnej) posiadają zdolności organizacyjne i finansowe na przeprowadzenie poszczególnych projektów oraz ich utrzymanie przez wskazany czasookres. Beneficjenci realizowali już zadania związane z pozyskaniem środków z funduszy europejskich. Zadania te zostały wskazane w niniejszym opracowaniu.

Jednostki wdrażające poszczególne projekty realizowały analogiczne zadania już w latach wcześniejszych, jak i czynią to na bieżąco w ramach różnych programów unijnych. Dlatego też należy uznać, że są odpowiednio przygotowane do nowego okresu programowania. Z pewnością będzie to miało wpływ na zwiększenie obciążenia administracyjnego, jednakże należy zwrócić uwagę, że pozyskanie dodatkowych środków na realizację kapitałochłonnych projektów powoduje, iż korzyści w znaczącym stopniu przekraczają wydatki związane z dodatkowymi obciążeniami administracyjnymi. Należy również zwrócić uwagę, że nadzór nad właściwą realizacją projektów prowadzony jest na bieżąco, zarówno przez samych beneficjentów, jak i instytucje zarządzające poszczególnymi programami czy pośredniczące. Jednocześnie firmy prywatne mają wprowadzone dodatkowe procedury, jak i normy związane z procesami inwestycyjnymi, a jednostki samorządu terytorialnego – kontrolę wewnętrzną lub audyt. Niejednokrotnie projekty prowadzone są przez jednostki organizacyjne samorządu



terytorialnego kontrolowane przez poszczególne komórki jednostki samorządu.

Zarząd Województwa Opolskiego zobowiązany jest do egzekwowania ustaleń Planu Transportowego Województwa Opolskiego w odniesieniu do instytucji wdrażających cele ujęte w przedmiotowym dokumencie. Organem odpowiedzialnym w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Opolskiego za monitorowanie efektów realizacji celów ujętych w Planie Transportowym będzie Departament Infrastruktury i Gospodarki, Departament Funduszy Europejskich oraz Departament Rozwoju Regionalnego i Polityki Przestrzennej. Informacje o efektach i procesie realizacji inwestycji oraz celów ujętych w Planie Transportowym Województwa Opolskiego, uzyskiwane będą od podmiotów zarządzających infrastrukturą transportową w regionie.

Instrumentami wykorzystywanymi w monitorowaniu postępów realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego są przede wszystkim:

- raport z wykonania zadań określonych w Planie Transportowym Województwa Opolskiego opracowany po upływie pięciu lat realizacji Planu,

Planuje się, że raport ten będzie zawierać m.in. następujące informacje:

- a. narzędzia realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
 - b. rzeczowo-finansową ocenę podjętych przedsięwzięć,
 - c. ocenę stopnia zaawansowania oraz efektów projektów realizowanych w ramach Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
 - d. ocenę postępu realizacji celów Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
 - e. ocenę stopnia realizacji wskaźników przypisanych do Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
 - f. wnioski dotyczące istotnych problemów zidentyfikowanych w trakcie realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
 - g. rekomendacje w zakresie planowanych działań.
- raport końcowy z realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego.

Z uwagi na fakt, iż w znacznej części wskaźniki realizacji określone w Planie Transportowym są ściśle związane ze wskaźnikami realizacji określonymi w Funduszach Europejskich dla Województwa Opolskiego na lata 2021-2027, proces monitorowania i oceny Planu będzie bazował na informacjach uzyskiwanych z systemu monitorowania FEO 2021-2027. Podstawowymi narzędziami monitorowania realizacji Planu będą:

- baza informacji i wskaźników celów strategicznych i operacyjnych, które co do zasady będą mierzone z roczną częstotliwością,
- badania, opracowania studialne, ekspertyzy, analizy, które będą służyć zaspokojeniu potrzeb informacyjnych związanych z monitorowaniem Planu Transportowego Województwa Opolskiego.



Co najmniej raz w okresie realizacji Planu Transportowego zostanie dokonana analiza trendów społeczno-gospodarczych zachodzących w województwie, w zakresie wynikającym z realizacji przedmiotowego dokumentu w stosunku do raportu otwarcia. Zarząd Województwa Opolskiego przyjmuje sprawozdanie opracowane po upływie pięciu lat realizacji Planu, wyniki analiz, ekspertyz oraz:

- na ich podstawie wydaje rekomendacje w zakresie wdrażania Planu i przekazuje je do realizacji departamentowi odpowiedzialnemu za jego realizację,
- przyjmuje sformułowane rekomendacje w zakresie wdrażania Planu i przekazuje je do realizacji departamentowi odpowiedzialnemu za jego realizację.

Wykaz inwestycji ujętych w dokumencie ma jedynie charakter indykacyjny, a ich faktyczna realizacja jest uzależniona od pozyskania środków na ich sfinansowanie, w tym od spełnienia warunków określonych dla poszczególnych źródeł finansowania. Listy planowanych przedsięwzięć priorytetowych powinny zabezpieczać realizację zaplanowanych wskaźników monitorowania na poziomie FEO 2021-2027. Realizacja Planu będzie przebiegała z zachowaniem zasady efektywności inwestycyjnej zakładającej, iż priorytet otrzymują te przedsięwzięcia, które charakteryzują się najwyższym stopniem efektywności ekonomicznej w korelacji z potrzebami mieszkańców oraz stanem infrastruktury transportowej regionu. Należy przy tym mieć na uwadze ograniczone środki FEO 2021-2027, jako głównego źródła realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego.

12. Słownik pojęć

B(a)P	Benzo(a)piren
BDL	Bank Danych Lokalnych
BRD	Bezpieczeństwo Ruchu Drogowego
CEF	Program "Łącząc Europę" - Connecting Europe Facility (CEF)
dam	Dekamet
DK	Droga krajowa
DP	Droga powiatowa
DW	Droga wojewódzka
FEO	Fundusze Europejskie dla Województwa Opolskiego
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	System Informacji Geograficznej
GITD	Główny Inspektor Transportu Drogowego
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
IUCN	Czerwona Lista Światowej Unii Ochrony Przyrody
JCWP	Jednolite części wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolite części wód podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KAS	Krajowej Administracji Skarbowej
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPO	Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności
KPZK	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
MPZP	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
ODW	Odrzańska Droga Wodna
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
PTWO	Plan Transportowy Województwa Opolskiego
PZPWO	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOO	Specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SUiKZP	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
TEN-T	Transeuropejska Sieć Transportowa (ang. Trans-European Transport Networks)
UE	Unia Europejska
UKK	Umowne Kategorie Klimatu
Ustawa OOŚ	Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2021 poz. 247)
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDW	Zarząd Dróg Wojewódzkich



13. Literatura i źródła

- Bank Danych Lokalnych, www.bdl.stat.gov.pl.
- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody crfop.gdos.gov.pl;
- Czerwona księga roślin województwa opolskiego : rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. A. Nowak, K. Spalek (red.), Śląskie Wydawn. ADAN, Opole, 2002.
- Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli
- 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
- Geoportal.gov.pl
- gios.gov.pl
- Gołębiewski R., Prognozowanie hałasu samochodowego, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2014.
- NATURA 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. J. Engel, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2009.
- Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej, Opole, 2008
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Miasta Opola. Opole, 2015
- Plan gospodarki odpadami dla województwa opolskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028, Opole 2016
- 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.)
- Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla Projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023, <https://www.gddkia.gov.pl/>
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego OPOLSKIE 2030, Opole 2021.
- Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego. Uchwała Nr XX/193/2020 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 lipca 2020r.
- Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3000000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019
- 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
- Raport 2018 o stanie zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego Opole, listopad 2018 r.



- Rejestr zabytków archeologicznych województwa opolskiego – stan na grudzień 2015r., Opolski Wojewódzki Konserwator Zabytków, <http://wuzopole.pl/>.
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Opolu, <http://opole.rdos.gov.pl/>
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Opole 2020.
- Stan środowiska w województwie opolskim. Raport 2020. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Departament Monitoringu Środowiska. Opole, 2020.
- Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2017, WIOŚ Opole 2018
- stat.gov.pl
- Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, UM Województwa Opolskiego, Opole, 2018
- Waloryzacja krajobrazu naturalnego województwa opolskiego wraz z programem czynnej i biernej ochrony. Ecosystem Projekt, Opole 2006
- wuzopole.pl/
- Wykaz obiektów nieruchomości, wpisanych do rejestru zabytków województwa opolskiego – stan na dzień 30 września 2020r., Opolski Wojewódzki Konserwator Zabytków, <http://wuzopole.pl/>



OŚWIADCZENIE AUTORA

Ja, niżej podpisany WITOLD ORCZYŃSKI – kierujący zespołem autorów Prognozy Oddziaływania na Środowisko projektu Planu Transportowego Województwa Opolskiego 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 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.

Poznań, dn. 27.10.2021

/-/ Witold Orczyński