
**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU**

**Plan Transportowy Województwa
Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)**



**Zespół autorski
pod kierunkiem: mgr Roger Trela**

Spis treści:

1. WPROWADZENIE	3
2. ZAKRES I METODYKA SPORZĄDZANIA PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	4
3. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami.....	6
4. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM Usytuowanie, wielkość i ogólna charakterystyka przedmiotowego obszaru.....	24
5. Opis, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska	29
6. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	49
7. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie.....	50
8. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby ich uwzględnienia podczas opracowania projektowanego dokumentu.....	54
9. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w wyniku realizacji projektowanego dokumentu.....	57
10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie, lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	90
11. 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.....	93
12. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzenia.....	94
13. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	97
14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	98

LITERATURA

1. Wprowadzenie

1.1. Wstęp

„Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w Strategii Województwa Opolskiego do 2020 roku. „Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” został przygotowany jako kryterium spełnienia warunku ex - ante w ramach celu tematycznego 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej. Projekt planu w swoim założeniu jest podstawowym dokumentem uzasadniającym realizację inwestycji transportowych finansowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014-2020.

Uwarunkowania środowiskowe na obszarze Województwa Opolskiego powodują konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektu dokumentu.

Głównym celem niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji projektu „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”.

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzji i procedurę oceny strategicznej. Wskazuje m.in. na możliwe negatywne skutki realizacji projektu dokumentu oraz przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom, a także przedstawia sposoby ich minimalizacji lub możliwych alternatyw działania.

1.2. Podstawa formalna

Prognozę opracowano na podstawie zawartej umowy nr 6/2016 z dnia 9 maja 2016 r. pomiędzy firmą Finanse & Środowisko z siedzibą w Dąbrówce Łubniańskiej przy ul. Kosowce 7, 40 - 024 Łubniany, a Województwem Opolskim z siedzibą w Opolu przy ul. Piastowskiej 14, 45 – 082 Opole.

1.3. Podstawa prawna

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektu „Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”, której elementem jest niniejsza Prognoza, jest spełnieniem obowiązku prawnego wynikającego z dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Obowiązek opracowania Prognozy nałożony został *art. 46 ustawy 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* (Dz.U. z 2016 r., poz. 353). Z zapisów ustawy wynika, że organ opracowujący projekt dokumentu, o którym mowa w art. 46 ww. ustawy, poddaje go opiniowaniu przez właściwe organy wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

2. Zakres i metodyka sporządzania Prognozy oddziaływania na środowisko

2.1. Zakres Prognozy

Zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. *ustawą 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* (Dz.U. z 2016 r. poz. 353) oraz zakresem i stopniem szczegółowości informacji wymaganym w prognozie określonym przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Opolu w piśmie nr WOOŚ.411.25.2015.ER z dnia 23 kwietnia 2015 r. oraz przez Opolski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny w piśmie nr NZ.9022.172.2015.JG z dnia 22 maja 2015r., Prognoza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem zakresu określonego w artykule 51 ww. ustawy powinna:

1) zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2) określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, a także obszarów wyznaczonych do ochrony prawnej,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania (w tym zadania inwestycyjne, które mogą zakwalifikować się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko),
w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,

- zabytki,
- dobra materialne,
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawiać:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Przy opracowaniu niniejszej Prognozy brano także pod uwagę wymagania co do jej zakresu wynikające z aneksu I do Dyrektywy 2001/42/WE oraz ich interpretacją zawartą w publikacji *Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko w układach sektorowych* (Kowalczyk, Starzewska-Sikorska, 2003).

2.2. Metodyka sporządzenia Prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” została opracowana z uwzględnieniem wymogów określonych w *ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2016 r. poz. 353).

Przeanalizowano założone cele oraz kierunki rozwoju transportu oraz ich możliwy wpływ na stan środowiska naturalnego. Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko opracowano stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowano do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

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 międzynarodowym zawierające niezbędne informacje i umożliwiające ocenę zgodności „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” z celami, kierunkami działań i priorytetami ekologicznymi. Wykorzystano również informacje zawarte w wielu innych opracowaniach i publikacjach, w tym m.in. w opracowaniach o stanie środowiska w województwie opolskim (na przestrzeni lat 2010–2015) oraz danych GIOŚ i GUS.

Prognoza nie zawiera szczegółowego opisu skutków środowiskowych dla poszczególnych zadań, gdyż rolę tę winien pełnić każdorazowo raport o oddziaływaniu na środowisko poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych, w przypadku gdy jest prawnie wymagany. Podstawowym celem Prognozy jest wskazanie, czy przyjęte w ocenianym dokumencie ustalenia i rozwiązania nie będą miały negatywnych skutków dla środowiska.

W celu przeprowadzenia takiej oceny w analizowanym przypadku zastosowano następującą metodykę:

- 1) zapoznanie się z przedłożoną do oceny wersją „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” oraz sprawdzenie jego zgodności z ustaleniami innych dokumentów powiązanych,
- 2) dokonanie rozpoznania stanu środowiska oraz ewentualnych problemów ochrony środowiska na analizowanym obszarze,
- 3) identyfikacja elementów środowiska najbardziej wrażliwych na wpływy ustaleń projektowanego dokumentu,
- 4) ocenę istotności zidentyfikowanych oddziaływań ze wskazaniem oddziaływań znaczących negatywnych,
- 5) analizę możliwości wyeliminowania przewidywanych znaczących negatywnych oddziaływań poprzez zastosowanie rozwiązań ograniczających oddziaływania negatywne lub propozycje rozwiązań alternatywnych,
- 6) opracowanie wyników analizy w formie dokumentu wymaganego *ustawą o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

Na etapie oceny stanu środowiska wykorzystano aktualne wyniki badań oraz analiz dotyczących stanu środowiska w województwie. Wykorzystano istniejące opracowania środowiskowe (np. prognozy oddziaływania do przyjętych już dokumentów), jak również ogólnodostępne dane statystyczne pochodzące ze statystyk publicznych (np. GUS, WIOŚ). W celu przeprowadzenia analizy wykorzystano materiały udostępnione przez autorów „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego oraz piśmiennictwo branżowe.

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 Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”.

Na podstawie zebranych danych dokonano charakterystyki stanu środowiska w podziale na poszczególne komponenty, ze szczególnym uwzględnieniem tych elementów, na które może wpływać realizacja projektu Planu. Ocena oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska została przeprowadzona w ujęciu opisowym, gdzie zidentyfikowane oddziaływania oceniano z punktu widzenia ich kierunku (negatywne, pozytywne, brak oddziaływań lub oddziaływania na tyle małe, że będą pomijalne), charakteru (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), czasu oddziaływania (chwilowe, stałe). W niniejszej prognozie dokonano analizy oddziaływań na środowisko poszczególnych celów i kierunków działań przewidzianych do realizacji w ramach Planu oraz zobrazowano i przedstawiono możliwe oddziaływania za pomocą jakościowej analizy macierzowej.

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

3.1. Zawartość projektowanego dokumentu

„Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” dotyczy systemu transportowego funkcjonującego w województwie opolskim i zawiera:

- cel, zakres, podstawy prawne opracowania,

- powiązania planu z dokumentami strategicznymi poprzez przeprowadzoną analizę zgodności na poziomie wspólnotowym, krajowym oraz regionalnym,
- uwarunkowania potencjału infrastruktury komunikacyjnej, w tym: funkcjonalno – przestrzenne, społeczno – gospodarcze oraz wynikające z przeprowadzonej inwentaryzacji infrastruktury transportowej,
- charakterystykę systemu transportowego: drogowego, kolejowego, wodnego śródlądowego, lotniczego,
- obszary problemowe regionu opolskiego mające wpływ na potencjał infrastruktury transportowej,
- analizę SWOT systemu transportowego: drogowego, kolejowego, wodnego śródlądowego,
- plan działań na rzecz infrastruktury transportowej Województwa Opolskiego odnośnie zadań ujętych w krajowych dokumentach strategicznych, zadań zgłoszonych do Kontraktu Terytorialnego Województwa Opolskiego na lata 2014 -2020, zadań realizowanych przez Województwo Opolskie, zadań na pograniczu polsko –czeskim,
- kierunki rozwoju transportu w województwie opolskim,
- sposób wdrażania i monitorowania efektów realizacji celów ujętych w planie transportowym.

Projekt dokumentu w swoim założeniu jest podstawowym dokumentem uzasadniającym realizację inwestycji transportowych finansowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014-2020.

Potencjał rozwojowy Województwa Opolskiego w zakresie systemu transportowego został wyznaczony o przeprowadzoną analizę strategiczną SWOT, polegającą na ocenie mocnych i słabych stron, a także szans i zagrożeń. Mocne strony wskazują na te elementy i cechy charakterystyczne, które są atutem analizowanego obszaru i stanowią o jego przewadze. W oparciu o te obszary powinna budowana być konkurencyjność Województwa Opolskiego, natomiast słabe strony wskazują braki i problemy, które powinny zostać ograniczone lub usunięte. „Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” jako wyznacznik spójności terytorialnej, jest zgodny z kierunkami rozwoju transportu określonymi w strategicznych dokumentach na poziomie wspólnotowym, krajowym oraz regionalnym.

3.2. Główne cele projektowanego dokumentu

W ramach „Planu Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” jako główny cel przyjęto:

Zapewnienie dostępu do odpowiedniej jakości, nowoczesnej i zrównoważonej infrastruktury transportowej.

W ramach celu głównego określono cele strategiczne, takie jak:

- Cel nr 1 Wysokiej jakości powiązania drogowe,
- Cel nr 2 Wysokiej jakości powiązania kolejowe,
- Cel nr 3 Nowoczesny system transportu pasażerskiego.

W ramach strategicznego Celu nr 1 określono cele szczegółowe, takie jak:

- Poprawa dostępności do węzłów autostrady A4 Gogolin i Olszowa,
- Poprawa połączenia południowej części Województwa Opolskiego z autostradą A4,

- Rozbudowa ciągu komunikacyjnego na osi północ-południe – droga wojewódzka nr 454.

W ramach strategicznego Celu nr 2 określono cel szczegółowy, taki jak:

- Polepszenie jakości usług przewozowych.

W ramach strategicznego Celu nr 3 określono cel szczegółowy, taki jak:

- Usprawnienie transportu zbiorowego i aglomeracji opolskiej.

Działania dla realizacji przyjętych celów operacyjnych w ramach „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” ukierunkowane są na:

Rozwój powiązań transportowych poprzez:

- usprawnienie powiązań, likwidacja barier i ujednoczenie parametrów transportowych z autostradą A4 – elementem III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego poprzez:
 - powiązanie węzłów autostradowych z układem dróg krajowych i wojewódzkich,
 - kontynuacja zadań inwestycyjnych na drogach wojewódzkich,
 - rozwój korytarza transportowego na osi północ-południe (Kępno-Namysłów-Opole-Prószków-Prudnik-Trzebina-Bartultovice), powiązanego z siecią TEN-T,
 - rozwój korytarza transportowego na osi wschód-zachód (Kudowa Słone-Kłodzko-Nysa-Niemodlin-Opole-Dobrodzień-Częstochowa),
- poprawę powiązań transportowych między miastami oraz obszarami funkcjonalnymi regionu:
 - poprawa parametrów technicznych dróg wojewódzkich,
 - budowa i modernizacja dróg lokalnych prowadzących do centrów miast i miejscowości, a także dróg wyższego rzędu,
 - poprawa dostępności komunikacyjnej do istniejących i projektowanych terenów inwestycyjnych,
- likwidację „wąskich gardeł” na drodze alternatywnej do A4,
- usuwanie niedoborów przepustowości infrastruktury kolejowej,
- wspieranie wykorzystania potencjału transportowego rzeki Odry, w tym infrastruktury portowej,
- budowę nowych drogowych przepraw mostowych,

Poprawę dostępności do aglomeracji opolskiej poprzez:

- właściwe skomunikowanie aglomeracji opolskiej z autostradą A4 poprzez budowę drugiej jezdni od obwodnicy północnej Opola do węzła Prądy oraz poprawę połączenia Opola z autostradą od strony południowej,
- realizację pełnego pierścienia obwodowego wokół miasta Opola – budowa obwodnicy południowej miasta,
- budowę dodatkowego węzła autostradowego w rejonie Prószków – Ochodze,
- działania usprawniające powiązanie aglomeracji opolskiej z Namysłowem i Kluczborkiem oraz dalej w kierunku Kępna lub Sycowa (droga S8),
- stworzenie w centrum Opola węzła komunikacyjnego, w którym krzyżują się linie transportowe różnych rodzajów komunikacji,
- organizację na obszarze aglomeracji opolskiej zintegrowanego systemu transportu zbiorowego oraz ścieżek rowerowych,
- intensyfikację działań na drogach łączących centrum regionu z zewnętrznymi obszarami województwa, w szczególności z ośrodkami powiatowymi, pogranicza polsko-czeskiego oraz północnej części województwa opolskiego,

- budowę nowych drogowych przepraw mostowych w celu likwidacji „wąskich gardeł” i zatorów w skomunikowaniach wewnętrznych i zewnętrznych aglomeracji opolskiej,
- tworzenie nowoczesnych rozwiązań i technik zarządzania i monitorowania ruchu, w tym Inteligentnych Systemów Transportowych.

Integrację systemu transportu zbiorowego poprzez:

- budowa zintegrowanego systemu komunikacji zbiorowej, na który składają się nowoczesne i ekologiczne pojazdy, przyjazna infrastruktura przystankowa i parkingowa (typu parkuj i jedź), sprawna organizacja ruchu, zintegrowany system dróg rowerowych oraz kompleksowa informacja pasażerska,
- opracowanie i wdrożenie rozwiązań zachęcających do korzystania z komunikacji zbiorowej i zwiększenia mobilności pracowników, młodzieży szkolnej, rodzin z dziećmi i niepełnosprawnych.

Poprawę bezpieczeństwa na szlakach komunikacyjnych poprzez:

- dostosowanie istniejącej infrastruktury drogowej i budowa nowych elementów dla poprawy bezpieczeństwa,
- minimalizację czasu reagowania i skrócenie czasu dotarcia do poszkodowanych w wypadkach komunikacyjnych przez jednostki Państwowej Straży Pożarnej, ochotniczych straży pożarnych, Lotniczego Pogotowia Ratunkowego i innych specjalistycznych służb ratowniczych,
- zwiększenie szybkości i skuteczności działania oraz doposażenie i unowocześnienie zaplecza technicznego służb ratowniczych i policyjno-prewencyjnych,
- promocję i edukacja bezpiecznych zachowań i właściwych postaw wszystkich uczestników ruchu drogowego.

3.3. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami

W związku z opracowaniem dokumentu pt. „Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” należy wskazać, że planowane kierunki rozwoju infrastruktury transportowej na terenie Województwa Opolskiego wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę.

Wyznaczone cele w ramach „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” są powiązane i spójne m.in. z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

- Poziom Wspólnotowy:
 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu „Europa 2020”,
 - Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i oszczędnego zasobowo systemu transportu”,
 - Transeuropejska sieć transportowa (TEN-T),
- Poziom krajowy:
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności,
 - Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo,
 - Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
 - Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

- Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.),
 - Strategia Rozwoju Polski Zachodniej 2020,
 - Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.),
 - Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku,
 - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.
- Poziom regionalny:
 - Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku,
 - Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020,
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego,
 - Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Opolskiego,
 - Strategia Rozwoju Aglomeracji Opolskiej na lata 2014 – 2020,
 - Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Opolskiej,
 - Wieloletni Plan Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich,
 - 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 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2019,
 - Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźła i Zdieszowic – w zakresie benzenu,
 - Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych,
 - Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych.

Powiązania „Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” z dokumentami strategicznymi na poziomie wspólnotowym

- **Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu „Europa 2020”**

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Plan jest spójny głównie z priorytetem *Rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej* „Strategii Europa 2020” poprzez podejmowane działania w zakresie modernizowanych i w pełni wzajemnie połączonych inteligentnych sieci infrastruktury transportowej, opartych na niskoemisyjnych technologiach.
- **Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i oszczędnego zasobowo systemu transportu**

Białą Księgą przedstawia docelowy i pożądaną obraz konkurencyjnego systemu transportu, który zwiększy mobilność, usunie bariery i wąskie gardła w kluczowych obszarach i spowoduje wzrost zatrudnienia. Realizacja przedsięwzięć wymienionych w Planie jest zgodna z celami polityki transportowej określonej w Białej Księdze.

Nadrzędnym celem podjęcia działań w Planie ma być stworzenie jednolitego europejskiego obszaru transportu. Ma to być obszar, w którym sektor transportu będzie charakteryzował się wysokim poziomem konkurencyjności i oszczędnym korzystaniem z nieodnawialnych surowców naturalnych.

- **Transeuropejska sieć transportowa (TEN-T)**

Program TEN-T jest projektem, którego celem jest modernizacja i połączenie systemów transportu poszczególnych krajów w jedną sprawnie działającą sieć, docierającą do wszystkich zakątków Europy i optymalnie wykorzystującą wszystkie rodzaje transportu. Plan Transportowy Województwa Opolskiego jest spójny z działaniami programu unijnego Transeuropejska sieć transportowa (TEN-T) w zakresie sieci drogowych, kolejowych, wodnych i powietrznych. Dotyczy to m.in. takich zadań, jak: zapewnienie mobilności osób i towarów wewnątrz państw członkowskich UE; przyczynianie się do wzmocnienia spójności społecznej i gospodarczej; oferowanie użytkownikom wysokiej jakości infrastruktury; umożliwienie optymalnego wykorzystania zdolności przewozowych.

Powiązania „Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym

- **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności**
Jeden z celów Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (Cel 9) zakłada zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego poprzez modernizację, rewitalizację, budowę, przebudowę i rozbudowę linii i infrastruktury drogowej i kolejowej. Plan powiązany jest z ww. dokumentem głównie w II obszarze strategicznym równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski, gdzie podkreślana jest istotność równomiernego rozwoju regionalnego. Realizacja przedsięwzięć wymienionych w Planie pozwoli na lepsze zintegrowanie terytorialne regionu opolskiego z resztą kraju.
- **Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo**
Strategia Rozwoju Kraju 2020 (ŚSRK) wytycza obszary strategiczne, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych. Realizacja przedsięwzięć wymienionych w Planie zawiera się w obszarach strategicznych określonych w Strategii Rozwoju Kraju 2020. Plan Transportowy Województwa Opolskiego podobnie jak Strategia Rozwoju Kraju 2020, integruje wokół celów strategicznych wszystkie podmioty publiczne, a także środowiska społeczne i gospodarcze, które uczestniczą w procesach rozwojowych i mogą je wspomagać zarówno na szczeblu centralnym, jak i regionalnym.
- **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030**
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. Plan Transportowy Województwa Opolskiego jest spójny z ww. dokumentem w zakresie 3 celu strategicznego polityki przestrzennego

„Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej (cel 3)”. Realizacja przedsięwzięć wymienionych w Planie wchodzi w proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

- **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)**

Głównym celem Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku) jest zwiększenie dostępności transportowej przy jednoczesnej poprawie bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym. Zrealizowanie celu głównego do 2020 roku i w dalszych latach, wymaga osiągnięcia m.in. takich celów szczegółowych, jak: stworzenie nowoczesnej, spójnej sieci infrastruktury transportowej; poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym; bezpieczeństwo i niezawodność; ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko; zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych. Realizacja przedsięwzięć Planu będzie jednocześnie realizacją ww. celów na terenie województwa opolskiego.

- **Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)**

Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) określa cele operacyjne do realizacji w perspektywie 2014-2020 w obszarze transportu drogowego, kolejowego, morskiego i wodnego śródlądowego przy wykorzystaniu środków funduszy UE. Cele operacyjne zakładane do osiągnięcia w Dokumencie Implementacyjnym do Strategii Rozwoju Transportu, to m.in.: modernizacja linii kolejowych, skrócenie średniego czasu przejazdu między ośrodkami wojewódzkimi o 15% (o 40 minut); poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego; poprawa przepustowości głównych arterii drogowych; uzyskanie płynności jazdy na długich odcinkach drogowych; dostosowanie sieci dróg krajowych do nacisku na poziomie 115 kN/oś; odciążenie aglomeracji z ruchu tranzytowego; modernizacja śródlądowych dróg wodnych. Plan Rozwoju Transportu Województwa Opolskiego ma w planie realizację ww. celów na terenie województwa opolskiego.

- **Strategia Rozwoju Polski Zachodniej 2020**

Dokument wyznacza główne kierunki rozwoju makroregionu i stanowi punkt odniesienia dla programowania działań rozwojowych w ramach programów operacyjnych na lata 2014-2020. Działania inwestycyjne na obszarze Województwa Opolskiego ujęte w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są spójne z działaniami ujętymi w Strategii Rozwoju Polski Zachodniej 2020 w zakresie: budowy drogi ekspresowej S11; modernizacji linii kolejowych w ciągu Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego; odrzańskiej drogi wodnej. Realizacja przedsięwzięć wymienionych w Planie dotyczy pozwoli na lepsze zintegrowanie terytorialne Polski Zachodniej z resztą kraju oraz krajami sąsiadującymi i UE.

- **Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)
Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku**

Głównym celem Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) jest budowa spójnego i nowoczesnego systemu dróg krajowych

zapewniającego efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego. Realizacja przedsięwzięć wymienionych w Planie, m.in. w zakresie: zwiększenia spójności sieci dróg (kontynuacja istniejących odcinków, budowa węzłów); wzmocnienia efektywności transportu drogowego (skrócenie średniego czasu przejazdów) oraz wzrostu bezpieczeństwa ruchu drogowego (redukcja liczby wypadków i ich ofiar), pozwoli na stworzenie sieci drogowej o znacznie wyższych niż obecnie parametrach użytkowych.

- **Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku**

W zakresie transportu kolejowego, strategicznym zadaniem określonym w Krajowym Programie Kolejowym do 2023 r. jest wzmocnienie roli kolei w zintegrowanym systemie transportowym. Cel ten powinien zostać osiągnięty dzięki działaniom inwestycyjnym oraz zmianom organizacyjnym i technologicznym, które przełożą się na poprawę konkurencyjności przewozów kolejowych. Plan Transportowy Województwa Opolskiego realizuje cele Krajowego Programu Kolejowego do 2023 roku poprzez takie działania, jak: modernizacja i rewitalizacja istniejącej sieci linii kolejowych; rewitalizacja i rozbudowa linii kolejowych w obszarach funkcjonalnych miast oraz podejmowanie działań zmierzających do lepszej integracji transportu szynowego i kołowego; modernizacja przystanków kolejowych; rozwijanie infrastruktury systemów usprawniających zarządzanie przewozami pasażerskimi i towarowymi; stopniowe wdrażanie Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym na najważniejszych szlakach kolejowych.

- **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

Planowane działania w ramach Planu Transportowego Województwa Opolskiego są zgodnie z celami tematycznymi Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020, który zakłada wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Plan Transportowy Województwa Opolskiego dostosowuje się do wymagań zawartych w ww. Programie Operacyjnym, gdzie jednym z priorytetów jest poprawa dostępności komunikacyjnej poprzez integrację regionalnego układu transportowego z krajowym systemem transportowym.

Powiązania „Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” z dokumentami strategicznymi na poziomie regionalnym

- **Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku**

Zapisy Planu Transportowego Województwa Opolskiego znajdują odzwierciedlenie w Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku, głównie w zakresie celu strategicznego 6. Dobra dostępność rynków pracy, dóbr i usług, gdzie zakłada się: rozwój powiązań transportowych (cel operacyjny 6.1.), poprawę dostępności aglomeracji opolskiej (cel operacyjny 6.2.), integrację systemu transportu zbiorowego (cel operacyjny 6.3.), poprawę bezpieczeństwa na szlakach komunikacyjnych (cel operacyjny 6.4.).

- **Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020**

Zapisy Planu Transportowego Województwa Opolskiego są spójne z Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020, głównie w zakresie: Celu szczegółowego 1: Lepsza jakość powietrza poprzez wsparcie transportu publicznego – III osi priorytetowej *Gospodarka Niskoemisyjna*.

Celu szczegółowego 1: Zwiększona dostępność transportowa obszarów kluczowych dla rozwoju regionu oraz poprawa bezpieczeństwa na drogach – VI osi priorytetowej *Zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców.*

Celu szczegółowego 2: Zwiększony udział transportu kolejowego w przewozach towarowych i pasażerskich w regionie oraz poprawa jakości kolejowego transportu zbiorowego – VI osi priorytetowej *Zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców.*

- **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego**

Plan zagospodarowania przestrzennego określa zasady organizacji struktury przestrzennej województwa oraz zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego w przekroju podstawowych komponentów przestrzeni, w tym m.in.: uwarunkowania, zasady i kierunki kształtowania zintegrowanego systemu komunikacyjnego. Zapisy Planu Transportowego Województwa Opolskiego odnoszą się wprost do zapisów celu zagospodarowania przestrzennego w zakresie zwiększenia dostępności komunikacyjnej województwa i jego strategicznych obszarów oraz poprawy funkcjonowania tych systemów.

- **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Opolskiego**

Podstawowym celem dokumentu jest poprawa jakości systemu transportowego Województwa Opolskiego i jego rozwój zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. Jakość systemu transportowego będzie bowiem decydującym czynnikiem, warunkującym jakość życia mieszkańców i rozwój gospodarczy obszaru objętego planem transportowym. Cele zawarte w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są powiązane z zapisami Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Opolskiego w zakresie celów szczegółowych, takich jak:

- Poprawa dostępności transportowej i jakości transportu – instrument poprawy warunków życia i usuwania barier rozwojowych (Cel1),
- Poprawa efektywności funkcjonowania systemu transportowego – instrument zwiększania wydajności systemu z jednoczesnym ograniczaniem kosztów (Cel2),
- Integracja systemu transportowego – w układzie gałęziowym i terytorialnym (Cel 3),
- Wspieranie konkurencyjności gospodarki – instrument rozwoju gospodarczego (Cel4),
- Poprawa bezpieczeństwa – radykalna redukcja liczby wypadków i ograniczenie ich skutków (zabici, ranni) oraz poprawa bezpieczeństwa osobistego użytkowników transportu (Cel5),
- Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne i warunki życia (Cel6).

- **Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019**

Plan Transportowy Województwa Opolskiego wypełnia priorytety ekologiczne wymienione w Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego, poprzez m.in.: ograniczanie emisji ze środków transportu, zwiększanie płynności ruchu samochodowego, zmniejszenie negatywnego oddziaływania hałasu na zdrowie człowieka i środowisko, zwłaszcza w pobliżu tras komunikacyjnych.

- **Strategia Rozwoju Aglomeracji Opolskiej na lata 2014 – 2020**

Działania ujęte w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są spójne z celami Strategii Rozwoju Aglomeracji Opolskiej, głównie w zakresie Celu strategicznego I: Poprawa dostępności komunikacyjnej Aglomeracji Opolskiej, cel szczegółowy I.1. Zwiększanie mobilności poprzez poprawę połączeń wewnętrznego układu komunikacyjnego oraz cel szczegółowy I.2. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego i innych przyjaznych środowisku form mobilności w Aglomeracji Opolskiej.

- **Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Opolskiej**

Działania ujęte w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są spójne z celami Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Opolskiej, głównie w zakresie Priorytetu 2 Gospodarka niskoemisyjna – celu strategicznego Poprawa dostępności komunikacyjnej Aglomeracji Opolskiej, którego realizacja nastąpi w oparciu o takie cele szczegółowe, jak:

- zwiększenie mobilności poprzez poprawę połączeń wewnętrznego układu komunikacyjnego,
- rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego i innych przyjaznych środowisku form mobilności w Aglomeracji Opolskiej.

- **Wieloletni Plan Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich**

Działania ujęte w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są spójne z planowanymi zadaniami inwestycyjnymi określonymi w Wieloletnim Planie Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich. Planowane efekty po realizacji wskazanych w Wieloletnim Planie Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich przedsięwzięć inwestycyjnych, to m.in.:

- zapewnienie wysokiej sprawności połączeń o charakterze międzyregionalnym i regionalnym,
- umożliwienie szybkiego i sprawnego przewozu osób, a także towarów,
- zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu podróżowania wszystkim użytkownikom dróg wojewódzkich,
- podniesienie atrakcyjności terenów inwestycyjnych oraz rekreacyjnych,
- dokończenie rozpoczętych działań inwestycyjnych.

- **Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla terenów poza Aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2019**

Działania ujęte w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są spójne z celami „Programu Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla terenów poza Aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2019” gdyż dotyczą drogowych i kolejowych zadań inwestycyjnych m.in. w zakresie:

- realizacji ekranów akustycznych – poprzedzonej projektem akustycznym pozwalającym zoptymalizować rozmiar i kształt ekranu akustycznego pod kątem kosztów i sprawności tłumienia hałasu,
- realizacji nasypów ziemnych – podobnie jak to ma miejsce w przypadku ekranów akustycznych, realizacja nasypu ziemnego powinna być poprzedzona projektem akustycznym,

- modernizacji odcinków drogowych – działanie polegające na wymianie starej zniszczonej nawierzchni drogowej na nową,
- uspokojenia ruchu – różnego typu działania na terenach zabudowy mieszkaniowej, poczynając od ograniczenia prędkości, po zastosowanie wszelkich dostępnych elementów małej architektury prowadzących do zmniejszenia dynamiki ruchu pojazdów na odcinku drogowym,
- stosowania specjalistycznych nawierzchni – propozycje cichych nawierzchni dotyczą wyłącznie odcinków drogowych gdzie auta poruszają się z stosunkowo dużymi prędkościami (powyżej 80 km/h),
- modernizacji linii kolejowej – przez modernizację linii kolejowej rozumie się wszelkie działania pozwalające na zmniejszenie jej mocy akustycznej (modernizacja podtorza, wymiana szyn na bezстыkowe, szlifowanie szyn, instalacje ustrojów redukujących generowanie hałasu przez szynę),
- zmiany organizacji ruchu (np. budowa obwodnic).

• **Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźła i Zdieszowic – w zakresie benzenu**

Działania ujęte w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są tożsame z zadaniami w ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, m.in. w zakresie:

- wprowadzania stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach, w których istnieją możliwości techniczne, logistyczne i ekonomiczne,
- usprawniania ruchu miejskiego, eliminacji zatorów drogowych poprzez „zielone fale”, na drogach będących w zarządzie wójtów gmin, burmistrzów miast i gmin oraz prezydentów miast,
- tworzenia atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej,
- tworzenia ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego,
- budowy, modernizacji i remontów dróg będących w administracji u właściwych zarządców,
- monitoringu pojazdów w zakresie spełniania wymogów emisji spalin i spełniania warunków dopuszczających do ruchu.

• **Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych**

W przedmiotowym dokumencie ujęto m.in. plan działań naprawczych związanych ze zmniejszeniem uciążliwości transportu samochodowego i tym samym ograniczeniem emisji pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}. W zakresie zmian wielkości emisji pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} ze źródeł liniowych, uwzględniono przepisy prawne zmieniające parametry emisyjne pojazdów dotyczące zmiany technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach, uwzględniono zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzanie na rynek coraz nowocześniejszych pojazdów spełniających standardy Euro 4 i wyższe. W Planie Transportowym Województwa Opolskiego podobnie jak w Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej, planuje się zdania związane z ograniczeniem emisji pyłów ze źródeł liniowych, głównie w zakresie poprawy stanu technicznego infrastruktury drogowej i kolejowej.

Wśród innych działań mogących ograniczyć uciążliwość emisji z transportu, można wymienić:

- zastąpienie pojazdów floty jednostek samorządowych napędzanych tradycyjnymi paliwami na pojazdy napędzane paliwami ekologicznymi (gazem, biopaliwami),
- wymianę taboru MZK na nowoczesny, spełniający bardziej restrykcyjne standardy emisyjne (Euro 4, Euro 5),
- stosowanie biopaliw w pojazdach napędzanych olejem napędowym należących do Zarządów Komunikacji Miejskiej i jednostek samorządowych,
- promowanie zasad eko-drivingu i korzystania z komunikacji miejskiej,
- promowanie ruchu rowerowego poprzez stworzenie zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych,
- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych).

- **Program ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych**

Działania ujęte w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są tożsame z działaniami w ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, m.in. w zakresie wymiany taboru autobusowego, budowy węzłów przesiadkowych, parkingów oraz remontów istniejących dróg i budowy nowych odcinków, zgodnie z planami inwestycyjnymi. Działania związane z budową nowych odcinków dróg przyczyniają się do rozproszenia dotychczasowej skoncentrowanej emisji ze źródeł liniowych na dotychczasowe i nowobudowane odcinki dróg. Wymiana taboru autobusowego na bardziej ekologiczny ma na celu poprawę komfortu podróżujących oraz zachętę dla mieszkańców do przemieszczania się komunikacją zbiorową. Pośredni pozytywny efekt przynoszą działania z zakresu inwestycji kolejowych, dzięki którym w pewnym stopniu ograniczany jest transport samochodowy, będący źródłem emisji zanieczyszczeń.

3.4. Analiza prognoz oddziaływania na środowisko innych dokumentów powiązanych z projektem Planu Transportowego

Ocena dokumentów pod kątem ich zgodności z celami Planu Transportowego objęła także analizę Prognoz do dokumentów strategicznych w największym stopniu powiązanych z jego projektem. W szczególności dotyczy to dokumentów strategicznych na szczeblu regionalnym oraz krajowym (w zakresie rozwoju transportu). Prognozy dla powiązanych dokumentów wskazują na wnioski oraz rekomendacje, które powinny zostać uwzględnione zarówno w sposobie oceny niniejszego Planu Transportowego, jak również w zestawieniu wskazań dotyczących zawartych w nim projektów oraz zadań.

Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla projektu Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)

Do głównych problemów ochrony środowiska wskazanych w *Prognozie* zakwalifikowano:

- Problemy z dotrzymaniem standardów emisyjnych i rosnących wymagań w zakresie redukcji emisji jednostkowych oraz w zakresie ograniczania udziału w strukturze

głównych źródeł emisji sektora transportu, stanowiącego jedno z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń gazowych (tlenków azotu, dwutlenku węgla) oraz pyłów (pylenie wtórne, emisje z silników) do powietrza w Polsce;

- Brak planów zadań ochronnych obszarów sieci Natura 2000 i związane z tym utrudnienia w zakresie możliwości, efektywności i sposobu prowadzenia procesów inwestycyjnych (w tym także inwestycji z zakresu infrastruktury transportowej) na terenach chronionych w ramach sieci Natura 2000;
- Wieloletnie zaniedbania w planowaniu przestrzennym i związany z tym brak uporządkowania sytuacji planistycznej, w tym zwłaszcza chaotyczny rozwój procesów suburbanizacyjnych, pociągający za sobą nieuporządkowaną i nie do końca kontrolowaną rozbudowę zwłaszcza lokalnej sieci infrastruktury drogowej, stanowiącą istotne potencjalne zagrożenie dla porządku przestrzennego również w układach ponadlokalnych.

Z przeprowadzonych dla potrzeb *Prognozy* analiz wynika, iż nie ma praktycznej możliwości uniknięcia działań wynikających z realizacji celów wskazanych w *Strategii*, które mogą potencjalnie negatywnie wpłynąć na środowisko przyrodnicze lub pogorszyć warunki równoważenia rozwoju. Ograniczenie i/lub złagodzenie konfliktów pomiędzy wymogami ochrony środowiska, a oddziaływaniem sektora transportu będzie można osiągnąć poprzez wprowadzanie odpowiednich rozwiązań planistycznych, technologicznych i architektoniczno-krajobrazowych, jako elementów zrównoważonej gospodarki przestrzennej.

Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla projektu Dokumentu Implementacyjnego do Strategii Rozwoju Transportu (SRT) do 2020 r.

W ramach opracowanej dla Dokumentu Implementacyjnego prognozy oddziaływania na środowisko, najistotniejsze z punktu widzenia prognozy dla Planu Transportowego są wskazania dotyczące ograniczania negatywnego wpływu na poszczególne komponenty środowiska. Za środki minimalizujące należy uznać wszelkie działania mające na celu wykluczenie lub ograniczenie do minimum negatywnego oddziaływania na obszar cenny, które może zaistnieć na skutek realizacji planu lub przedsięwzięcia. W szczególności dotyczy to przeciwdziałania wzrostowi śmiertelności zwierząt na szlakach komunikacyjnych oraz złagodzenie wpływu fragmentacji siedlisk i efektu przecięcia szlaków migracyjnych prowadzącego do wzrostu izolacji poszczególnych populacji.

Działania minimalizujące negatywny wpływ przedstawione w prognozie do Dokumentu Implementacyjnego dotyczą przede wszystkim:

w ramach rekomendacji dla różnorodności biologicznej, w tym obszarów Natura 2000:

- zapobieganie konfliktom poprzez odpowiednie planowanie i wariantowanie przebiegu nowych tras transportowych, w tym przede wszystkim mające na celu odsunięcie się od obszarów chronionych (Natura 2000); z wyjątkiem niemożliwych do uniknięcia przejść poprzecznych długich pasm obszarów Natura 2000 lub przejść wymuszonych przebiegiem istniejącej modernizowanej/rewitalizowanej linii kolejowej,
- poprzedzenie procesu projektowania inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza dostosowana do specyfiki inwestycji,
- ograniczanie fragmentacji siedlisk w trakcie wytyczania inwestycji liniowych,
- w miarę możliwości realizowanie nowych inwestycji w sąsiedztwie już istniejących,
- zastosowanie najbardziej efektywnych ekologicznie procesów i technologii,
- zadbanie o drożność i właściwa przepustowość korytarzy ekologicznych,
- właściwy wybór terminów realizacji inwestycji,
- uwzględnienie nadzoru przyrodniczego w całym procesie inwestowania,
- zachowanie i/lub odbudowa naturalnych ekosystemów pasa brzegowego w rejonie inwestycji wodnych,

- modyfikacje siedlisk, prowadzące do utrzymania zwierząt z dala od szlaków komunikacyjnych oraz zwiększenia widoczności bariery,
- tam gdzie to konieczne, tworzenie siedlisk zastępczych,
- stosowanie rozwiązań technicznych, ograniczających straty w populacjach (ekrany, osłony antyolśnieniowe, aktywne systemy odstrasżające, ogrodzenia, przejścia itp.),
- na wodach śródlądowych stosowanie rozwiązań zapewniających migracje organizmów (np. przepławek),
- zróżnicowanie struktury rzecznej (zatoki i zwężenia koryta, miejsca zastoiskowe, wyspy, odsypiska, zmienne nachylenie skarp).

w ramach rekomendacji dla ochrony korytarzy ekologicznych:

- w przypadku inwestycji liniowych jedynym skutecznym sposobem wyeliminowania kolizji z pojazdami jest zastosowanie ogrodzeń, które jednocześnie potęgują efekt barierowy, uniemożliwiając zwierzętom przemieszczanie się. W celu eliminacji efektu barierowego, w zależności od klasy drogi, stosuje się następujące działania minimalizujące efekt barierowy: pozostawianie luk w ogrodzeniach o długości minimum 200 m, pozwalających na przechodzenie zwierząt, wraz z odpowiednim ich oznaczeniem ograniczającym prędkość pojazdów, zastosowanie przejść górnych (duże – mosty krajobrazowe i zielone mosty) i dolnych (duże, pod estakada i poszerzonym mostem, średnie i małe) charakteryzujących odpowiednimi parametrami oraz ułożonymi w właściwych miejscach, aby mogły spełniać swoją funkcję. W przypadku inwestycji kolejowych można stosować urządzenia odstrasżające, działające w momencie nadjeżdżania pociągu. Jedynie w rejonach szczególnie wrażliwych przyrodniczo i charakteryzujących się dużą migracją zwierząt dla linii o bardzo dużym natężeniu ruchu, które wymagają zastosowania wygradzenia należy rozważyć zastosowanie przejść dla zwierząt.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)

W ramach niniejszej prognozy stwierdzono, iż główną korzyścią realizacji Programu jest odciążenie istniejącej sieci dróg, która już w chwili obecnej powoduje ogromne zagrożenia zarówno dla człowieka, jak i przyrody ożywionej, a zagrożenia te będą się tylko nasilać w czasie, wraz ze wzrostem natężenia ruchu. Biorąc pod uwagę fakt braku możliwości wystarczającego zabezpieczenia istniejących ciągów drogowych przed ich znaczącym, negatywnym wpływem zarówno na ludzi, jak i na przyrodę ożywioną wskazano, że jedyną możliwością zniwelowania negatywnego oddziaływania jest wyprowadzenie ruchu poza tereny zabudowane. Również w odniesieniu do przyrody ożywionej odciążenie dróg istniejących przyczyni się znacząco do zminimalizowania ich oddziaływania, przede wszystkim na korytarze ekologiczne. Na podstawie przeprowadzonych analiz na poziomie strategicznym, nie stwierdzono żadnego korytarza drogowego, który byłby jako całość nieakceptowany pod względem oddziaływania na środowisko, a w szczególności na obszary sieci Natura 2000. Oceniono, że zastosowanie działań minimalizujących w odpowiednim zakresie, uszczegółowionych po weryfikacji terenowej, zapewni skuteczne ograniczenie oddziaływania do poziomu nieznaczącego. Realizacja Programu jako całości nie wpłynie znacząco na obszary Natura 2000, choć nie można uniknąć pewnych kolizji konkretnych inwestycji. Poszczególne zadania ujęte w Programie należy realizować w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na środowisko, a dokładne określenie sposobu realizacji musi każdorazowo być wnikliwie przeanalizowane na etapie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.

Realizacja projektu Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r. może nieść ze sobą nie tylko wyłącznie pozytywne skutki, ale również i takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla środowiska. Potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i za-stosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie realizacji, jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania. Do najważniejszych działań ograniczających potencjalny negatywny wpływ na środowisko należą:

- Rzetelna ocena oddziaływania przedsięwzięć na środowisko.
- Właściwy wybór rodzaju, skali i lokalizacji inwestycji w nawiązaniu do planów zagospodarowania przestrzennego i lokalnych uwarunkowań środowiskowych.
- Właściwy dobór technologii proekologicznych.

Jednym z kluczowych narzędzi w prowadzeniu skutecznej polityki ekologicznej jest także sprawny system planowania przestrzennego i pokrycie całego województwa miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, uwzględniającymi potrzeby ochrony przyrody i krajobrazu.

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020

W Prognozie zaproponowano szerokie spektrum działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko. Środki łagodzące zostały przedstawione w formie rekomendacji oraz konkretnych zapisów, jakie zaleca się uwzględnić w dalszych pracach nad przygotowaniem Programu do jego wdrożenia.

Najważniejszymi zaleceniami w tym zakresie będzie przestrzeganie wymogów szczegółowej analizy środowiskowej w przypadku przedsięwzięć budowlanych w niewielkiej skali, lecz związanych z emisją zanieczyszczeń lub pojawieniem się innych presji na środowisko. W Programie założono m.in. wzmocnienie dostępności komunikacyjnej i spójności terytorialnej regionu. W wyniku zwiększenia przepustowości dróg oraz podniesienia dostępności i atrakcyjności transportu zbiorowego - drogowego i kolejowego – nastąpi zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z transportu. Udostępnienie nowych lub zmodernizowanych obwodnic i dróg poprawiających dostęp do autostrady doprowadzi do zmniejszenia ilości podróży samochodami przez tereny zabudowane, a tym samym wpłynie pozytywnie na jakość powietrza i klimat akustyczny w miejscowościach. Modernizacja taboru kolejowego doprowadzi do zmniejszenia uciążliwości akustycznych na terenach przylegających do linii kolejowych. Trzeba uwzględnić, iż budowie oraz modernizacji dróg towarzyszyć będą przejściowe, choć okresowo o znacznym nasileniu, uciążliwości środowiskowe. Niewłaściwe rozpoznanie skali oddziaływania na etapie lokalizacji nowych dróg lub w doborze rozwiązań technicznych czy technologii prowadzenia robót mogą prowadzić do konfliktów społecznych oraz braku zgodności z zasadami ochrony przyrody i krajobrazu.

Prognoza oddziaływania na środowisko zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego

Prognoza skupia się na trzech zasadniczych kwestiach:

- 1/ czy ustanowione w projekcie cele sprzyjają realizacji celów ochrony środowiska zapisanych w regionalnych, ale także krajowych i wspólnotowych dokumentach polityki ekologicznej,
- 2/ jakie skutki pozytywne lub negatywne mogą być związane z realizacją programu ustalonego przez projekt planu w postaci różnych oddziaływań i całościowo w postaci skutków skumulowanych,
- 3/ jakie są możliwości eliminacji, zminimalizowania lub kompensacji negatywnych wpływów na środowisko lub wzmocnienia skutków pozytywnych oraz czy istnieją racjonalne rozwiązania alternatywne do przedstawionych przez dokument.

W Prognozie wskazano, iż działania zapobiegające, ograniczające lub kompensujące negatywne oddziaływania na środowisko, jeżeli mają spełniać swoją rolę powinny być uwzględnione na wszystkich etapach planowania przestrzennego od planów poziomu województwa, przez studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego do decyzji o lokalizacji danego przedsięwzięcia. Procedurami, które mają wskazać na rozwiązania zapobiegające, ograniczające bądź kompensujące negatywne oddziaływania na środowisko są oceny oddziaływania na środowisko. Wśród propozycji o charakterze kierunków przyszłych rozwiązań zaproponowano w pierwszym rzędzie zagadnienia związane z ochroną przeciwpowodziową, a dla zagadnień komunikacyjnych oraz elektroenergetyki zaproponowano kilka konkretnych rozwiązań dotyczących korekty przebiegów w przypadku konfliktów z obszarami Natura 2000 wskazano na korzystne efekty zaproponowanych alternatyw w odniesieniu do takich podstawowych problemów, jak równowaga w strukturze funkcjonalno-przestrzennej, systemie komunikacji, obszarach prawnie chronionych, warunkach sanitarnych ludności i jej bezpieczeństwa, bezpieczeństwa energetycznego i socjalnego.

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Programu Ochrony Środowiska dla województwa opolskiego na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018

Z analizy celów szczegółowych i zadań Programu wynika, że jego realizacja może nieść za sobą nie tylko wyłącznie pozytywne skutki, ale i takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla środowiska. Istotą sprawy jest, więc szukanie najlepszych rozwiązań na etapie indywidualnych przedsięwzięć, które zabezpieczą interes środowiska, a jednocześnie pozwolą osiągnąć cel realizacji danego przedsięwzięcia.

Do potencjalnie negatywnych oddziaływań ustaleń POŚ można zaliczyć:

- lokalne i krótkotrwałe zwiększenie udziału emisji z transportu, jako skutek prowadzenia prac budowlanych,
- możliwość utraty lokalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych związanych głównie z realizacją zadań z zakresu zabezpieczenia przeciwpowodziowego,
- zmiany w krajobrazie związane z lokalizacją elektrowni wiatrowych,
- lokalne i krótkotrwałe przekształcenia powierzchni ziemi i warunków gruntowo-wodnych przy prowadzeniu prac ziemnych.

Dla przedstawionych w dokumencie celów nie ma innych alternatyw. Jedynie ich realizację można rozpatrywać w różnych wariantach oraz próbować minimalizować i ograniczać negatywne skutki środowiskowe. Realizacja Programu nie powinna stwarzać żadnego

bezpośredniego lub pośredniego znaczącego negatywnego wpływu na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 (w tym – na integralność i spójność sieci Natura 2000). Jednak całkowite wykluczenie takiej opcji będzie możliwe dopiero przy analizie konkretnych projektów.

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Strategii Rozwoju Aglomeracji Opolskiej na lata 2014 – 2020

Prognoza jako punkt wyjścia dla dalszych analiz charakteryzuje pokrótce stan środowiska na terenie Aglomeracji Opolskiej oraz określa cechy obszaru objętego aglomeracją. Realizacja projektów wyspecyfikowanych w *Strategii Rozwoju Aglomeracji Opolskiej na lata 2014-2020* będzie polegała na realizacji zadań, m.in. inwestycyjnych, które będą ingerować w środowisko głównie na etapie ich realizacji, powodując przejściowe, odwracalne oddziaływania negatywne. Największy wpływ na środowisko w trakcie realizacji zadań inwestycyjnych będą miały:

- emisja zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliwa w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych używanych w trakcie prac budowlanych,
- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego,
- odpady powstające w czasie wykonywania robót ziemnych i budowlanych.

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Programu Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla terenów poza Aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2019

W Prognozie zamieszczono propozycje łagodzenia potencjalnego negatywnego oddziaływania, ukierunkowane na poszczególne komponenty środowiska, które mogą podlegać zagrożeniom. Wdrażanie rozwiązań łagodzących powinno być przede wszystkim przedmiotem dalszych etapów planowania oraz prowadzenia prac budowlanych związanych z poszczególnymi działaniami, zwłaszcza że Program jest zbyt ogólny co do zaproponowanych działań (w sensie np. konkretnych rozwiązań lokalizacyjnych, konstrukcyjnych, materiałowych).

Zasadnicze znaczenie ma charakter projektowanego dokumentu, który z założenia jest dokumentacją mającą służyć poprawie warunków życia w regionie poprzez ograniczenie hałasu powodowanego przez ruch komunikacyjny. Dlatego też wszystkie z zaproponowanych w nim działań będą służyć ochronie środowiska przed nadmiernym hałasem komunikacyjnym. Największy potencjalny wpływ na środowisko przewidywany jest w wyniku ewentualnej budowy, czy też rozbudowy, ekranów akustycznych, które mogą negatywnie oddziaływać na szereg komponentów środowiska, jednak w dość ograniczonym stopniu. W przypadku innych działań technicznych redukcji hałasu (np.: realizacja cichej nawierzchni, wymiana starej zniszczonej nawierzchni drogowej na nową, zastosowanie ograniczników prędkości), a także rewitalizacji linii kolejowej, możliwość negatywnego oddziaływania jest zdecydowanie mniejsza. Z kolei zastosowanie działań organizacyjnych (np. ograniczenia prędkości ruchu, ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich) ocenia się jako skutkujące wyłącznie pozytywnym wpływem na środowisko.

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Programu Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźła i Zdżieszowic – w zakresie benzenu

Oceniany projekt *Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Kędzierzyna-Koźła i Zdżieszowic – w zakresie benzenu* ma na celu

określenie działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia jakości powietrza, określonej przepisami. Ze względu na negatywny wpływ na środowisko i zdrowie zanieczyszczeń powietrza, dotrzymanie określonych norm obwarowane jest sankcjami ze strony Unii Europejskiej. Wskazanie właściwych działań dla ich dotrzymania wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich zmniejszenia.

W Programie ochrony powietrza w obszarze ochrony jakości powietrza wyznaczono m.in. następujące priorytety:

- wdrażanie programu ochrony powietrza,
- unowocześnienie instalacji przemysłowych,
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizację transportu kolejowego),
- szczegółowe monitorowanie efektów wdrożonych działań.

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Programu Ochrony Powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych

Oceniany projekt *Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* ma na celu określenie działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia jakości powietrza, określonej przepisami. Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania są zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami. Uwzględnia przy tym uwarunkowania gospodarcze, ekonomiczne i społeczne. W Programie ochrony powietrza w obszarze ochrony jakości powietrza wyznaczono m.in. następujące priorytety:

- wdrażanie programu ochrony powietrza,
- modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń,
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- ograniczanie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu Programu Ochrony Powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych

Oceniany projekt *Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Opole, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu* ma na celu określenie działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych w powietrzu, określonych przepisami. Ze względu na negatywny wpływ na środowisko i zdrowie zanieczyszczeń powietrza, dotrzymanie określonych norm obwarowane jest sankcjami ze strony Unii Europejskiej. Wskazanie właściwych działań dla ich dotrzymania wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji. Dla poprawy jakości powietrza i efektywnego zarządzania jakością powietrza na obszarze Opola w Programie wskazane zostały zadania, których realizacja powinna przyczynić się do osiągnięcia stanu jakości powietrza zgodnego z przepisami prawa.

4. Usytuowanie, wielkość i charakterystyka województwa w odniesieniu do projektowanego dokumentu

4.1. Charakterystyka ogólna województwa opolskiego

Województwo opolskie, położone jest w południowo-zachodniej części Polski, sąsiadując od strony północnej z województwem wielkopolskim, od strony północno-wschodniej z województwem łódzkim, od strony wschodniej z województwem śląskim oraz od strony zachodniej z województwem dolnośląskim. Od strony południowej województwo graniczy z terytorium Republiki Czech (województwo śląsko – morawskie i województwo ołomunieckie). Województwo opolskie jest najmniejszym regionem w Polsce, zarówno pod względem zajmowanej powierzchni jak i potencjału ludnościowego. Województwo opolskie zajmuje powierzchnię 9 412 km² (ok. 3 % powierzchni kraju) i oscyluje około 1 mln mieszkańców. W ukształtowaniu powierzchni województwa opolskiego przeważają tereny nizinne – około 75 % obszaru stanowi Nizina Śląska, pozostałe obszary zajmowane są przez jednostki fizyczno – geograficzne Sudetów Wschodnich (Góry Opawskie), Przedgórze Sudeckiego i Wyżyny Śląskiej oraz Wyżyny Woźnicko – Wieluńskiej.

Według stanu na koniec grudnia 2014 r. województwo opolskie zamieszkiwało 1 000 858 osób (w tym 516 676 kobiet – 51,6%). Gęstość zaludnienia w województwie wynosi 106 osób na 1 km² powierzchni ogólnej przy średniej krajowej 123 osób na 1 km² i systematycznie spada. Wskaźnik urbanizacji województwa opolskiego wynosi 52% i plasuje region poniżej poziomu krajowego, który wynosi 60,3%. Układ osadniczy regionu jest równomiernie rozwinięty, a do największych miast należą: Opole (119,5 tys. mieszkańców), Kędzierzyn-Koźle (62,8 tys.), Nysa (44,7 tys.), Brzeg (36,6 tys.) i Kluczbork (24,4 tys.).

Administracyjnie Opolszczyzna dzieli się na 12 powiatów, 71 gmin, w tym 3 gminy miejskie, 32 gminy miejsko-wiejskie oraz 36 gmin wiejskich. Sieć osadniczą tworzy 1207 miejscowości, w tym 35 miast. Podsystem wiejskich jednostek osadniczych liczy obecnie 1033 wsi. Zasoby i walory przyrodnicze województwa opolskiego cechują się stosunkowo dużą różnorodnością przyrodniczą i krajobrazową, a ich rozmieszczenie przestrzenne występuje w układzie pasmowym w północnej, środkowej i południowej części województwa. Tereny leśne zajmują ok. 249 316,8 ha powierzchni województwa (ok. 26,5 % powierzchni ogólnej; średnio w kraju 29,1%). Na powierzchni ok. 259 021,9 ha, co stanowi 27,5 % powierzchni ogólnej województwa, występują różne formy prawnej ochrony przyrodniczej w postaci parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody itd.

Województwo opolskie cechuje się występowaniem bogatych zasobów wód podziemnych, skumulowanych w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych, kredowych, jurajskich i triasowych, w obrębie 13 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), o łącznych zasobach ponad 484 mln m³/rok (stan na 31.12.2014 – dane GUS). Sieć hydrograficzna województwa, której główną oś stanowi rzeka Odra jest dobrze rozwinięta. Mimo tego pod względem zasobowym województwo opolskie jest jednym z uboższych. Region opolski charakteryzuje się wysoką jakością gleb – ok. 60 % powierzchni województwa położonych w części południowej i południowo – zachodniej zajmują gleby dobre i średnie (brunatne wytworzone z piasków słabo gliniastych i gliniastych oraz gleby brunatne wytworzone z lessów i utworów lessowych), w środkowej i północnej części województwa występują mało urozmaicone gleby bielcowe wytworzone z piasków. W dolinach rzecznych występują utwory madowe, zaliczane do gleb najżyźniejszych. Syntetyczny wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynosi 82,1 pkt (w skali 100 pkt) i jest wyższy od przeciętnej krajowej (66,6 pkt). Duże nagromadzenie

surowców mineralnych, w szczególności wapieni i margli, piasków podsadzkowych, kamieni drogowych, surowców ceramiki budowlanej i kruszywa naturalnego, stanowi dobrą bazę surowcową dla gospodarki województwa.

W województwie opolskim wyróżnić można trzy podstawowe strefy funkcjonalno – przestrzenne:

- strefę przemysłowienia i urbanizacji – utożsamianą z obszarem opolskiej aglomeracji (powiat opolski i krapkowicki), oraz trzema rejonami przemysłowymi (kędzierzynsko – kozielski, strzelecki, ozimsko – zawadzki).
- strefę rolną – obejmującą południowe i zachodnie obszary województwa o najwyższej wartości rolniczej przestrzeni produkcyjnej z ośrodkami subregionalnymi Nysy i Brzegu oraz ośrodkami lokalnymi w Prudniku, Głucholazach i Głubczycach,
- strefę rolno – leśną – obejmującą północną i północno – wschodnią część województwa, stanowiącą tereny rolne o średniej wartości i tereny leśne, z wyróżniającą się funkcją produkcyjną skoncentrowaną w ośrodkach regionalnych – Kluczborku (ośrodek subregionalny), Namysłowie i Oleśnie.

Usytuowanie województwa opolskiego w sąsiedztwie prężnych gospodarczo obszarów (Dolny i Górny Śląsk) i wynikające z tego ekonomiczne, a także kulturowe powiązania międzyregionalne są czynnikiem wpływającym na kierunki i tempo rozwoju regionu. W gospodarce województwa dominuje przemysł o rozbudowanej strukturze gałęziowo – branżowej (19 gałęzi, wśród których dominuje przemysł spożywczy, energetyczny, chemiczny, mineralny, samochodowy i maszynowy, metalowy i meblarski), równomiernie rozmieszczony w przestrzeni oraz rolnictwo, bazujące na korzystnych warunkach naturalnych, sprzyjających rozwojowi przetwórstwa rolno – spożywczego.

4.2. Transport drogowy

Województwo opolskie położone jest na trasie przebiegu III paneuropejskiego korytarza transportowego, obejmującego ważne, o międzynarodowym znaczeniu linie komunikacyjne: autostradę A4 (Berlin) Zgorzelec – Korczowa (Kijów), szlak kolejowy wchodzący w skład Europejskiego Systemu Transportu Kolejowego (magistralne linie kolejowe C-E 30 relacji Drezno – Zgorzelec – Wrocław – Opole – Katowice – Kraków – Przemyśl – Lwów – Kijów – Moskwa i C-E 59 relacji Malmö – Ystad – Świnoujście – Szczecin – Poznań - Wrocław – Opole – Kędzierzyn – Koźle – Chałupki oraz Odrzańską Drogę Wodną.

Sieć drogową publiczną Województwa Opolskiego tworzą drogi kategorii: krajowej, wojewódzkiej, powiatowej oraz gminnej.

Drogi krajowe

Przez teren Województwa Opolskiego przebiega autostrada A4 o długości 175,426 a także 11 dróg kategorii krajowej o długości 682,1 km, których zarządcą jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

Drogi krajowe biegnące przez województwo opolskie to:

- Autostrada A-4 Granica Państwa (Drezno) - Jędrzychowice - Krzyżowa - Legnica - Wrocław - Opole (Przylesie - Prądy - Dąbrówka - Gogolin - Olszowa - Nogowczyce) - Gliwice - Katowice - Kraków - Tarnów - Rzeszów - Korczowa - Granica Państwa/Lwów,
- DK 11 Kołobrzeg - Koszalin - Bobolice - Szczecinek - Piła - Ujście - Chodzież - Oborniki - Poznań - Kórnik - Jarocin - Pleszew - Ostrów Wielkopolski - Ostrzeszów - Kępno - Kluczbork - Lubliniec - Twaróg – Bytom,

- DK 38 Granica Państwa - Pietrowice - Głubczyce - Kędzierzyn – Koźle/droga 45,
- DK 39 Łagiewniki - Strzelin - Biedrzychów - Owczary - Brzeg - Namysłów – Kępno,
- DK 40 Granica Państwa - Głuchołazy - Prudnik - Kędzierzyn - Koźle - Ujazd – Pyskowice,
- DK 41 Nysa - Prudnik - Trzebina - Granica Państwa,
- DK 42 Namysłów - Kluczbork - Praszka - Rudniki - Działoszyn - Pajęczno - Nowa Brzeźnica - Radomsko - Przedbórz - Ruda Maleniecka - Końskie - Skarżysko Kamienna – Rudnik,
- DK 43 Wieluń /droga 45 - Rudniki - Kłobuck – Częstochowa,
- DK 45 Granica Państwa - Chałupki - Krzyżanowice - Racibórz - Krapkowice - Opole - Bierdzany - Kluczbork - Praszka - Wieluń – Złoczew,
- DK 46 Kłodzko - Nysa - Pakosławice - Jaczowice - Niemodlin - Karczów - Opole - Ozimek - Lubliniec - Blachownia - Częstochowa - Janów – Szczekociny,
- DK 88 Strzelce Opolskie - Nogowczyce - Gliwice – Bytom,
- DK 94 Krzywa - Chojnów - Legnica - Prochowice - Wrocław - Brzeg - Opole - Strzelce Opolskie - Toszek - Pyskowice - Bytom - Będzin - Sosnowiec - Dąbrowa Górnicza - Olkusz - Kraków - Radzikowskiego – Balice.

Drogi wojewódzkie

Przez teren Województwa Opolskiego przebiega 45 dróg wojewódzkich o łącznej długości 943,558 km, których zarządcą jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu. W ciągach dróg wojewódzkich znajduje się 148 obiektów mostowych o łącznej długości 2.738,99 m.

Drogi wojewódzkie biegnące przez województwo opolskie to:

- DW 378 Biedrzychów - Grodków /droga 401/,
- DW 382 Stanowice - Świdnica - Dzierżoniów - Ząbkowice Śl. - Paczków - Granica Państwa,
- DW 385 Gr. Państwa - Tłumaczów - Wolibórz - Ząbkowice Śl. - Ziębice - * - Kopice - droga 46,
- DW 396 Bierutów – Oława - Strzelin,
- DW 401 Żłobizna /droga 94/ - Grodków - Skoroszyce - droga 46,
- DW 403 Łukowice Brzeskie - droga 401,
- DW 405 Niemodlin - Tułowice - Korfantów,
- DW 406 Nysa - Jasienica Dolna - droga 405,
- DW 407 Nysa - Korfantów - Łącznik - droga 414,
- DW 408 Kędzierzyn- Koźle - Gliwice,
- DW 409 Dębina - Krapkowice - Strzelce Opolskie,
- DW 410 Kędzierzyn-Koźle - Kobylice – Biadaczów - rzeka Odra - Brzeźce /droga 408/,
- DW 411 Nysa - Głuchołazy - * - Gr. Państwa,
- DW 413 Ligota Prószkowska - droga 429,
- DW 414 Wrzoski /droga 94/ - Opole - Prószków - Biała – Prudnik /droga 40/,
- DW 415 Droga 45 - Rogów Op. - Krapkowice /droga 409/,
- DW 416 Żywocice /droga 45/ - Głogówek- * - Głubczyce - Kietrz - Racibórz,
- DW 417 Łaskowice /droga 40/ - Klisino – * - Szonów - Szczyty - Racibórz,
- DW 418 Reńska Wieś /droga45/ - Kędzierzyn - Koźle,
- DW 419 Nowa Cerekwia -Niekazanice - Branice - Granica Państwa,
- DW 420 Kietrz - Dzierżysław - Pilszcz - Gr. Państwa,
- DW 421 Szczyty- Błazejowice-Nędza,
- DW 422 Łany /droga 421/ - Dzielnica - Przewóz -rzeka Odra- Dziergowice,
- DW 423 Opole - Krapkowice - Zdieszowice - Kędzierzyn - Koźle,

- DW 424 Gwoździce - rzeka Odra - Odrowąż - ..* -Gogolin /droga 409/,
- DW 425 Bierawa - Kuźnia Raciborska - Rudy,
- DW 426 Zawadzkie - Strzelce Opolskie - Olszowa -Kędzierzyn - Koźle,
- DW 427 Droga 45 - Zakrzów - Kochaniec - Roszowice - Dzielnica,
- DW 428 Dąbrówka Górna - droga 45,
- DW 429 Wawelno - Komprachcice - Prószków - droga 45,
- DW 435 Opole - Wawelno - droga 46,
- DW 451 Oleśnica - Bierutów - Namysłów,
- DW 454 Opole - Pokój - Namysłów,
- DW 457 Pisarzowice /droga 39/ - Popielów –Dobrzeń Wielki,
- DW 458 Obórki-Lewin Brzeski-* - Skorogoszcz-Popielów,
- DW 459 Opole – Narok - Skorogoszcz,
- DW 460 Kościerzycy -rzeka Odra - Pawłów -Kopanie -droga 462,
- DW 461 Kup - Jełowa,
- DW 462 Stobrawa- rzeka Odra -Kopanie- Łosiów-* - Krzyżowice,
- DW 463 Bierdzany - Ozimek - Zawadzkie,
- DW 464 Narok - rzeka Odra - Chróścice,
- DW 465 Żelazna – rzeka Odra - Dobrzeń Mały,
- DW 487 Buczyna - Gorzów Śl. -* - Olesno,
- DW 494 Bierdzany - Olesno -* - Wręczyca Wielka - Częstochowa,
- DW 901 Olesno - Dobrodzień - Zawadzkie - Wielowieś - Pyskowice - Gliwice /droga 78/
.....* - nieciągłość drogi

Drogi powiatowe

Drogi powiatowe stanowią uzupełniający, w stosunku do dróg krajowych i wojewódzkich, układ komunikacyjny służący głównie do rozprowadzenia ruchu lokalnego. W 2014 r. łączna długość dróg powiatowych wynosiła 3 926,8 km. Długość dróg powiatowych o nawierzchni twardej ulepszonej wynosiła 3 719,2 km.

Drogi gminne

Zgodnie z ustawą o drogach publicznych (art. 6a ust. 1) do dróg gminnych zalicza się drogi o znaczeniu lokalnym niezaliczone do innych kategorii, stanowiące uzupełniającą sieć dróg służących miejscowym potrzebom, z wyłączeniem dróg wewnętrznych. W 2014 r. łączna długość dróg gminnych wynosiła 5 648,6 km. Długość dróg gminnych o nawierzchni twardej ulepszonej wynosiła 2 993,7 km.

4.3. Transport kolejowy

Przez teren województwa przebiegają jedne z najważniejszych magistralnych i pierwszorzędnych linii kolejowych w Polsce, w tym o znaczeniu europejskim. W skład III paneuropejskiego korytarza transportowego przebiegającego przez obszar województwa opolskiego, wchodzi:

- magistralna linia kolejowa nr 132 relacji Bytom – Wrocław na odcinku Opole Groszowice – Lipki – Wrocław, będąca fragmentem międzynarodowych tras kolejowych E 30 i E 59,
- magistralna linia kolejowa nr 136 relacji Opole Groszowice – Kędzierzyn-Koźle, będąca fragmentem międzynarodowych tras kolejowych E 30 i C-E 59,
- magistralna linia kolejowa nr 137 relacji Katowice – Legnica na odcinku Kędzierzyn-Koźle – Sławięcice – Katowice, będąca fragmentem międzynarodowej trasy kolejowej E 30,

- magistralna linia kolejowa nr 151 relacji Kędzierzyn-Koźle – Chałupki na odcinku Kędzierzyn-Koźle – Dziergowice, będąca fragmentem międzynarodowych tras kolejowych C-E 59,
- magistralna linia kolejowa nr 132 relacji Bytom – Wrocław na odcinku Opole Groszowice – Strzelce Opolskie – Błotnica Strzelecka – Bytom, będąca fragmentem międzynarodowej trasy kolejowej C 30.

Pozostałe linie kolejowe przebiegające przez województwo opolskie to:

- nr 61 Kielce – Fosowskie,
- nr 143 Kalety – Wrocław Mikołajów,
- nr 144 Opole – Tarnowskie Góry,
- nr 181 Herby Nowe – Oleśnica,
- nr 272 Kluczbork – Poznań,
- nr 287 Opole Zachodnie – Nysa,
- nr 288 Nysa – Brzeg,
- nr 277/300/301 Opole Główne/Opole Groszowice – Wrocław Brochów,
- nr 293/301 Opole – Kluczbork,
- nr 297 Nowy Świątów – Głuchołazy Miasto,
- nr 333 Linia tranzytowa – Głuchołazy,
- nr 343 Linia tranzytowa – Głuchołazy.

4.4. Transport wodny śródlądowy

W granicach województwa opolskiego długość drogi wodnej wynosi 131,2 km, z czego 111,6 km stanowi rzeka Odra od Kędzierzyna-Koźła do granicy z województwem dolnośląskim (Lipki), 15,1 km Kanał Gliwicki, a 4,5 km Kanał Kędzierzyński. Odra stanowi integralną część systemu dróg wodnych Europy Środkowej. Z systemem Europy Zachodniej łączy się bezpośrednio poprzez kanały Odra – Havela i Odra – Szprewa. Zarządcą śródlądowych dróg wodnych na terenie województwa opolskiego jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW) Wrocław oraz RZGW Gliwice.

Rzeka Odra na terenie województwa opolskiego generalnie posiada III klasę żeglowności drogi wodnej. Jedynie powyżej Kędzierzyna – Koźła przyjmuje I a klasę drogi wodnej. W regionie opolskim funkcjonuje 15 obiektów nabrzeży w: Januszkowicach, Krępnej, Krapkowicach, Rogowie, Choruli, Kątach, Opolu – Groszowicach, Opolu, Opolu – Wróblinie, Dobrzeniu Małym, Zawadzie, Zwanowicach (2), Brzegu, Lipkach oraz 3 obiekty przystani przeładunkowych na terenie: dawnego Zakładu Aparatury Chemicznej „METALCHEM” w Opolu, załadowni cementu w Choruli, oraz na terenie zakładu „Azoty” w Kędzierzynie-Koźlu. Ponadto w Kędzierzynie-Koźlu znajduje się stocznia remontowa przystosowana do napraw taboru pływającego, m.in. budowy barek bez napędu, funkcjonują także warsztaty naprawcze w Januszkowicach oraz Dobrzeniu Wielkim.

4.5. Transport lotniczy

Na terenie Województwa Opolskiego zlokalizowane są dwa obiekty posiadające infrastrukturę lotniskową, jest to powojskowe lotnisko w Kamieniu Śląskim oraz lotnisko należące do Aeroklubu Opolskiego w Nowej Wsi Królewskiej. W grudniu 2010 r. zostało oddane do użytku lądowisko dla śmigłowców przy Wojewódzkim Centrum Medycznym w Opolu, natomiast w 2012 r. lądowisko dla śmigłowców przy szpitalu w Nysie i Oleśnie. Realizacja tych zadań umożliwiła dostęp szpitalom do powietrznego ratownictwa medycznego. Lotnisko w Polskiej Nowej Wsi, użytkowane przez Aeroklub Opolski, położone

w zachodniej części gminy Komprachcice w odległości 12 km od Opola, funkcjonuje jako lotnisko sportowo – rekreacyjne, wykorzystywane również dla ratownictwa medycznego oraz w ochronie przeciwpożarowej.

Ponadto lotniskowe służy do celów statutowych Aeroklubu Opolskiego, a także jest letnią bazą dla samolotów należących do Lasów Państwowych. Odbywają się na nim szkolenia: szybowcowe, pilotażu, skoków spadochronowych. Lotnisko zajmujące powierzchnię 93,6 ha, dysponuje 2 pasami trawiastymi przygotowanymi do przyjęcia samolotów do 5700 kg (małe samoloty pasażerskie). Lotnisko w Kamieniu Śląskim zajmuje powierzchnię 447,6 ha, w tym pod działalność lotniczą 435,8 ha. Lotnisko dysponuje pasem startowym o długości 2 300 m i szerokości 30 m, o nawierzchni asfaltowej na podbudowie betonowej wraz z systemem dróg dojazdowych (71 151 m²) i płaszczyzn postoju (17 722 m²). Lotnisko użytkowane jest przez podmiot o nazwie „Lotnisko Kamień Śląski Sp. z o.o.”. Przeznaczone jest do obsługi małych samolotów, wraz z serwisem i możliwością przechowania w hangarze.

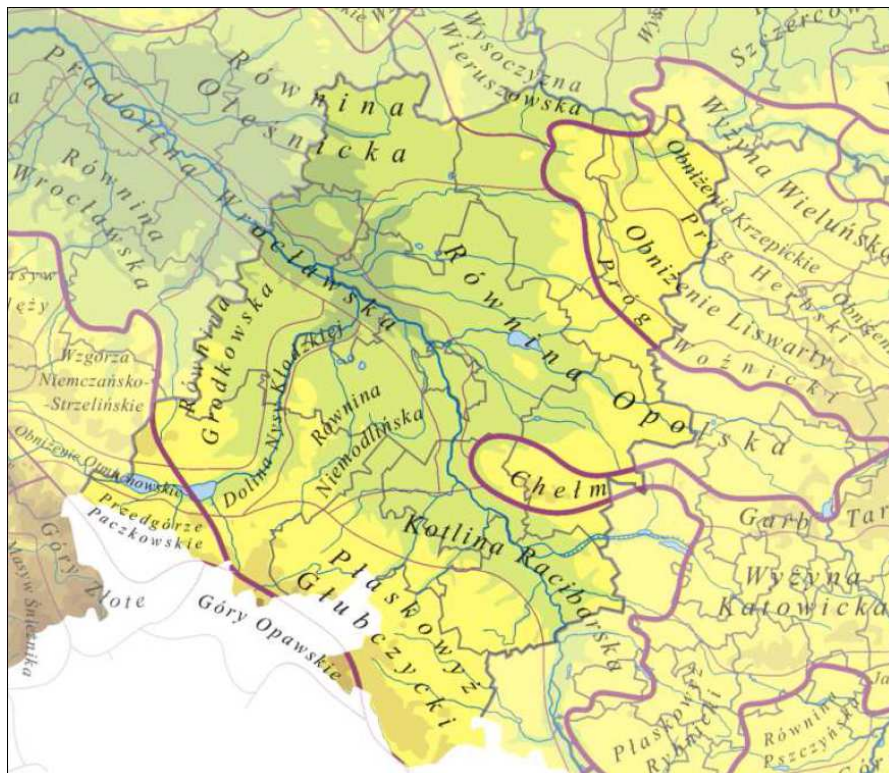
5. Opis, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

Ukształtowanie powierzchni i krajobraz,

Województwo opolskie leży na pograniczu trzech wielkoprzestrzennych prowincji: Niziny Środkowoeuropejskiej (Nizina Środkowopolska, która zajmuje blisko 75% powierzchni województwa), Wyżyny 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. Wysokość względna dla całego regionu wynosi 760 metrów.

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.



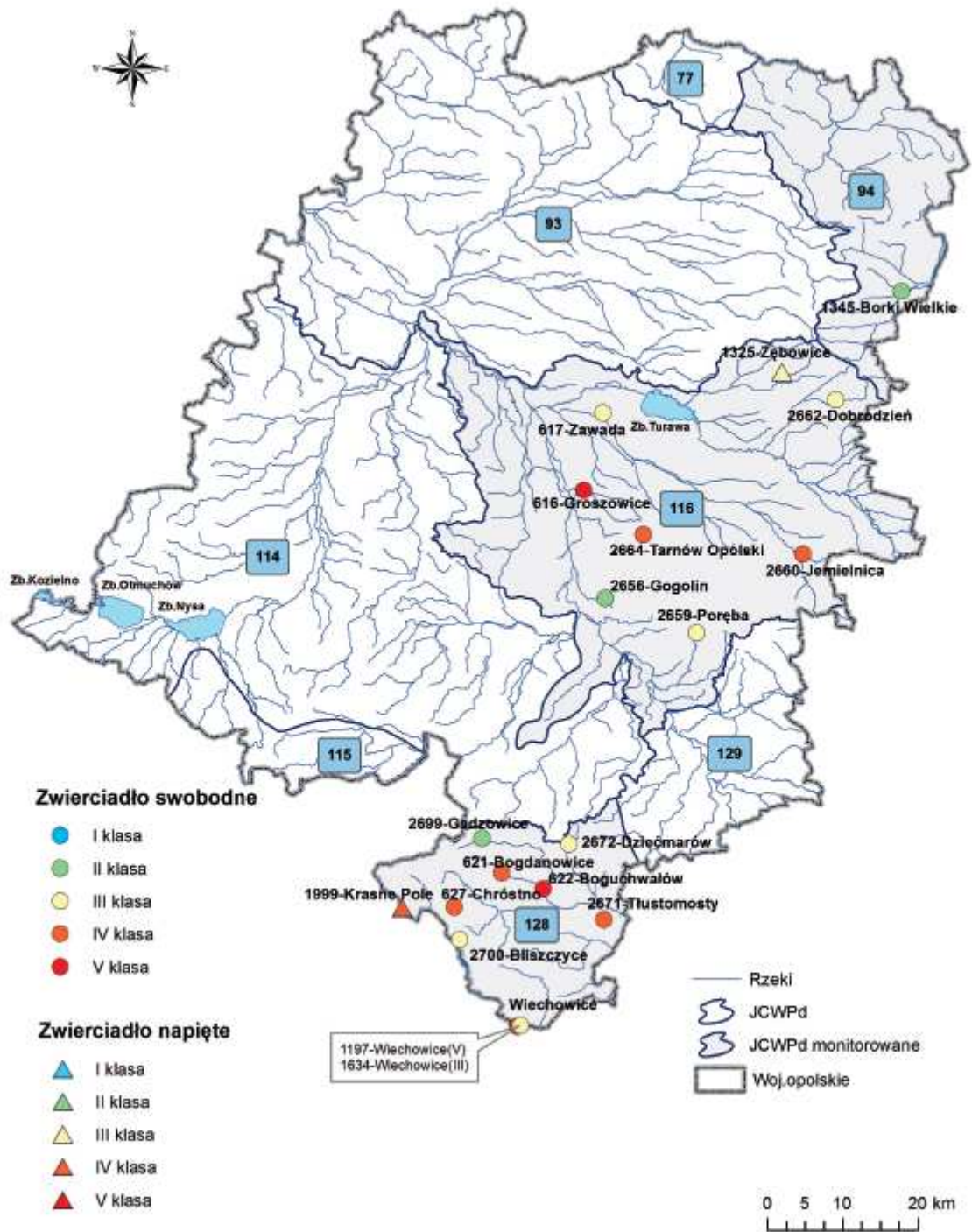
Rys.1. Regionalizacja fizyczno-geograficzna wg Kondrackiego.
Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego

Wody podziemne

Bogate zasoby wód podziemnych są atutem województwa. Zasobność wodna wyrażana tzw. modułem zasobowym wynosi $5,82 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}^2$ i jest nieznacznie niższa od średniej krajowej, wynoszącej $6,23 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}^2$. Woda podziemna skumulowana jest w utworach czwartorzędowych, trzeciorzędowych, kredowych, jurajskich i triasowych, w obrębie 13 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) oraz w czwartorzędowych dolinach kopalnych. Do najcenniejszych struktur wodonośnych, posiadających strategiczne znaczenie dla województwa, wymagających ochrony, zalicza się zbiornik triasowy Opole – Zawadzkie (GZWP 333) oraz czwartorzędowe doliny kopalne Rud Raciborskich i Małej Panwi.

W 2014 roku na terenie województwa opolskiego przeprowadzone zostały, w ramach monitoringu operacyjnego wód podziemnych, badania w 19 punktach pomiarowych, zlokalizowanych na trzech jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd), o numerach 94, 116 i 128. Każdy z punktów zbadany został w zakresie 43 wskaźników. Próby do badań pobierano dwa razy w roku – na wiosnę i jesienią (poza m. Borki Wielkie, gdzie pobrano próbę tylko jesienią).

Charakterystykę punktów monitoringu operacyjnego przedstawiono w poniższej tabeli, natomiast lokalizację punktów wraz z wynikiem klasyfikacji elementów fizykochemicznych przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys.2. Sieć pomiarowa z wynikami klasyfikacji wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego w 2014r. Źródło WIOŚ Opole

Tab.1. Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych na terenie Województwa Opolskiego w latach 2011 -2014

Lp.	Nr JCWPd	Europejski kod JCWPd	Dorzecze	2010	2011	2012	2013	Ocena ryzyka wg planów gospodarowania wodami
1	77	PLGW650077	Odra	dobry	dobry	dobry	dobry DW	tak
2	93	PLGW631093	Odra	dobry		dobry		nie
3	94	PLGW650094	Odra	dobry	dobry	dobry	słaby DW	nie
4	114	PLGW6220114	Odra	dobry	dobry	dobry	dobry DW	nie
5	115	PLGW6220115	Odra	dobry		dobry		nie
6	116	PLGW6220116	Odra	dobry	dobry	dobry		nie
7	128	PLGW6210128	Odra	słaby	słaby	słaby	słaby DW	nie
8	129	PLGW6210129	Odra	dobry		dobry		nie

Źródło: WIOŚ Opole

Wody podziemne kontrolowane w 2014 r. na terenie województwa opolskiego charakteryzowały się zróżnicowanym poziomem zanieczyszczenia:

- brak wód odpowiadających I klasie (wody bardzo dobrej jakości),
- wody odpowiadające klasie II (wody dobrej jakości) w 3 punktach,
- wody odpowiadające klasie III (wody zadowalającej jakości) w 7 punktach,
- wody odpowiadające IV klasie (wody niezadowalającej jakości) w 6 punktach,
- wody odpowiadające V klasie (wody złej jakości) w 3 punktach;

Wyniki badań wód podziemnych w 2014 roku wykazały w 9 punktach pomiarowych niezadowalającą (IV klasa), bądź złą (V klasa) jakość wód, co odpowiada złemu stanowi wód (47% ogólnej liczby skontrolowanych punktów) oraz w 7 punktach zadowalającą i w 3 punktach dobrą jakość (stan dobry wód). Na terenie województwa opolskiego nie stwierdzono w ramach badań monitoringowych występowania wód o bardzo dobrej jakości (I klasa).

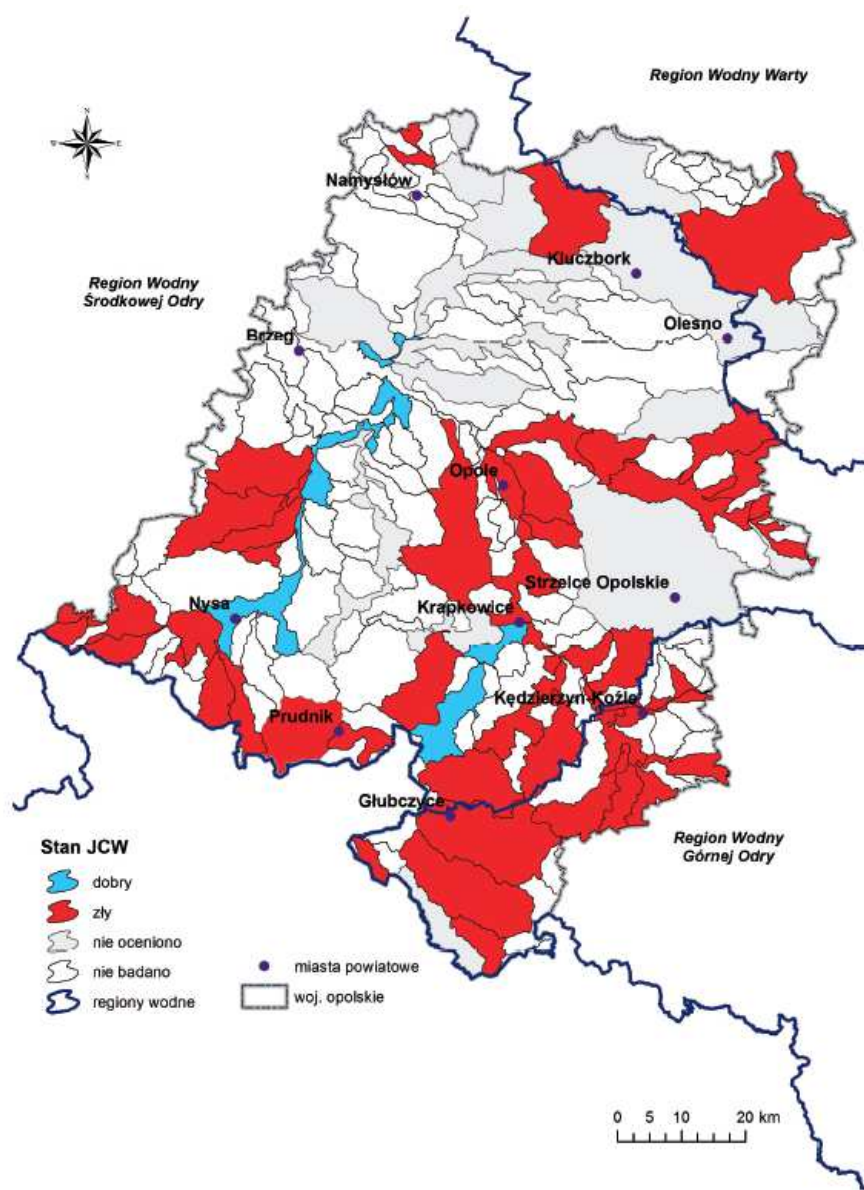
Wody powierzchniowe

Województwo opolskie w całości położone jest w dorzeczu Górnej Odry, której dolina dzieli obszar województwa na dwie części:

- północno – wschodnią, znacznie mniejszą, o regularnej sieci rzecznej, złożoną ze zlewni rzek mających swe obszary źródłowe w pasie wyżyn środkowopolskich i nizin, tj. Bierawkę, Kłodnicę, MałaPanew, Stobrawę, Widawę, Prosnę, cechujące się małą zmiennością przepływów w okresie roku,
- południowo – zachodnią, większą, o wyraźnej nieregularności sieci wód płynących, obejmującej rzeki spływające z Sudetów i Przedgórze Sudeckiego, cechujące się znaczną zmiennością przepływów (rzeki Opawa, Psina, Stradunia, Osobłoga, Pruszkowski Potok i Nysa Kłodzka).

Województwo opolskie posiada dobrze rozwiniętą sieć hydrograficzną, chociaż w części północnej i południowej jej gęstość i przepływ jest istotnie mniejsza niż w części środkowej. Łączne zasoby dyspozycyjne wód powierzchniowych województwa opolskiego w przekroju granicznym z woj. dolnośląskim szacuje się na około 448,5 mln m³ w roku suchym oraz na około 860 mln m³ w roku normalnym. Do celów komunalnych wykorzystywane są głównie wody Nysy Kłodzkiej i Białej Głuchołaskiej, a dla województw sąsiednich wody Widawy i Prozny. Zasoby wód powierzchniowych są niekorzystnie rozłożone w czasie i przestrzeni.

Deficyt występuje w okresie największego zapotrzebowania na wodę w okresie wegetacyjnym, a okresy nadmiaru wody, prowadzące do wezbrań i powodzi, występują w okresach wczesnowiosennych i letnich. Uzupełnieniem zasobów płynących wód powierzchniowych są zasoby występujące w zbiornikach wodnych, z których podstawowe znaczenie posiadają sztuczne, wielozadaniowe zbiorniki w Turawie, Otmuchowie i Nysie o łącznej pojemności 344,3 mln m³ i powierzchni lustra wody ok. 6 146 ha. Jakość wód powierzchniowych na podstawie badań przeprowadzonych w 2014r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska jest niska. Wg oceny stanu chemicznego, udział wód poniżej stanu dobrego wynosi 87 %, natomiast stan dobry wykazało 13 % badanych wód. Na podstawie „stanu/potencjału ekologicznego” do II klasy zakwalifikowano 11 % wód; do III klasy 66%; do IV klasy 6 % oraz nie oceniono 17 % badanych wód. W ciekach płynących nie stwierdzono występowania wód w klasie I (najwyższej jakości) oraz w klasie V (najniższej jakości).



Rys.3.Stan jednolitych części wód powierzchniowych w okresie lat 2011 -2014
Źródło WIOŚ Opole

Ocena stopnia eutrofizacji wód spowodowanej przez sektor komunalny, wykonana w okresie 2011 - 2014 wskazuje na problem zanieczyszczenia biogenami zdecydowanej większości ocenianych wód Opolszczyzny. Wskaźnikami najczęściej decydującymi o eutrofizacji były: ogólny węgiel organiczny (34 ppk), fosforany (29 ppk), azot azotanowy (20 ppk), azot Kjeldahla i fosfor ogólny (po 16 ppk). W wodach Jeziora Turawskiego w okresie letnim od lat występuje silny zakwit sinicowy, będący wynikiem zaawansowanej eutrofizacji. Zasadniczą przyczyną eutrofizacji jest rosnący ładunek związków biogenych (azotu i fosforu) wprowadzany do wód zbiornika z wodami Małej Panwi, a także Libawy (w ostatnich latach znacznie mniejsze niż w poprzednich), w wyniku wypłukiwania związków azotu i fosforu z terenów użytkowanych rolniczo i terenów leśnych położonych wokół zbiornika (wpływ wywożenia ścieków bytowo-gospodarczych w pobliże zbiornika, nieszczelne szamba, brak wystarczającej liczby sanitariatów), a także uwalnianych z osadów dennych kumulowanych w zbiorniku od kilkadziesiąt lat.

Gleby

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 najłabszych. 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 o wskaźniku bonitacji 1,32 występują w powiecie głubczyckim, a najłabsze w oleskim 0,90 i opolskim 0,89. Udział gleb w poszczególnych klasach bonitacyjnych w województwie przedstawiony został w poniższej tabeli.

Tab. 2. Bonitacja gleb w województwie opolskim.

lp.	udział gleb w poszczególnych klasach bonitacyjnych			
	grunty orne		użytki zielone	
	klasa bonitacyjna	udział [%]	klasa bonitacyjna	udział [%]
1	I	0,5	I	0,5
2	II	7,8	II	5,5
3	III a	18,7	III	30,3
4	III b	15,9	IV	44,0
5	IV a	19,6	V	17,1
6	IV b	15,1	VI	2,6
7	V	15,3		
8	VI	7,1		
	razem	100,0		100,0

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego

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 81,4 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 Strzeleńskich.

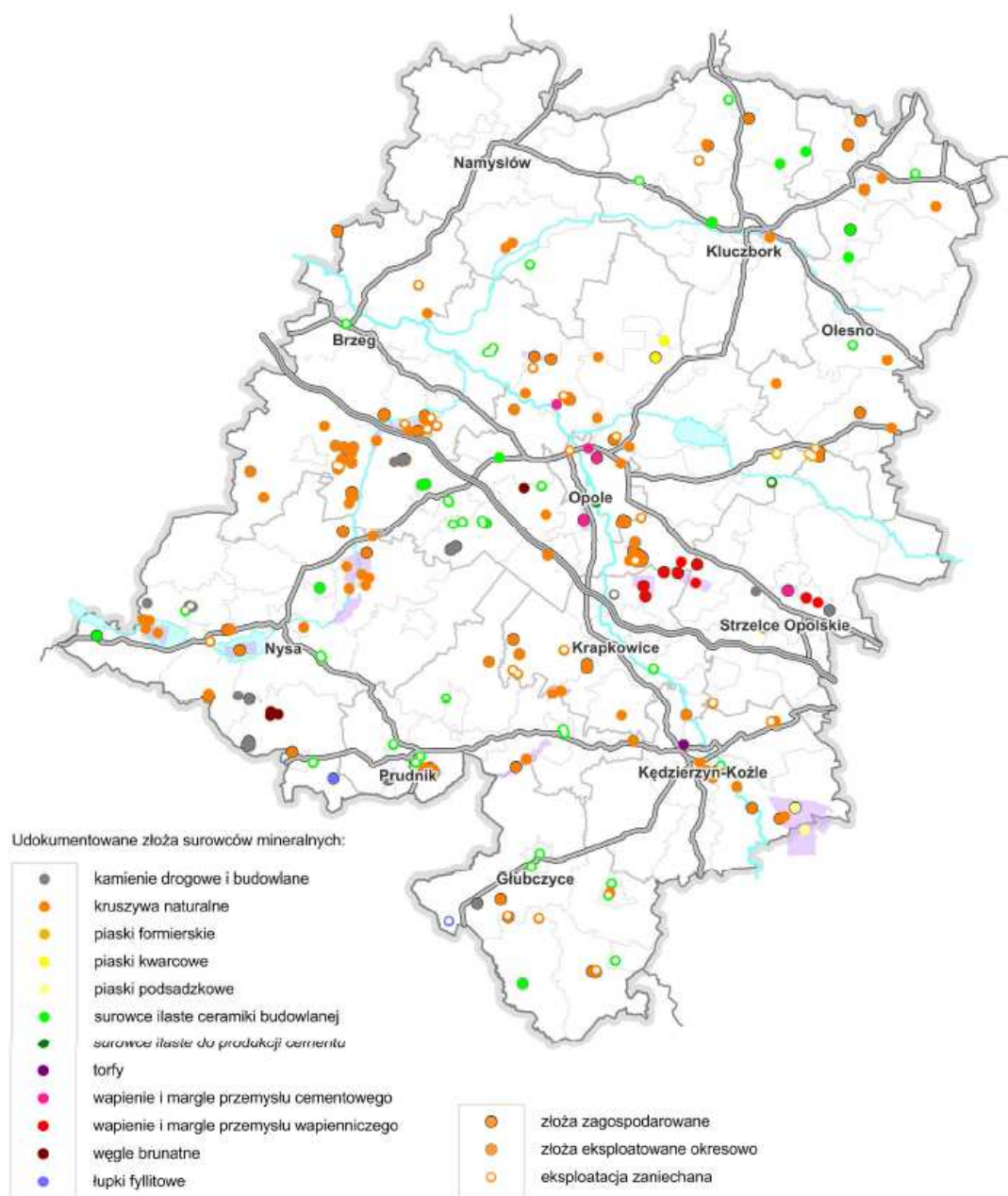
Wysokie zakwaszenie gleb województwa potwierdzają badania przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczną – Rolniczą w Opolu. Z badań przeprowadzonych w 2014r., wynika, że gleby kwaśne (w tym bardzo kwaśne - pH do 4,5, kwaśne - pH 4,6-5,5 i lekko kwaśne - pH 5,6-6,5) zajmują ok. 80 % gleb województwa, natomiast gleby o charakterze obojętnym zajmują ok. 17 % gleb województwa, a gleby o odczynie zasadowym stwierdzono w przypadku 3 % gleb. Zakwaszenie gleb utrzymuje się od kilku lat na podobnym poziomie.

Zasoby naturalne

Region dysponuje zróżnicowaną bazą surowców mineralnych, która ma istotne znaczenie dla gospodarki województwa. W grupie udokumentowanych surowców mineralnych, podstawowe znaczenie dla gospodarki regionu posiadają złoża surowców wapiennych dla potrzeb przemysłu cementowego i wapienniczego (2 i 3 miejsce w kraju), złoża kamieni łamanych i blocznych oraz piasków podsadzkowych (6 i 4 miejsce w kraju). Województwo opolskie dysponuje bogatą bazą zasobową surowców skalnych – wapieni i margli przydatnych dla przemysłu cementowego i wapienniczego, kruszyw naturalnych dla budownictwa, surowców ilastych stosowanych w przemyśle ceramiki budowlanej i cementowej oraz piasków kwarcowych. Uwzględniając zakładany zwiększony poziom wydobywania i przeciętny wskaźnik wykorzystania zasobów, surowce te wystarczą na czas, określany przeciętnie na ok. 120 lat, zaś nie mniej niż 50 lat. Ograniczona jest baza surowcowa kamieni drogowych i budowlanych oraz brak perspektyw znalezienia większych złóż tej grupy. Ogółem na terenie województwa znajduje się 260 udokumentowanych złóż surowców mineralnych.

Podstawowymi dla gospodarki regionu surowcami są margle i wapień, wykorzystywane w przemyśle cementowym i wapienniczym, których wydobywanie w województwie opolskim jest znaczące w skali kraju. Znaczący udział w produkcji krajowej mają również złoża kamieni drogowych i piasków – formierskich i podsadzkowych. Geologiczne zasoby bilansowe złóż wynoszą 3 494 954,9 tys. ton i 58 118 tys. m³ (sur. ilaste dla ceramiki budowlanej), zasoby przemysłowe 1 045 011,5 tys. ton i 9 534 tys. m³ (sur. ilaste dla ceramiki budowlanej), przy czym największe zasoby geologiczne i przemysłowe udokumentowano w grupie piasków i żwirów oraz wapieni i margli dla przemysłu cementowego i wapienniczego. 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 (53 złoża, w tym 9 okresowo), kamieni łamanych i blocznych (8 złóż) oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej (7 złóż, w tym 2 okresowo). Najwięcej zasobów rozpoznano w kruszywach naturalnych, wapieniach i marglach oraz piaskach podsadzkowych. Cechą

charakterystyczną złożeń surowców skalnych występujących na terenie województwa opolskiego są wysokie walory jakościowe i dogodne warunki geologiczno-górniczne. Świadczy o tym zdecydowana przewaga zasobów bilansowych nad zasobami pozabilansowymi większości złożeń 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 złożeń we wszystkich grupach surowców. Wyżej wymienione cechy świadczą o dobrej dostępności złożeń do eksploatacji oraz opłacalności w podejmowaniu wydobycia.



Rys.4. Zasoby surowców mineralnych w Województwie Opolskim
Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego

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. Główną przyczyną degradacji i dewastacji gruntów w województwie jest eksploatacja kruszyw naturalnych, surowców ilastych, piasków oraz wapieni i margli. Grunty zdewastowane i zdegradowane w wyniku wydobycia surowców zajmują w województwie 2757 ha. Znaczący i niekorzystny wpływ na zasoby wód podziemnych ma eksploatacja powierzchniowa surowców węglanowych (Góraźdże, Tarnów Opolski, Strzelce Opolskie) oraz piasków podsadzkowych w Kotlarni.

Powietrze atmosferyczne

Emisją zanieczyszczeń do powietrza określa się wprowadzanie do atmosfery substancji stałych, ciekłych lub gazowych. Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na ich pochodzenie na dwie grupy: pochodzenia naturalnego z procesów zachodzących w przyrodzie (np. wybuchy wulkanów, pożary lasów, wietrzenie skał, burze piaskowe i inne) oraz antropogenicznego, wynikające z działalności człowieka. Zanieczyszczenia powietrza, pochodzenia antropogenicznego emitowane są w głównej mierze przez zakłady przemysłowe, sektor komunalny i mieszkaniowy oraz transport drogowy.

Można wyróżnić trzy główne źródła zanieczyszczeń powietrza:

- punktowe – są to głównie duże zakłady przemysłowe wprowadzające zanieczyszczenia w sposób zorganizowany (poprzez emitory),
- powierzchniowe (rozproszone) – są to głównie lokalne kotłownie węglowe i domowe piece grzewcze, hałdy, składowiska, oczyszczalnie ścieków,
- liniowe – są to głównie zanieczyszczenia pochodzące ze szlaków komunikacyjnych.

Pod względem emisji zanieczyszczeń, województwo opolskie należy do grupy województw o znacznej skali obciążenia środowiska. W 2014 r. według danych GUS, emisją zanieczyszczeń do powietrza z ok. 100 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza, zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego, wyniosła łącznie 59,1 tys. ton zanieczyszczeń przemysłowych, w tym emisja pyłów 1,9 tys. ton i emisja gazów 57,2 tys. ton (bez dwutlenku węgla), co stanowi 3,6% emisji krajowej. W skali kraju Opolszczyzna zajęła 12 pozycję z uwagi na emisję pyłów i 7 z uwagi na emisję do powietrza gazów. W strukturze emisji zanieczyszczeń do powietrza w województwie opolskim zdecydowanie przeważa emisja gazów (97%) nad emisją pyłów (3%).

Analizując rozkład wielkości emisji w skali województwa, można zauważyć dominujący wpływ trzech powiatów: krapkowickiego, opolskiego i kędzierzyńsko-kozielskiego. Łączna emisja do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w tych powiatach wyniosła w 2014 roku 65,6% całkowitej wojewódzkiej emisji pyłów oraz 87,1% całkowitej emisji gazów. W strukturze wytwarzanych zanieczyszczeń dominuje sektor energetyczny, (z którego pochodzi ponad 70% wielkości emisji) oraz przemysł cementowo – wapienniczy i chemiczny. Na terenach miejskich odnotowuje się wzrost znaczenia ruchu samochodowego jako źródła emisji zanieczyszczeń, stanowiącego o czystości powietrza.

Strumień zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza odzwierciedla strukturę funkcjonalno – przestrzenną gospodarki województwa opolskiego. Najwyższe emisje charakterystyczne są dla południowo – wschodniej części województwa (powiaty kędzierzyńsko-kozielski, krapkowicki oraz miasto i powiat Opole), stanowiącej obszar uprzemysłowienia i urbanizacji Opolszczyzny, a dominującym źródłem emisji jest sektor energetyczny, przemysł cementowo – wapienniczy i chemiczny. W ostatnich latach, w związku z lawinowym wzrostem natężenia ruchu samochodowego wzrasta znaczenie

komunikacji drogowej jako głównego źródła zanieczyszczenia powietrza na terenach miejskich.

„Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych” zawiera m.in. inwentaryzację emisji PM₁₀ ze źródeł liniowych.

Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. W inwentaryzacji uwzględniono dodatkowo wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg, które zalicza się do emisji pozaspalinowej. Emisja wtórna pyłu PM₁₀ stanowi około 50-70% (pyłu PM_{2,5} od 70 do 90%) emisji całkowitej z komunikacji, zależna jest od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja ze ścierania hamulców stanowi niewielki procent emisji pozaspalinowej.

W celu zinwentaryzowania emisji ze źródeł liniowych, wykorzystano dane Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, na drogach krajowych w 2010 r. Dane GPR obejmują m.in. średni dobowy ruch w punktach pomiarowych oraz informacje dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich i gminnych. Emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ ze wszystkich odcinków dróg wyniosła w 2011 r. 3 840 Mg/rok, co stanowi 27,5% całości zinwentaryzowanej emisji, ładunek PM_{2,5} wyniósł 3456,5Mg, co stanowiło niespełna 30% emisji PM_{2,5} ogółem oraz ładunek benzo(a)pirenu wyniósł 0,0075 Mg (stanowiło to 0,2% emisji benzo(a)pirenu ogółem). Ten rodzaj emisji ma istotny wpływ na stężenia imisyjne ze względu na sposób wprowadzania do powietrza, przy powierzchni ziemi, utrudniający rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

W 2015 roku ponownie przeprowadzono Generalny Pomiar Ruchu. Pomiarom została objęta sieć dróg krajowych zarządzana przez GDDKiA o łącznej długości 18022 km, podzielona na 1952 odcinki pomiarowe. Emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ wyniosła 4339 Mg/rok, co dowodzi, iż w okresie lat 2010 -2015 emisja ze źródeł liniowych w zakresie dróg krajowych wzrosła o ok.13%.

Ocena jakości powietrza przeprowadzana jest corocznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu pod kątem spełniania kryteriów określonych w celu:

- ochrony zdrowia – bieżąca ocena jakości powietrza uwzględnia następujące zanieczyszczenia: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, tlenek węgla CO, ozon O₃, pył zawieszony PM_{2,5} i PM₁₀ oraz zawarty w pyłe: ołów Pb, arsen As, kadm Cd, nikiel Ni i benzo(a)piren B(a)P,
- ochrony roślin – ocena prowadzona uwzględnia dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x i ozon O₃.

Ocena jakości powietrza prowadzona jest w strefach. Na obszarze województwa opolskiego wydzielone zostały, zgodnie z 2 strefy:

- miasto Opole – o liczbie powyżej 100 tys. mieszkańców,
- strefa opolska – obejmującą pozostałe obszary województwa, nie wchodzące w skład miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Klasyfikację stref przeprowadza się w oparciu o następujące założenia:

- klasa **A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,

- klasa **B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM_{2,5}),
- klasa **C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP,
- klasa **C2** - poziom stężeń przekracza wartość docelową ustanowioną dla pyłu PM_{2,5}; należy dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych,
- klasa **D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza,
- klasa **D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Tab.3. Klasy stref poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. Stan na 31.XII 2014 r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń													
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ ¹⁾	O ₃ ²⁾	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5} ³⁾	PM _{2,5} ¹⁾
1	miasto Opole	PL1601	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	A	A
2	strefa opolska	PL1602	A	A	A	A	C	D2	C	A	A	A	A	C	C	C2

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu

Tab.4. Klasy stref poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. Stan na 31.XII 2014r.

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń			
			SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾	O ₃ ²⁾
1	miasto Opole	PL1601	nie klasyfikuje się			
2	strefa opolska	PL1602	A	A	A	D2

Źródło: Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu

Ocena jakości powietrza w zakresie (kryterium ochrony zdrowia) wskazuje, że:

- na obszarze miasta Opole poziom stężeń zanieczyszczeń w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ i bezno(a)pirenu B(a)P spełnia kryteria klasy C, natomiast w przypadku ozonu O₃²⁾ spełnia kryterium klasy D2 (poziom długoterminowy);
- na obszarze strefy opolskiej poziom stężeń zanieczyszczeń w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}³⁾, ozonu O₃¹⁾ oraz bezno(a)pirenu B(a)P spełnia kryteria klasy C, w przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5}¹⁾ spełnia kryteria klasy C2 natomiast w przypadku ozonu O₃²⁾ długoterminowego spełnia kryterium klasy D2 (poziom długoterminowy);
- w przypadku pozostałych substancji zarówno na terenie miasta Opole, jak i w strefie opolskiej spełniane są kryteria dla strefy A.

Ocena jakości powietrza (kryterium ochrony roślin) wskazuje, że w strefie opolskiej, ze względu na dwutlenek siarki SO₂ oraz tlenki azotu NO_x i ozonu O₃¹⁾ poziom stężeń zanieczyszczeń spełnia normy klasy A, natomiast w przypadku ozonu O₃²⁾ spełnia kryterium klasy D2.

Hałas

Ze względu na rodzaje źródła emisji dźwięku rozróżnia się dwie kategorie hałasu: komunikacyjny (drogowy, kolejowy i lotniczy) oraz przemysłowy (w otoczeniu zakładu przemysłowego i na stanowiskach pracy). Najbardziej uciążliwym źródłem hałasu komunikacyjnego, z uwagi na dynamiczny rozwój motoryzacji i transportu oraz niedostateczny do narastających potrzeb stan i liczba dróg, jest hałas drogowy. Znacznie mniej uciążliwy jest hałas kolejowy i lotniczy, ponieważ jest on związany z pojedynczymi zdarzeniami (przejazd pociągu, przelot samolotu). Natomiast źródłami hałasu przemysłowego na terenie województwa opolskiego są duże zakłady np.: przemysłu cementowo-wapienniczego i drzewnego, a także urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych i gastronomicznych. Źródła takie podzielić można na punktowe (wentylatory) i liniowe (taśmociągi) oraz źródła typu budynek (hale produkcyjne). Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego, w szczególności przez obniżenie hałasu przynajmniej do stanu normatywnego oraz jego utrzymanie na jak najniższym poziomie. Według przeprowadzonych badań, zdecydowana większość terenów zabudowy mieszkaniowej sąsiadującej z głównymi szlakami komunikacyjnymi, na których zlokalizowano punkty pomiarowe, jest narażona na występowanie ponadnormatywnego hałasu w porze dziennej i nocnej. Na podstawie badań przeprowadzonych w 2010 r. przez GDDKiA wynika, że największy zmierzony przy drogach krajowych poziom hałasu w porze dnia wystąpił w miejscowości Prószków, natomiast w porze nocnej w Prószkowie i Zakrzowie. W przypadku dróg wojewódzkich, największe przekroczenia w 2010 r. odnotowano w porze dziennej w Jemielnicy, a w porze nocnej w miejscowości Dobrzeń Wielki. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Opolu prowadzi okresowe badania hałasu kolejowego przy zabudowie mieszkaniowej jedno – i wielorodzinnej oraz zabudowie usługowej i zagrodowej. W 2010 r. w wyniku badań przeprowadzanych na terenie sześciu powiatów, największy poziom hałasu kolejowego zanotowano w miejscowościach: Kolonowskie, Dzierżysławice i Wierzbica Górna.

Hałas przemysłowy również w znacznym stopniu wpływa na klimat akustyczny w środowisku. Dotyczy on zarówno dużych zakładów przemysłowych jak i niewielkich warsztatów rzemieślniczych. Według kontroli przeprowadzanych w zakładach przemysłowych wynika, że hałas instalacyjny ma charakter lokalny i działa na najbliższe otoczenie, dlatego też jest traktowany jako drugorzędne źródło hałasu.

Zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i zapisami „Programu Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2013 – 2015” pomiary hałasu komunikacyjnego w 2014 r. były wykonane w 10 punktach pomiarowych na terenie dziewięciu miejscowości województwa opolskiego: Byczyny, Wołczyna, Olesna, Dobrodzienia, Praszki, Namysłowa, Pokoju, Ozimka i Kluczborka. Największy poziom hałasu w porze dnia wystąpił w Namysłowie (przekroczenie o 7,2 dB), najmniejszy w Wołczynie i Ozimku (bez przekroczeń). Największy poziom hałasu w porze nocnej wystąpił w Byczynie (przekroczenie o 10,2 dB), najmniejszy w Wołczynie (przekroczenie o 1,0 dB).

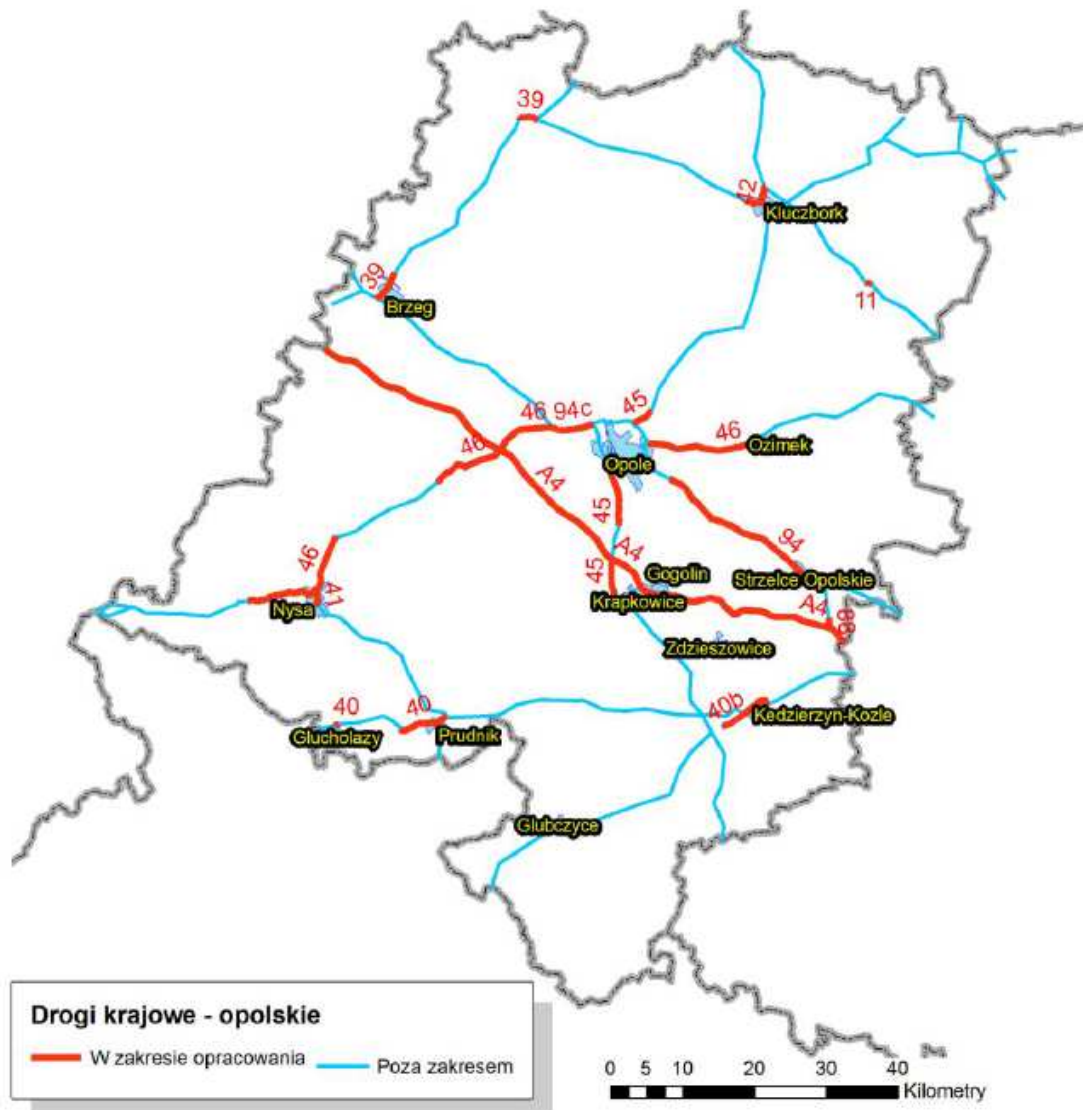
W „Programie Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla terenów poza Aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla Województwa Opolskiego na lata

2014 – 2019’’ wskazano drogi i linie kolejowe gdzie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnych wartości hałasu. Obrazuje to poniższa tabela i rysunki.

Tab.5. Zestawienie odcinków dróg krajowych i wojewódzkich oraz linii kolejowych objętych programem ochrony środowiska przed hałasem

Nr drogi/linii kolejowej	Nazwa odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]
Drogi krajowe				
A4	Zachodnia granica województwa – wschodnia granica województwa	193,6	281,7	88,1
DK 11	Olesno/Przejsście/	509,2	510	0,8
DK 39	Brzeg/Przejsście/	46,7	51	4,3
DK 39	Namysłów – Kamienna	81,6	84,2	2,6
DK 40	Głucholazy/Przejsście/	2,8	3,2	0,4
DK 40	Prudnik/Przejsście/	13,4	20,2	6,9
DK 40b	Kędzierzyn Koźle/Obwodnica 2/	1,6	4,9	3,4
DK 40	Kędzierzyn Koźle/Obwodnica/	66,2	70,6	4,4
DK 41	Nysa/Przejsście/	0	2,1	2,1
DK 42	Kluczbork/Przejsście/	32,5	36,7	4,2
DK 45	Krapkowice – Dąbrówka Górna	74,3	82	7,8
DK 45	Ziemnice Małe – Opole	86,8	94,8	8
DK 45	Opole – Zawada	108,3	11,2	3
DK 46	Otmuchów – Nysa - Pakosławice	43,9	66,2	22,3
DK 46	Niemodlin – Prądy - Wrzoski	79,1	98	18,9
DK 46	Opole - Ozimek	102,5	117,7	15,3
DK 94	Karczów - Wrzoski	173	173,7	0,7
DK 94c	Opole/Obwodnica/	0	5,2	5,2
DK 94	Opole – Izbicko – Strzelce Op./Przejsście	192,4	219,1	26,7
Drogi wojewódzkie				
DW 409	DK 45 – Gogolin	16,7	20,4	3,7
DW 414	Wrzoski – Opole	0	2,4	2,4
DW 454	Opole – Borki – Dobrzeń Wielki	4,6	12,6	8
Nr drogi/linii kolejowej	Nazwa odcinka	km początku	km końca	długość odcinka [km]
DW 463	DK 46 – Ozimek	18,2	19,6	1,4
DW 416	Głubczyce – DK 40	34	35,5	1,5
DW 418	Koźle – DK 40	1,9	3,6	1,7
DW 451	Namysłów DK 42	27,3	29,9	2,6
Linie kolejowe				
132	Brzeg – Opole Główne	99,322	139,447	40,125
132	Święta Katarzyna – Brzeg	150,65	170,974	20,324
136	Kłodnica – Raszowa – Opole Groszowice	2,268	37,511	35,243
137	Rudziniec Gliwicki – Nowa Wieś	49,056	61,623	12,567

Źródło: Programie Ochrony Środowiska Przed Hałasem



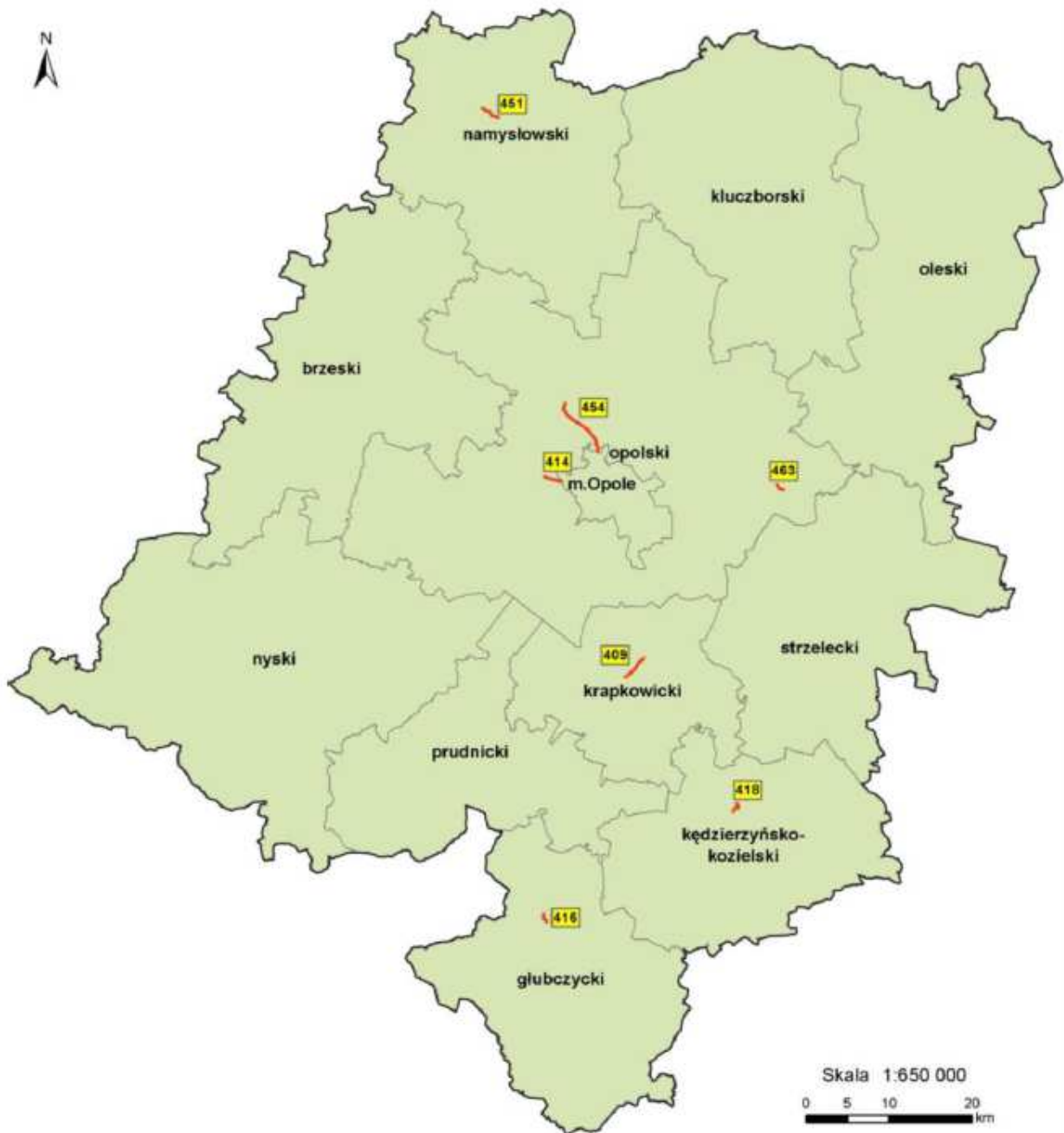
Rys.5. Lokalizacja dróg krajowych objętych Programem Ochrony Środowiska Przed Hałasem
Źródło: Programie Ochrony Środowiska Przed Hałasem

Przeprowadzone pomiary natężenia ruchu samochodowego (GPR) w 2005, 2010 i 2015 roku na sieci dróg krajowych, w tym również w województwie opolskim, pozwalają na określenie zmiany natężenia ruchu i w konsekwencji również spodziewanej zmiany poziomu hałasu.

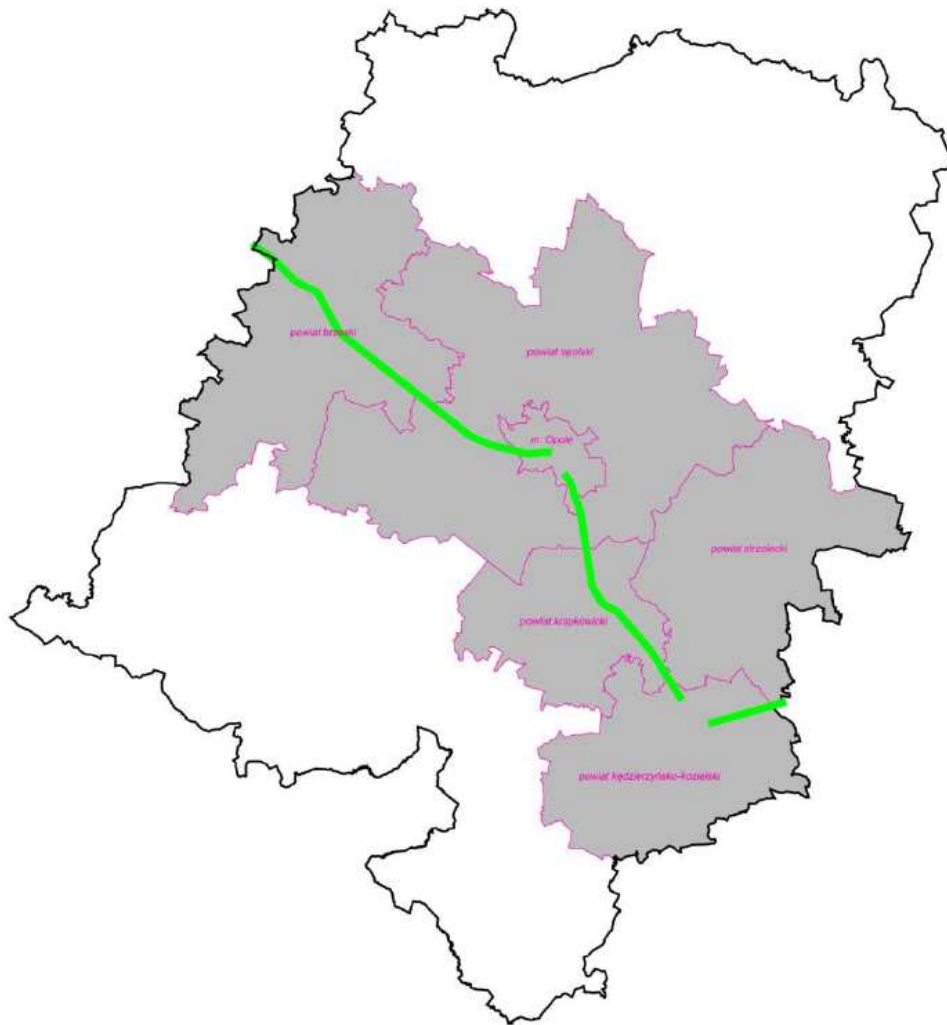
W okresie 2010–2015 na sieci dróg krajowych objętej pomiarem zarejestrowano wzrost ruchu średnio o 14%. Dynamika wzrostu ruchu była znacznie mniejsza niż w poprzednim okresie pięcioletnim, w którym odnotowano wzrost ruchu o 22%. Wzrost ruchu w latach 2010–2015 nie był równomierny dla całej sieci drogowej, bowiem na drogach międzynarodowych wyniósł on 17%, zaś na pozostałych drogach krajowych 12%.

W przypadku dróg na terenie województwa opolskiego współczynnik wzrostu SDR na drogach międzynarodowych w latach 2010 -2015 wyniósł 1,14, natomiast na pozostałych drogach krajowych – 1,01. Ogółem wskaźnik wzrostu dla województwa opolskiego wynosi 1,06 i jest poniżej średniego krajowego wskaźnika, który wynosi 1,14 . Wzrost natężenia ruchu o ok. 100 % daje wzrost poziomu hałasu o 3,0 dB (przy założeniu takiej samej:

prędkości pojazdów, stanu taboru i nawierzchni). Na podstawie przeprowadzonych pomiarów natężenia ruchu samochodowego, można stwierdzić, że poziom hałasu samochodowego generowany z dróg krajowych na terenie województwa opolskiego, w latach 2005 – 2015, wzrósł średnio o 1,1 dB.



Rys.6. Lokalizacja dróg wojewódzkich objętych Programem Ochrony Środowiska Przed Hałasem
Źródło: Programie Ochrony Środowiska Przed Hałasem



Rys.7. Lokalizacja linii kolejowych objętych Programem Ochrony Środowiska Przed Hałasem
Źródło: Programie Ochrony Środowiska Przed Hałasem

Warunki klimatyczne

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 w Górach Opawskich (ok. 850 mm). Kierunki wiatrów nawiązują do ogólnej cyrkulacji powietrza i ukształtowania terenu. Przeważający 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.

Różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta

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 - 56,25%. 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.

W województwie opolskim występują obszary o znaczących zasobach pod względem nagromadzenia elementów kulturowych o wysokich walorach krajobrazu kulturowego. Szczególnie cenne są krajobrazy kulturowe okolic Góry Św. Anny, Koźła, Nysy i Paczkowa. Prawna ochrona krajobrazu kulturowego w województwie opolskim jest niewystarczająca i wymaga radykalnych działań ochronnych przede wszystkim w ramach miejscowego planowania przestrzennego.

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. Na terenie województwa opolskiego stwierdzono występowanie około 200 zespołów i zbiorowisk roślinnych, z czego 124 należy do fitocenozy rzadkich i ginących w naszym regionie.

Powiązania przestrzenne obszarów przyrodniczych realizowane są przez system korytarzy ekologicznych. System ten obejmuje:

- podsystem korytarzy dolinnych, w tym:
 - korytarze sieci ekologicznej ECONET-PL, w tym:
 - korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym – dolina rzeki Odry,
 - 2 korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym – dolina rzeki Nysy Kłodzkiej i Proсны,
 - 22 korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym (wojewódzkim i międzygminnym), wykorzystujące doliny rzeczne: Białej Głuchołaskiej, Ścinawy Niemodlińskiej, Białej, Prudnika, Osobłogi, Straduni, Troi, Psiny, Opawicy, Widawy, Łomnicy i Liswarty, Pratwy, Wołczyńskiej Strugi (Wołczyńskiego Potoku), Suchej, Jemielnicy, Starej Strugi, Cielnicy, Grodkowskiej Strugi, Przyleskiego Potoku, Widnej, Świdnej, Potoku Cisek,

- podsystem lądowych korytarzy migracyjnych dla dużych ssaków (wg koncepcji ZBS PAN w Białowieży), obejmujący na obszarze województwa opolskiego Południowo-Centralny oraz Południowy Korytarz Ekologiczny.

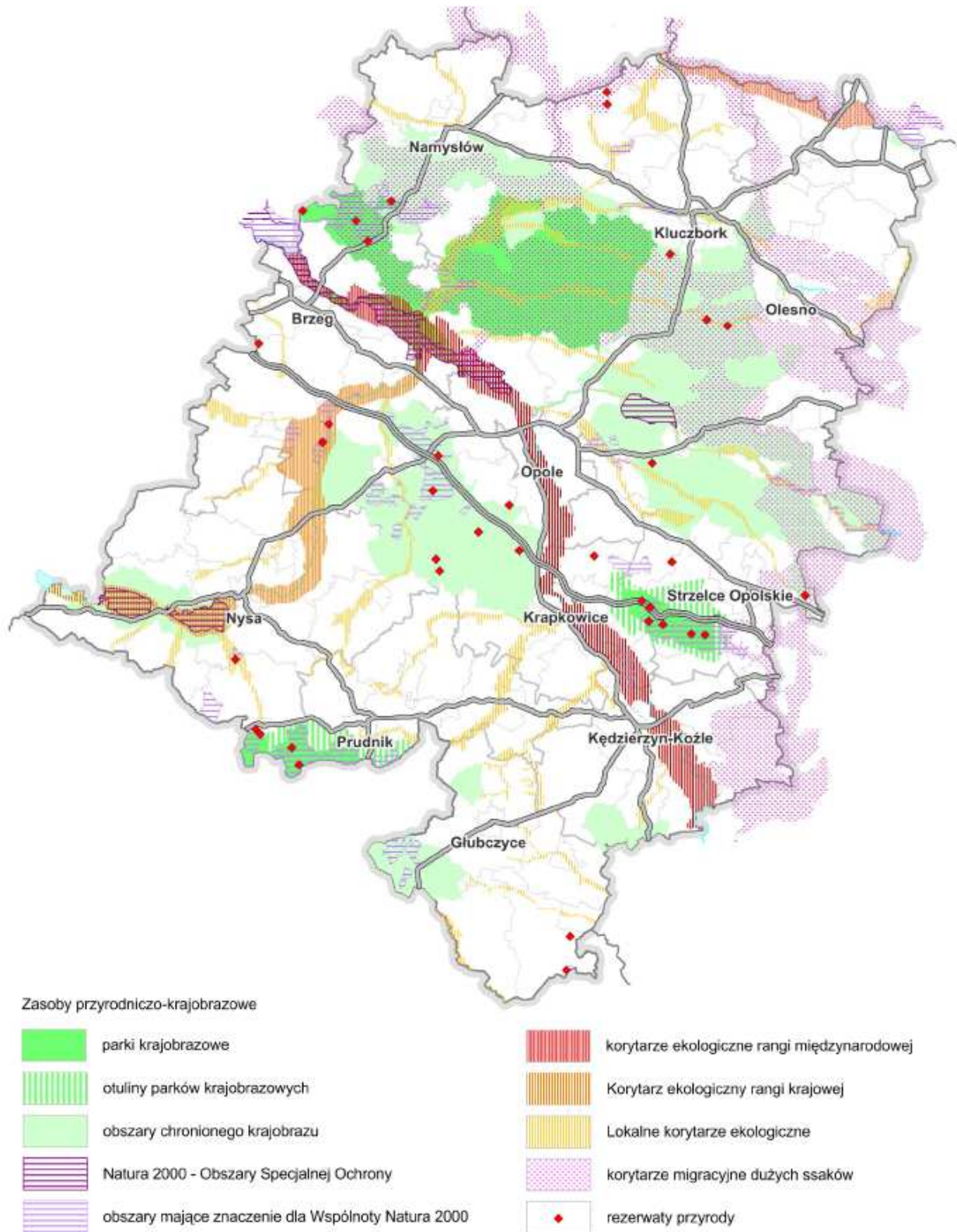
Obszary chronione

Powierzchnia terenów przyrodniczych podlegająca ochronie prawnej na obszarze województwa opolskiego wynosiła, wg stanu na dzień 31.12.2014 r., ok. 273 236,4 ha, co stanowi ok. 29,0% powierzchni województwa. Przyrodnicze obszary chronione województwa opolskiego tworzą regionalny system obszarów i obiektów chronionych, w skład którego wchodziły formy ochrony przyrody wymienione w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2015 poz. 1651 z późn. zm.) powiązane spójnym systemem korytarzy ekologicznych.

W skład systemu wchodzi:

- 3 parki krajobrazowe (PK „Góry Opawskie”, PK „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 „Załęcze-Polesie”) o łącznej powierzchni ok. 192 309,1 ha;
- 24 obszary Natura 2000 (4 obszary specjalnej ochrony OSO: „Grądy Odrzańskie”, „Jezioro Turawskie”, „Zbiornik Nyski” i „Zbiornik Otmuchowski” o łącznej powierzchni 14 161,1 ha; 19 specjalnych obszarów ochrony siedlisk SOO: Góra św. Anny, Forty Nyskie, Szumirad, Kamień Śląski, Góry Opawskie, Ostoja Sławniowicko - Burgrabicka, Lasy Barucickie, Dolina Małej Panwi, Łęg Zdieszowicki, Bory Niemodlińskie, Opolska Dolina Nysy Kłodzkiej, Teklusia, Łąki w okolicy Chrzastowic, Łąki w okolicach Karłowic nad Stobrawą, Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą, Przyłęk nad Białą Głuchołaską, Rozumicki Las, Łęgi Żywocickie, Załęczański Łuk Warty, Grądy w Dolinie Odry, o łącznej powierzchni ok. 27 175,4 ha);
- 36 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 919,2 ha;
- 13 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, o łącznej powierzchni 2 797,1 ha;
- 9 stanowisk dokumentacyjnych, o łącznej powierzchni ok. 19,1 ha;
- 104 użytków ekologicznych, o łącznej powierzchni ok. 709,5 ha;
- 626 pomników przyrody.

Największą powierzchnię, przekraczającą średnią wojewódzką (29,0%), obszary chronione zajmują w powiatach położonych w północnym paśmie przyrodniczym: w powiecie opolskim ziemskim (56,1% powierzchni powiatu), namysłowskim (46,6%), strzeleckim (44,1%) i kluczborskim (36,3%), natomiast powiaty o najmniejszych powierzchniach prawnie chronionych występują w powiatach pasma południowego: w powiecie prudnickim (2,9%) i kędzierzyńsko-kozielskim (7,4%). Do gmin o największym udziale obszarów chronionych w powierzchni ogólnej gminy należą gminy Tułowice (100,0%), Lasowice Wielkie (99,0%), Pokój (91,3%), Zębowice (87,0%), Ozimek (84,0%) i Turawa (80,1%). Istnieje jednak grupa gmin, na obszarze których obszary takie nie występują w ogóle (gminy Bierawa, Byczyna, Kamiennik, Pakosławice, Skoroszyce, Dobrodzień, Głogówek) lub ich udział jest śladowy (gmina Gorzów Śląski 0,1%, Olszanka 0,2%, Prudnik 0,5%, Kietrz 0,7%, Branice 0,9%, Gogolin 1,0%).



Rys7.Zasoby przyrodnicze Województwa Opolskiego
Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego

Dziedzictwo kulturowe

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 wynikającymi z *Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*. Zasobność Opolszczyzny w obiekty zabytkowe znajduje swoje odbicie w ilości wpisów do rejestru zabytków województwa opolskiego. Tą formą ochrony objętych jest obecnie około 2614 obiektów. Liczba obiektów wpisanych do ewidencji zabytków jest trudna do oszacowania, ponieważ nie prowadzi się statystyk odnośnie tychże wpisów. Szacunkowo jest ich około 21-24 tys.

Gospodarka odpadami

Województwo opolskie w całości objęte jest systemem uporządkowanej gospodarki odpadami komunalnymi, obejmującym selektywną zbiórkę, odzysk, unieszkodliwianie, w tym składowanie pozostałości na składowiskach odpadów. Gospodarka odpadami na terenie województwa prowadzona jest na poziomie regionalnym i gminnym. System regionalny opiera się na 4 regionach gospodarki odpadami komunalnym (RGO) 24, których głównymi elementami są Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK), wyposażone w instalacje przeładunkowe, instalacja przetwarzania odpadów zmieszanych i bioodpadów oraz składowisko odpadów. Poziom gminny funkcjonuje w oparciu o indywidualne systemy zapewniające mieszkańcom odbiór zmieszanych lub selektywnie zbieranych odpadów, powszechny dostęp do punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK) i organizacji miejsc zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego elektrotechnicznego.

Strumień zbieranych odpadów komunalnych od 2002 r. wykazuje tendencję spadkową. Tendencję spadkową potwierdzają wskaźniki zebranych odpadów komunalnych ogółem (ok. 247,0 tys. ton odpadów komunalnych, 265 kg/rok/M) oraz wzrastający wskaźnik odpadów selektywnie zebranych (do 8,8 % masy odpadów zebranych). Segregacja odpadów zmieszanych zebranych na terenie wszystkich gmin prowadzona jest w oparciu o 12 sortowni odpadów komunalnych. Podstawowa masa odpadów przyjmowana była na 24 składowiskach, o łącznej powierzchni 146,5 ha. Aczkolwiek poziom recyklingu, kompostowania i odzysku odpadów w skali województwa wykazuje systematyczny wzrost, to w dalszym ciągu nie są uzyskiwane wymagane wskaźniki.

Również w zakresie gospodarowania odpadami przemysłowymi odnotowuje się pozytywne trendy. W stosunku do lat ubiegłych wzrosła co prawda ilość odpadów wytworzonych (w 2014 r. do ok. 950,8 tys. ton odpadów), jednak stale wzrasta udział odpadów poddanych procesom odzysku (do ok. 80,3%) i spada ilość poddanych procesom składowania (4,3% w 2014 r.). Udział odpadów poddanych procesom unieszkodliwiania wyniósł ok. 4,5% strumienia odpadów wytworzonych. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów prowadzony był w 161 wyspecjalizowanych instalacjach i urządzeniach służących odzyskowi i unieszkodliwieniu odpadów innych niż komunalne i niebezpieczne (z wyłączeniem

składowisk). Dalsza poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami w województwie, w szczególności RIPOK i PSZOK oraz osiągnięcie określonych w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego* wskaźników selektywnej zbiorki odpadów w gminach w zakresie segregacji odpadów oraz odzysku odpadów biodegradowalnych jest wyzwaniem przyszłościowym dla regionu.

6. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

„Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” to nadrzędny dokument, którego zasadniczym celem jest określenie kierunków rozwojowych systemu transportowego województwa opolskiego, zgodnie z warunkami społeczno – gospodarczymi regionu.

Realizacja celów zakładanych w Planie Transportowym, będzie pośrednio przyczyniać się do zachowania oraz poprawy walorów środowiskowych – zapewnia to nowoczesne, niskoemisyjne i zaprojektowane w najbardziej korzystny dla środowiska sposób elementy infrastruktury drogowej i kolejowej. Wdrożenie projektów przewidzianych do wsparcia w Planie Transportowym będzie miało zatem wymiar społeczny i gospodarczy, ale także prośrodowiskowy.

Oprócz projektowanego dokumentu, kierunki rozwoju systemu transportowego województwa opolskiego określone zostały także w takich dokumentach jak:

- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku),
- Dokument Implementacyjny do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.),
- Strategia Rozwoju Polski Zachodniej 2020,
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.),
- Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku,
- Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku,
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Opolskiego,
- Wieloletni Plan Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich.

Brak realizacji przedmiotowego dokumentu może w praktyce skutkować zawężeniem spektrum działań wdrażanych rozwiązań, co w przypadku analizowanych obszarów infrastruktury transportowej może wpłynąć na aktywność gospodarczą województwa opolskiego.

Zaniechanie działań związanych z infrastrukturą transportową, może w konsekwencji doprowadzić do dalszego pogarszania się stanu technicznego przeznaczonych do przebudowy lub remontu obiektów, co może skutkować np. wzrostem negatywnego wpływu na stan powietrza atmosferycznego lub klimat akustyczny.

W przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu może nastąpić pogorszenie jakości środowiska, które będzie przejawiać się:

- wzrostem emisji zanieczyszczeń do powietrza, szczególnie w rejonach silnie zurbanizowanych,
- pogorszeniem stanu klimatu akustycznego w miastach oraz miejscowościach położonych przy największych szlakach komunikacyjnych,
- zwiększeniem ryzyka negatywnych zmian warunków życia mieszkańców poprzez wzrost emisji do powietrza oraz oddziaływań akustycznych,

- wzrostem wypadków drogowych,
- zanieczyszczeniem gleb użytkowanych rolniczo, w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu,
- wzrostem emisji gazów cieplarnianych, spowodowanym emisją spalin z transportu do środowiska,
- zanieczyszczeniem gruntu w rejonie dróg o dużym natężeniu ruchu spowodowanym wpływami powierzchniowymi wód opadowych z dróg (duża zawartość zawiesiny, węglowodory ropopochodne), co w konsekwencji może doprowadzić do wnikania zanieczyszczeń do wód podziemnych i ewentualnie wód powierzchniowych, występujących w pobliżu dróg.

Reasumując, 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 „Planie Transportowym Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”, natomiast zaniechanie realizacji strategii spowoduje jego zachwianie.

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

Projekt Planu Transportowego został opracowany, aby możliwe było przeprowadzenie inwestycji w zakresie poprawy dostępności transportowej regionu. Z jednej strony realizowane zadania będą odpowiedzią na problemy i potrzeby mieszkańców województwa opolskiego oraz potrzeby zapewnienia odpowiedniego poziomu infrastruktury w ponadregionalnym układzie transportowym. Z drugiej zaś realizacja projektów powinna przyczynić się do rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Analiza stanu środowiska na obszarze objętym opracowaniem wykazała, iż do najważniejszych problemów związanych z utrzymaniem oraz poprawą standardów dla poszczególnych komponentów należą przede wszystkim:

- nadmierny hałas drogowy, który jest głównym źródłem przekroczeń standardów akustycznych w regionie,
- wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłami PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem na terenie całego województwa,
- zły stan wód powierzchniowych województwa,
- zmniejszanie się różnorodności biologicznej obszaru m.in. poprzez fragmentację siedlisk i obszarów chronionych.

Nadmierny hałas drogowy

Zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i zapisami *Programu Monitoringu Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2013 – 2015* pomiary hałasu komunikacyjnego w 2014 r. były wykonane w punktach pomiarowych na terenie dziewięciu miejscowości województwa opolskiego: Byczyny, Wołczyzna, Olesna, Dobrodzienia, Praszki, Namysłowa, Pokoju, Ozimka i Kluczborka. W dziewięciu punktach

wykonano pomiary jednodobowe służące do określenia równoważnych poziomów hałasu dla pory dnia i pory nocy, a w jednym punkcie wykonano pomiary poziomów długookresowych hałasu drogowego.

Wyniki pomiarów równoważnych poziomów dźwięku w porze dziennej i nocnej w 2014 r. ujęte w poniższej tabeli wskazują wyraźnie, na przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku zarówno w dzień jak i w nocy. Największa liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas zamieszkuje obszary największych miast oraz w okolicy głównych ciągów komunikacyjnych.

Tab.6. Wyniki pomiarów równoważnych poziomów dźwięku w porze dziennej i nocnej w 2014 r.

Lp.	Miasto	Punkt pomiarowy	Przeznaczenie terenu	Natężenie ruchu ogółem dzień / noc [poj./godz.]	Równoważny poziom dźwięku		Dopuszczalny poziom dźwięku ¹⁾ dzień / noc [dB]	Wartość przekroczenia w porze dnia	Wartość przekroczenia w porze nocy
					dla pory dnia L _{Aeq D} (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰)	dla pory nocy L _{Aeq N} (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰)			
1	Byczyna	ul. Poznańska 18°12'34,40" E 51°06'55,40" N	Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	428 / 241	67,1	66,2	65 / 56	2,1	10,2
2	Wolczyn	ul. Kluczborska 18°03'24,62" E 51°00'47,98" N	Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	302 / 90	63,9	57,0	65 / 56	brak	1,0
3	Olesno	ul. Kluczborska 18°24'47,24" E 50°52'36,11" N	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	769 / 261	67,4	65,0	61 / 56	6,4	9,0
4	Dobrodzień	ul. Piastowska 18°26'45,70" E 50°43'17,08" N	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	281 / 75	67,8	65,7	61 / 56	6,8	9,7
5	Praszka	ul. Warszawska 18°27'37,76" E 51°03'08,04" N	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	295 / 67	64,3	59,9	61 / 56	3,3	3,9
6	Namysłów	ul. Jana Pawła II 17°43'05,97" E 51°04'04,84" N	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	647 / 105	68,2	59,4	61 / 56	7,2	3,4
7	Namysłów	ul. 1-go Maja 17°43'46,60" E 51°04'31,70" N	Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	677 / 118	67,6	59,7	65 / 56	2,6	3,7
8	Pokój	ul. Opolska 17°50'16,24" E 50°53'58,52" N	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	364 / 90	64,9	61	61 / 56	3,9	5,0
9	Ozimek	ul. Powstańców Śl. 18°12'43,08" E 50°40'49,26" N	Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	266 / 55	62,4	58,1	65 / 56	brak	2,1

przekroczenia od 0,1 [dB] do 5 [dB]
przekroczenia powyżej 5 [dB]

Źródło: WIOŚ Opole

Ponadto w „Programie Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla terenów poza Aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30 000 przejazdów rocznie dla Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2019” wskazano drogi i linie kolejowe gdzie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnych wartości hałasu (szerzej rozdz.5 pkt. Hałas).

Realizacja przedsięwzięć zawartych w „Planie Transportowym Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” może przyczynić się do obniżenia dźwięku poprzez:

- zastosowanie „cichych” oraz korzystnie wyprofilowanych nawierzchni drogowych,
- większe wykorzystanie transportu kolejowego, co będzie skutkowało mniejszą ilością samochodów poruszających się po drogach,
- zastosowanie transportu intermodalnego, co zmniejszy ilość pojazdów samochodowych, a zwiększy wykorzystanie taboru kolejowego, przez co wydzielanie spalin będzie niższe,

- wdrożenie zarządzania ruchem poprzez tzw. Inteligentne Systemy Transportowe (Intelligent Transport Systems - ITS), przez co ruch pojazdów będzie bardziej płynny i zmniejszy się ilość wydzielanych spalin,
- wykorzystanie w większym stopniu transportu kolejowego,
- ograniczenie korzystania z transportu własnego na rzecz komunikacji miejskiej w większych miastach województwa,
- większe wykorzystanie, w dłuższej perspektywie czasowej, transportu wodnego.
- korzystanie z transportu rowerowego, w celach turystycznych, a nawet przy dojazdach do pracy.

Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza

Ocena jakości powietrza przeprowadzona w 2014 roku na terenie województwa opolskiego, opierała się na pomiarach automatycznych i manualnych, dodatkowo uzupełnianych pomiarami pasywnymi. W wyniku wykonanej oceny stwierdzono występowanie obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych, bądź docelowych poziomów substancji w powietrzu.

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 PM_{2,5} i ozonu (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 programów ochrony powietrza, mających na celu zmniejszenie poziomu stężeń substancji zanieczyszczających powietrze na obszarach, na których wystąpiły przekroczenia wartości kryterialnych.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska, obowiązek opracowania programu ochrony powietrza spoczywa na Zarządzie Województwa.

Na terenie Opolszczyzny, w 2014 roku, pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, prowadzono, na 8 stacjach pomiarowych łącznie na 10 stanowiskach. Analizując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ w latach 2010–2014, można zauważyć, że na przestrzeni 5-ciu rozpatrywanych lat, mimo tendencji spadkowej, jego stężenia średnie wciąż utrzymują się na wysokim poziomie, balansując na granicy z normą. Świadczy to o tym, że istotny wpływ na poziomy stężenie pyłu mają procesy związane z indywidualnym ogrzewaniem mieszkań tzw. niską emisją, ”), jednak w ogólnym bilansie emisja liniowa, której źródłem jest transport samochodowy odgrywa znaczącą rolę. W zakresie pyłu PM_{2,5} najwyższy poziom jego stężenie utrzymuje się na stacji pomiarowej w Kędzierzynie-Koźlu, a najniższy w Opolu. Podobnie jak w przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀, wyraźnie odznacza się sezonowość występowania wysokich stężeń tego zanieczyszczenia. Główną przyczyną wysokiej emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń gazowych i pyłowych jest brak odpowiedniej przepustowości odcinków drogowych i tworzenia się tzw. „korków” na terenach miast.

Obecnie trwa okres wdrażania naprawczych programów ochrony powietrza, przyjętych w 2013 i 2015 roku uchwałami Sejmiku Województwa Opolskiego. Wprowadzane są zalecenia w nich zawarte, w tym wiele ograniczeń, niezbędnych w celu obniżenia poziomów zanieczyszczeń powietrza i dotrzymania ustalonych standardów imisyjnych.

Realizacja zadań zawartych w Planie Transportowym przyczyni się do zmniejszenia stężeń zanieczyszczenia powietrza, m.in. ze względu na:

- zastosowanie, przy nowych inwestycjach, nawierzchni drogowych o małym stopniu ścieralności,
- rozwój transportu intermodalnego, co znacznie ograniczy pylenie w miejscach przeładunku towarów,
- wdrożenie zarządzania ruchem poprzez tzw. Inteligentne Systemy Transportowe (Intelligent Transport Systems - ITS),
- wykorzystanie w większym stopniu transportu kolejowego co ograniczy emisję pyłów i gazów do powietrza,
- korzystanie w większym stopniu niż dotychczas z komunikacji miejskiej w większych miastach województwa, i w związku z tym ograniczenie transportu własnego,
- korzystanie w większym zakresie z transportu rowerowego, przy skoordynowaniu miejsc parkingowych dla rowerów z przystankami komunikacji miejskiej oraz większej dostępności ścieżek rowerowych,
- większe wykorzystanie, w dłuższej perspektywie czasowej, transportu wodnego.

Zły stan wód powierzchniowych na terenie województwa

W województwie opolskim realizowano w 2014 roku badania jakości wód powierzchniowych zgodnie z programem monitoringu środowiska województwa opolskiego zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, obejmującym okres 2013–2015. W 2014 roku badania monitoringowe jakości wód powierzchniowych przeprowadzono w 26 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk). Wyniki oceny jednolitych części wód, kontrolowanych przez WIOŚ w Opolu w 2014 roku, z uwzględnieniem procedury dziedziczenia wskazują na zły stan 87,5% wód.

Brak jest oceny końcowej stanu wód dla tych jednolitych części wód, w których nie były prowadzone badania wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, oraz spełniających równocześnie warunki dobrego stanu/ maksymalnego lub dobrego potencjału ekologicznego, przy jednoczesnym spełnieniu wymagań obszarów chronionych. Sytuacja taka dotyczy następujących jcw: Kanał Hutniczy, Libawa, Jemielnica od źródła do Sucheje (dobry stan/potencjał ekologiczny oraz brak cech eutrofizacji). Dla większości jcw, kontrolowanych w 2014 r. o złym stanie wód zadecydowała negatywna ocena stanu/potencjału ekologicznego (umiarkowany lub słaby), poza jcw Mała Panew od Lublinicy do zb. Turawa, dla której potencjał ekologiczny odpowiadał II klasie, a o końcowej ocenie zadecydowały przekroczenia wartości normatywnych w zakresie kadmu. Dla większości jcw, kontrolowanych w 2014 r. o złym stanie wód zadecydowała negatywna ocena stanu/potencjału ekologicznego.

Realizacja założeń Planu Transportowego pozwoli w pewnym stopniu 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 jcw, a gdy występuje bardzo dobry stan jcw, nie powinien być on obniżony ze względu na odprowadzanie wód opadowych. W przypadku występowania

zagrożenia obniżenia stanu jcwpc winny być zastosowane separatory węglowodorów ropopochodnych bądź osadniki obniżające zawartość zawieszin ogólnych.

Fragmentacja siedlisk przyrodniczych

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 oraz zmiany klimatu. Te negatywne procesy szczególnie silnie uwidocznione są w krajobrazie rolniczym, gdzie powodują duże straty ekonomiczne. Wiele rodzimych organizmów zasiedlających krajobraz rolniczy jest związanych z pozostałościami naturalnych i półnaturalnych siedlisk, które najczęściej są mocno pofragmentowane i mają postać małych, izolowanych płatów (np. łąki, ugory). Płaty naturalnych i półnaturalnych siedlisk stają się zatem małymi wyspami, izolowanymi przez uprawy. Zgodnie z teorią metapopulacji, fragmentacja może utrudniać lub nawet uniemożliwiać migrację roślin i zwierząt, a zatem może zmniejszać prawdopodobieństwo (re)kolonizacji płatów siedliska. Może się to też przyczyniać do ekstynkcji lokalnych populacji. Fragmentacja oraz utrata siedlisk i w konsekwencji izolacja są obecnie uznawane za jedno z głównych przyczyn wymierania wielu gatunków.

Najbardziej znanym przykładem z terenu województwa opolskiego fragmentacji siedlisk i przecięcia obszaru chronionego o znaczących negatywnych konsekwencjach była budowa autostrady A4 przez teren Parku Krajobrazowego „Góra Św. Anny”.

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

„Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” będzie realizowany z uwzględnieniem celów ochrony środowiska ustanowionych w dokumentach strategicznych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i regionalnym, w tym m.in. dokumentach takich jak:

- Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania; Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela 2009,
- VII Wspólnotowy Program działań na rzecz środowiska (7EAP) – priorytety polityki ochrony środowiska w UE do roku 2020 ,
- Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020 (AT2020)
- Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu „Europa 2020” ,
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, (opracowanie z 22 maja 2009 r.),
- Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego na lata 2014-2020,
- Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019.

Tab.7. Sposoby uwzględnienia celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym w niniejszym dokumencie

Cel strategiczny	Opis -zastosowanie w Planie Transportowym
Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania; Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela 2009	
Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Ramy te będą zgodne z zasadą pomocniczości i będą uwzględniać ogólne cele UE dotyczące zrównoważonego rozwoju.	Określone w Planie Transportowym cele strategiczne, takie jak: <ul style="list-style-type: none"> – Cel nr 1 Wysokiej jakości powiązania drogowe, – Cel nr 2 Wysokiej jakości powiązania kolejowe, – Cel nr 3 Nowoczesny system transportu pasażerskiego oraz zaproponowane działania do ich realizacji dążą do realizacji większości celów zaproponowanych w Białej Księdze.
VII Wspólnotowy Program działań na rzecz środowiska (7EAP) – priorytety polityki ochrony środowiska w UE do roku 2020	
Dokument obejmuje 9 celów priorytetowych oraz następujące działania, które UE musi podjąć w celu ich zrealizowania do 2020 r. Są to: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE, 2. Przekształcenie UE w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną, 3. Ochrona obywateli UE przed związanymi ze środowiskiem naciskami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu, 4. Maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa UE w zakresie ochrony środowiska, 5. Poprawa dowodów stanowiących podstawę polityki ochrony środowiska, 6. Zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianie klimatu oraz urealnienie cen, 7. Lepsze uwzględnianie problematyki ochrony środowiska i większa spójność polityki, 8. Wspieranie zrównoważonego charakteru miast UE, 9. Zwiększenie skuteczności działań unijnych mających na celu stawienie czoła wyzwaniom związanym z ochroną środowiska i klimatem na poziomie regionalnym i globalnym. 	Plan Transportowy uwzględnia ww. cele, gdyż planowane inwestycje nie spowodują utraty bioróżnorodności oraz nie obniżą stanu jednolitych części wód. Ewentualna zmiana użytkowania gruntów i lasów będzie niewielka w przypadku budowy dróg po nowym śladzie lub w przypadku rewitalizacji istniejących już linii kolejowych. Dla każdego planowanego przedsięwzięcia przedstawionego w Planie konieczne będzie uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, co zapobiegnie zagrożeniu zachwiania równowagi środowiskowej odnośnie ww. elementów. Plan Transportowy będzie uwzględniał wymagania dotyczące zdrowia i dobrostanu ludzi, takie jak zanieczyszczenie powietrza i wody, nadmierny hałas i toksyczne chemikalia poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – zastosowanie, przy nowych inwestycjach, nawierzchni drogowych cichych i o małym stopniu ścieralności, – rozwój transportu intermodalnego, co znacznie ograniczy pylenie w miejscach przeładunku towarów oraz zmniejszy emisję hałasu, – wdrażanie nowoczesnych systemów zarządzania ruchem, co uspokoi ruch nas drogach i w związku z tym zmniejszy oddziaływania akustyczne i emisje do powietrza, – wykorzystanie w większym stopniu transportu kolejowego co ograniczy emisję zanieczyszczeń do powietrza, – zastosowanie do wykonywania dróg surowców i materiałów o długim czasie eksploatacji, co zmniejszy ilość wytwarzanych odpadów, – stosowanie materiałów neutralnych chemicznie, przez co do środowiska, w tym do gruntu i wód, nie będą wprowadzane zanieczyszczenia.
Agenda Terytorialna Unii Europejskiej 2020 (AT2020)	
Celem AT2020 jest zapewnienie strategicznych wytycznych rozwoju terytorialnego, wsparcie włączania wymiaru terytorialnego do różnych dziedzin polityki, na wszystkich szczeblach rządów oraz zagwarantowanie realizacji strategii Europa 2020 zgodnie z zasadami	Wszystkie cele zaproponowane w Planie Transportowym są zgodne z celem AT2020 w zakresie rozwoju terytorialnego oraz dążą do realizacji Strategii Europa 2020, przede wszystkim w zakresie realizacji następujących projektów przewodnich:

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu
Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)*

spójności terytorialnej.	<p><i>Europa efektywnie korzystająca z zasobów</i> - zakłada się przejście na gospodarkę niskoemisyjną, większe wykorzystanie OZE, modernizację transportu oraz propagowanie efektywności energetycznej poprzez m.in. inteligentne zarządzanie ruchem, ulepszenie logistyki, ograniczanie emisji CO2 pojazdów.</p> <p><i>Polityka przemysłowa w erze globalizacji</i> - zakłada się, że projekt ten doprowadzi do poprawy biznesu oraz wspierania rozwoju silnej i zrównoważonej bazy przemysłowej, przygotowanej do konkurencji na rynkach światowych poprzez m.in. tworzenie sieci transportowych i logistycznych.</p>
Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu „Europa 2020”	
<p>Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji, • rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, • rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną. 	<p>Plan Transportowy Województwa Opolskiego jest spójny głównie z priorytetem Rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej „Strategii Europa 2020” poprzez podejmowane działania w zakresie modernizowanych i w pełni wzajemnie połączonych inteligentnych sieci infrastruktury transportowej, opartych na niskoemisyjnych technologiach.</p>
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	
<p>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski.</p> <p>Jednym wśród sześciu celów strategicznych polityki przestrzennego zagospodarowania kraju jest Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej (cel 3).</p>	<p>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</p>
Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016	
<p>Dokument kształtuje główne kierunki działań systemowych, ochrony zasobów naturalnych oraz poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego na terenie RP. W ramach Polityki określony został stan wyjściowy oraz określone zostały kierunki działań. W perspektywie średniookresowej jest konieczne przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.</p>	<p>Plan transportowy będzie respektował kierunki działań przyjęte w Polityce Ekologicznej Państwa z zakresu transportu poprzez, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej, – poprawę sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, – poprawę bezpieczeństwa użytkowników ruchu oraz przewożonych towarów, – ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.	
<p>Strategia <i>Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko</i> (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. W dziedzinie ochrony</p>	<p>Zapisy Planu Transportowego Województwa Opolskiego znajdują odzwierciedlenie w <i>celu</i> szczegółowym 2.2. Poprawa efektywności energetycznej, 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych.</p> <p>Przyszłe działania na rzecz wzrostu efektywności wykorzystania energii powinny w dużym stopniu</p>

<p>środowiska do najważniejszych wyzwań należy zrównoważone, oszczędne i racjonalne gospodarowanie jego zasobami naturalnymi, którego celem będzie zapewnienie dostępu do tych zasobów następnym pokoleniom. Priorytetowe w zakresie ochrony środowiska będą zmiany w zakresie ograniczenia zanieczyszczeń powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery substancji takich jak związki azotu (NO_x), dwutlenek siarki (SO₂), tlenek węgla (CO), pyły PM₁₀ i PM_{2,5} benzo(a)piren oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne.</p> <p>Do celów strategicznych ujętych w BEiŚ zaliczamy:</p> <p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami Środowiska.</p> <p>Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię</p> <p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska.</p>	<p>koncentrować się na gospodarstwach domowych oraz na sektorze transportu. Cechą działań poprawiających efektywność energetyczną jest to, że są one stosunkowo mało kapitałochłonne i szybko przynoszą mierzalne korzyści, zatem biorąc pod uwagę problemy na rynku paliw oraz stan, w jakim obecnie znajduje się polski sektor energetyczny, działania te powinny mieć najwyższy priorytet w krótkim i średnim okresie. Zaniedbania w dążeniu do poprawy efektywności energetycznej mogą wpłynąć negatywnie na konkurencyjność ciągle rozwijającej się polskiej gospodarki. Zahamowanie systematycznej poprawy efektywności energetycznej może także zniwelować oczekiwane korzystne zjawiska związane z odnawianiem mocy wytwórczych oraz przyczynić się do wzrostu emisji pyłów i gazów do powietrza.</p>
---	---

Źródło: Opracowanie własne

9. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w wyniku realizacji projektowanego dokumentu

Prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem, który w sposób ogólny, strategiczny rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”. Jak wskazano wcześniej, odstępianie od realizacji tego dokumentu generalnie przyniesie negatywne skutki dla środowiska i zdrowia ludzi. Większość inwestycji zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym to modernizacje i przebudowy, co nie będzie pociągało za sobą znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko w trakcie realizacji Planu.

„Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w *Strategii Województwa Opolskiego do 2020 roku*. Z tego tytułu, nadrzędnym celem dokumentu jest:

- rozwój powiązań transportowych,
- poprawa dostępności do Aglomeracji Opolskiej,
- integracja systemu transportu zbiorowego,
- poprawa bezpieczeństwa na szlakach komunikacyjnych.

Cele „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”, są zgodne z celami strategicznymi na szczeblu wspólnotowym, w zakresie:

- zwiększenia dostępności transportowej,
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu,
- zwiększenia efektywności sektora transportowego.

W podstawowym celu rozwoju systemu komunikacji nacisk jest położony na zwiększenie jego podstawowej funkcji tj. dostępności komunikacyjnej mającej poprawić funkcjonowanie obszarów. Dalej wymienia się rozwój bardziej ekologicznych i efektywnych systemów

transportowych, tj.: zbiorowego, w tym szynowego, które powinny pociągać za sobą zmniejszenie nadmiernego ruchu samochodowego w obrębie większych miast.

Kierując się daleko idącą przezornością dokonano oceny oddziaływania w odniesieniu do celów i kierunków przedstawionych w projektowanym dokumencie mimo tego, że oceniono je już pod względem środowiskowym w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko innych dokumentów programowych województwa (*Strategii rozwoju województwa opolskiego 2020, Planu zagospodarowania przestrzennego województwa oraz Regionalnego programu operacyjnego WO 2014-2020*).

Ocena celów i kierunków działań obejmuje następujące elementy środowiska: ludzi, zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczną, obszary Natura 2000, wodę, powietrze i klimat, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, zasoby materialne i zabytki, również we wzajemnym powiązaniu.

Zastosowano następujące oznaczenia w matrycach:

- + - oddziaływanie pozytywne
- - oddziaływanie negatywne
- 0 - oddziaływanie neutralne lub bez znaczenia dla środowiska

Odnosnie wskazanych w poniższej matrycy oddziaływaniach należy zaznaczyć, że projekt Planu nie przedstawia szczegółowych informacji na temat wszystkich inwestycji. Wynika z tego pewien obszar ryzyka i niepewności w zakresie prognozowania ich oddziaływania. Należy jednak mieć na uwadze tę niepewność, a planując i realizując przedsięwzięcia należy zachowywać wszelkie procedury prawne związane z planowaniem i realizacją inwestycji.

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu
Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)*

Tab.8. Ocena skutków środowiskowych celów i działań ujętych w Planie Transportowym Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)

Cele i kierunki działań	Zdrowie ludzi	Rośliny	Zwierzęta	Różnorodność biologiczna	Obszar Natura 2000	Wody podziemne i powierzchniowe	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Krajobraz	Zasoby materialne i zabytki
CEL GŁÓWNY										
Zapewnienie dostępu do odpowiedniej jakości, nowoczesnej i zrównoważonej infrastruktury transportowej	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+	+	-	0/-	0
CEL STRATEGICZNY I										
Wysokiej jakości powiązania drogowe	0/+	-	0/-	0	0/-	0	+	0/-	0	0
CELE SZCZEGÓŁOWE										
Poprawa dostępności do węzłów autostrady A4 Gogolin i Olszowa,	0/+	-	0/-	0	0/-	0	+	0/-	0	0
Poprawa połączenia południowej części Województwa Opolskiego z autostradą A4,	0/+	-	0/-	0	0/-	0	+	0/-	0	0
Rozbudowa ciągu komunikacyjnego na osi północ-południe – droga wojewódzka nr 454.	0/+	-	0/-	0	0/-	0	+	0/-	0	0
CEL STRATEGICZNY II										
Wysokiej jakości powiązania kolejowe	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
CEL SZCZEGÓŁOWY										
Polepszenie jakości usług przewozowych	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
CEL STRATEGICZNY III										
Nowoczesny system transportu pasażerskiego	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0
CEL SZCZEGÓŁOWY										
Usprawnienie transportu zbiorowego i aglomeracji opolskiej	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0
DZIAŁANIA										
Usprawnienie powiązań, likwidacja barier i ujednoczenie parametrów transportowych z autostradą A4 – elementem III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego poprzez: powiązanie węzłów autostradowych z układem dróg krajowych i wojewódzkich, kontynuację zadań inwestycyjnych na drogach wojewódzkich, rozwój korytarza transportowego na osi północ-	0/+	-	0/-	0/-	0/-	+/-0	+	0/-	0	0

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu
Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)*

Cele i kierunki działań	Zdrowie ludzi	Rośliny	Zwierzęta	Różnorodność biologiczna	Obszar Natura 2000	Wody podziemne i powierzchniowe	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Krajobraz	Zasoby materialne i zabytki
południe (Kępno – Namysłów – Opole – Prószków – Prudnik – Trzebina - Bartultovice) powiązanego z siecią TEN-T, rozwój korytarza transportowego na osi wschód-zachód (Kudowa Słone-Kłodzko-Nysa-Niemodlin-Opole-Dobrodzień-Częstochowa)										
Poprawa powiązań transportowych między miastami oraz obszarami funkcjonalnymi regionu: poprawa parametrów technicznych dróg wojewódzkich, budowa i modernizacja dróg lokalnych prowadzących do centrów miast i miejscowości, a także dróg wyższego rzędu, poprawa dostępności komunikacyjnej do istniejących i projektowanych terenów inwestycyjnych	+	-/0	0/-	0	0/-	0/+	+	0/-	0	0
Llikwidacja „wąskich gardeł” na drodze alternatywnej do A4	+	0/-	0	0	0/-	0	+	0/-	0	0
Usuwanie niedoborów przepustowości infrastruktury kolejowej	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Wspieranie wykorzystania potencjału transportowego rzeki Odry, w tym infrastruktury portowej	0	0	0	0	0/-	0/-	+	0	0	0
Budowa nowych drogowych przepraw mostowych	0/-	0	0	0	0/-	0	0/+	0	-/0	0
Właściwe skomunikowanie aglomeracji opolskiej z autostradą A4 poprzez budowę drugiej jezdni od obwodnicy północnej Opola do węzła Prądy oraz poprawę połączenia Opola z autostradą od strony południowej	0/+	-/0	0	0	0	0	0/+	-	0	0
Realizacja pełnego pierścienia obwodowego wokół miasta Opola – budowa obwodnicy południowej miasta	+	-	-	0	0	0	+	-	-	0
Budowę dodatkowego węzła autostradowego w rejonie Prószków – Ochodze,	0	0/-	0/-	0	0	0	0/+	-	0/-	0
Działania usprawniające powiązanie aglomeracji opolskiej z Namysłowem i Kluczborkiem oraz dalej w kierunku Kępna lub Sycowa (droga S8)	0	-/0	-/0	0/-	0/-	0	+	0/-	0	0
Stworzenie w centrum Opola węzła komunikacyjnego, w którym krzyżują się linie transportowe różnych rodzajów komunikacji	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Organizacja na obszarze aglomeracji opolskiej zintegrowanego systemu transportu zbiorowego oraz ścieżek rowerowych	+	0/-	0	0	0	0	+	0/-	0	0

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu
Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)*

Cele i kierunki działań	Zdrowie ludzi	Rośliny	Zwierzęta	Różnorodność biologiczna	Obszar Natura 2000	Wody podziemne i powierzchniowe	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi i zasoby naturalne	Krajobraz	Zasoby materialne i zabytki
Intensyfikacja działań na drogach łączących centrum regionu z zewnętrznymi obszarami województwa, w szczególności z ośrodkami powiatowymi, pogranicza polsko-czeskiego oraz północnej części województwa opolskiego	+/-	0/-	0/-	0/-	-0	0/-	-/+	0/-	0	0
Budowa nowych drogowych przepraw mostowych w celu likwidacji „wąskich gardeł” i zatorów w skomunikowaniach wewnętrznych i zewnętrznych aglomeracji opolskiej	0/-	-0	-0	-0	0	0/-	+0	-0	-	-0
Tworzenie nowoczesnych rozwiązań i technik zarządzania i monitorowania ruchu, w tym Inteligentnych Systemów Transportowych	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Budowa zintegrowanego systemu komunikacji zbiorowej, na który składają się nowoczesne i ekologiczne pojazdy, przyjazna infrastruktura przystankowa i parkingowa (typu parkuj i jeźdź), sprawna organizacja ruchu, zintegrowany system dróg rowerowych oraz kompleksowa informacja pasażerska	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Opracowanie i wdrożenie rozwiązań zachęcających do korzystania z komunikacji zbiorowej i zwiększenia mobilności pracowników, młodzieży szkolnej, rodzin z dziećmi i niepełnosprawnych	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0
Dostosowanie istniejącej infrastruktury drogowej i budowa nowych elementów dla poprawy bezpieczeństwa	+	0/-	+0	-0	-0	0	0	0	-0	0
Minimalizacja czasu reagowania i skrócenie czasu dotarcia do uszkodzonych w wypadkach komunikacyjnych przez jednostki Państwowej Straży Pożarnej, ochotniczych straży pożarnych, Lotniczego Pogotowia Ratunkowego i innych specjalistycznych służb ratowniczych	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Zwiększenie szybkości i skuteczności działania oraz doposażenie i unowocześnienie zaplecza technicznego służb ratowniczych i policyjno-prewencyjnych	+	0	0	0	0	+0	0	0	0	0
Promocja i edukacja bezpiecznych zachowań i właściwych postaw wszystkich uczestników ruchu drogowego	+	0	+0	0	0	0	+0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne

Główne pozycje programu inwestycyjnego w dziedzinie transportu dotyczą:

- przebudowy istniejących ciągów dla zwiększenia bezpieczeństwa i poprawy dostępności,
- budowy obwodnic wokół większych jednostek osiedleńczych mające zredukować uciążliwości ruchu tranzytowego, głównie ruchu ciężkich pojazdów,
- modernizacje linii kolejowych.

W powszechności oddziaływania ruchu pojazdów na istniejącej sieci dróg na środowisko i ludzi oraz oddziaływania w trakcie realizacji inwestycji na ciągach komunikacyjnych największe znaczenie mają następujące czynniki:

Tab.9. Zidentyfikowane najistotniejsze potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań
Obwodnice wokół miejscowości	<ul style="list-style-type: none">– zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej,– oddziaływanie na roślinność niską i wysoką w obrębie pasa drogowego,– fragmentacja siedlisk,– oddziaływanie na zwierzęta (przecięcie szlaków migracyjnych),– oddziaływanie na gleby,– zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych,– wzrost hałasu i wibracji– zmiany w krajobrazie
Przebudowy i remonty dróg	<ul style="list-style-type: none">– oddziaływanie na roślinność niską i wysoką w obrębie pasa drogowego,– oddziaływanie na gleby,– zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych,– wzrost hałasu i wibracji– zmiany w krajobrazie
Wiadukty i mosty	<ul style="list-style-type: none">– zmiany w krajobrazie– oddziaływanie na gleby,– zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych,– wzrost hałasu i wibracji,– ingerencja w ciągi dolinne
Modernizacje linii kolejowych	<ul style="list-style-type: none">– oddziaływanie na gleby,– zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych,– wzrost hałasu i wibracji

Źródło: Opracowanie własne

W kolejnych podrozdziałach przeanalizowano skutki środowiskowe działań i inwestycji komunikacyjnych ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”, a także zadań nie będących projektami strategicznymi, ale przewidzianymi do realizacji przez Samorząd Województwa w późniejszym terminie. Przeanalizowano wpływ wszystkich przedsięwzięć, w szczególności na istniejące i planowane obszary chronione, także tych, dla których uzyskano już decyzję środowiskową (poniższa tabela), biorąc pod uwagę możliwość oddziaływań skumulowanych.

Tab.10. Inwestycje w trakcie lub już przygotowane pod względem środowiskowym

Planowane inwestycje	Zarządca	Decyzje środowiskowe
Budowa obwodnicy Czarnowąs w ciągu DW454	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Budowa obwodnicy Dobrzeń Wielki w ciągu DW454	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Budowa obwodnicy Malni i Choruli w ciągu DW 423	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Budowa obwodnicy Dobrodzienia w ciągu DW 901	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Budowa obwodnicy Alei Lipowej w ciągu DW 414 gmina Lubrza od km 50+200 do km52+730	ZDW Opole	W trakcie uzyskania
Rozbudowa DW 901 na odc. Olesno - Nowy Wachów	ZDW Opole	W trakcie uzyskania
Rozbudowa DW 426 na odc. Piotrówka - Zawadzkie	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Przebudowa wiaduktu nad linią PKP oraz odcinka DW426 w m. Strzelce Op.	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Rozbudowa DW 487 na odc. Olesno - Boroszów	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Rozbudowa DW nr 494 na odc. Olesno - Łowoszków wraz z przebudową obiektu mostowego	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Rozbudowa skrzyżowania DW 494 w m. Świercze	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Rozbudowa DW 416 na odc. Pietna - Ściborowice - Rzepcze	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Rozbudowa DW 408 na odc. Kędzierzyn-Koźle - Stare Koźle	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Rozbudowa DW 408 w m. Ortowice	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową
Rozbudowa DW 408 na odc. Kotlarnia - Goszyce	ZDW Opole	Uzyskano decyzję środowiskową

Źródło: Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 z perspektywą do 2025 r.

Zgodnie z wymogami ustawy 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 (Dz.U. z 2016 r., poz. 357), przewidywane znaczące oddziaływania wynikające z realizacji projektowanego dokumentu przeanalizowano w odniesieniu do takich elementów środowiska, jak: obszary Natura 2000, różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, również we wzajemnym powiązaniu.

9.1. Oddziaływania na obszary chronione, w tym ostoje Natura 2000

Inwestycje o charakterze liniowym wywierają znaczące oddziaływanie na obszarowe formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, ponieważ powodują ich przecięcia, fragmentacje lub ograniczają powiązania między nimi, a w konsekwencji prowadzą do zaburzeń integralności samego obszaru oraz łączności pomiędzy obszarami.

Oddziaływanie bezpośrednie inwestycji komunikacyjnych na obszary chronione, w tym Natura 2000 nieodłącznie wiąże się z kolizją drogi z tym obszarem, skutkującą zajęciem części jego powierzchni pod pas drogowy (w przypadku budowy nowej drogi, obwodnicy). Natomiast budowa nowej drogi lub przebudowa/remont pociąga za sobą przeważnie wycinkę większości roślinności w pasie drogowym, prowadzenie prac ziemnych związanych z kształtowaniem niwelety drogi, odwodnienia oraz zmianą charakteru terenu w obrębie pasa drogowego (pobocza, infrastruktura drogowa).

Oddziaływania pośrednie przejawiać się mogą w szczególności poprzez:

- negatywne oddziaływania na sieć obszarów Natura 2000 (na siedliska i gatunki chronione w ramach obszarów) związane z zanieczyszczeniami powietrza, wpływ zanieczyszczenia powietrza na roślinność; związane z emisją zanieczyszczeń wraz z wodą opadową i roztopową odprowadzaną z sieci drogowej,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz zmianą stosunków wodnych,
- infiltrację ewentualnych zanieczyszczeń z powierzchni terenu do wód podziemnych,
- ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych przez substancje stosowane do zimowego utrzymania dróg,
- odwodnienie terenu, co skutkuje obniżeniem poziomu wód gruntowych, prowadząc do przesuszenia torfowisk i ich mineralizacji oraz ustępowania roślinności typowo bagiennej na rzecz zbiorowisk charakterystycznych dla siedlisk bardziej suchych oraz występowaniem rozległych i długotrwałych pożarów,
- eutrofizację wód podziemnych i powierzchniowych,
- negatywne oddziaływanie hałasu na gatunki chronione w ramach obszarów Natura 2000 (w szczególności dotyczyć to może gatunków ptaków), obniżenie jakości siedlisk, związane z pogorszeniem klimatu akustycznego,
- negatywne oddziaływania związane z fragmentacją i izolacją poszczególnych siedlisk (zagrożenie to dotyczy jedynie siedlisk znajdujących się w obszarach przecinanych przez sieć drogową),
- pogorszenie warunków siedlisk gatunków chronionych w sąsiedztwie infrastruktury drogowej,
- możliwość wkroczenia gatunków nierodzimych, inwazyjnych,
- ekspansja zakrzaczeń i roślinności drzewiastej,
- ograniczenie migracji zwierząt,
- osuszanie lub likwidacja małych zbiorników wodnych.

Modernizacja dróg może przynieść także wymierne korzyści dla gatunków na obszarach chronionych, w tym Natura 2000. Przede wszystkim drogi mogą zostać wyposażone w przepusty dla zwierząt (obecnie prawie ich brak), co pozwoli na utrzymanie ciągłości tras migracji. Poprawa nawierzchni dróg i skrócenie czasu przejazdu przyczynią się do poprawy klimatu akustycznego, a tym samym mniejszego niepokojenia zwierząt. Korzystna będzie poprawa jakości powietrza i wód, ponieważ stan powietrza oraz jakość wód mają duży wpływ zarówno na siedliska jak i gatunki chronione.

Tab.11. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na obszary chronione, w tym ostoje Natura 2000 w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	--	--	-	0/-	--	--
Przebudowy i remonty dróg	--	--	-/+	0/-	-/+	--
Wiadukty i mosty	--	-	0/-	0/-	0/-	-
Modernizacje linii kolejowych	-	-	-	0/-	-	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Potencjalny wpływ na integralność obszarów Natura 2000 może być związany z bezpośrednim wpływem planowanych inwestycji zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji na stan siedlisk czy gatunków stanowiących przedmiot ochrony poszczególnych obszarów Natura 2000. Może polegać na: bezpośrednim zniszczeniu siedlisk czy też pogorszeniu ich jakości (np. odwodnienia). W przypadku obszarów Natura 2000 niezwykle istotne jest utrzymanie właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk oraz zachowanie integralności i spójności sieci. Drogi, jako inwestycje liniowe stanowiąc mogą barierę ekologiczną niekorzystnie wpływającą na zachowanie ciągłości więzi przyrodniczej. Drogi utrudniają przemieszczanie się zwierząt i roślin, a także osłabiają pulę genetyczną. Stanowią również miejsce wypadków i kolizji ze zwierzętami.

Ogólnie ujmując możliwe oddziaływania na obszary Natura 2000 to: zniszczenie lub uszkodzenie siedliska gatunku chronionego, pogorszenie stanu lub funkcji populacji gatunku chronionego (zmniejszenie liczebności pogorszenie możliwości rozmnażania się, zwiększenie śmiertelności, ograniczenie możliwości kontaktu populacji gatunku), zmniejszenie powierzchni lub pogorszenie użyteczności dla gatunku chronionego zasobów jego siedliska, a także pogorszenie możliwości ochrony gatunku chronionego, w tym możliwości uzyskania właściwego stanu jego ochrony.

Zadania wskazane w analizowanym dokumencie mogą oddziaływać na obszary chronione w sieci Natura 2000. Na terenie województwa opolskiego znajdują się 24 obszary Natura 2000, natomiast większość planowanych zadań to inwestycje liniowe (których charakterystycznym parametrem jest długość) i niekiedy nie będzie możliwe uniknięcie kolizji inwestycji z obszarem chronionym. Oddziaływanie dotyczyć może inwestycji, które będą poprowadzone przez obszary chronione oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Na obecnym etapie trudno jest określić wpływ planowanych inwestycji na obszary Natura 2000. Rozpatrując wpływ na obszar Natura 2000 każdy obszar należy traktować indywidualnie, zwracając uwagę na jego specyfikę i cele ochrony. Z uwagi na ogólność zdefiniowania zadań na etapie oceny strategicznej nie jest to możliwe. Na obecnym etapie trudno jest także sprecyzować charakter oddziaływań – uniemożliwia to zbyt niski poziom szczegółowości planowanych zadań (brak danych o konkretnych rozwiązaniach lokalizacyjnych, technicznych).

W wyniku wykonanych analiz (załącznik nr 1) stwierdzono występowanie 18 kolizji planowanych inwestycji z obszarami Natura 2000 (w tym 2 kolizje z wydaną decyzją środowiskową). Większość kolizji (11) to inwestycje, które będą realizowane w odległości do 2 km od ostoja Natura 2000, co nie przesądza o ich negatywnym oddziaływaniu. Przy 5 inwestycjach przylegających do ostoja konieczne jest zachowanie zasad przezorności i ostrożności przy planowaniu działań i ich realizacji. Przecięcie ostoja występuje jedynie w 2 przypadkach (ostoja PLH160002 Góra Św. Anny i PLH 160008 Dolina Małej Panwi), a dotyczy remontów dróg, więc niemożliwe jest uniknięcie kolizji. Konieczne są w tym przypadku działania minimalizujące i ograniczające negatywne oddziaływanie.

Tab.12. Kolizje inwestycji transportowych z obszarami chronionymi

Kolizje	Obszary Natura 2000			Pozostałe obszary chronione (istniejące i proponowane)		
	Przecięcie	Przyleganie	< 2 km	Przecięcie	Przyleganie	< 2 km
Liczba kolizji ogółem	2	5	11	18	9	12
Budowa obwodnic	0	0	1	1	0	0
Przebudowy i remonty dróg	2	4	8	15	9	12
Linie kolejowe	0	1	2	2	0	0

Źródło: Opracowanie własne

Stwierdzono także możliwość 39 kolizji z innymi obszarami chronionymi - istniejącymi lub planowanymi do ochrony prawnej, w tym 18 związanych z ich przecięciem. Jednakże prawie wszystkie dotyczą jedynie przebudowy i remontów dróg i linii kolejowych, a tylko jedna dotyczy budowy drogi po nowym śladzie.

Działania minimalizujące

Inwestycje zlokalizowane na terenie Natura 2000 muszą być poddane ocenie oddziaływania na środowisko. Ważne jest zagwarantowanie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć. Ocena oddziaływania powinna być poprzedzona szczegółową inwentaryzacją przyrodniczą. Każdorazowo podczas oceny oddziaływania danego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 konieczne jest poddanie analizie opisanych powyżej oddziaływań bezpośrednich i pośrednich (wraz z oceną ich powiązań, skali, itp.), ocena ryzyka ich wystąpienia oraz propozycja zastosowania działań minimalizujących, które pozwolą na wyeliminowanie ryzyka oddziaływania danej inwestycji na sieć obszarów Natura 2000.

Przebudowa, modernizacja lub dostosowanie do odpowiedniego standardu dróg i linii kolejowych wiązać się będzie z koniecznością prowadzenia prac budowlanych. Na etapie realizacji konieczne będzie wyznaczenie miejsc pod place budowy. Poszerzenie drogi, wykonanie poboczy, rowów odwadniających skutkować będzie większą zajętością terenu. Na etapie prac projektowych należy zwrócić uwagę na lokalizację siedlisk chronionych, miejsca lęgów ptaków, żerowiska.

Wśród działań minimalizujących, które pozwolą na wyeliminowanie bądź ograniczenie negatywnego oddziaływania na obszary chronione, w tym Natura 2000 można wyróżnić w szczególności:

- budowę przejść/przepustów dla zwierząt;
- budowę odpowiednio zaprojektowanych obiektów inżynierskich;
- zapobieganie stałemu odwodnieniu terenów przylegających do inwestycji drogowych;
- realizację odpowiedniego systemu odwodnienia o wymaganej efektywności oczyszczania z ujęciem ścieków przez rowy, np. z przegrodami poprzecznymi oraz zbiornikami retencyjnymi, retencyjno - infiltracyjnymi;
- 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 mających na celu minimalizację oddziaływania. Należą do nich m. in. działania 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.

Oprócz działań wymienionych powyżej w ramach prowadzonych ocen oddziaływania na środowisko mogą zostać określone inne, bardziej szczegółowe warunki dla realizacji i eksploatacji dotyczące zastosowania odpowiednich urządzeń ochrony środowiska, metod prowadzenia prac budowlanych i czasu ich prowadzenia, technologii wykonania danych elementów projektu oraz różnego rodzaju inne ograniczenia i warunki, które muszą zostać uwzględnione i przestrzegane. Za każdym razem jest to przedmiotem analizy prowadzonej w ramach oceny oddziaływania na środowisko.

Stosowanie ww. działań minimalizujących pozwoli w znacznym stopniu na ograniczenie oddziaływań pośrednich na obszary chronione, w tym Natura 2000, jakie mogą być wywołane przez realizację Programu.

9.2. Oddziaływania na różnorodność biologiczną

Istotą ochrony różnorodności biologicznej jest dbanie o zachowanie rzadkich gatunków i siedlisk przyrodniczych (m.in. przez zapobieganie introdukcji gatunków obcych) oraz utrzymanie integralności wewnętrznej, jak i zewnętrznej z innymi obszarami cennymi przyrodniczo poprzez korytarze ekologiczne.

Tab.13. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na różnorodność biologiczną w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	--	--	-	0/-	--	--
Przebudowy i remonty dróg	--	-	-	0/-	-	--
Wiadukty i mosty	--	-	0/-	0/-	0/-	-
Modernizacje linii kolejowych	-	-	-	0/-	-	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Oceniono, że znaczące negatywne oddziaływania są możliwe przede wszystkim przy budowie obwodnic, ponieważ są to inwestycje związane z tworzeniem zupełnie nowego pasa drogowego, a w związku z tym z największą ingerencją w środowisko przyrodnicze.

Budowa nowych ciągów komunikacyjnych (obejścia miejscowości po nowym śladzie) 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.

Tab.14. Kolidy planowanych obwodnic z korytarzami ekologicznymi rangi regionalnej i ponadregionalnej

Inwestycje	Korytarze ekologiczne	
	regionalne	ponadregionalne
Budowa obwodnicy Czarnowas w ciągu DW454	brak	dolina Odry
Budowa obwodnicy Dobrzeń Wielki w ciągu DW454	brak	brak
Budowa obwodnicy Malni i Choruli w ciągu DW 423	brak	brak
Budowa obwodnicy Dobrodzienia w ciągu DW 901	brak	brak
Budowa obwodnicy Alei Lipowej w ciągu DW 414 gmina Lubrza od km 50+200 do km52+730	brak	brak
Budowa obejścia miejscowości Prószków	brak	brak

Źródło: Opracowanie własne

Stwierdzone w niniejszej ocenie prawdopodobieństwo wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania nie jest równoznaczne z rzeczywistym wystąpieniem takiego oddziaływania na drożność i funkcjonalność korytarza ekologicznego doliny Odry. Możliwe

są bowiem pewne działania minimalizujące, a drożność korytarza była już wcześniej naruszona. Ponadto dla obwodnicy Czarnowas uzyskano już decyzję środowiskową, co wiąże się z przeprowadzeniem dla niej oceny oddziaływania na środowisko oraz wskazaniem działań minimalizujących.

Działania minimalizujące

Podstawowym zadaniem mającym na celu zachowanie bioróżnorodności jest zapobieganie fragmentacji siedlisk i izolacji populacji. Uwzględnienie na etapie budowy/przebudowy 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 Planie Transportowym 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, szczególną uwagę należy zwracać na zachowanie integralności i spójności obszarów chronionych,
- omijać tereny, gdzie stwierdzono występowanie gatunków chronionych.

Dla kategorii dróg, które nie podlegają obowiązkowemu wygrodzeniu należy stosować w newralgicznych punktach przecięcia korytarza dla zwierząt zasady takie jak: przejścia dla zwierząt po powierzchni drogi, ograniczenie prędkości jazdy, aktywne systemy ograniczania prędkości jazdy, elementy odblaskowe oraz inne rozwiązania skutecznie odstrasżające zwierzęta. W razie obecności siedlisk czy gatunków chronionych/zagrożonych wyginieciem należy rozważyć korektę trasy lub przeniesienie osobników na dogodne, inne miejsce. Przy obecności siedlisk mokradłowych w otoczeniu należy zastosować rozwiązania techniczne minimalizujące oddziaływania na poziom wód gruntowych.

9.3. Oddziaływania na zwierzęta

Negatywne oddziaływanie na zwierzęta wszystkich inwestycji drogowych, wiąże się najczęściej z bezpośrednią, fizyczną utratą lub modyfikacją siedlisk oraz pośrednio, z pogorszeniem stanu siedliska wskutek podwyższenia poziomu zanieczyszczeń (powietrza, hałasu, światła) lub odwodnieniem.

Potencjalne oddziaływanie inwestycji drogowych i kolejowych na faunę może być związane z:

- bezpośrednim zniszczeniem siedlisk lęgowych lub żerowiskowych przy budowie/remontach,
- zmianą stosunków wodnych przy budowie lub odwodnieniu drogi, co może prowadzić do zaniku zbiorników rozrodczych (płazy) lub miejsc żerowiskowych (np. ptaki),
- przecięciem tras migracji zwierząt przez budowane obwodnice,
- obecnością licznych „pułapek” towarzyszących infrastrukturze komunikacyjnej, takich jak studzienki spływowe, osadniki, studnie wpadowe itp. (głównie płazy),
- wprowadzeniem do wód zanieczyszczeń chemicznych z maszyn i urządzeń oraz zanieczyszczeń budowlanych przy realizacji inwestycji,
- ruchem pojazdów w trakcie eksploatacji dróg i linii kolejowych, co skutkuje m.in. znaczną śmiertelnością ssaków czy płazów pod kołami.

Ponadto budowa, ale także rozbudowa dróg po istniejącym śladzie wiąże się często z wycinką istniejących zadrzewień przydrożnych. Usuwanie drzew może negatywnie wpłynąć na całą lokalną metapopulację chronionych gatunków owadów. Dochodzi bowiem nie tylko do zniszczenia siedliska, ale również pojawia się efekt barierowy – *imago* nie jest w stanie samodzielnie przemieścić się na inne znajdujące się w zbyt dużej odległości dogodne stanowiska.

Większe negatywne oddziaływanie na faunę wystąpi w przypadku budowy nowych dróg, ponieważ będą wymagały wytyczenia nowego pasa drogowego. Przebudowy i modernizacje istniejących dróg oraz linii kolejowych wpłyną w mniejszym stopniu na zwierzęta o ile zachowane zostaną zasady ograniczające negatywne oddziaływania (patrz: *działalnia minimalizujące*).

Tab.15. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na zwierzęta w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	--	--	-	0/-	--	-
Przebudowy i remonty dróg	--	0/-	-	0/-	-	-
Wiadukty i mosty	--	0/-	0	0/-	0/-	-
Modernizacje linii kolejowych	-	-	0/-	0	0	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Negatywne oddziaływania na faunę będą miały głównie charakter bezpośredni i chwilowy. Stałe oddziaływania potencjalnie znacząco negatywne mogą wystąpić w trakcie eksploatacji nowych obwodnic ale będzie to zależało m.in. od lokalizacji inwestycji oraz zastosowanych rozwiązań technologicznych. Przy założeniu, że w trakcie projektowania i budowy/remontów infrastruktury drogowej i kolejowej zostaną uwzględnione uwarunkowania przyrodnicze, ich wpływ na zwierzęta zostanie ograniczony. Przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko (m.in. pozostawienie drzew będących siedliskiem zagrożonych owadów, wykonanie przejść dla zwierząt, odpowiednie pochylenie jezdnii, itp.) nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji ujętych w Planie Transportowym na faunę.

Działania minimalizujące

Rozwijająca się sieć szlaków komunikacyjnych może powodować ograniczenie w przemieszczaniu się zwierząt. Przed rozpoczęciem realizacji każdej inwestycji, a w szczególności budowy obwodnic powinna być przeprowadzona dokładna inwentaryzacja przyrodnicza fauny. Ponadto należy przeprowadzić analizę szlaków migracyjnych kluczowych gatunków i na jej podstawie prowadzić działania zapobiegające powstawaniu

tw. efektu bariery ekologicznej i fragmentacji siedlisk, przede wszystkim takie jak budowa przejść dla zwierząt w miejscu przecięcia dróg z korytarzami migracji.

Na etapie planowania i realizacji w miejscach konfliktowych należy stosować działania minimalizujące, polegające m.in. na:

- zachowaniu ciągłości obszarów cennych (powierzchni leśnych, szpalerów drzew i krzewów, cieków),
- ograniczaniu zanieczyszczenia światłem,
- w miejscach przecięcia ze szlakami migracyjnymi ograniczenie konstrukcji powodujących kolizje z ptakami, w tym również projektowanie mostów i wiaduktów o konstrukcjach minimalizujących możliwość kolizji,
- prace związane z przekształcaniem siedlisk (m.in. wycinka drzew) powinny być zaplanowane i wykonane w okresie poza lęgowym oraz poprzedzone inwentaryzacją pod kątem zasiedlenia przez chronione gatunki chrząszczy,
- organizacji uciążliwych prac (o dużym natężeniu hałasu) w miejscach występowania cennych gatunków w okresie poza lęgowym,
- tworzeniu miejsc zastępczych dla bytowania płazów i ich rozrodu,
- wygradzeniu terenu inwestycji w trakcie budowy w miejscach możliwej kolizji z płazami,
- stosowaniu wygradzeń w miejscach stwierdzonej migracji w fazie realizacji, przenoszeniu płazów poza teren objęty robotami budowlanymi,
- dążeniu do projektowania zbiorników retencyjnych, mających charakter półnaturalny,
- pozostawianiu w pasie drogowym drzew, które nie kolidują z inwestycją, jeśli jest to dopuszczalne ze względu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Proces projektowania przejść dla zwierząt powinien być równoległy z procesem projektowania trasy komunikacyjnej. W procesie projektowania przejść dla zwierząt niezbędna jest ścisła współpraca drogowców z przyrodnikami, by lokalizacja przejść odpowiadała korytarzom migracyjnym, by odpowiednio były dobrane parametry techniczne przejść w zależności od gatunków występujących na danym terenie, nastąpiło zróżnicowanie rodzajów przejść występujących w sąsiedztwie dla gatunków o różnych wymaganiach, tereny przyległe do przejść zostały odpowiednio zagospodarowane.

Dla dróg, które nie będą wygradzane można zastosować następujące rodzaje przejść dla zwierząt:

- przejścia po powierzchni drogi

Jeśli planowane natężenie ruchu na drodze nie będzie przekraczać 5 tysięcy pojazdów na dobę można przewidzieć przejścia dla zwierząt po powierzchni jezdni. W miejscach przewidywanej migracji dzikich zwierząt niweleta drogi powinna znajdować się na poziomie terenu lub odchyłać się od niego tylko nieznacznie (np. płytki przekop lub niski nasyp). Minimalna szerokość takiego przejścia to 200 metrów, a zalecana - powyżej 500 m. Przy tego typu przejściach należy ograniczyć prędkość jazdy samochodów do 50 km/h oraz ewentualnie zastosować aktywne systemy ostrzegania (np. urządzenia emitujące dźwięki odstraszające zwierzęta w przypadku, gdy do przejścia zbliża się jakiś pojazd). Przejścia po powierzchni drogi są przeznaczone tylko dla dużych ssaków.

- przepusty dla drobnych ssaków

Minimalna szerokość przepustu dla drobnych ssaków to 2 metry, a wysokość 1,5 metra. Współczynnik ciasnoty może wynosić nawet 0,07. Celem zapewnienia przejścia drobnym

ssakom można zaadoptować tradycyjne przepusty wodne wykładając dno cieków kamieniami i tłuczniem oraz zapewniając odpowiednio szerokie półki wyniesione ponad zwierciadło wody. Nawet przy tak małych przejściach dla zwierząt konieczne jest odpowiednie zagospodarowanie terenu otaczającego.

- przepusty dla płazów i gadów

Przepusty dla płazów i gadów powinny mieć szerokość powyżej 1,5 metra i wysokość 1 metr. Konieczne jest zastosowanie odpowiednio długiego systemu szczelnych płotków lub ramp naprowadzających wędrujące wzdłuż drogi płazy do wlotu przepustu. Ogrodzenia te powinny mieć najmniej pół metra wysokości, a górną krawędź wywiniętą w stronę przechodzących płazów, by uniemożliwić im wspinanie się.

Utrzymaniem przejść dla zwierząt powinny zajmować się służby drogowe, nadleśnictwa, koła łowieckie lub organizacje przyrodnicze. Powinno dokonywać się monitoringu sposobu wykorzystywania przejść przez dzikie zwierzęta np. poprzez śledzenie tropów. Monitoring taki pozwoli na przeprowadzenie ewentualnych poprawek błędów w konstrukcji przejścia i jego efektywniejsze wykorzystanie przez zwierzęta.

9.4. Oddziaływania na rośliny

Potencjalne oddziaływanie na rośliny oraz siedliska przyrodnicze może nastąpić przede wszystkim na etapie realizacji przedsięwzięć, poprzez zajęcie areału siedliska pod pas drogowy i jego fragmentację, przemieszczanie dużych ilości mas ziemnych, składowania materiałów budowlanych, wycinkę drzew i krzewów itp. Do pogorszenia jakości siedlisk doprowadzić może również wycinanie drzew i krzewów oraz naruszenie reżimu wodnego. Na etapie eksploatacji inwestycji może wystąpić oddziaływanie o charakterze pośrednim związane z zanieczyszczeniem środowiska wodno-glebowego, regulacją stosunków wodnych, zwłaszcza odwodnieniem terenu, co będzie miało istotny wpływ na siedliska hydrogeniczne, których jakość zależy od poziomu zasilenia w wodę, np. łągi, torfowiska czy łąki wilgotne.

Wśród działań na etapie realizacji, które mogą znacząco negatywnie oddziaływać na siedliska przyrodnicze i stanowiska ważnych gatunków roślin wymienić należy między innymi:

- budowa dróg technicznych i pomocniczych,
- zdejmowanie warstwy gleby i humusu,
- budowa parków maszynowych, pomieszczeń technicznych i biurowych, wjazd maszynami budowlanymi oraz innymi pojazdami,
- wydeptywanie, zrywanie roślin,
- odwadnianie terenu, zmiana warunków hydrologicznych (przesuszenie lub zabagnienie),
- zmiana biegu cieków (nawet niewielkich),
- wybetonowanie koryt rowów melioracyjnych,
- usuwanie zadrzewień i zakrzewień,
- większa dostępność terenu wcześniej „dzikiego”, zwiększona penetracja przez ludzi (pracowników budowlanych, ale też przypadkowych osób), umożliwienie wjazdu pojazdami terenowymi itp.,
- zanieczyszczenie wód na skutek eksploatacji, naprawy i czyszczenia maszyn budowlanych,
- kumulacje metali ciężkich w glebie na skutek działań związanych z realizacją inwestycji i eksploatacji dróg,
- zanieczyszczenie powietrza spalinami,

- wprowadzanie do płatów siedlisk przyrodniczych bądź do płatów ze stanowiskami ważnych gatunków roślin gatunków obcych, w tym antropofitów, których obecność zmienia fizjonomię naturalnych i półnaturalnych ekosystemów,

Podsumowując należy stwierdzić, że w fazie realizacji inwestycji może się znacząco zwiększyć antropopresja na siedliska przyrodnicze i stanowiska ważnych gatunków roślin, w szczególności przy realizacji dróg po nowym śladzie (obwodnice). Konsekwencją wymienionych powyżej negatywnych oddziaływań będzie między innymi:

- bezpośrednie zniszczenie siedlisk i osobników,
- likwidacja zadrzewień i zakrzaczeń,
- zmiany mikroklimatu,
- zmiany parametrów gleb m.in. poprzez solenie dróg w okresie zimowym,
- zmiany w środowisku hydrologicznym.

Tab.16. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na rośliny w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	--	--	0/-	0/-	--	0/-
Przebudowy i remonty dróg	--	--	0/-	0/-	-	0/-
Wiadukty i mosty	-	0/-	0	0/-	0/-	-
Modernizacje linii kolejowych	-	0/-	0	0	0/-	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Planowane inwestycje mogą wpływać na zieleń oraz siedliska przyrodnicze i stanowiska ważnych gatunków roślin bezpośrednio, np. podczas usuwania drzew i krzewów, warstwy gleby, jak i pośrednio, m.in. poprzez odwodnienie dróg, gdy tereny wokół których usunięto glebę, ulegają erozji i przesuszeniu mimo, że pozostają nienaruszone. W przypadku siedlisk przyrodniczych i stanowisk ważnych gatunków roślin, etap eksploatacji nie jest tak mocno inwazyjny. Dlatego kluczowym jest, aby na etapie projektowania i przystąpienia do realizacji dołożyć wszelkich starań, aby właściwie zabezpieczyć ten komponent środowiska przed negatywnym oddziaływaniem.

Do oddziaływań ważnych w przypadku siedlisk przyrodniczych i stanowisk ważnych gatunków roślin na etapie eksploatacji zalicza się między innymi:

- spływ zanieczyszczonych wód deszczowych z drogi/ torowiska,
- zwiększony poziom zanieczyszczenia gleby metalami ciężkimi,
- zwiększony poziom zapylenia powietrza i wzrost jego toksyczności (dioksyny, węglowodory),
- zakwaszenie opadów (zanieczyszczenia ze spalin spadają z deszczem na płaty siedlisk),
- zaśmiecenie,
- inwazję gatunków obcych,
- zwiększoną penetrację terenu przez człowieka.

Działania minimalizujące

Aby zapewnić skuteczne ograniczenie negatywnego wpływu inwestycji na siedliska należy zastosować działania minimalizujące w odpowiednim zakresie, ustalonym po przeprowadzeniu inwentaryzacji przyrodniczej – na etapie oceny oddziaływania inwestycji na środowisko. Podstawowe działania minimalizujące negatywny wpływ inwestycji na siedliska, które mogą być zastosowane to:

- minimalizacja zajętości terenu, tak aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w cenne siedliska przyrodnicze,
- unikanie niszczenia całych płatów siedlisk,
- unikanie takiej fragmentacji siedlisk, która spowoduje, że jeden z podzielonych płatów nie będzie mógł samodzielnie funkcjonować;
- odpowiednia organizacja prac budowlanych,
- przed rozpoczęciem robót, w sposób widoczny, oznaczenie w terenie granic cennych siedlisk przyrodniczych,
- ograniczenie do minimum usuwania krzewów i drzew oraz zabezpieczenie pozostałej roślinności drzewiastej i krzewiastej przed uszkodzeniami, znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie pasa robót,
- zabezpieczanie siedlisk przed pogorszeniem ich jakości (np. minimalizacja zmian stosunków gruntowo – wodnych, które mają olbrzymie znaczenie dla hydrogeniczných siedlisk przyrodniczych, tj. łągi, wilgotne łąki, torfowiska),
- zapewnienie nadzoru przyrodniczego,
- dążenie do projektowania i budowania elementów stabilizacji brzegów z naturalnych materiałów, sprzyjających renaturalizacji ekosystemów wodnych (mosty, przejścia przez ciek).

Ponadto konieczną wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzać w czasie spoczynku wegetacyjnego, w przypadku konieczności wycinki w okresie wegetacji należy uwzględnić terminy lęgowe ptactwa.

Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew, powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom. Drzewa znajdujące się na terenie budowy (w tzw. zbliżeniu do prac budowlanych) nie mogą pozostawać bez zabezpieczenia.

9.5. Oddziaływania na zdrowie ludzi

Analizując wpływ realizacji Programu na zdrowie i życie ludzi należy w pierwszej kolejności podkreślić fakt, że przedmiotowy Program służy przede wszystkim podniesieniu komfortu życia oraz bezpieczeństwa ludzi.

Realizacja Programu zakłada usprawnienie ruchu drogowego na obszarze województwa, włączając w to zapewnienie lepszych warunków bytowania mieszkańcom miejscowości, którzy do tej pory byli narażeni na negatywne skutki wywołane przez ruch samochodowy. W obecnym układzie drogi są poprowadzone głównie przez mniejsze miejscowości, często stanowią w nich główną arterię komunikacyjną. Taka sytuacja ma negatywny wpływ na zabudowania, drogi oraz elementy kulturowe, włączając w to zabytki. Dla zdrowia ludzi szczególnie uciążliwy jest ruch samochodów ciężarowych, które ze względu na rozmiary oraz pojemności silników wywołują dużo większy hałas, wibracje oraz emisje zanieczyszczeń.

Przewidzianym w Planie rozwiązaniem niektórych problemów związanych z transportem tranzytowym oraz ciężkim jest m.in. budowa obwodnic miejscowości. Prognozy ruchu na przyszłe lata przewidują nasilenie się jego natężenia, co jeszcze pogorszy obecną sytuację. Brak obwodnic w takich miejscowościach będzie skutkowało nasileniem wszystkich negatywnych oddziaływań i tym samym ogólnym pogorszeniem zdrowia i samopoczucia u mieszkańców. Taka sytuacja może mieć wpływ na kwestie takie, jak warunki życia mieszkańców czy poczucie bezpieczeństwa. Realizacja nowych inwestycji drogowych wpływa pozytywnie na populację ludzi żyjących w pobliżu niezmodyfikowanych tras, pozbawionych urządzeń ochrony środowiska. Realizacja nowych inwestycji przyczyni się do wyprowadzenia ruchu tranzytowego z miejscowości Czarnowąs, Dobrzeń Wielki, Chorula, Malnia, Dobrodzień i częściowo Prószków, a znaczne potoki przejeżdżających pojazdów będą kierowane na obwodnice miast. Natomiast inwestycje związane z przebudową i remontami dróg i linii kolejowych zostaną wyposażone w urządzenia, które zminimalizują negatywne oddziaływanie na ludzi. Ponadto działania umieszczone w *Planie transportowym* przewidują również rozbudowę systemu tras rowerowych, co również będzie pozytywnie oddziaływać długoterminowo na zdrowie ludzi.

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

Tab.17. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na zdrowie ludzi w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	+/-	+/-	+	0/-	+	-
Przebudowy i remonty dróg	+/-	+/-	+	0/-	+	-
Wiadukty i mosty	+/-	+/0	+	0/-	+	-
Modernizacje linii kolejowych	+/-	+/0	+	0	+	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Maszyny oraz środki transportu będą stanowiły znaczące źródła hałasu, ale oddziaływania będą miały charakter lokalny i chwilowy. Będą to oddziaływania przede wszystkim bezpośrednie, ograniczone czasowo do realizacji przedsięwzięcia. Ponadto etap przebudowy/budowy dróg i linii kolejowych może powodować utrudnienia w transporcie i uciążliwość dla mieszkańców miejscowości, przez które będzie prowadzony ruch tymczasowy. Generalnie jednak inwestycje przewidziane w Planie po ich wykonaniu będą oddziaływać pozytywnie i stale na zdrowie ludzi.

Działania minimalizujące

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.

Natomiast działaniami minimalizującymi w trakcie eksploatacji wyremontowanych czy przebudowanych dróg powinny być także nasadzenia pasów zieleni przydrożnej.

9.6. Oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne

Realizacja Planu może mieć wpływ zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne. Wpływ ten może być dwojaki: zarówno pozytywny, jak i negatywny. Dodatkowo w wielu przypadkach elementy wpływu pozytywnego mogą przenikać się z oddziaływaniem negatywnym.

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 przyśpieszenie obiegu wody w zlewni, a także może mieć wpływ na ilość i wielkość wezbrań w ciekach, które są zazwyczaj odbiornikami ścieków z dróg. Także przeszkody w spływach wód mogą powodować zbytne nawilgocenie pewnych rejonów (ograniczenie odpływu wód) lub też przesuszenie.

Tab.18. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	-	-	-	0/-	-/+	-
Przebudowy i remonty dróg	-	+/-	+/-	0/-	+/-	-
Wiadukty i mosty	+/-	+/0	0/-	0/-	+/-	-
Modernizacje linii kolejowych	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0/-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Potencjalnie negatywne oddziaływania mogą wystąpić przede wszystkim na etapie realizacji inwestycji. Maszyny oraz środki transportu będą stanowiły potencjalne źródło zanieczyszczenia wód ale o charakterze lokalnym i chwilowym. Będą to oddziaływania przede wszystkim bezpośrednie, ograniczone czasowo do realizacji przedsięwzięcia. Natomiast w fazie eksploatacji, w szczególności dróg przebudowanych i wyremontowanych, przy zastosowaniu właściwych rozwiązań technicznych, wpływ zanieczyszczonych wód opadowych może być znacząco zminimalizowany w porównaniu do stanu obecnego.

Należy także stwierdzić, że ewentualne negatywne oddziaływania związane z realizacją Planu Transportowego na Jednolite Części Wód nie będą miały charakteru znaczącego, jak i nie będą prawdopodobnie stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych określonych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry biorąc pod uwagę, że:

- fakt, że za ocenę stanu ogólnego rzecznych części wód odpowiadają parametry ekologiczne (na które inwestycje drogowe mają bardzo ograniczony wpływ);
- charakter oddziaływań sieci drogowej na wody płynące (tj. np.: punktowe kolizje o niewielkim zasięgu, krótkotrwałość negatywnych oddziaływań związanych głównie z fazą budowy, ograniczony wpływ na elementy biologiczne (ichtiofaunę, fitoplankton, zoobentos, makrofitę), niewielki charakter przemian parametrów hydromorfologicznych poszczególnych cieków (w stosunku do istniejących parametrów cieków);
- istnienie skutecznych (i stosowanych w ramach przyjętych standardów) metody minimalizowania negatywnych oddziaływań wpływu na wody powierzchniowe (zarówno w odniesieniu do oddziaływania na kwestie jakościowe jak i ilościowe).

W przypadku inwestycji ingerujących w doliny rzeczne mogą wystąpić oddziaływania polegające na zakłóceniu przepływu rzeki, zmętnieniu wody, naruszeniu elementów biologicznych i hydromorfologicznych jakości wód. Po zakończeniu realizacji inwestycji wszystkie zakłócenia, poza trwałymi zmianami hydromorfologicznymi w miejscu realizacji, ustąpią. Rozstrzygnięcie o rzeczywistym oddziaływaniu inwestycji na wody będzie miało miejsce przy szczegółowej ocenie istotności oddziaływania na etapie uzyskiwania stosownych decyzji realizacyjnych czy lokalizacyjnych, gdzie będą brane pod uwagę konkretne czynniki tj. np.: charakter cieku, jakość wód prowadzonych, uwarunkowania terenowe i przyrodnicze,

powiązanie cieków obszarami, gatunkami i siedliskami chronionymi, szczegółowe rozwiązania techniczne związane z inwestycją.

Podsumowując należy stwierdzić, że istnieją obszary w zakresie środowiska gruntowo-wodnego, gdzie realizacja Programu może negatywnie oddziaływać na wody podziemne i powierzchniowe. Należy jednak podkreślić, że negatywne oddziaływania na te komponenty środowiska mogą być w zdecydowanej większości skutecznie minimalizowane.

Działania minimalizujące

Przy projektowaniu inwestycji drogowych i kolejowych należy zwracać szczególną uwagę na odprowadzanie wód opadowych planowanych obiektów. Rowy występujące przy drogach powinny posiadać odpowiednią pojemność by były w stanie przyjąć wody opadowe z nawalnych deszczy lub nagłych roztopów. Wody opadowe pochodzące z dróg, poza terenami miejskimi, winny mieć możliwość wsiąkania do gruntu lub odprowadzania ich do wód powierzchniowych. W przypadku występowania gruntów słabo przepuszczalnych w rejonie dróg, wody opadowe powinny być odprowadzane na obszary o większej przepuszczalności, gdzie będą mogły wsiąkać do gruntu. Alternatywą może być wykonanie zbiorników retencyjnych o wystarczającej pojemności, z których wody wyparują do atmosfery.

Na terenach zabudowanych o dużym natężeniu ruchu wody opadowe ujmowane są w szczelne systemy kanalizacyjne. Wtedy traktowane są jako ścieki i po oczyszczeniu w separatorach węglowodorów ropopochodnych odprowadzane są do wód powierzchniowych lub poprzez studnie chłonne do gruntu. Wody opadowe mogą być odprowadzane z dróg do wód powierzchniowych 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 zawiesziny ogólnej.

Biorąc pod uwagę:

- możliwość kolizji z wodami powierzchniowymi;
- możliwość kolizji z Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych (GZWP), w szczególności, że na przeważającej części województwa opolskiego występują główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP), charakteryzujące się dobrą jakością i znacznymi zasobami wód podziemnych,
- możliwość kolizji z I poziomem wodonośnym poprzez grunty o dobrej przepuszczalności;
- możliwość występowania poważnych awarii;
- prognozowane przekroczenia stężeń zanieczyszczeń w ściekach opadowych i roztopowych w zakresie zawiesziny ogólnej,

konieczne jest zastosowanie przy realizacji poszczególnych inwestycji w systemach odwodnienia odpowiednich zabezpieczeń. Z uwagi na fakt, że istnieje wiele sposobów skutecznego usuwania zawiesziny ogólnej, wybór konkretnej metody powinien uwzględniać lokalne uwarunkowania.

Biorąc jednak pod uwagę fakt, postępujących zmian klimatu (susze) oraz to, że jednym z istotnych oddziaływań nowych inwestycji może być przyśpieszenie odpływu wód z danej zlewni, pierwszeństwo w stosowaniu (tam gdzie jest to możliwe) powinny mieć systemy oparte o naturalne procesy i infiltrację (rowy trawiaste, przegrody spowalniające

przepływ w rowach, zbiorniki retencyjne). Wskazanej jest także, aby wymieniane w poniższej tabeli urządzenia/sposoby usuwania zanieczyszczeń były stosowane w ciągach technologicznych – tak aby można było zapewnić maksymalnie długie i prawidłowe funkcjonowanie całego systemu. Dlatego też przed zbiornikami retencyjnymi, separatorami oraz czasami rowami infiltracyjnymi powinny być stosowane urządzenia/rozwiązania, które ograniczą zamulanie całego systemu i wydłużą żywotność całego układu.

Obok stosowania odpowiednich urządzeń/układów oczyszczających ścieki, które funkcjonować będą w ramach zwykłej eksploatacji dróg, konieczne jest również wykonanie zabezpieczeń, które chronić będą środowisko wodne w przypadku wystąpienia poważnych awarii (np. szczelnego systemu odwodnienia, zastawek odcinających, wzmocnionych barier energochłonnych o wyższym poziomie powstrzymywania). Zabezpieczenia takie należy stosować głównie na terenach bardzo wrażliwych (np. strefy ochronne ujęć wód).

Reasumując, szczególnie istotnym elementem projektowania przebiegów i budowy nowych dróg oraz poprawy stanu technicznego istniejących powinna być skuteczna ochrona obszarów bardzo wrażliwych i wrażliwych na oddziaływania związane z odwodnieniem pasa drogowego, w tym w szczególności:

- ujęć wód podziemnych,
- użytkowych zbiorników wód podziemnych, w szczególności GZWP oraz ich obszarów ochronnych.

Szczególną uwagę należy również zwrócić na przebieg i projektowanie dróg przez obszary zagrożone powodzią. Jest to istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa powodziowego, szczególnie w kontekście zachodzących zmian klimatu. W związku z powyższym obiekty wrażliwe - mosty, drogi na nasypach itd. należy tak projektować by nie stwarzały barier w przepływie wód powierzchniowych.

9.7. Oddziaływania na powietrze i klimat

W trakcie realizacji inwestycji ujętych w *Planie Transportowym* 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 nieorganizowana związana z transportem i przemieszczaniem materiałów sypkich i pylastych, urobku ziemnego. Będzie to oddziaływanie o charakterze czasowym, ograniczone do okresu realizacji danego przedsięwzięcia.

Podobnie, jak w przypadku hałasu, poziom zanieczyszczenia powietrza zależy od natężenia ruchu, jego płynności, udziału pojazdów ciężkich. Z problemem ponadnormatywnych zanieczyszczeń powietrza związkami pochodzącymi ze spalin mamy zazwyczaj do czynienia w aglomeracjach miejskich, gdzie natężenie ruchu, a co za tym idzie, zatory komunikacyjne, są większe. Przekroczenie norm na trasach pozamiejskich tyczy się tylko terenów przyległych bezpośrednio do drogi - w odległości do 20 m od osi drogi.

Tab.19. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na powietrze i klimat w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	+/-	+/-	-	+	+/-	-
Przebudowy i remonty dróg	-	+/-	-	0/-	+/-	-
Wiadukty i mosty	+/-	+/0	0/-	0/-	+/-	-
Modernizacje linii kolejowych	+/-	+	0/-	+	+	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Efekty pozytywne zmiany w zanieczyszczeniu powietrza związane są z przebudową dróg, w wyniku których można spodziewać się na odcinkach pozamiejskich poprawy płynności ruchu, a co za tym idzie niewielkiego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń. Ponieważ jednak skutek zależy od wielu innych czynników jest on generalnie pomijany.

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. Przyjmuje się (Prognoza ..., 2010), że realizacja obwodnicy powoduje spadek stężenia średnio o 50-60% wszystkich znaczących substancji tj. tlenków azotu, dwutlenku siarki, pyłu i benzenu. W bilansie emisji ze źródeł komunikacyjnych efekt redukcji i spadku stężeń w jednym miejscu jest niwelowany wobec wydłużonej trasy obwodnicowej, a obszarowo emisja może być nawet większa.

Niewątpliwie jednak wszelkie działania związane z rozwojem transportu zbiorowego (np. zakup elektrycznych zespołów trakcyjnych) czy rozbudowa systemu tras rowerowych wzdłuż przebudowywanych dróg będą wpływać znacząco pozytywnie na jakość powietrza w regionie.

Działania minimalizujące

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) - pokonanie dużych wzniesień wymaga zwiększenia mocy silnika, a co za tym idzie większego spalania,
- projektowanie pasów zieleni izolacyjnej - zanieczyszczenia są skutecznie pochłaniane przez zwarte pasy zieleni izolacyjnej z udziałem gatunków zimozielonych szerokości od 10 do 20 m. Zieleń izolacyjna pochłania ponad 60% pyłów,
- zapewnienie odpowiedniego standardu nawierzchni dróg,
- zapewnienie odpowiedniej płynności ruchu poprzez wprowadzanie np.: budowę bezkolizyjnych węzłów drogowych, elektronicznej obsługi ruchu (zielona fala itp.),
- promowanie pojazdów napędzanych alternatywnymi paliwami, szczególnie w odniesieniu do pojazdów ciężarowych i autobusów.

9.7.1. Analiza wrażliwości sektora transportu drogowego na zmiany klimatu

Zgodnie z rekomendacjami Komisji Europejskiej w sprawie wytycznych dot. podniesienia odporności wrażliwych inwestycji infrastrukturalnych na zmiany klimatu (*EC: Non - paper. Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) inwestycje liniowe, w tym linie drogowe, stanowią przedsięwzięcia znajdujące się w grupie przedsięwzięć szczególnie narażonych na wpływ ekstremalnych czynników atmosferycznych ze względu na czasookres eksploatacyjny wynoszący powyżej 20 lat, kiedy to prawdopodobieństwo wystąpienia i konsekwencje zmian klimatycznych będą najbardziej odczuwalne. Ponadto transport drogowy także ze względu na przestrzenny charakter jest szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne.

Silne wiatry powodujące m.in. tarasowanie dróg i zniszczenia infrastruktury drogowej i pojazdów mogą się w przyszłych latach nasilać. Analogiczne zmiany będzie można zaobserwować w przypadku gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność transportu. Problemy związane z nasilającym się występowaniem wysokich temperatur również oddziałują negatywnie zarówno na pojazdy jak i na elementy infrastruktury drogowej. Szczególnie uciążliwe są dla nich długotrwałe upały. W związku z częstszym występowaniem temperatur bliskich zeru w porze zimowej, nasilać się będzie występowanie mgły, która poprzez ograniczanie widoczności wpłynie negatywnie na transport drogowy, a wielokrotne przechodzenie przez punkt 0oC przy braku pokrywy śnieżnej powoduje szybką degradację stanu nawierzchni.

Działania adaptacyjne mające na celu ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania zmian klimatu na sektor transportu dostosowano do wyników analizy parametrów charakteryzujących umowne kategorie klimatu mających istotny wpływ na ten sektor. Według „*Poradnika dotyczącego włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko*” podstawowymi kategoriami klimatycznymi są: fale upałów, susze, pożary lasów w sąsiedztwie dróg, intensywne opady deszczów, powodzie i podmycia, burze i wiatry, osuwiska, fale chłodu, zjawisko zamarzania i odmarzania.

Z analiz zjawisk klimatycznych wynika, że w kategorii:

- „fali chłodu, zjawiska zamarzania i odmarzania”, którą oceniono jako mającą obecnie istotny wpływ na poprawność funkcjonowania sektora transportu we wszystkich rozpatrywanych jego elementach (infrastruktura transportowa, urządzenia transportowe i komfort socjalny) zmniejszy się negatywne oddziaływanie.

Zdecydowanie mniej będzie dni chłodnych i tych o bardzo niskich temperaturach, i tych decydujących o zagrożeniach wynikających z negatywnego oddziaływania mrozu (np. tzw. przejść przez zero). Jednak niepewność wyniku oraz wieloletnia praktyka wskazują na konieczność zachowania ostrożności i nie zmieniania zasad budowania wobec przedstawianych optymistycznych perspektyw złagodnienia klimatu w okresie jesienno-zimowym;

- „fale upałów” wskazują na ocieplenie klimatu, ale wrażliwość sektora na oddziaływanie tej kategorii, oceniono jedynie jako warunki ograniczające funkcjonowanie sektora. Z tego względu uznano, że działania adaptacyjne w tym obszarze mają mniejsze znaczenie i w perspektywie 2070 r. można je pominąć, zachowując jednak dbałość o monitoring konstrukcji wrażliwych na wzrost temperatury oraz o bieżącą kontrolę warunków pracy i podróży (komfort socjalny).
- największe i najważniejsze prognozowane zmiany klimatu dotyczą dwóch kategorii „intensywnych opadów deszczów, powodzi i podmyć” i „burz i wiatrów”. Analiza strat i kosztów usuwania szkód przygotowana na potrzeby projektu KLIMADA wykazała, że zjawiska powodujące największe szkody w Polsce związane są głównie z powodziami.

Łagodzenie i adaptacja do zmian klimatu

Zdolność adaptacyjna to zdolność systemu do dostosowania się do zmian klimatycznych, do łagodzenia potencjalnych szkód, wykorzystania szans oraz skutecznego radzenia sobie z konsekwencjami/ skutkami zmian klimatu, których nie można uniknąć lub zredukować ich oddziaływania.

Powódź to jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych, będących zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Najczęściej występującymi powodziami są powodzie opadowe. Ponieważ Opolszczyzna została uznana za jedno z 5 województwa najbardziej zagrożonych powodzią kwestie adaptacyjne w tej kategorii powinny być zawsze szczegółowo analizowane. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabiera m.in.: poprawne określenie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych.

Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach. Istotą takich zjawisk jest ich gwałtowność, bardzo duża intensywność, ale na ogół niewielki zasięg. Ponieważ deszcze nawalne obciążają obiekty „małe” w kategoriach ważności, a więc projektowane na niezbyt małe prawdopodobieństwa występowania zjawisk hydrologicznych, bardzo często pociągają za sobą zniszczenia i straty. Systemy odwodnienia powinny być zaprojektowane tak, by działać efektywnie i sprawnie, co pozwoli na przeciwdziałanie podtopieniom i zalaniom. Odwodnienie powinno być zaprojektowane w postaci rowów przydrożnych trawiastych oraz poprzez kanalizację deszczową. Zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne powinny pozwolić na retencjonowanie i jednoczesne oczyszczanie wód opadowych.

Osuwiska – to szczególnie niebezpieczne zjawisko związane z ulewami. Osuwiska są wywołane przez nagłe przemieszczenie się mas ziemnych, powierzchniowej zwietrzliny i mas skalnych podłoża, spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka. Do działań minimalizujących zagrożenie ze strony osuwisk należy unikanie lokowania nowych inwestycji na obszarach zagrożonych erozją i osuwiskami, Ochrona powierzchni i kontrolowanie erozji powierzchni (hydroobsiew, zadarnienie, nasadzenia zieleni), odpowiednio zaprojektowane odwodnienie przyczyniające się do kontroli erozji, uzupełnianie

strat związanych ze zmniejszaniem powierzchni naturalnych lasów oraz odbudowa strefy ekotonowej lasu.

Silne wiatry powodują m.in. tarasowanie dróg i zniszczenia infrastruktury drogowej i pojazdów. W związku z czym drzewa w pasie drogowym sytuuje się w odpowiedniej odległości pnia od krawędzi jezdni, tak by nie powodowały niszczenia nawierzchni drogi oraz nie zagrażały bezpieczeństwu uczestników ruchu. Ponadto zieleń izolacyjną powinno się komponować piętrowo (zielenie niska, średnia, wysoka), tak by zwiększyć jej odporność na wiatry. Okresowe występowanie susz atmosferycznych i będących ich następstwem, susz glebowych jest naturalną cechą klimatu w Polsce. Opolszczyznę zalicza się do regionów zagrożonych suszą. Działania minimalizujące efekty susz spowodowanych długoterminowymi zmianami w strukturze opadów należy rozważać w kontekście synergii z działaniami przeciwpowodziowymi, zwiększającymi zdolność retencji działów. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur szczególnie długotrwałych (fale upałów) na infrastrukturę drogową. Istotny jest problem wpływu wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych, co wymusza często konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów. Temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju. W związku z czym powinny być stosowane nowoczesne, odporne na ekstremalne temperatury technologie asfaltowe, a na najbardziej narażonych odcinkach dróg należy rozważyć nawierzchnie betonowe, korzystnie wpływające na poprawę odporności drogi na wysokie i niskie temperatury.

Podsumowując - 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:

- ograniczanie do minimum ingerencji w naturalne tereny retencyjne takie jak: torfowiska, lasy łąkowe, olsy, łąki wilgotne i inne naturalne zbiorniki, szczególnie zlokalizowane w dolinach cieków,
- lokalizowanie zapleczy budowy, baz materiałowych, miejsc składowania odpadów oraz parkingów sprzętu i maszyn poza dolinami rzek i cieków, mokradłami,
- ograniczanie do niezbędnego minimum robót polegających na ingerencji w koryto rzek i cieków oraz w pas łądu pod obiektami mostowymi,
- zachowanie starorzeczy jako naturalnych zbiorników retencyjnych,
- nie dopuszczanie do zniszczenia znajdujących się w pobliżu planowanych inwestycji śródpolnych oczek wodnych, glinianek, torfianek;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum oraz odbudowywanie strefy ekotonowej lasów i zieleni przydrożnej,
- budowa zbiorników wodnych: zbiorników retencyjnych służących przetrzymywaniu wód opadowych i roztopowych oraz zbiorników kompensacyjnych dla pól,
- właściwy dobór gatunków drzew i krzewów wchodzących w skład zieleni przydrożnej tak, by były odporne na zanieczyszczenia, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych i siedliska,
- stosowanie do nasadzeń zieleni gatunków rodzimych z właściwej strefy mrozoodporności, gatunków o właściwościach fitoremediacyjnych oraz wprowadzanie roślinności do zbiorników retencyjnych, co zwiększa ewapotranspirację,
- zwiększanie udziału powierzchni przepuszczalnych poprzez preferowanie w obiektach infrastruktury materiałów przepuszczalnych (asfalt porowaty, ażurowa krata trawnikowa, przepuszczalny układ kostki brukarskiej, powierzchnia o podłożu mineralnym, powierzchnia trawiasta) oraz rozszczelnianie istniejących powierzchni nieprzepuszczalnych i trudnoprzepuszczalnych (parkingi, place, drogi dojazdowe).

9.8. Oddziaływania w zakresie emisji hałasu

W trakcie przebudowy/budowy dróg i linii kolejowych mogą wystąpić okresowe uciążliwości spowodowane pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce. Poziomy mocy akustycznej poszczególnych maszyn wahają się od 90 do 110 dB. Hałas ten będzie jednak krótkotrwały o zasięgu lokalnym i ustąpi po zakończeniu robót. Uciążliwość akustyczna zależna będzie od oddalenia od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Powstający hałas może stwarzać uciążliwość głównie dla ludności zamieszkującej budynki mieszkalne usytuowane najbliżej przebudowywanego/budowanego odcinka drogi czy linii kolejowej. W związku z powyższym prace budowlane powinny być prowadzone w trybie jedno- lub dwuzmianowym, wyłącznie w porze dziennej.

W fazie robót drogowych, istotnym może stać się wpływ drgań na ludzi i budynki wywołane przez pracujące maszyny drogowe, frezarki i walce wibracyjne. Są to drgania podobne do wzbudzanych przez ruch pojazdów ciężarowych (lub większe). Walce drogowe wywołują drgania ciągłe o niskiej i wysokiej częstotliwości. Drgania wzbudzone przez te urządzenia mogą być szkodliwe dla konstrukcji budynków i być uciążliwe dla ludzi przebywających w budynkach. Ich występowanie jest jednak krótkotrwałe i zakończy się z chwilą zakończenia robót budowlanych.

Tab.20. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań związanych z emisją hałasu w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	+/-	+	+	+	+	-
Przebudowy i remonty dróg	+/-	+	+	+	+	-
Wiadukty i mosty	-	0/-	0/-	0/-	+/-	-
Modernizacje linii kolejowych	+/-	+	+	+	+	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Hałas komunikacyjny powstaje w dwojaki sposób - generowany jest przez silniki samochodowe oraz jest efektem 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, jakość nawierzchni drogowej.

Eksploatacja nowych ciągów komunikacyjnych oraz ciągów istniejących o zmienionej nawierzchni, przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko („cichy” asfalt, pasy zieleni izolacyjnej) wpłynie korzystnie na warunki życia mieszkańców oraz obniży emisję hałasu do środowiska. Budowa obwodnic miejscowości łączy się ze skanalizowaniem ruchu na wybranych odcinkach, co pozwoli na ograniczenie intensywnego ruchu, w szczególności tranzytowego, skoncentrowanego niejednokrotnie w obszarze gęsto zabudowanym,

i wyprowadzenie go poza ten obszar (obwodnice Czarnowąs, Dobrzemia Wielkiego, Malni i Choruli, Prószkowa i Dobrodzienia). 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 przy przebudowywanych drogach.

Działania minimalizujące

Działania minimalizujące negatywne oddziaływanie akustyczne pojazdów poruszających się po drodze można podzielić na: czynniki związane z hałasem u źródła oraz elementy związane z minimalizacją oddziaływania akustycznego pomiędzy źródłem hałasu a odbiorcą.

Czynniki związane z hałasem u źródła na które może mieć wpływ zarządca drogi to:

- rodzaj użytej nawierzchni (np. „cichy” asfalt),
- lokalne ograniczenia prędkości.

Elementami ograniczającymi hałas pomiędzy źródłem a odbiorcą w terenie mogą być:

- ekrany akustyczne,
- wały ziemne,
- odpowiednie projektowanie trasy i niwelety (wykop, nasyp),
- ochrona zabudową niewrażliwą,
- mieszane formy zabezpieczeń.

9.9. Oddziaływania na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

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, oddziaływanie to może być krótkotrwałe lub utrzymywać się w dłuższym okresie czasu już po realizacji inwestycji. W konsekwencji może dojść do przesuszenia gruntu i obniżenia jakości gleby oraz negatywnego wpływu na rośliny.
- zwiększeniem gęstości gleby w wyniku prac ciężkiego sprzętu budowlanego oraz w miejscach zaplecza budowy. Niszczenie struktury i porowatości gleby powoduje pogorszenie warunków życia roślin,
- oddziaływania wynikające z poważnych awarii.

Tab.21. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na powierzchnię ziemi, gleby i zasoby naturalne w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	-	-	0/-	0/-	-	-
Przebudowy i remonty dróg	-	0/-	0/-	0/-	0/-	-
Wiadukty i mosty	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-
Modernizacje linii kolejowych	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Plac budowy i jego zaplecze właściwie zorganizowane, a po zakończeniu prac przeprowadzona rekultywacja terenu zminimalizuje ewentualny wpływ na tereny sąsiadujące, który przy odpowiedniej organizacji robót powinien mieć charakter czasowy.

Zmiana jakości gleb może nastąpić jedynie w przypadku poważnych awarii sprzętu budowlanego. Awarie tego typu zdarzają się sporadycznie i w dużej mierze zależą od jakości używanych maszyn. Oddziaływanie to można zatem skutecznie wyeliminować.

Podsumowując, przy odpowiedniej organizacji robót, dbałości o zachowanie czystości terenu budowy i terenów sąsiednich, zapewnieniu sprawnego sprzętu, itp., nie przewiduje się wystąpienia takiego negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby, którego skutki byłyby odczuwalne po zakończeniu budowy/przebudowy.

Bezpośrednie oddziaływanie na gleby związane jest z uszczupleniem pokrywy glebowej na potrzebę budowy nowych dróg lub poszerzenie pasa drogowego przy przebudowach i remontach. Zniszczeniu ulegnie pokrywa glebowa nie tylko znajdująca się bezpośrednio pod jezdnią, ale również na całym obszarze w granicach pasa drogowego, gdyż zostanie wyłączona z dotychczasowego użytkowania. W przypadku gleb kluczowe jest oddziaływanie na gleby wykorzystywane do produkcji rolnej.

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 (tzw. emisja wtórna), zużyciem nawierzchni, ścieraniem opon i innych części pojazdów. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również środki chemiczne stosowane do zimowego utrzymania dróg, w skład których wchodzi piasek zmieszany z NaCl, CaCl₂ lub MgCl₂. Niewłaściwe stosowanie soli (w dużych ilościach) powoduje uwalnianie jonów chlorkowych do wód roztopowych i zasolenie gleb. Skutkiem takiego naruszenia równowagi jonowej jest ograniczenie funkcji produkcyjnej i siedliskowej gleby, czego przejawem jest obumieranie roślinności oraz zjawisko suszy fizjologicznej.

Wysokość, jak i do pewnego stopnia rozkład przestrzenny, zanieczyszczeń gruntu jest funkcją natężenia ruchu, czyli ilości przejeżdżających drogą pojazdów – im więcej pojazdów, tym więcej powstających zanieczyszczeń. Rozkład przestrzenny zanieczyszczeń zależy dodatkowo od licznych uwarunkowań, tj.: sytuacji anemologicznej, wilgotności powietrza, ilości i rodzaju opadów, stanu technicznego pojazdów, oraz wielu innych.

Poza wymienionymi powyżej czynnikami o stopniu oddziaływania zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby decyduje również odporność samych gleb, którą warunkuje w głównej mierze ich odczyn oraz pojemność kompleksu sorpcyjnego (tym większa im więcej substancji organicznej i cząstek ilastych). Najbardziej narażone na degradację są gleby kwaśne, ubogie w składniki pokarmowe, których zdolności sorpcyjne są niewielkie, przez co nie są w stanie skutecznie unieruchamiać zanieczyszczeń. Niedużą odpornością charakteryzują się również gleby wykazujące okresowe niedobory wody lub nadmierne uwilgotnienie. Lepsze właściwości ze względu na skład granulometryczny mają gleby brunatne, niemniej jednak ze względu na odczyn słabo kwaśny należy zaliczyć je również do gleb o niskiej odporności na zanieczyszczenie.

Działania minimalizujące

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. Kanalizację deszczową należy stosować w przypadku, gdy nie ma możliwości odprowadzenia wody powierzchniowej za pomocą urządzeń powierzchniowych oraz ze względów ochrony środowiska. Metodą ochrony gleb jest również sadzenie wzdłuż dróg pasów zieleni izolacyjnej o szerokości 10-20 m oraz wysokości minimalnej 8m, składającej się z odpowiednich gatunków krzewów i drzew liściastych i iglastych zimozielonych. Natomiast podstawowym celem w dziedzinie ochrony zasobów kopalin pospolitych jest zmniejszenie oraz racjonalizacja bieżącego zapotrzebowania na kopaliny, a także zwiększenie skuteczności ochrony istniejących zasobów kopalin przed ich ilościową i jakościową degradacją.

9.10. Oddziaływanie na krajobraz

Bezpośrednim i krótkotrwałym oddziaływaniem na krajobraz w fazie realizacji inwestycji przewidzianych do wykonania w Planie Transportowym, będzie widok zaplecza budowlanego (maszyny, kontenery socjalne), znaków ostrzegawczych oraz nasypów, powstałych w wyniku robót ziemnych. Oddziaływania te ustąpią po zakończeniu prac i uporządkowaniu terenu. Oddziaływaniem bezpośrednim o stałym charakterze może być zmiana krajobrazu na skutek wycinki drzew i krzewów przy budowie i remontach dróg.

Każda realizowana inwestycja zmienia krajobraz, ale stopień oddziaływania jest różny i zależy m.in. od dobrania 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 (obwodnica Prószkowa i Dobrodzienia) lub w dolinach rzek (obwodnica Czarnowąs).

Tab.22. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na krajobraz w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	-	-	0/-	0/-	-	0/-
Przebudowy i remonty dróg	-	0/-	0/-	0/-	0/-	-
Wiadukty i mosty	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-
Modernizacje linii kolejowych	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Działania minimalizujące

Podstawowym działaniem minimalizującym skutki realizacji *Planu transportowego* powinna być analiza zakresu oddziaływania poszczególnych inwestycji na etapie ich planowania, uwzględniająca zachowanie poszczególnych komponentów krajobrazu i tym samym jego złożonej całości w formie jak najmniej zmienionej. Dodatkowo w ramach działań minimalizujących można podejmować próbę odtwarzania poszczególnych komponentów np.: poprzez wprowadzanie nasadzeń zieleni oraz taką aranżację otoczenia drogi aby w jak największym stopniu złagodzić powstałe zakłócenia w percepcji.

9.11. Oddziaływania na dziedzictwo kulturowe, zabytki i dobra materialne

Zabytki archeologiczne stanowią zdecydowaną większość wśród wszystkich zabytków mogących kolidować z planowanymi inwestycjami drogowymi. Pozostałe zabytki, najczęściej ujęte w ewidencji zabytków, oraz - szerzej - dobra kultury lub ślady praktyk religijnych

i memoratywnych oraz kapliczki i krzyże, wystawiane licznie wzdłuż dróg nierzadko dla upamiętnienia ważnego wydarzenia i służące obecnie praktykom religijnym. W przypadku tego typu obiektów zalecane jest ich przemieszczenie na uzgodnione z lokalnymi społecznościami miejsca. W szczególnych sytuacjach czynnościom tym towarzyszyć muszą weryfikacyjne badania archeologiczne, mające na celu rozpoznanie otoczenia pod względem ewentualnych pochówków lub znalezisk militarnych (w tym niewybuchów i niewypałów).

W przypadku inwestycji drogowych nieruchome zabytki archeologiczne, określane powszechnie mianem „stanowisk archeologicznych”, zdecydowanie przeważają wśród najbardziej narażonych na negatywne oddziaływania. Należą do nich wszelkie pozostałości po pradziejowych, średniowiecznych i nowożytnych osadach, osiedlach i obozowiskach, grodziskach, strażnicach i umocnieniach, ośrodkach produkcyjnych i miejscach kultu, cmentarzyskach płaskich lub o własnej formie terenowej, szlakach komunikacyjnych, w tym drogach i mostach, założeniach osadniczych, układach agrarnych itp. 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. Jednakże przyjęta forma „ochrony przez dokumentację” ma również pozytywne strony, ponieważ przeprowadzone badania wnoszą szereg nowych informacji do stanu wiedzy, które w przeciwnym razie mogłyby zostać utracone w wyniku nieuchronnej, postępującej z upływem czasu degradacji stanowisk archeologicznych i nie podjęcia badań w ogóle.

Tab.23. Ocena możliwości różnego rodzaju oddziaływań na dziedzictwo kulturowe, zabytki, dobra materialne w zależności od rodzaju inwestycji

Rodzaj inwestycji	Rodzaje oddziaływań					
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	stałe	chwilowe
Obwodnice wokół miejscowości	-	-	0	0	-	-
Przebudowy i remonty dróg	-	-	0	0	0/-	-
Wiadukty i mosty	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-
Modernizacje linii kolejowych	0	0	0/-	0	0/-	0

Źródło: Opracowanie własne

+ (oddziaływania pozytywne), 0 (brak oddziaływań negatywnych), - (oddziaływania negatywne), -- (potencjalne znaczące oddziaływania negatywne)

Realizacja ustaleń Planu Transportowego zmierzającego m.in. do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, korzystnie wpłynie na stan zabytków. Zanieczyszczenia powietrza powodowane przez NO₂ i SO₂ powodują korozję materiałów budowlanych. Planowana do budowy/przebudowy sieć dróg (w tym obwodnice miejscowości) wpłyną pozytywnie na zmniejszenie ilości zanieczyszczeń, a co za tym idzie ograniczone zostanie niszczenie fasad zabytkowych budynków.

Również zmniejszenie uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym i drganiami, będzie korzystne dla budynków, w tym obiektów zabytkowych, ponieważ wpłyną na zmniejszenie negatywnego oddziaływania drgań i wibracji, które mogą powodować ich uszkodzenie. Usprawnienie układu komunikacyjnego zwiększy dostępność

turystyczną województwa i poszczególnych gmin, ułatwiając dotarcie potencjalnym zwiedzającym do poszczególnych obiektów.

Działania minimalizujące

Oddziaływanie planowanych inwestycji na zabytki może zostać ograniczone przyjmując trzy tryby postępowania:

- korygowanie przebiegu inwestycji na etapie planowania wariantów w przypadku zabytków o szczególnej wartości kulturowej;
- wykonaniu badań archeologicznych (lub ekshumacji) wraz z dokumentacją oraz
- przeniesieniem pozyskanych zabytków ruchomych w przypadku zabytków archeologicznych i cmentarzy (za zgodą wymaganych instytucji),
- przemieszczenie obiektów poza obszar kolizji z zachowaniem ich dotychczasowej funkcji (np. religijnej) oraz zabezpieczenie tymczasowe tych zabytków, które mogą być narażone na zniszczenie lub uszkodzone w wyniku prac budowlanych i dowozem na teren budowy.

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

Do inwestycji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko należą przede wszystkim budowy obwodnic miejscowości. Pozostałe działania (remonty/przebudowy dróg i linii kolejowych) przy zachowaniu ostrożności oraz właściwych rozwiązaniach technicznych, organizacyjnych czy projektowych chroniących środowisko (np. ograniczenie wycinki drzew, nowe nasadzenia) nie muszą powodować znaczących negatywnych oddziaływań. Należy również dodać, że wskazane w Planie Transportowym zadania wpłyną pozytywnie na poprawę jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenie uciążliwości hałasu na terenach o zwartej zabudowie, a tym samym wpłyną korzystnie na stan zdrowia ludzi.

Do dyspozycji inwestora jest cały wachlarz rozwiązań ograniczających, a nawet całkowicie eliminujących negatywne wpływy inwestycji na środowisko przyrodnicze. 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 (ocena oddziaływania na środowisko jest także obowiązującym elementem w trakcie naborów projektów w ramach RPO WO 2014 – 2020),
- 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 lub danego rodzaju oddziałań. 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 ludzi.

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

- stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, nisko odpadowych, wodoszczędnych i energoszczędnych, tj.: ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód, ograniczających emisję 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 przywrócenie do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- 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. Obecnie istnieje wiele rozwiązań technicznych, które pozwalają na zachowanie ciągów migracyjnych.

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:

- ograniczanie do minimum ingerencji w naturalne tereny retencyjne takie jak: torfowiska, lasy łąkowe, olsy, łąki wilgotne i inne naturalne zbiorowiska, szczególnie zlokalizowane w dolinach cieków,
- lokalizowanie zapleczy budowy, baz materiałowych, miejsc składowania odpadów oraz parkingów sprzętu i maszyn poza dolinami rzek i cieków, mokradłami,
- ograniczanie do niezbędnego minimum robót polegających na ingerencji w koryto rzek i cieków oraz w pas łądu pod obiektami mostowymi,
- zachowanie starorzeczy jako naturalnych zbiorników retencyjnych,
- nie dopuszczanie do zniszczenia znajdujących się w pobliżu planowanych inwestycji śródpolnych oczek wodnych, glinianek, torfianek;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum oraz odbudowywanie strefy ekotonowej lasów i zieleni przydrożnej,
- budowa zbiorników wodnych: zbiorników retencyjnych służących przetrzymywaniu wód opadowych i roztopowych oraz zbiorników kompensacyjnych dla płazów,
- właściwy dobór gatunków drzew i krzewów wchodzących w skład zieleni przydrożnej tak, by były odporne na zanieczyszczenia, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych i siedliska,
- stosowanie do nasadzeń zieleni gatunków rodzimych z właściwej strefy mrozoodporności, gatunków o właściwościach fitoremediacyjnych oraz wprowadzanie roślinności do zbiorników retencyjnych, co zwiększa ewapotranspirację,
- zwiększanie udziału powierzchni przepuszczalnych poprzez preferowanie w obiektach infrastruktury materiałów przepuszczalnych (asfalt porowaty, ażurowa krata trawnikowa, przepuszczalny układ kostki brukarskiej, powierzchnia o podłożu mineralnym, powierzchnia trawiasta) oraz rozszczelnianie istniejących powierzchni nieprzepuszczalnych i trudnoprzepuszczalnych (parkingi, place, drogi dojazdowe).

Ponadto przed rozpoczęciem realizacji inwestycji wyszczególnionych w Planie Transportowym dla realizacji każdej z nich będzie konieczne uzyskanie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach. W powyższych decyzjach 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.

Szczegółowe rozwiązania minimalizacyjne i kompensacyjne na każdym etapie realizacji inwestycji, dla każdego rodzaju oddziaływań przedstawiono w poprzednim rozdziale.

11. 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 Planu Transportowego jest dokumentem wspomagającym Plan, gdyż wskazuje na ewentualne zagrożenia związane z brakiem lub jego niewłaściwą realizacją. Dla zaproponowanych w Planie celów i kierunków działań nie ma alternatywy postępowania. Wymienione cele mają za zadanie: poprawić bezpieczeństwo na szlakach komunikacyjnych, usprawnić i upłynnić ruch komunikacyjny oraz zintegrować i rozwijać system transportu zbiorowego jako bardziej ekologicznego i efektywnego.

Alternatywy mogą jedynie dotyczyć sposobu realizacji czy zastosowanych rozwiązań technicznych, co jest bardzo trudne do określenia w tak ogólnym, strategicznym dokumencie. Na etapie niniejszej Prognozy należy wskazać, iż w procedurze SOOŚ ocena rozwiązań alternatywnych powinna być dokonana przede wszystkim przez pryzmat celów ochrony konkretnych obszarów cennych przyrodniczo, w tym w szczególności ostoji Natura 2000. W przypadku realizacji zaproponowanych w Planie Transportowym działań mogących negatywnie oddziaływać na środowisko można zastosować rozwiązania alternatywne, które będą dotyczyły:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji przebiegu dróg po nowym śladzie),
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne),
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne).

Ustawa OOS wprowadziła także obowiązek przeanalizowania wariantu, w którym zakładamy brak wprowadzania jakichkolwiek zmian (zaniechanie realizacji inwestycji) tzw. opcja zerowa. Wariant niezrealizowania inwestycji nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

W przypadku projektu Planu Transportowego uwzględnione w nim inwestycje wynikają z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020, Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego, Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego 2020, Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Opolskiego, w związku z czym można z dużą pewnością założyć, że w przypadku odstąpienia od realizacji ocenianego Planu Transportowego poszczególne inwestycje drogowe i kolejowe będą realizowane zgodnie z przyjętymi już dokumentami. Może wystąpić natomiast sytuacja, iż inwestycje te nie będą współfinansowane w ramach RPO WO 2014-2020, co może wiązać się z ich wolniejszą realizacją oraz mniejszą ilością środków finansowych przeznaczonych na poszczególne zadania, a przez to niższą jakością wykonania. Z uwagi na zróżnicowane oddziaływanie Planu Transportowego na poszczególne oceniane komponenty można założyć, że nastąpiłoby osłabienie zidentyfikowanych oddziaływań pozytywnych, niektóre oddziaływania negatywne nie wystąpiłyby, a w niektórych przypadkach pojawiłyby się nowe oddziaływania negatywne.

Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych. W przypadku inwestycji polegających na budowie dróg i linii kolejowych po nowych trasach konieczne jest rozpatrzenie kilku wariantów alternatywnych. W Planie Transportowym nie ma informacji

technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć.

Rozwiązania alternatywne do działań przedstawionych w Planie Transportowym mogą polegać m.in. na:

- wytyczeniu nowych dróg poza obszarami chronionymi,
- zachowaniu standardów akustycznych dla zabudowy chronionej, stosowaniu cichych nawierzchni, podkładów pochłaniających hałas oraz drgania,
- stosowaniu mat wibroizolacyjnych dla ograniczenia nadmiernego hałasu i drgań lub innych systemów ograniczających hałas (np. szyna w otulinie),
- stosowaniu technologii ograniczających energochłonność oraz emisje zanieczyszczeń,
- budowie sygnalizacji świetlnej korzystającej z OZE (np. panele fotowoltaiczne) oraz oświetlenia automatycznie dopasowującego parametry działania do warunków (np. ograniczenie natężenia światła w przypadku braku przechodniów),
- uruchamianie nowych pociągów dla relacji o największym popycie,
- zwiększenie dostępności usług kolejowych dla osób o ograniczonych możliwościach poruszania się.

Nie wskazuje się luk wynikających z niedostatków techniki, czy współczesnej wiedzy, które spowodowałyby trudności w ustaleniu wpływu proponowanych w analizowanym dokumencie rozwiązań na środowisko.

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

Zasada dokonywania ocen stosowana jest zarówno wobec planów o charakterze strategicznym, jak i programów operacyjnych. Stosuje się ocenę wstępną (ex ante), która zwykle jest obowiązkiem podmiotu przygotowującego plan czy program, ocenę pośrednią oraz ocenę końcową (ex post) przy współpracy operatora projektu z podmiotem zarządzającym realizacją programu. Wynika z tego, że ocena projektowanego dokumentu ma charakter wieloetapowy, zawsze przy udziale podmiotu wdrażającego program.

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji „Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)” jest dobry system sprawozdawczości oparty na odpowiednio dobranych wskaźnikach. Analiza realizacji postanowień projektowanego dokumentu może być podstawą do wnioskowania w sprawie skutków pozytywnych, bądź negatywnych w zakresie oddziaływania na środowisko.

Instytucją odpowiedzialną za rozwój i realizację Planu Transportowego Województwa Opolskiego 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: GDDKiA, ZDW w Opolu, Prezydent Miasta Opola, RZGW Wrocław, RZGW Gliwice, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Przewozy Regionalne Sp. z o.o. , 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,

wpracowywanie rozwiązań umożliwiających realizację określonych celów zawartych w dokumencie, monitorowanie realizacji oraz tworzenie rozwiązań usprawniających.

Istotną rolę w realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego spełniają również samorządy lokalne (powiatowe i gminne), które mogą skoordynować własne działania, związane z tworzeniem własnych systemów transportowych oraz systemami innych podmiotów – szczególności gmin i powiatów ościennych.

Podmioty sprawujące nadzór nad infrastrukturą transportu, poprzez swoje kompetencje, przygotowanie organizacyjne i techniczne zapewniają:

- poprawne 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 zbiorowego 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. Zarząd Województwa Opolskiego zobowiązany jest do egzekwowania ustaleń Planu Transportowego Województwa Opolskiego w odniesieniu do instytucji wdrażających cele ujęte w przedmiotowym dokumencie.

Odpowiedzialność za monitorowanie Planu Transportowego Województwa Opolskiego spoczywa na Zarządzie Województwa Opolskiego. Organem odpowiedzialnym w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Opolskiego za monitorowanie efektów realizacji celów ujętych w Planie Transportowym Województwa Opolskiego będzie Departament Infrastruktury i Gospodarki, Departament Koordynacji Programów Operacyjnych oraz Departament Rozwoju Regionalnego i Polityki Przestrzennej. Informacje o efektach i procesie realizacji inwestycji i 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:

- Roczne raporty z wykonania zadań określonych w Planie Transportowym Województwa Opolskiego,
- Raport końcowy z realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego.

Z uwagi na fakt, iż w znacznej części wskaźniki realizacji określone w Planie Transportowym Województwa Opolskiego są ściśle związane ze wskaźnikami realizacji określonymi w RPO WO 2014–2020, proces monitorowania i oceny Planu Transportowego Województwa Opolskiego, będzie bazował na informacjach uzyskiwanych z systemu monitorowania RPO WO 2014–2020.

Podstawowymi narzędziami monitorowania realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego będą:

- baza informacji i wskaźników celów strategicznych i operacyjnych, które co do zasady będą mierzone z roczną częstotliwością. Wskaźniki zawierają metrykę obejmującą definicję, jednostkę pomiaru, częstotliwość pomiaru i źródło danych,

- badania, opracowania studialne, ekspertyzy, analizy, które będą służyć ocenie skutków środowiskowych związanych z monitorowaniem Planu Transportowego Województwa Opolskiego.

Podstawą monitorowania Planu Transportowego Województwa Opolskiego będą raporty roczne z efektów realizacji celów ujętych w przedmiotowym dokumencie. Planuje się, że będą one zawierać m.in. następujące informacje:

- narzędzia realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
- analizę rzeczowo-finansową podjętych przedsięwzięć,
- ocenę stopnia zaawansowania oraz efektów projektów realizowanych w ramach Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
- ocenę postępu realizacji celów Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
- ocenę stopnia realizacji wskaźników przypisanych do Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
- ocenę realizacji wskaźników środowiskowych,
- analizę zmian wartości założonych wskaźników,
- wnioski dotyczące istotnych problemów zidentyfikowanych w trakcie realizacji Planu Transportowego Województwa Opolskiego,
- identyfikację pojawiającego się ryzyka, w tym środowiskowego,
- wskazanie mechanizmów i sposobów eliminowania ryzyka,
- rekomendacje w zakresie planowanych działań.

Monitoring będzie obejmował również kontrolę skutków środowiskowych, a przede wszystkim:

- zmian natężenia hałasu na remontowanych/przebudowywanych drogach oraz w miejscowościach, z których wyprowadzono ruch tranzytowy i ciężki,
- zmian natężenia ruchu, co wiąże się ze zmianami emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- stan jakości powietrza w województwie,
- stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych w województwie,
- długość ścieżek rowerowych w województwie, co wiąże się ze zmianami emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zmniejszeniem emisji hałasu.

Zarząd Województwa Opolskiego będzie przyjmował sprawozdania roczne, wyniki analiz, ekspertyz oraz:

- na ich podstawie wyda rekomendacje w zakresie wdrażania Planu Transportowego Województwa Opolskiego i przekaze je do realizacji departamentowi odpowiedzialnemu za jego realizację,
- przyjmie sformułowane rekomendacje w zakresie wdrażania Planu Transportowego Województwa Opolskiego i przekaze je do realizacji departamentowi odpowiedzialnemu za jego realizację.

W przypadku stwierdzenia konieczności dokonania korekt w projektowanym dokumencie, zmiany te wprowadzone zostaną poprzez odpowiednią uchwałę Zarządu Województwa Opolskiego.

13. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Ze względu na charakter planowanych działań, nie przewiduje się aby realizacja Planu transgranicznie oddziaływała na środowisko.

Województwo opolskie graniczy od południa z Republiką Czeską. 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.

Najistotniejsze połączenia realizowane są poprzez korytarze transportowe o znaczeniu wojewódzkim oparte na drogach:

- Droga wojewódzka Nr 382 na odcinku Paczków – Granica Państwa,
- Droga wojewódzka Nr 411 Nysa – Głuchołazy – Gr. Państwa
- Droga wojewódzka Nr 419 Nowa Cerekwia – Niekazanice – Branice – Granica Państwa,
- Droga wojewódzka Nr 420 Kietrz – Dzierżysław – Pilszcz – Gr. Państwa.

Przez obszar przygraniczny pomiędzy województwem opolskim, a krajem ołomunieckim przebiegają linie kolejowe nr 333 relacji Głuchołazy – granica państwa i nr 334 relacji Głuchołazy – Mikulovice, stanowiące element połączenia kolejowego pomiędzy Jesenikiem i Krnovem.

Wśród celów ocenianego dokumentu znajdują się również te na pograniczu polsko – czeskim, do których należy:

- (...) *rozwój korytarza transportowego na osi północ-południe (Kępno – Namysłów – Opole – Prószków – Prudnik – Trzebina - Bartultovice) powiązanego z siecią TEN-T, rozwój korytarza transportowego na osi wschód-zachód (Kudowa Słone-Kłodzko-Nysa-Niemodlin-Opole-Dobrodzień-Częstochowa).*

Jednakże powyższy cel i konkretne zadania z nim związane zostały już wymienione w *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, dla którego już przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko*. W ramach SOOŚ wykonano Prognozę oddziaływania na środowisko [Instytut Rozwoju Miast, 2010r.], która nie wykazała wystąpienia jakiegokolwiek oddziaływania kwalifikującego je do znaczących wpływów o charakterze transgranicznym na pograniczu polsko-czeskim.

Na obecnym etapie planowania nie prognozuje się wystąpienia oddziaływania transgranicznego planowanych inwestycji infrastrukturalnych. Niemniej jednak dla inwestycji realizowanych przy granicy kraju, jeżeli będą zachodzić przesłanki, że może ona wpłynąć na środowisko państwa sąsiadującego, powinno zostać przeprowadzone postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Podstawą prawną sporządzenia niniejszej Prognozy jest art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2016 r., poz. 357). Artykuł ten nakłada obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji dokumentów strategicznych opracowywane przez organy administracji.

Głównym celem niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji projektu „Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)”

Prognozę opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniem zakresu z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Opolu oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Opolu.

Analizie poddano aktualny stan środowiska na terenie województwa opolskiego, a także proponowane kierunki działań w zakresie rozwoju transportu. Wynikające z przeprowadzonej analizy wnioski odniesiono do stanu środowiska w województwie i przeanalizowano możliwe skutki środowiskowe realizacji Planu.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem, który w sposób ogólny, strategiczny rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji *Planu transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)*. Odstąpienie od realizacji tego dokumentu generalnie przyniesie negatywne skutki dla środowiska i zdrowia ludzi. Większość inwestycji zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym to modernizacje i przebudowy, co nie będzie pociągało za sobą znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko w trakcie realizacji Planu.

Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w *Strategii Województwa Opolskiego do 2020 roku (z perspektywą do 2025 r.)*. Z tego tytułu, nadrzędnym celem dokumentu jest:

- rozwój powiązań transportowych,
- poprawa dostępności do Aglomeracji Opolskiej,
- integracja systemu transportu zbiorowego,
- poprawa bezpieczeństwa na szlakach komunikacyjnych.

Cele *Planu Transportowego Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)*, są zgodne z celami strategicznymi na szczeblu wspólnotowym, w zakresie:

- zwiększenia dostępności transportowej,
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu,
- zwiększenia efektywności sektora transportowego.

W podstawowym celu rozwoju systemu komunikacji nacisk jest położony na zwiększenie jego podstawowej funkcji tj. dostępności komunikacyjnej mającej poprawić funkcjonowanie obszarów. Dalej wymienia się rozwój bardziej ekologicznych i efektywnych systemów transportowych, tj.: szynowego i zbiorowego, które powinny pociągać za sobą zmniejszenie nadmiernego ruchu samochodowego w obrębie większych miast.

Założone w Planie cele do osiągnięcia oraz kierunki w jakim będą zmierzać zaprojektowane działania są zgodne z celami ustalonymi w innych środowiskowych

dokumentach strategicznych, w tym w: polityce ekologicznej państwa oraz strategii „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”, wojewódzkim programie ochrony środowiska i w wielu innych.

Realizacja przyjętych zadań zgodnie z harmonogramem:

- 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 remontowanych/przebudowywanych 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, w tym szynowego,
- zmniejszy zagrożenie środowiska gruntowo-wodnego (remonty/przebudowy dróg).

Natomiast najistotniejsze negatywne oddziaływania mogą być związane z:

- zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej,
- zniszczeniem lub negatywnym oddziaływaniem na roślinność niską i wysoką w obrębie pasa drogowego,
- fragmentacją siedlisk,
- oddziaływaniem na zwierzęta (przecięcie szlaków migracyjnych),
- oddziaływaniem na gleby,
- zanieczyszczeniem wód podziemnych i powierzchniowych,
- wzrostem hałasu i wibracji w czasie prowadzenia robót,
- zmianami w krajobrazie.

Do inwestycji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko należy przede wszystkim budowa obwodnic miejscowości. Pozostałe działania (remonty/przebudowy dróg i linii kolejowych) przy zachowaniu ostrożności oraz właściwych rozwiązaniach technicznych, organizacyjnych czy projektowych chroniących środowisko (np. ograniczenie wycinki drzew, nowe nasadzenia) nie muszą powodować znaczących negatywnych oddziaływań.

Możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko powinno się ograniczać stosując odpowiednie rozwiązania administracyjne, organizacyjne bądź techniczne. Ponadto przed rozpoczęciem realizacji inwestycji wyszczególnionych w Planie Transportowym dla realizacji każdej z nich będzie konieczne uzyskanie decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach. W powyższych decyzjach 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

Odpowiedzialność za monitorowanie Planu Transportowego Województwa Opolskiego spoczywa na Zarządzie Województwa Opolskiego. Organem odpowiedzialnym w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Opolskiego za monitorowanie efektów realizacji celów ujętych w Planie Transportowym Województwa Opolskiego będzie Departament Infrastruktury i Gospodarki, Departament Koordynacji Programów Operacyjnych oraz Departament Rozwoju Regionalnego i Polityki Przestrzennej. Monitoring będzie obejmował również kontrolę skutków środowiskowych, a przede wszystkim:

- zmiany natężenia hałasu na remontowanych/przebudowywanych drogach oraz w miejscowościach, z których wyprowadzono ruch tranzytowy i ciężki,
- zmiany natężenia ruchu, co wiąże się ze zmianami emisji zanieczyszczeń powietrza z transportu,
- stan jakości powietrza w województwie,
- stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych w województwie,
- długość ścieżek rowerowych w województwie, co wiąże się ze zmianami emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zmniejszeniem emisji hałasu.

Dla przedstawionych w dokumencie celów nie ma innych alternatyw. Jedynie ich realizację można rozpatrywać w różnych wariantach oraz próbować minimalizować i ograniczać negatywne skutki środowiskowe. Przedstawione w Planie zadania nie będą oddziaływały transgranicznie.

Realizacja Planu nie powinna stwarzać bezpośredniego lub pośredniego znaczącego negatywnego wpływu na cel i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 (w tym – na integralność i spójność sieci Natura 2000). Jednak całkowite wykluczenie takiej opcji będzie możliwe dopiero przy analizie konkretnych projektów.

Literatura

1. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej Econet-Polska. Praca wykonana na zlecenie Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska. Fundacja IUCN, Warszawa 1998,
2. Herbich J. (red.) 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 1, 2, 3, 4, 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa,
3. Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko w układach sektorowych, 2003, Ekokonsult, Gdańsk,
4. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju, praca zbiorowa, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Warszawa – Białystok, 2005,
5. Lewandowski Witold, Proekologiczne Odnawialne Źródła Energii, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2007,
6. Stelmasiak Jerzy (Red.), Zarządzanie Środowiskiem, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007,
7. Dobrzańska Bożena, Dobrzański Grzegorz, Kiełczowski Grzegorz, Ochrona Środowiska Przyrodniczego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008,
8. Kondracki J.A.: Geografia regionalna Polski. PWN, 2009,
9. Natura 2000 i akwakultura, Ministerstwo Środowiska, 2009, Warszawa,
10. Wdrażanie europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 w Polsce i związane z tym problemy. Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2011,
11. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2011,
12. Ochrona środowiska 2012. GUS, Warszawa 2013,
13. Opracowanie wskaźników wrażliwości sektora transportu na zmiany klimatu. Wybór kluczowych elementów systemu transportu (infrastruktura, środki transportu, warunki ruchu) szczególnie wrażliwych na zjawiska klimatyczne wraz z oceną wpływu, Warszawa, 2010, IBDiM.
14. Stan środowiska w województwie opolskim w 2014 r. ,WIOŚ Opole 2014,
15. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu „Europa 2020” ,
16. „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności ” ,
17. „Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo” ,
18. „Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 – 2020: Rejony, Miasta, Obszary Wiejskie” ,
19. „Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku” ,
20. „Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego” ,
1. Prognoza oddziaływania na środowisko dla Projektu Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023, GDDKIA Warszawa.
2. „Program Ochrony Powietrza dla Strefy Opolskiej” ,
3. „Program Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do roku 2019” ,
4. „Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020” ,
5. „Strategia Rozwoju Aglomeracji Opolskiej na lata 2014 – 2020” ,
6. Ogólnodostępne strony internetowe.

ZAŁĄCZNIK 1

Tab.24. Ocena oddziaływań poszczególnych zadań na obszary prawnie chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody

Lp.	Nazwa zadania	Wpływ na obszary Natura 2000	Wpływ na pozostałe obszary prawnie chronione	Wpływ na planowane do ochrony prawnej obszary cenne przyrodniczo	Suma punktów
Zadania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym (zadania strategiczne)					
1.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odc. Olesno - Nowy Wachów	0	0	2	2
2.	Budowa obwodnicy Dobrodzienia w ciągu drogi wojewódzkiej nr 901	0	0	3	3
3.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 426 na odc. Piotrówka - Zawadzkie	2	3	3	8
4.	Przebudowa wiaduktu nad linią PKP oraz odcinka drogi wojewódzkiej nr 426 w m. Strzelce Op.	0	0	0	0
5.	Budowa obwodnicy Malnii i Choruli w ciągu drogi wojewódzkiej nr 423	0	0	0	0
6.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 487 na odc. Olesno - Boroszów	0	0	3	3
7.	Rozbudowa układu komunikacyjnego ul. Gogolińskiej w Strzelcach Opolskich DW 409	0	0	0	0
8.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odcinku Kocury-Dobrodzień od km 12+715 do km 15+564,17	0	0	2	2
9.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 494 na odc. Olesno – Łowoszków wraz z przebudową obiektu mostowego	0	1	1	2
10.	Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 494 w m. Świercze	0	0	1	1
11.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odc. Kielcza – granica województwa	1	2	0	3
12.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odc. Zawadzkie – Żędowice	1	1	1	3
13.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Pietna	0	0	0	0
14.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 na odc. Pietna - Ściborowice –Rzepcze	0	0	0	0
15.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odc. Kędzierzyn-Koźle - Stare Koźle	0	0	0	0
16.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odc. Brzeźce - Stare Koźle	0	0	0	0
17.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odc. Bierawa - Korzonek	0	0	3	3
18.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 w m. Ortowice	0	0	3	3
19.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odc. Kotlarnia – Goszyce	0	0	3	3
20.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 na odc. Głogówek - Szonów	0	0	0	0
21.	Budowa obwodnicy Alei Lipowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 414 od km 50+200 - 52+730	0	0	0	0
22.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 414 na	0	0	0	0

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu
Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)*

	odcinku Biała - Dobroszewice				
23.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 414 na odcinku Lubrza - Prudnik	0	0	0	0
24.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 414 na odc. Górki – Chrząszczyce	0	0	0	0
25.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 w m. Nowa Cerekwia	0	0	0	0
26.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 na odc. Kietrz – granica województwa od km 57+130 do granicy województwa	0	0	0	0
27.	Budowa obwodnicy m. Czarnowasy w ciągu DW454	0	0	0	0
28.	Budowa obwodnicy m. Dobrzeń Wielki w ciągu DW454	1	0	0	1
29.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego w m. Kup	0	1	0	1
30.	Rozbudowa poszczególnych odcinków drogi wojewódzkiej nr 454	0	3	0	3
31.	Rewitalizacja linii kolejowej nr 287 Nysa – Opole	2	3	0	5
32.	Rewitalizacja linii kolejowych nr 301 i nr 293 na odcinku Opole – Kluczbork	1	3	0	4
33.	Rewitalizacja linii kolejowej nr 288 Nysa - Brzeg	1	0	0	1
34.	Zakup elektrycznych zespołów trakcyjnych (5 szt.)	0	0	0	0
Zadania na priorytetowych ciągach komunikacyjnych nie znajdujące się na liście projektów strategicznych					
1.	Budowa obwodnicy miasta Prószkowa wraz z przebudową drogi wojewódzkiej nr 429 na odcinku Prószków – DK 45 i rozbudową drogi wojewódzkiej nr 414 na odc. Przysiecz - Prószków	0	3	0	3
2.	Budowa ronda na włączeniu łącznicy autostradowej przy węźle „Kędzierzyn-Koźle” wraz z przebudową odcinka drogi wojewódzkiej nr 426	3	2	2	7
3.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Obrowiec	1	0	0	1
4.	Przebudowa przepustu z kładką dla pieszych w km 4+041 w m. Zielina, mostu w km 4+445 i przepustu w km 4+510 w m. Kujawy wraz z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 409 od km 3+900 w m. Zielina do km 4+570 w m. Kujawy	0	0	0	0
5.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 409 na odcinku DW 414 – Moszna wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego	0	0	0	0
6.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 463 wraz z ciągami pieszo-rowerowymi i obiektem mostowym na odcinku od ul. Pluderskiej do ul. Krótkiej w Kolonowskiem	1	1	2	4
7.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 463 wraz z przebudową trzech obiektów mostowych w m. Zawadzkie	3	3	3	9
8.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 451 wraz z przebudową zjazdów do strefy ekonomicznej	0	0	0	0
9.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 411 na odcinku Nysa – Podkamień	0	0	0	0
10.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 411 w miejscowości Nowy Świętów	0	0	2	2
11.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 411 na odcinku Nowy Świętów – Bodzanów	0	0	2	2

*Prognoza oddziaływania na środowisko projektu
Plan Transportowy Województwa Opolskiego 2020 (z perspektywą do 2025 r.)*

12.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416	1	2	0	3
13.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901	2	3	3	8
14.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423	1	1	0	2
15.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 494	2	3	3	8
Zadania przygotowane pod względem dokumentacyjnym na pozostałych ciągach dróg wojewódzkich					
1.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 405 na odcinku Niemodlin - Wydrowice	2	3	0	55
2.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 417 w m. Raclawice Śl. wraz z budową mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 417 w km 6+697 w miejscu istniejącego mostu przewidzianego do rozbiórki wraz z dojazdami długości 600 m od km 6+350 do km 6+940 w m. Raclawice Śl.	0	0	0	0
3.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 459 w m. Narok	1	0	1	2
4.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 435 w m. Żerkowice od km 13+947 do km 15+599	0	0	0	0
5.	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 401 w miejscowości Przylesie	0	1	0	1
6.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 462 w m. Janów	0	0	0	0
7.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 461 (ul. Brynicka) w miejscowości Kup	0	1	0	1
8.	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 457 na odcinku Stare Siołkowice – Hospicjum – Popielów	1	1	0	2
9.	Przebudowa zakrętu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 458 – ul. Odrzańska – w miejscowości Popielów	1	1	0	2

Źródło: opracowanie własne

Objaśnienia:

Usytuowanie zadania względem obszaru chronionego:

0 – w odl. > 2 km od granicy obszaru

1 – w odl. < 2 km poza granicą obszaru

2 – przebieg przy granicy obszaru lub brzeżnie

3 – przecięcie obszaru lub usytuowany wewnątrz obszaru

Ocena wpływu według usytuowania zadania względem obszaru chronionego:

0 – brak oddziaływania lub oddziaływanie słabe, nieznaczące

1 – możliwe niewielkie oddziaływanie

2 – potencjalny wpływ, konieczne zachowanie przezorności i ostrożności w czasie realizacji inwestycji

3 – kolizja z przyrodą obszaru konieczne działania minimalizujące i ograniczające negatywne oddziaływanie

OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY

(zgodnie z wymaganiami, o których mowa w art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f ustawy 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 (Dz. U. 2016 r. poz. 353).

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy 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 (Dz. U. 2016 r. poz. 353).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

