

Invest-Eko 40-087 Katowice
ul. Sokolska 63a

biuro@invest-eko.pl • www.invest-eko.pl • tel./fax.: (032) 258 55 80, 67
NIP: 634-232-28-10 • BPH S.A. O/Katowice 69 1060 0076 0000 3260 0026 3972

PARTNER MERYTORYCZNY
PROGRAMU



PATRONAT HONOROWY
MINISTRA ŚRODOWISKA

CZŁONEK HONOROWY



Jednostki powiązane
kapitałowo



Oferujemy

- Dokumentacje opiniodawcze
- Pozyskiwanie środków z UE
- Obsługa Przedsiębiorstw
- Audyty ekologiczne
- Szkolenia
- Pomiary i badania środowiskowe
- Usługi w zakresie infrastruktury i budownictwa
- Kompleksowa realizacja inwestycji

Nr oprac.: 119/ROS/08

DOKUMENTACJA

**Raport o oddziaływaniu na środowisko
przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.:
„Przebudowa obiektu mostowego w m. Kluszkowce
w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969
Nowy Targ – Nowy Sącz wraz z modernizacją
drogi wojewódzkiej nr 969”**

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie
ul. Głowackiego 56
30-085 Kraków

Wykonał zespół:

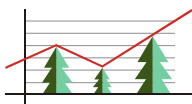
mgr inż. Alicja Pisarczyk

mgr inż. Katarzyna Janik

mgr inż. Emilia Potoczny

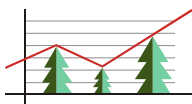
Sprawdził i zatwierdził:

mgr inż. Arkadiusz Primus



Spis treści

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	5
2. Wstęp.....	8
2.1 Przedmiot i cel opracowania	8
2.2 Zakres opracowania.....	9
2.3 Podstawa formalna opracowania.....	10
2.4 Podstawa prawna.....	10
2.5 Materiały i dokumenty wykorzystane w opracowaniu.....	12
3. Warunki lokalizacyjne przedsięwzięcia.....	13
3.1 Lokalizacja ogólna.....	13
3.2 Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.....	13
3.3 Położenie geograficzne.....	14
3.4 Charakterystyka geologiczna terenu.....	14
3.5 Rzeźba terenu.....	15
3.6 Hydrografia terenu.....	15
3.7 Wody podziemne.....	15
3.8 Szata roślinna i fauna.....	16
4. Charakterystyka przedsięwzięcia.....	17
4.1 Przedmiot przedsięwzięcia.....	17
4.2 Rodzaj technologii.....	19
4.3 Charakterystyczne parametry techniczne.....	20
5. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia.....	22
5.1 Opis stosunków wodnych	22
5.2 Warunki klimatyczne.....	22
5.3 Stan zanieczyszczenia powietrza.....	22
5.4 Klimat akustyczny.....	23
5.5 Walory krajobrazowe i turystyczne, szata roślinna.....	24
5.6 Oddziaływanie inwestycji na świat roślinny i zwierzęcy.....	25
5.7 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	25
5.8 Opis istniejących w sąsiedztwie terenów Natura 2000.....	26
6. Oddziaływanie przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska	29
6.1 Faza eksploatacji.....	29
6.1.1 Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne.....	29
6.1.1.1 Stan prawny	29
6.1.1.2 Odprowadzanie wód opadowych.....	29
6.1.1.3 Pozostałe zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.....	33
6.1.2 Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby.....	33
6.1.2.1 Podstawa prawna.....	33
6.1.2.2 Wpływ inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby.....	34
6.1.3 Wpływ inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza.....	34
6.1.3.1 Lokalizacja w aspekcie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.....	34
6.1.3.2 Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu na terenie objętym oddziaływaniem przedsięwzięcia.....	35
6.1.3.3 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (tło zanieczyszczeń) przyjęty do obliczeń.....	35
6.1.3.4 Źródła emisji substancji zanieczyszczających do powietrza.....	36
6.1.3.5 Wielkość emisji zanieczyszczeń ze środków transportu.....	36
6.1.3.6 Obliczenia wpływu przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza	43
6.1.3.6.1 Obliczenia wstępne.....	43
6.1.3.6.2 Zakresy obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza.....	44
6.1.3.6.3 Zakres skrócony.....	44
6.1.3.6.4 Zakres pełny.....	44
6.1.3.7 Omówienie wyników i wnioski.....	46
6.1.3.8 Interpretacja graficzna wyników analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.....	47
6.1.4 Wpływ inwestycji na klimat akustyczny	47
6.1.4.1 Lokalizacja inwestycji w aspekcie oddziaływania akustycznego.....	47
6.1.4.2 Metodyka.....	48
6.1.4.3 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	48
6.1.4.4 Tło hałasu.....	50



6.1.4.5 Prognoza wpływu inwestycji na klimat akustyczny.....	50
6.1.4.5.1 Określenie wielkości emisji ze źródeł hałasu.....	50
6.1.4.5.2 Ekran akustyczny.....	51
6.1.4.5.3 Pasy zieleni.....	51
6.1.4.5.4 Lokalizacja punktów obserwacyjnych	51
6.1.4.6 Omówienie wyników prognozy oddziaływania akustycznego.....	51
6.1.5 Gospodarka odpadami.....	55
6.1.5.1 Przepisy prawne w zakresie gospodarki odpadami.....	55
6.1.5.2 Charakterystyka odpadów możliwych do wytworzenia.....	55
6.1.5.3 Klasyfikacja odpadów mogących powstawać podczas eksploatacji drogi.....	55
6.1.5.4 Sposób postępowania z odpadami.....	56
6.2 Faza realizacji.....	57
6.3 Faza likwidacji.....	60
7. Analiza wariantów planowanego przedsięwzięcia.....	61
7.1 Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia.....	61
7.2 Warianty dla dróg.....	61
7.3 Warianty dla projektowanego obiektu mostowego.....	64
7.4 Realizacja przedsięwzięcia najkorzystniejszego dla środowiska - uzasadnienie.....	66
8. Zagadnienia dodatkowe.....	67
8.1 Możliwość wystąpienia poważnej awarii.....	67
8.2 Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.....	67
8.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska.....	67
8.4 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	68
8.5 Obszar ograniczonego użytkowania.....	69
8.6 Wskazanie trudności jakie napotkano opracowując raport.....	69
8.7 Analiza możliwości występowania konfliktów społecznych.....	69
8.8 Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....	70
9. Podsumowanie oraz wnioski końcowe.....	71
10. Spis załączników.....	72

Spis tabel

Tabela 1. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla strefy nowotarsko-tatrzańskiej (dla 2007 r.).....	23
Tabela 2. Średnie obliczone wartości poziomów dźwięku – pora dzienna (październik 2008 r.).....	24
Tabela 3. Średnie obliczone wartości poziomów dźwięku – pora nocna (październik 2008 r.).....	24
Tabela 4. Zestawienie powierzchni dla drogi wojewódzkiej (DW).....	30
Tabela 5. Maksymalny spływ wód deszczowych dla p = 100 %, tk = 10 min (DW).....	31
Tabela 6. Maksymalny spływ wód deszczowych dla p = 20 %, tk = 15 min (DW).....	31
Tabela 7. Zestawienie powierzchni dla drogi lokalnej (DL).....	31
Tabela 8. Maksymalny spływ wód deszczowych dla p = 100 %, tk = 10 min (DL).....	32
Tabela 9. Maksymalny spływ wód deszczowych dla p = 20 %, tk = 15 min (DL).....	32
Tabela 10. Średnioroczny spływ wód deszczowych (DW).....	32
Tabela 11. Średnioroczny spływ wód deszczowych (DL).....	33
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu.....	35
Tabela 13. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla strefy nowotarsko-tatrzańskiej (2007 r.).....	36
Tabela 14. Tło obliczeniowe.....	36
Tabela 15. Prognozy ruchu dla DW 969 na lata 2010 - 2020.....	37
Tabela 16. Prognoza ruchu dla odcinków analizowanej drogi, dla roku 2020.....	38
Tabela 17. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania benzyny dla samochodów osobowych.....	39
Tabela 18. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania oleju napędowego dla samochodów ciężarowych.....	39
Tabela 19. Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania paliwa w silnikach pojazdów, dla poszczególnych emitorów liniowych, prognoza dla roku 2020 (emitory od E-1 do E- 16 dotyczą drogi wojewódzkiej, emitory od E-17 do E-38 dotyczą drogi lokalnej).....	40
Tabela 20. Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania paliwa w silnikach pojazdów, dla poszczególnych emitorów liniowych, prognoza dla roku 2020 (emitory od E-1 do E- 16 dotyczą drogi wojewódzkiej, emitory od E-17 do E-34 dotyczą drogi lokalnej).....	41

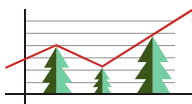
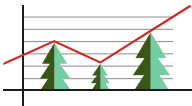


Tabela 21. Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania paliwa w silnikach pojazdów, dla poszczególnych emitorów liniowych, prognoza dla roku 2020 (emitory od E-1 do E- 16 dotyczą drogi wojewódzkiej, emitory od E-17 do E-19 dotyczą drogi lokalnej).....	42
Tabela 22. Tło obliczeniowe.....	43
Tabela 23. Tablica zbiorcza wyników rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w punktach recepcyjnych – stężenia maksymalne.....	45
Tabela 24. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	49
Tabela 25. Obciążenie ruchem projektowanych odcinków dróg.....	51
Tabela 26. Wielkość emisji hałasu komunikacyjnego z projektowanej drogi.....	51
Tabela 27. Poziomy hałasu w założonych punktach recepcyjnych pokrywających się z najbliższą zabudową mieszkaniową.....	53
Tabela 28. Rodzaje odpadów, które mogą powstać podczas eksploatacji drogi.....	56
Tabela 29. Wykaz odpadów mogących powstać w fazie realizacji.....	59
Tabela 30. Matryca oddziaływań na środowisko.....	68



1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.: „Przebudowa obiektu mostowego w m. Kluszkowce w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz, wraz z modernizacją drogi wojewódzkiej nr 969”.

Istniejąca droga wojewódzka nr 969 jest drogą kategorii G, o szerokości jezdni 6,20 m (w końcowym odcinku, poza terenem zabudowanym, tj. od 20+325 km szerokość drogi zwiększa się do 10,0 m). Na analizowanym odcinku drogi występują trzy skrzyżowania z drogami lokalnymi.

W zakres inwestycji wchodzi modernizacja drogi wojewódzkiej nr 969, na odcinku przebiegającym w granicach miejscowości Kluszkowce o długości ok. 1,173 km, tj. od 19+239,53 km do 20+412,55 km drogi oraz przebudowa obiektu mostowego nad rzeką Kluszkowianką zlokalizowanego od 19+686,64 km do 19+946,64 km. W zawiązku z projektowaną zmianą organizacji ruchu na skrzyżowaniach z drogami lokalnymi, w wybranym wariantcie zaplanowano także budowę fragmentu drogi lokalnej (połączenie drogi wojewódzkiej z drogą prowadzącą w kierunku Czorsztyna).

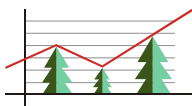
W raporcie o oddziaływaniu na środowisko przeanalizowano szczegółowo uwarunkowania lokalizacyjne dla planowanego przedsięwzięcia.

Stwierdzono, że przedsięwzięcie jest zgodne z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy.

Wzdłuż analizowanych odcinków projektowanej drogi występują tereny oznaczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako tereny zabudowy mieszkaniowej, dla których dopuszcza się poziom hałasu ustalony dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi oraz tereny rolnicze. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi zabudowa mieszkaniowa położona jest na niższym poziomie, tj. poniżej modernizowanego mostu nad doliną potoku.

Analizowane przedsięwzięcie nie będzie ingerowało w sposób znaczący na świat roślinny i zwierzęcy. W związku z pracami przebudowy i modernizacji nie planuje się wycinki drzew. Natomiast przewiduje się przekształcenie terenów zielonych (rolnych), w związku z planowaną budową fragmentu drogi lokalnej.

Przedsięwzięcie nie zostało zaliczone do stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz do oddziałujących transgranicznie. Ponadto przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na gatunki i siedliska chronione w ramach Europejskiej Sieci Natura 2000, nie naruszy walorów krajobrazowych i turystycznych miejscowości Kluszkowce oraz nie będzie oddziaływać negatywnie na stan dóbr kultury oraz zespoły historyczne.

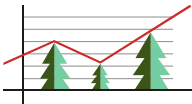


W raporcie przeanalizowano trzy zasadnicze warianty koncepcyjnych rozwiązań planu sytuacyjnego. Wszystkie przewidują pełną kanalizację skrzyżowania z ul. Karpacką i prawidłowe usytuowanie przystanków autobusowych w tym rejonie (w zatokach, za skrzyżowaniem) – zasadniczy element planowanej modernizacji. Dla trzech wariantów zaprojektowano natomiast różne trasy przebiegu dróg lokalnych oraz ich włączenia do drogi wojewódzkiej. Wskazano wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Przyjęta koncepcja trasowania dróg jest jedyną możliwą w istniejącym ukształtowaniu terenu, zapewniającą dotrzymanie reżimów normatywnych.

W raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, dla przewidywanych wariantów, przeanalizowano szczegółowo wpływ przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, tj. na powietrze, klimat akustyczny, wody powierzchniowe, powierzchnię ziemi, świat roślinny i zwierzęcy. Przewidziano emisję odpadów w związku z planowanym przedsięwzięciem.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono:

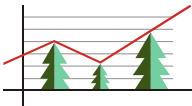
1. Droga wojewódzka 969 prowadzi ruch tranzytowy na kierunku Nowy Targ – Nowy Sącz, a także na pewnych odcinkach ruch lokalny, obsługując przyległe tereny. Eksploatacja zmodernizowanej drogi będzie powodowała oddziaływanie na powietrze atmosferyczne oraz na środowisko akustyczne w jej otoczeniu. Przy czym realizacja przedsięwzięcia w granicach miejscowości Kluszkowce będzie miała bezpośredni wpływ na poprawę drożności drogi wojewódzkiej 969, co ograniczy jej uciążliwość w stosunku do wariantu zerowego, tj. niepodjęcia przedsięwzięcia.
2. Z uwagi na niską wysokość źródeł emisji, wartość stężenia zanieczyszczeń dynamicznie maleje wraz z odległością. Uwzględniając pasy jezdni, pobocza, rowy odwadniające, nasypy, stwierdzono, iż możliwe punkty z przekroczeniami wartości dyspozycyjnych, mogące wystąpić wyłącznie dla stężenia ditlenku azotu, będą zlokalizowane jedynie w obrębie pasa drogowego. Nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych dla pozostałych zanieczyszczeń. Ponadto wykonane obliczenia w punktach recepcyjnych, pokrywających się z najbliższą zabudową mieszkaniową, wykazały dotrzymanie wszystkich dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających.
3. Terenami, które mogą należeć do kategorii terenów chronionych akustycznie są tereny położone bezpośrednio przy drodze wojewódzkiej, dla których przyjęto dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A, w porze dnia 60 dB(A) oraz w porze nocy 50 dB(A). Do obliczeń wykorzystano prognozę ruchu dla roku 2020. Realizacja przedsięwzięcia, mająca na celu poprawę drożności drogi oraz stanu technicznego istniejących obiektów mostowych, pozwoli na ograniczenie uciążliwości akustycznej w stosunku do stanu istniejącego.



4. Na istniejącym oraz projektowanym odcinku drogi spływ wód opadowych odbywać się będzie powierzchniowo do istniejących rowów (dla istniejącej drogi) oraz cieków naturalnych. Całość wód opadowych będzie zagospodarowana na terenie zlewni rzeki Kluszkowianki. Wody ujmowane z powierzchni DW 969 przed odprowadzeniem do odbiornika poddane zostaną oczyszczeniu.
5. Po oddaniu do eksploatacji odcinka drogi pogłębiać się będą niekorzystne oddziaływania na środowisko glebowe, głównie w pasie szerokości do 10 m od krawędzi jezdni.

Budowa drogi lokalnej ma na celu dostosowanie układu komunikacyjnego gminy dla potrzeb usprawnienia ruchu lokalnego, w tym przede wszystkim zwiększenie bezpieczeństwa podczas włączania się w strumień ruchu drogi wojewódzkiej nr 969.

Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia (modernizacja mająca na celu poprawę stanu istniejącego), nie przewiduje się wystąpienia protestów społecznych w związku z przebudową obiektu mostowego oraz modernizacją istniejącej drogi wojewódzkiej nr 969. Konflikty społeczne rodzi natomiast koncepcja poprowadzenia nowych dróg lokalnych, mających na celu usprawnienie istniejących połączeń drogowych, przez zabudowane tereny miejscowości Kluszkowce, stąd też w przyjętym wariantcie najkorzystniejszym, włączenie fragmentu nowej drogi lokalnej do drogi wojewódzkiej przewidziano w dalszej odległości od terenów zabudowanych.



2. Wstęp

2.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na przebudowie obiektu mostowego w m. Kluszkowce w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz wraz z modernizacją drogi wojewódzkiej nr 969. W zakres przedsięwzięcia wchodzi także budowa nowego fragmentu drogi lokalnej, która stanowić będzie połączenie drogi wojewódzkiej nr 969 z drogą lokalną prowadzącą do Czorsztyna.

Przedmiotowy raport ma na celu określenie rodzaju, zasięgu i natężenia szkodliwych oddziaływań przedmiotowego przedsięwzięcia na otoczenie i ewentualnych skutków tych oddziaływań, zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo ochrony środowiska oraz dyrektywy OOS.

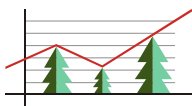
Opracowanie stanowić będzie podstawę do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, wymaganego do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Przebudowa obiektu mostowego w m. Kluszkowce w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz, wraz z modernizacją drogi wojewódzkiej nr 969”.

Zgodnie z ustawą z dn. 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz. U. Nr 199 oz 1227):

art. 153 ust. 1 Do spraw wszczętych, na podstawie przepisów ustawy zmienianej w art. 144 (tj. ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.), przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy, a niezakończonych decyzją ostateczną stosuje się, z zastrzeżeniem art. 154 ust. 1, przepisy dotychczasowe (...)

Zgodnie z **Art. 51** ustawy Prawo ochrony środowiska, sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymagają:

1. planowane przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko,
2. planowane przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek jest ustalony w drodze postanowienia,
3. planowane przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, dla których obowiązek jest ustalony w drodze postanowienia.



Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573) wraz ze zmianami wprowadzonymi rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 158 poz. 1105) – przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikuje się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, które mogą wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, jako:

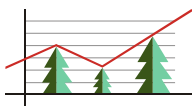
§ 3 ust. 1 pkt 56 drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt. 29 i 30, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg.

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późn. zm.), realizacja planowanego przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, określonego w art. 51 ust. 1 pkt 1 i 2, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przeprowadza organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W przypadku analizowanej inwestycji, w/w organem jest Wójt Gminy Czorsztyn. Decyzję, wydaje się, po uzgodnieniu z Starostą Nowotarskim oraz z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Nowym Targu.

2.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania jest zgodny z Art. 52 ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz postanowieniem w sprawie nałożenia obowiązku i określenia zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia (Postanowienie z dnia 6 listopada 2008 r. Wójta Gminy Czorsztyn, znak: IRG.7625-9/08).



2.3 Podstawa formalna opracowania

Podstawę formalną do wykonania niniejszego opracowania stanowi zlecenie na prawach umowy pomiędzy:

"Autostrada II" Sp. z o.o.

ul. 73 Pułku Piechoty 1

40-467 Katowice

a:

„Invest-Eko”

ul. Sokolska 63A

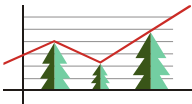
40-087 Katowice,

na sporządzenie dokumentacji spełniającej wymagania raportu o oddziaływaniu na środowisko dla inwestycji pn.: „Przebudowa obiektu mostowego w m. Kluszkowce w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz, wraz z modernizacją drogi wojewódzkiej nr 969”.

2.4 Podstawa prawna

Wykonywanie raportów oddziaływania na środowisko regulują odpowiednio przepisy prawa polskiego:

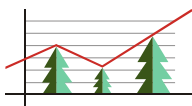
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008 r. Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199 poz. 1227),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880, z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r. Nr. 239, poz. 2019, z późn. zm.),
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.),



- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858 z późn. zm.),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 31),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1 poz. 12),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

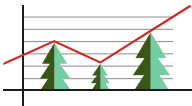
oraz dyrektywy UE :

- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko Dz. Urz. UE L 197 z 21.7.2001 (dalej: dyrektywa SOOŚ),
- dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne Dz. Urz. UE L 175 z 5.7.1985, z późn. zm.; nowelizacja dyrektywy OOŚ z 26 maja 2003 r. wprowadza postanowienia Konwencji z Aarhus o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do wymiaru sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska (dalej: dyrektywa OOŚ),
- dyrektywa Rady nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. nr 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory Dz. Urz. UE L 206 z 22.7.1992, z późn. zm. (dalej: dyrektywa Siedliskowa),
- dyrektywa Rady nr 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa Dz. Urz. UE L 103 z 25.4.1979, z późn. zm. (dalej: dyrektywa Ptasia).



2.5 Materiały i dokumenty wykorzystane w opracowaniu

1. Materiały i informacje przekazane przez zleceniodawcę dotyczące technologii i zamierzeń inwestycyjnych: „Dokumentacja projektowa. Faza projektu: Koncepcja Programowo-Przestrzenna *Przebudowa obiektu mostowego w m. Kluszkowce w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz, wraz z modernizacją drogi wojewódzkiej nr 969*”, maj 2008 r.,
2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Czorsztyn – zatwierdzonego Uchwałą nr XXIII/162/04 Rady Gminy Czorsztyn z/s w Maniowach z dn. 29 listopada 2004 r.
3. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2007 r.”, marzec 2008 r.
4. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014, Kraków 2007 r.,
5. Pozycja literaturowa: „Zanieczyszczenie atmosfery – źródła oraz metodyka szacowania wielkości emisji zanieczyszczeń”, autorstwa Centrum Informatyki Energetyki, Warszawa 1997 r.,
6. Wyniki badań Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie dotyczące poziomu mocy akustycznych urządzeń, Warszawa 1992 r.
7. „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, Załącznik nr 3 Zagadnienia wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych w odniesieniu do dziko żyjących zwierząt”, GDDKIA
8. „Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce”, Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot,
9. „Zwierzęta a drogi. Metody ograniczenia negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt” W. Jędrzejewski, S. Nowak, R. Kurek, R. Mysłajek, K. Stachura,
10. „Propozycja optymalnej sieci obszarów Natura 2000 w Polsce – „Shadow List”. Szczegółowa analiza wdrożenia Dyrektywy Siedliskowej. Syntetyczne ujęcie wdrożenia Dyrektywy Ptasiej”, Paweł Pawlaczyk, Andrzej Kepel, Radosław Jaros, Radosław Dzięciołowski, Przemysław Wylegała, Agnieszka Szubert, Paweł Olaf Sidło, Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża; 2004.
11. Mapa sozologiczna w skali 1:50 000, Szczawnica, M-34-89-D, 2000,
12. Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000, Szczawnica, M-34-89-D, 2005,
13. Mapa topograficzna w skali 1:10 000, Kluszkowce, M34-89-D-a-3, 1997,
14. Mapa topograficzna w skali 1:10 000 Grywałd, M34-89-D-a-4, 1997.



3. Warunki lokalizacyjne przedsięwzięcia

3.1 Lokalizacja ogólna

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest w granicach miejscowości Kluszkowce, gminie Czorsztyn, powiecie nowotarskim, województwie małopolskim.

Istniejąca droga wojewódzka 969 prowadzi ruch tranzytowy na kierunku Nowy Targ – Nowy Sącz, a także na pewnych odcinkach ruch lokalny, obsługując przyległe tereny.

Planuje się modernizację drogi wojewódzkiej 969 na długości 1,173 km, na odcinku przebiegającym w granicach miejscowości Kluszkowce, tj. od 19+239,53 km do 20+412,55 km oraz przebudowę obiektu mostowego nad rzeką Kluszkowianką, zlokalizowanego od 19+686,64 km do 19+946,64 km, a także budowę fragmentu drogi lokalnej.

Lokalizację ogólną przedsięwzięcia wraz z rozważanymi wariantami przedstawiono na rysunku nr 1.

Zabudowa mieszkaniowa wsi Kluszkowce położona jest zasadniczo po północnej stronie drogi, a także częściowo po południowej. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi zabudowa położona jest na niższym poziomie – poniżej wiaduktu nad doliną potoku. Z uwagi na urozmaicone, podgórskie ukształtowanie terenu, drogę wytrasowano z zastosowaniem łuków pionowych i poziomych oraz znacznych pochyleń podłużnych niwelety. Na przedmiotowym odcinku drogi występują trzy skrzyżowania z drogami gminnymi klasy L:

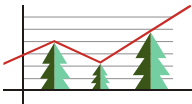
- a) skrzyżowanie z ul. Karpacką,
- b) skrzyżowanie z ul. Strażacką i ul. Turystyczną,
- c) skrzyżowanie z Drogą przez Wielkie Pole.

Przebieg drogi jest korzystnie zlokalizowany ze względu na brak bezpośredniego sąsiedztwa parków narodowych, obszarów ochrony uzdrowiskowej oraz obszarów Natura 2000.

3.2 Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Droga wojewódzka na analizowanym odcinku modernizacji, przebiega pomiędzy terenami oznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako:

1. 1.2.MN/U – tereny różnych form mieszkalnictwa, usług i rzemiosła, dla których dopuszcza się poziom hałasu ustalony dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi,
2. 1.3. MN/ZP – tereny zabudowy mieszkalnej wolnostojącej z dużym udziałem zieleni trwałej, dla których dopuszcza się poziom hałasu ustalony dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi,



3. 3.1.R – tereny rolne, obejmujące grunty rolne przeznaczone pod uprawy i użytki zielone oraz drogi dojazdowe do pól.

Projektowana droga lokalna graniczy bezpośrednio z terenami oznaczonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako:

- 1.2.MN/U – tereny różnych form mieszkalnictwa, usług i rzemiosła, dla których dopuszcza się poziom hałasu ustalony dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi,
- 1.3. MN/ZP - tereny zabudowy mieszkalnej wolnostojącej z dużym udziałem zieleni trwałej, dla których dopuszcza się poziom hałasu ustalony dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi.

3.3 Położenie geograficzne

Zgodnie z podziałem Polski na mezoregiony fizycznogeograficzne obszar należy do podprovincji Centralne Karpaty Zachodnie, do wschodniej części Kotliny Orawsko-Nowotarskiej.

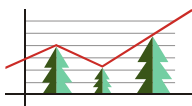
Miejscowość Kluszkowce zlokalizowana jest w dolinie potoku Kluszkowianka, w gorczańskim Paśmie Lubania. Pasma Lubania to wydrębniiony grzbiet górski w południowo-zachodniej części Gorców, między dolinami Ochotnicy, Dunajca i Krośnicy, oddzielony od głównego rozrogu Przełęczą Knurowską, o długości ok. 20 km i szerokości do 10 km.

3.4 Charakterystyka geologiczna terenu

Dno kotliny Nowotarskiej wyścielone jest iłami i żwirami plioceńskimi, na których zalegają stożki glacifluwalne usypywane przez wody proniwalne i proglacialne – pokrywy te mają miąższość ponad 80 m, a najstarsza z nich jest wgęta tektonicznie.

Charakter budowy geologicznej gminy Czorsztyn w dużym stopniu warunkuje możliwości zagospodarowania terenów. Obszary o największych ograniczeniach w postaci skalistych grzbietów występują głównie w obrębie Pienińskiego Parku Narodowego. Na pozostałym terenie ograniczenie wyznaczają przede wszystkim:

- występowanie bardzo dużych terenów o spadkach przekraczających 12° utrudniających zabudowę,
- występowanie w strefie nadbrzeżnej zbiornika terenów o małej stabilności gruntów, niewskazanych do zabudowy (strefa zmian morfodynamicznych),
- znaczny udział stromych, podatnych na abrazję brzegów zbiornika,



- występowanie obszarów osuwiskowych i potencjalnie osuwiskowych w strefie nadbrzeżnej zbiornika oraz na stokach, zarówno w paśmie Gorców jak i Pienin,
- występowanie niekorzystnych warunków wodno – gruntowych na terenach zalewowych.

3.5 Rzeźba terenu

Gmina położona jest w obrębie Gorców i Pienin. Rzeźba tego terenu jest więc bardzo urozmaicona. W krajobrazie pienińskim zaznaczają się ostre formy wapieni, różniące się od łagodnych grzbietów fliszowych. Występują tu odosobnione skałki, wzgórza skalne, grzbiety o ostrych krawędziach oraz pasma skalne odznaczające się niezwykłą stromością, w których erozja utworzyła urwiste ściany – głównie iglice. W wapieniach dość słabo rozwinęły się zjawiska krasowe – nieliczne wywierzska i małe jaskinie. Potoki wcięły się w skały tworząc liczne wąwozy i przełomy. W ukształtowaniu Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, sięgającej po Czorsztyn, obok czynnika tektonicznego dużą rolę odegrały procesy erozyjne. Rzeźbę Kotliny charakteryzują rozległe równiny łagodnie opadające z południa na północ. Pasma Lubania (Gorce) opada stopniami ku Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej. Rzeźba Gorców charakteryzuje się starymi stokami. Wyniosłości uwarunkowane są występowaniem twardego piaskowca, zaś przełęczę podatne są na denudację łupków. Rezultatem wietrzenia w plejstocenie są rumowiska skalne na grzbietach.

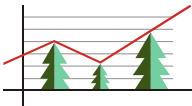
3.6 Hydrografia terenu

Charakteryzowany obszar należy w całości do zlewni Dunajca – prowibrzeżnego dopływu Wisły. Działy wodne II rzędu wyznaczają granice zlewni potoków uchodzących do Jeziora Czorsztyńskiego. Przebieg działów wodnych jest pewny, wyraźnie nawiązujący do rzeźby terenu.

Jezioro Czorsztyńskie jest zbiornikiem retencyjnym, który powstał w wyniku przegrodzenia Dunajca i zbudowania zapory. Powierzchnia zalewu maksymalnego wynosi 1335 ha.

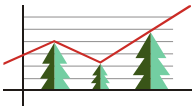
3.7 Wody podziemne

Pod względem hydrogeologicznym Kotlina Orawsko-Nowotarska należy do subregionu śródkarpackiego. Poziomy wodonośne występują w spękanych i skrasowiałych wapieniach i dolomitach serii płaszczowinowej eoceńsko-triasowej. Wody podziemne występują także w zwietrzelinowych pokrywach stokowych. Po opadach i w czasie roztopów może zachodzić w nich spływ śródpokrywowy.



3.8 Szata roślinna i fauna

Pod względem szaty roślinnej i świata zwierząt obszar gminy Czorsztyn cechują wybitne walory. Obszary najcenniejsze, o wysokim stopniu naturalności i dużym bogactwie rzadkich zespołów roślinnych i gatunków, objęte są ochroną Pienińskiego Parku Narodowego. Do bardzo cennego zespołu należy czorsztyńskie wzgórze zamkowe. Na terenie gminy położony jest niewielki fragment drzewostanu „Lasek”, chroniący drzewostan jodłowo-świerkowy oraz rezerwat Modrzewie (Kluszkowce) chroniący cenne drzewostany modrzewia polskiego naturalnego pochodzenia.



4. Charakterystyka przedsięwzięcia

4.1 Przedmiot przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa obiektu mostowego w miejscowości Kluszkowce (nad rzeką Kluszkowianką) w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz, wraz z modernizacją drogi wojewódzkiej nr 969 oraz budową fragmentu drogi lokalnej.

Długość modernizowanej drogi wojewódzkiej 969 wynosić będzie 1,173 km, tj. od 19+239,53 km do 20+412,55 km.

Przebudowa obiektu mostowego nastąpi na odcinku od 19+686,64 km do 19+946,64 km nad rzeką Kluszkowianką.

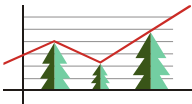
Istniejąca droga wojewódzka nr 969 jest drogą kategorii G, o szerokości jezdni 6,20 m (w końcowym odcinku, poza terenem zabudowanym, tj. od 20+325 km szerokość drogi zwiększa się do 10,0 m). Na analizowanym odcinku drogi występują trzy skrzyżowania z drogami lokalnymi:

- 1) skrzyżowanie z ul. Karpacką, stanowiącej dojazd do miejscowości Kluszkowce, w 19+385 km drogi – bitumiczny wlot lewostronny ($\alpha = 80^\circ$), szerokość ok. 6,0 m, klasa L, chodniki obustronne (lewy za zieleńcem).
- 2) skrzyżowanie z ulicami Turystyczną i Strażacką w 20+111 km drogi wojewódzkiej – bitumiczny wlot prawostronny ($\alpha = 25^\circ$), ul. Turystyczna, szerokość ok. 6,0 m, pobocza gruntowe 1,0 m, dojazd do jeziora i południowej części m. Kluszkowce; bitumiczny wlot lewostronny ($\alpha = 120^\circ$), ul. Strażacka, szerokość ok. 3 – 4 m, dojazd do m. Kluszkowce
- 3) Km 20+375 – bitumiczny wlot prawostronny ($\alpha = 142^\circ$), ul. Droga przez Wielkie Pole, szerokość ok. 6,0 m, pobocza gruntowe 1,0 m, dojazd do Czorsztyna.

W wyniku prowadzenia konsultacji społecznych zaproponowano wariant, który przewiduje wprowadzenie szeregu przebudów i zmian organizacji ruchu na drodze wojewódzkiej, na odcinku od skrzyżowania z ul. Karpacką do przełęczy Snożka. Ich celem jest usprawnienie ruchu i podniesienie poziomu jego bezpieczeństwa. Dodatkowo związane są one z konieczną przebudową istniejącego wiaduktu nad doliną.

Na poszczególnych odcinkach drogi przewidziano:

- przebudowę istniejącego obiektu mostowego,
- skrzyżowanie z ulicą Karpacką w postaci małego ronda, z którego dodatkowo zaprojektowano zjazd publiczny na drogę gruntową w kierunku cmentarza,
- przystanki autobusowe w zatokach usytuowanych za rondem (w odniesieniu do kierunków jazdy),

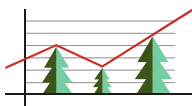


- likwidację zjazdów z drogi wojewódzkiej na odcinku dojazdowym do projektowanego ronda (od strony zachodniej),
- korektę w planie i profilu na odcinku od ronda do nowego wiaduktu,
- budowę chodnika dla pieszych po południowej stronie DW na odcinku od przystanków autobusowych do skrzyżowania z ulicami Turystyczną i Strażacką,
- budowę zejścia dla pieszych (schody terenowe) z poziomu drogi wojewódzkiej na poziom ulicy Bochnaka, zapewniające komunikację pieszą pomiędzy wsią a przystankami autobusowymi,
- skrzyżowanie z ulicami Turystyczną i Strażacką wyłącznie na zasadzie skrętów w prawo, poprzez zastosowanie wysp trójkątnych na wlotach i dodatkowo wyspy dzielącej w ciągu DW 969 – z wykształtowanymi nowymi przebiegami wlotów,
- manewry skrętów w lewo na skrzyżowaniu z ulicami Turystyczną i Strażacką, realizowane z wykorzystaniem projektowanego ronda (po zachodniej stronie) i skrzyżowania z ul. Królowka (po wschodniej stronie),
- początek pasa do wyprzedzania usytuowany za skrzyżowaniem z ulicami Turystyczną i Strażacką w odległości zgodnej z wytycznymi,
- likwidacja skrzyżowania z ul. Droga Przez Wielkie Pole oraz zjazdów na odcinku dodatkowego pasa do wyprzedzania,
- wprowadzenie organizacji ruchu uniemożliwiającej wykonywanie manewrów skrętu w lewo na odcinku pasa do wyprzedzania,
- budowę nowego skrzyżowania z ul. Droga Przez Wielkie Pole – na lewym łuku poziomym przed przełęczą Snożka.

Przeanalizowano także możliwość włączenia ulicy Droga Przez Wielkie Pole na skrzyżowaniu z ul. Królowka. Po analizie projektant uznał, że rozwiązanie takie nie spełnia wymogów bezpieczeństwa ruchu z uwagi na:

- usytuowanie wlotu drogi po wewnętrznej stronie łuku poziomego (brak wymaganej widoczności),
- utworzenie możliwości bezpośrednich przejazdów w poprzek drogi wojewódzkiej, na odcinku o znacznym spadku podłużnym, przy braku wymaganej widoczności.

W związku z powyższym zarekomendowano rozwiązanie w postaci skrzyżowania usytuowanego po wewnętrznej stronie łuku poziomego przed przełęczą, które w połączeniu ze skrzyżowaniem z ul. Królowka stanowić będzie rodzaj skrzyżowania z przesuniętymi wlotami. W istniejącym ukształtowaniu terenu i w nawiązaniu do istniejącego układu komunikacyjnego jest to rozwiązanie optymalne, zapewniające możliwie najwyższy poziom bezpieczeństwa ruchu.



Niezbędny zakres przebudowy dróg lokalnych, związany z planowanymi zmianami na drodze wojewódzkiej, obejmować ma:

- przebudowę wlotów ul. Turystycznej i Strażackiej,
- budowę drogi serwisowej (gminnej) po północnej stronie drogi wojewódzkiej, na wschód od ul. Strażackiej – wraz z placem do zawracania.
- budowę odcinka łączącego ulicę Droga Przez Wielkie Pole z drogą wojewódzką.

4.2 Rodzaj technologii

Konstrukcja jezdni drogi DW-969:

- 5 cm w-wa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16,
- 8 cm w-wa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20,
- 15 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25,
- 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,
- 20 cm warstwa mrozoodporna z kruszywa o współczynniku wodoprzepuszczalności $k > 8$ m/d.

Konstrukcja pobocza drogi DW-969:

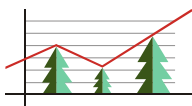
- krawężnik betonowy 20x30x100 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- beton klasy B15.

Konstrukcja chodnika drogi DW-969:

- w-wa ścieralna z kostki betonowej szarej,
- podbudowa z tłucznia kamiennego 0/31,5,
- w-wa odcinająca z kruszywa o współczynniku wodoprzepuszczalności $k > 8$ m/d.

Konstrukcja jezdni drogi lokalnej:

- 5 cm w-wa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16,
- 7 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25,
- 20 cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,
- 20 cm warstwa mrozoodporna z kruszywa o współczynniku wodoprzepuszczalności $k > 8$ m/d.



Przewiduje się wykonanie korpusu drogowego przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego z podziałem prac na roboty przygotowawcze, konstrukcyjne i wykończeniowe. W ramach robót konstrukcyjnych będą wykonywane: roboty ziemne, ułożenie poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni z odpowiednim zagęszczeniem każdej z nich.

Obiekt mostowy:

Zaprojektowano ciągłą konstrukcję dwubelkową o zmiennej wysokości konstrukcji:

- 1,90 m w przęśle zasadniczym,
- 2,70 m nad filarami przy przęśle zasadniczym,
- 1,70 m na pozostałej długości.

Obiekt o całkowitej długości 165 m, na którą składa się pięć przęseł o następujących rozpiętościach: 25,00 m + 36,00 m + 48,00 m + 36,00 m + 20,00 m

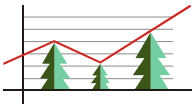
Przewiduje się budowę konstrukcji nośnej na rusztowaniach stacjonarnych i sprężenie dwustronne kablami ciągłymi bądź (co umożliwi konstrukcja podpór) wykonanie mostu 3 etapami na rusztowaniu przesuwym po podporach i sprężenie kablami odcinkowymi.

Szerokości użytkowe zostaną dostosowane do parametrów i klasy drogi głównej.

4.3 Charakterystyczne parametry techniczne

Parametry techniczne drogi wojewódzkiej nr 969:

- | | |
|----------------------------|--|
| ▪ kategoria | - droga wojewódzka, |
| ▪ teren w otoczeniu drogi | - obszar o charakterze rolniczym i mieszkaniowo-usługowym, |
| ▪ zabudowa | - jednorodzinna, |
| ▪ klasa | - G, |
| ▪ ulica | - jednojezdniowa, dwukierunkowa, dodatkowy pas ruchu |
| | do wyprzedzania |
| ▪ prędkość projektowa | - $V_p = 60 \text{ km/h}$, |
| ▪ prędkość miarodajna | - $V_m = 90 \text{ km/h}$ |
| ▪ jezdnia | - szerokość 7,0 m |
| ▪ pas ruchu | - szerokość 3,0 – 3,5m. |
| ▪ pobocza | - gruntowe |
| ▪ odwodnienie | - rowy przydrożne, cieki terenowe |
| ▪ pochylenie poprzeczne | - $i = 2\%$ |
| ▪ pochylenie dod. krawędzi | - $i_{\text{max}} = 1,6\%$ |



Skrzyżowanie z ul. Karpacką:

$$Q_{wl} = 28 < 50 \text{ P/h}$$

$$V_m = 90 \text{ km/h} > 80 \text{ km/h} \quad \text{Pas do skrętu w lewo konieczny}$$

$$Q_w = 394 \text{ [P/h]}$$

$$Q_{wp} = 360 \text{ [P/h]}$$

$$Q_{wl} = 28 \text{ [P/h]} \quad \text{Pas do skrętu w lewo wymagany}$$

Parametry pasa do skrętu w lewo:

$$i = -2\%$$

$$L_k = 30 \text{ m} \quad (\text{długość klina})$$

$$L_{zp} = 50 \text{ m} \quad (\text{odcinek zmiany pasa})$$

$$L_{zw} = 80 \text{ m} \quad (\text{odcinek zwalniania})$$

$$L_a = 30 \text{ m} \quad (\text{odcinek akumulacji – przyjęto})$$

Skrzyżowanie Osady Turystycznej „Czorsztyn”

$$Q_{wl} = 50 \quad (\text{założono}) - \text{natężenie nadrzędne}$$

$$V_m = 90 \text{ km/h} > 80 \text{ km/h} \quad \text{Pas do skrętu w lewo konieczny}$$

Parametry pasa do skrętu w lewo:

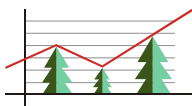
$$i = 0,85\%$$

$$L_k = 30 \text{ m} \quad (\text{długość klina})$$

$$L_{zp} = 50 \text{ m} \quad (\text{odcinek zmiany pasa})$$

$$L_{zw} = 70 \text{ m} \quad (\text{odcinek zwalniania})$$

$$L_a = 20 \text{ m} \quad (\text{odcinek akumulacji – przyjęto})$$



5. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia

5.1 Opis stosunków wodnych

Dane dotyczące charakterystyki hydrogeologicznej i hydrograficznej zamieszczono we wcześniejszych rozdziałach niniejszego opracowania.

Do wód powierzchniowych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych odcinków drogi należy zaliczyć:

- rzekę Kluszkowiankę wraz z dopływami,
- Jezioro Czorsztyńskie.

Pod istniejącym obiektem mostowym, na ciągu drogi wojewódzkiej 969, przepływa rzeka Kluszkowianka. Więcej na temat oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wodne opisano w następujących rozdziałach.

5.2 Warunki klimatyczne

Klimat Karpat kształtują przede wszystkim masy powietrza polarno-morskiego oraz polarno-kontynentalnego. Istnienie łańcucha Karpat powoduje spiętrzenie mas powietrza, średnie wartości ciśnienia są wyższe niż w innych częściach Polski. Średnie temperatury roczne wahają się od 8 do 6 °C. Okres wegetacyjny w dolinach podkarpackich trwa 220 dni.

Kierunki wiatrów w Karpatach są bardzo zmienne, przy przewadze wiatrów zachodnich.

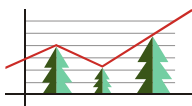
Warunki opadowe przedstawiono na podstawie pomiarów z posterunku obserwacyjnego IMGW w Łapszach Niżnych (600 m n.p.m.) - średni roczny opad z wielolecia wynosi 768 mm, co jest znacznie wyższą od średniej wartości opadu w Polsce.

5.3 Stan zanieczyszczenia powietrza

Sytuacja aerosanitarna miejscowości Kluszkowce wiąże się z czynnikami zewnętrznymi, do których należą warunki klimatyczne oraz czynnikami wewnętrznymi, do których zaś należą głównie: emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z gospodarstw indywidualnych oraz zanieczyszczenia powietrza pochodzące z systemu komunikacyjno-transportowego.

Główne zagrożenia środowiska w miejscowości mają charakter antropogeniczny i związane są ze wzrostem zanieczyszczeń powietrza pochodzenia komunikacyjnego oraz z indywidualnych źródeł energetycznych (tradycyjne systemy ogrzewania oparte na paliwach stałych).

Ponadto nad obszar miejscowości napływają zanieczyszczenia z terenu Republiki Słowackiej. Czynniki sprzyjającymi dla higieny atmosfery są lokalne zasoby leśne.



Napływ zanieczyszczeń z obszarów sąsiadujących z miastem, w tym również zanieczyszczeń transgranicznych, wiąże się z różą wiatrów, w której przeważają kierunki południowy i południowo-zachodni.

Wg opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie pt.: „Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2007 r.” miejscowość Kluszkowce należy do strefy nowotarsko-tatrzańskiej. Dla wymienionej strefy monitoring jakości powietrza prowadzą stacje monitoringu zlokalizowane w Nowym Targu, Rabce oraz Zakopanym.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza określono dla strefy nowotarsko-tatrzańskiej (dla 2007r.) na podstawie danych zawartych na stronie internetowej www.krakow.pios.gov.pl.

Tabela 1 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla strefy nowotarsko-tatrzańskiej (dla 2007 r.)

Nazwa substancji	Wartość stężenia średniorocznego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalny poziom w powietrzu w roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	% wartości dopuszczalnej
Pył zawieszony PM 10	56	40,0	140

Porównując wielkości stężeń średniorocznych z wartościami dopuszczalnych norm rocznych należy stwierdzić, iż na obszarach najbliższych inwestycji na których zlokalizowano stacje meteorologiczne, dla pyłu PM 10 stężenie średnioroczne jest przekroczone. Przyczyną wystąpienia przekroczenia jest niska emisja.

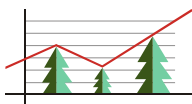
Lokalizacja stacji nie może przesądzać o jej reprezentatywności dla całego obszaru. Ponadto dla strefy nowotarsko-tatrzańskiej stwierdzono brak przypadków przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń średniorocznych dla NO_2 .

5.4 Klimat akustyczny

Analiza danych z ostatnich lat wskazuje, że zagrożenie hałasem przemysłowym ma charakter coraz bardziej lokalny, a dostępność do coraz nowszych maszyn i linii produkcyjnych sprawia, że zasięg hałasu przemysłowego staje się coraz mniejszy.

Najbardziej uciążliwym dla mieszkańców położonych przy szlakach komunikacji drogowej jest hałas drogowy generowany przez poruszające się pojazdy samochodowe. W świetle przeprowadzonych przez krakowski WIOŚ badań i analiz akustycznych należy stwierdzić, iż ten rodzaj hałasu stanowi coraz większe zagrożenie dla środowiska.

Pozostałe grupy hałasów (kolejowy i lotniczy) mają charakter zdecydowanie lokalny, a ich uciążliwość związana jest z pojedynczymi zdarzeniami (przelot samolotu lub przejazd pociągu).



W październiku 2008 r. wykonano pomiary hałasu emitowanego z odcinka drogi wojewódzkiej nr 969 w m. Kluskowce (od km 19+050 do km 20+640). Celem pomiarów było określenie poziomu emisji hałasu w porze dziennej i nocnej. Badaniami objęto najbliższe tereny akustycznie chronione. Emisja hałasu kształtowana jest przede wszystkim przez ruch pojazdów osobowych i ciężarowych (zarówno w porze dziennej i nocnej). Największe natężenie ruchu stwierdzono pomiędzy godziną 13³⁰ a 15³⁰. Pomiary wykonane zostały w porze dziennej (godzina: 13³⁰ do 22⁰⁰) i w porze nocnej (godzina: 22⁰⁰ do 0⁴⁰). Wytypowano trzy punkty pomiarowe. Pomiarami objęto tereny akustycznie chronione bezpośrednio sąsiadujące z drogą wojewódzką 969. Wykonane pomiary wykazały, że natężenie ruchu kołowego na odcinku drogi 969 nie powoduje przekroczeń wartości dopuszczalnych dla pory dziennej, jednocześnie stwierdzono przekroczenia w porze nocnej.

Wyniki pomiarów hałasu przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 2 Średnie obliczone wartości poziomów dźwięku – pora dzienna (październik 2008 r.)

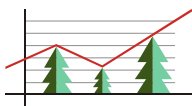
Nr punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku A dla czasu odniesienia [16 h], dB(A)	Dopuszczalny poziom hałasu dla zabudowy mieszkaniowo-usługowej, dB(A)	Sytuacja pomiarowa
1	59,7	60,0	Pomiar hałasu wykonano przy największym nasileniu ruchu kołowego pojazdów
2	59,1		
3	58,1		

Tabela 3 Średnie obliczone wartości poziomów dźwięku – pora nocna (październik 2008 r.)

Nr punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku A dla czasu odniesienia [8 h], dB(A)	Dopuszczalny poziom hałasu dla zabudowy mieszkaniowo-usługowej, dB(A)	Sytuacja pomiarowa
1	49,7	50,0	Pomiar hałasu wykonano przy największym nasileniu ruchu kołowego pojazdów
2	51,2		
3	52,5		

5.5 Walory krajobrazowe i turystyczne, szata roślinna

Na terenie gminy Czorsztyn znajduje się Pieniński Park Narodowy i liczne rezerваты, lasy zajmują 60% powierzchni parku. Ze względu na bogatą rzeźbę i urozmaicenie terenu lasy nie tworzą jednolitego systemu, mimo że występują prawie całkowicie w jednym piętrze roślinności -



regłu dolnym. W Pieninach prawie zupełnie brak jest lasów pogórza. Charakterystyczną cechą jest zróżnicowanie szaty leśnej w zależności od ekspozycji zboczy. Na stokach północnych największy udział powierzchniowy ma rozwijający się na glebach brunatnych zespół buczyny karpackiej. Gatunkami dominującymi w drzewostanie są buk i jodła lub tylko jeden z tych gatunków. Domieszkę zwykle stanowi świerk oraz gatunki liściaste: jawor, wiąz górski, lipa szerokolistna.

Ponadto na terenie Powiatu Nowotarskiego położony jest w częściowo Gorczański Park Narodowy i Babiogórski Park Narodowy oraz zlokalizowane są rezerwy chroniące cenne obszary leśne, doliny rzeczne lub inne osobliwości przyrody ożywionej i nieożywionej. Najśłynniejszym przełomem rzeczonym stanowiącym atrakcję turystyczną europejskiej rangi jest Przełom Dunajca położony w całości w granicach Pienińskiego Parku Narodowego.

Analizowana inwestycja nie będzie oddziaływała na wyżej wymienione obszary. Wzdłuż analizowanego odcinka drogi występują tereny o charakterze mieszkaniowo-usługowym oraz rolniczym.

Projektowana droga lokalna nie naruszy walorów krajobrazowych i turystycznych miejscowości Kluszkowce.

5.6 Oddziaływanie inwestycji na świat roślinny i zwierzęcy

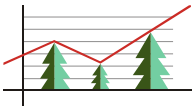
Oddziaływanie na przyrodę ożywioną będzie w każdym przypadku oddziaływaniem negatywnym, gdyż każda budowa będzie ingerowała w istniejący ekosystem, zakłócając jego funkcjonowanie. Jednakże w związku z eksploatacją inwestycji, nie przewiduje się negatywnego wpływu na stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt.

Przepisy prawne dotyczące ochrony terenów zieleni i zadrzewień, w tym wycinki drzew i krzewów reguluje Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.]. W/w przepisów nie stosuje się do drzew lub krzewów w lasach i owocowych, z wyłączeniem rosnących na terenie nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków oraz w granicach parku narodowego lub rezerwatu przyrody – na obszarach nieobjętych ochroną krajobrazową.

W związku z pracami przebudowy i modernizacji drogi nie nastąpi wycinka drzew.

5.7 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Zgodnie z ustawą z dn. 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytek to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka



lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną bądź naukową. Wg ustawy wymieniono następujące formy ochrony zabytków:

- wpis do rejestru zabytków,
- uznanie za pomnik historii,
- utworzenie parku kulturowego,
- ustalenie ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Rejestr zabytków, dla zabytków znajdujących się na terenie województwa prowadzi wojewódzki konserwator zabytków.

Uznanie zabytku nieruchomego wpisanego do rejestru zabytków lub uznanego za pomnik historii, następuje w drodze rozporządzenia, określając jego granice.

Uznanie zabytku za park kulturowy następuje drodze uchwały rady gminy. Celem utworzenia takiego parku jest ochrona krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej.

Ustalenie strefy ochrony konserwatorskiej następuje w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

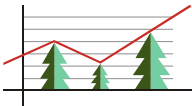
W pobliżu przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz w zasięgu oddziaływania inwestycji, nie występują dobra kultury chronione przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Tym samym analizowany odcinek drogi nie będzie oddziaływać negatywnie na stan dóbr kultury oraz zespoły historyczne, poprzez hałas, drgania lub zanieczyszczenia powietrza.

5.8 Opis istniejących w sąsiedztwie terenów Natura 2000

Wg art Art. 6. 1. ustawy o ochronie przyrody, formami ochrony przyrody są: parki narodowe; rezerваты przyrody; parki krajobrazowe; obszary chronionego krajobrazu; obszary Natura 2000; pomniki przyrody; stanowiska dokumentacyjne; użytki ekologiczne; zespoły przyrodniczo-krajobrazowe; ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia brak form ochrony przyrody określonych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Zgodnie z postanowieniami prawa Wspólnoty Europejskiej, Natura 2000 to spójna europejska sieć ekologiczna, której celem jest zachowanie rodzajów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków ważnych dla Wspólnoty. Rodzaje siedlisk przyrodniczych oraz gatunki będące przedmiotami ochrony są wymienione w odpowiednich załącznikach Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) i Dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. Dyrektywy Ptasiej). Sieć



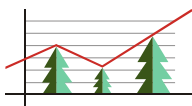
Natura 2000 składa się z dwóch typów obszarów:

- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOOS), tworzone na podstawie Dyrektywy Siedliskowej dla ochrony: typów siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt,
- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSOP), tworzone na podstawie Dyrektywy Ptasiej dla ochrony siedlisk ptaków.

Zgodnie z zapisami Dyrektywy Siedliskowej, obszary te mają być połączone w miarę możliwości fragmentami krajobrazu zagospodarowanymi w sposób umożliwiający migrację, rozprzestrzenianie i wymianę genetyczną gatunków.

Najbliższymi obszarami Natura 2000 jest obszar położony ok. 30 km na południe, o nazwie **Pieniny**, powierzchni 2334,64 ha. Obszar obejmuje pasmo górskie Pienin. Stanowi on brzeżny, północny fragment Pienińskiego Pasa Skałkowego. Pasma zbudowane jest z wapieni i piaskowców. Gęsta jest sieć źródeł, w większości krasowych, o dużej wydajności. Liczne są też potoki spływające do Dunajca lub Krośnicy. Na terenie Pienin znaleziono 22 jaskinie, w większości pseudokrasowego pochodzenia; największa z nich to Jaskinia w Ociemnym (dł. 196 m, gł. 47,5 m). Charakterystyczne dla Pienin są bardzo duże różnice w klimacie lokalnym między ich południowymi i północnymi zboczami, co pociąga za sobą zróżnicowanie szaty roślinnej. Lasy zajmują ponad 80% powierzchni; na zboczach o ekspozycji północnej przeważa żyzna buczyna karpacka, w wąwozach - górski las jaworowy, zbocza o wystawie południowej zajmują ciepłolubne, naskalne lasy bukowe i jodłowe. Charakterystyczna dla Pienin jest obecność półnaturalnych, bogatych biocenoz łąkowych, obfitujących w gatunki storczykowatych. Odlesione zbocza o wystawie południowej, pokrywają bujne murawy kserotermiczne. Strone ściany skalne porośnięte są górkimi murawami. U ich podnóża rozrastają się płaty ciepłolubnych zarośli ze zw. Berberidion. Obszar ma wyjątkowe walory krajobrazowe - obejmuje malowniczy przełom Dunajca pomiędzy Czerwonym Klasztorem a Szczawnicą. Dolina jest tu bardzo wąska i niezwykle kręta. Na odcinku 2,5 km w linii prostej rzeka tworzy siedem ostrych zakrętów i ma 9 km długości. Dno doliny, zwężające się miejscami do kilkunastu metrów, całkowicie wypełnia rzeka, której spadek jest duży, ale nierównomierny; występują tu na przemian bystre "szypoty" i spokojne "płosa". Ujścia bocznych dolinek są zawieszane nad Dunajcem, gdyż ich wody nie dorównują mu w erozyjnym pogłębianiu koryt. Zakola Dunajca nie są meandrami wciętymi, ale są wymuszone zarówno rozmieszczeniem twardych skałek i mało odpornej osłony, jak też przebiegiem licznych szczelin, pęknięć i dyslokacji. Geneza przełomu nie została do dzisiaj wyjaśniona.

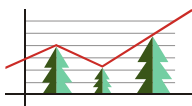
Wymienione Obszary Natura 2000 znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.



Przedmiotem pozycji pt.: „Propozycja optymalnej sieci obszarów Natura 2000 w Polsce „Shadow List” - Szczegółowa analiza wdrożenia Dyrektywy Siedliskowej. Syntetyczne ujęcie wdrożenia Dyrektywy Ptasiej” jest ocena propozycji sieci obszarów siedliskowych Natura 2000 w Polsce. W wyniku przeprowadzonej analizy została przedstawiona propozycja znaczącego uzupełnienia projektu tej sieci. Przedstawiono dowody, że uzupełnienie to jest niezbędne, by sieć Natura 2000 w Polsce mogła realizować stawiany przed nią cel. Wykazując w niniejszym raporcie, że dla pewnych gatunków lub typów siedlisk przyrodniczych propozycja rządowa jest niewystarczająca, zaproponowano niezbędne uzupełnienia projektu sieci. Wskazano obszary, których włączenie do sieci jest – z punktu widzenia tych gatunków lub siedlisk – niezbędne dla zapewnienia skutecznej ochrony ich polskich zasobów. W kilkunastu przypadkach występuje propozycja potrzebnej korekty granic obszarów zaproponowanych przez Rząd. Wg pozycji wszystkie te obszary są niezbędne, by sieć Natura 2000 w Polsce mogła funkcjonować w sposób właściwy, to jest by mogła skutecznie ochronić polskie zasoby siedlisk przyrodniczych i gatunków będących przedmiotem Dyrektywy Siedliskowej.

Wg „Shadow list” najbliższymi inwestycji terenami proponowanymi do obszarów sieci Natura 2000 są Pieniny, które w części są zatwierdzonymi Obszarami Natura 2000, konieczne jest jednak ich powiększenie o Małe Pieniny - dodanie wyspowych ostoi nietoperzy – dwóch w Szczawnicy i jednej w Jaworkach. Ponadto, wg „Shadow list” konieczne jest dodanie ostoi ptaków w obszarze o kodzie ostoi ptasiej (IBA) PL 133 – Pieniny.

Powyższe obszary położone są poza zasięgiem znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia inwestycyjnego.



6. Oddziaływanie przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska

6.1 Faza eksploatacji

6.1.1 Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne

6.1.1.1 Stan prawny

Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne regulują następujące akty prawne:

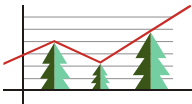
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r. Nr. 239, poz. 2019; z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984).

6.1.1.2 Odprowadzanie wód opadowych

Zgodnie z zapisem Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984), w którym czytamy:

- (§ 19. ust. 1.) wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące: z zanieczyszczonej powierzchni (...) dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, (...) w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, (...) wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych;
- (§ 19. ust. 2) Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

W celu spełnienia powyższych warunków w ramach przedsięwzięcia przewidziana została zabudowa wymaganych urządzeń oczyszczających, tj. separatora ropopochodnych, na odcinkach drogi wojewódzkiej. Na odcinkach projektowanych dróg lokalnych odstąpiono od instalowania urządzeń podczyszczających, zgodnie z powyższą zasadą. Na projektowanych odcinkach drogi lokalnej spływ wód opadowych odbywać się będzie powierzchniowo poprzez istniejące rowy przydrożne.



Całość wód opadowych będzie zagospodarowana na terenie zlewni rzeki Kluszkowianki, która przepływa pod przebudowywanym obiektem mostowym, odprowadzając wody do jeziora Czorsztyńskiego.

Określenie ilości maksymalnej

Obliczenia całkowitej maksymalnej ilości ścieków deszczowych, wykonano wg wzoru:

$$Q_{\max} = F \times q \times f \times p \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

- f — współczynnik spływu powierzchniowego zależny od gęstości zabudowy, szczelności pokrycia powierzchni zlewni
- q — natężenie deszczu [dm³/s]
- F — powierzchnia zlewni [ha]
- p — współczynnik opóźnienia [-]

Natężenie deszczu „ q ” obliczono dla deszczu o czasie trwania (t) 10 minut i prawdopodobieństwie występowania raz na rok (liczba lat przypadająca na 1 zdarzenie deszczu, $C = 1$, $p = 100\%$), oraz dla czasu trwania 15 minut i prawdopodobieństwie występowania raz na 5 lat (liczba lat przypadająca na 1 zdarzenie deszczu, $C = 5$, $p = 20\%$), korzystając z następujących wzorów:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

$$A = 6,631 \sqrt[3]{H^2 C}$$

$$q = 133,07 \text{ dm}^3\text{/s ha, dla } p = 100\%$$

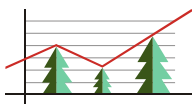
$$q = 173,62 \text{ dm}^3\text{/s ha, dla } p = 20\%$$

Charakter odwadnianej zlewni został przedstawiony w tabelach poniżej:

Zestawienie dla drogi wojewódzkiej:

Tabela 4 Zestawienie powierzchni dla drogi wojewódzkiej (DW)

Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia F
	m ²
Jezdnie	11000
Chodniki	2300
Pobocza	3270
Suma:	16570



W obliczeniach wykonywanych na tym etapie pominięto współczynnik opóźnienia (przyjęto jako równy 1). Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń dla deszczu o prawdopodobieństwie występowania raz na rok.

Tabela 5 Maksymalny spływ wód deszczowych dla $p = 100\%$, $t_k = 10$ min (DW)

Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia		Współczynnik spływu	Współczynnik opóźnienia	Spływ wód deszczowych
	m ²	ha			
Jezdnie	11000	1,10	0,9	1	131,7
Chodniki	2300	0,23	0,6	1	18,4
Pobocza	3270	0,33	0,5	1	21,8
Suma:	16570	1,66	-	-	171,9

Tabela 6 Maksymalny spływ wód deszczowych dla $p = 20\%$, $t_k = 15$ min (DW)

Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia		Współczynnik spływu	Współczynnik opóźnienia	Spływ wód deszczowych
	m ²	ha			
Jezdnie	11000	1,10	0,9	1	171,9
Chodniki	2300	0,23	0,6	1	24,0
Pobocza	3270	0,33	0,5	1	28,4
Suma:	16570	1,66	-	-	224,2

Zestawienie dla projektowanego fragmentu drogi lokalnej:

Tabela 7 Zestawienie powierzchni dla drogi lokalnej (DL)

Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia F [m ²]
Jezdnie	4650
Chodniki	200
Pobocza	1600
Suma:	6450

W obliczeniach wykonywanych na tym etapie pominięto współczynnik opóźnienia (przyjęto jako równy 1). Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń dla deszczu o prawdopodobieństwie występowania raz na rok.

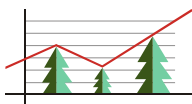


Tabela 8 Maksymalny spływ wód deszczowych dla $p = 100 \%$, $t_k = 10 \text{ min}$ (DL)

Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia		Współczynnik spływu	Współczynnik opóźnienia	Spływ wód deszczowych
	m ²	ha			
Jezdnie	4650	0,47	0,9	1	55,7
Chodniki	200	0,02	0,6	1	1,6
Pobocza	1600	0,16	0,5	1	10,6
Suma:	6450	0,65	-	-	67,9

Tabela 9 Maksymalny spływ wód deszczowych dla $p = 20 \%$, $t_k = 15 \text{ min}$ (DL)

Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia		Współczynnik spływu	Współczynnik opóźnienia	Spływ wód deszczowych
	m ²	ha			
Jezdnie	4650	0,47	0,9	1	72,7
Chodniki	200	0,02	0,6	1	2,1
Pobocza	1600	0,16	0,5	1	13,9
Suma:	6450	0,65	-	-	88,6

Średni spływ wód deszczowych

Średni spływ wód deszczowych oblicza się w oparciu o dane hydrologiczne zlewni według wzoru:

$$Q_{\text{śr}} = f * F * H \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

gdzie:

f — współczynnik spływu wg powyższych danych

F — powierzchnia zlewni [m²]

H — wysokość średniego normalnego opadu rocznego dla warunków okolic miejscowości Kluszkowce przyjęto $H = 0,900 \text{ [m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})]$

Wielkości przyjęte do obliczeń i wyniki zestawiono poniższych tabelach.

Tabela 10 Średnioroczny spływ wód deszczowych (DW)

Rodzaj powierzchni odwadnianej	Powierzchnia	Wsp. spływu	Wysokość opadu	Spływ średni	
	m ²			roczny m ³ /rok	dobowy m ³ /d
Jezdnie	11000	0,9	0,900	8910	24,4
Chodniki	2300	0,6	0,900	1242	3,4
Pobocza	3270	0,5	0,900	1472	4,0
Suma:	16570	-	-	11624	31,8

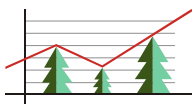


Tabela 11 Średnioroczny spływ wód deszczowych (DL)

Rodzaj powierzchni odwadniającej	Powierzchnia	Wsp. spływu	Wysokość opadu	Spływ średn.	
	m ²			-	roczny m ³ /rok
Jezdnie	4650	0,9	0,900	3767	10,3
Pobocza	200	0,6	0,900	108	0,3
Chodniki	1600	0,5	0,900	720	2,0
Suma:	6450	-	-	4595	12,6

6.1.1.3 Pozostałe zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

Potencjalne zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych stanowić mógłby ewentualny wyciek paliw lub płynów z pojazdów, w tym płynów zawierających składniki niebezpieczne. Sytuacji takich nie można wcześniej przewidzieć – są to sytuacje awaryjne, rzadko spotykane. Projektowany odcinek drogi stanie się potencjalnym źródłem zagrożeń, gdyż tą trasą będą przewożone substancje niebezpieczne. W razie rozlania substancji niebezpiecznych wzywane są odpowiednie służby w celu usunięcia zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

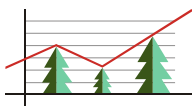
Ponadto nie będzie naruszona naturalna izolacja warstw wodonośnych, gdyż prowadzone prace budowlane nie spowodują przecięcia wodonośnych warstw płytkiego krążenia, a projektowany zakres prac nie wskazuje na możliwość pojawienia się zmian w odniesieniu do migracji wód.

6.1.2 Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby

6.1.2.1 Podstawa prawna

Obowiązki dotyczące ochrony powierzchni ziemi reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. W zakresie ochrony powierzchni ziemi ustawa Prawo ochrony środowiska (art. 101) stwierdza między innymi, iż ochrona powierzchni ziemi polega na:

- zapewnieniu jak najlepszej jej jakości, w szczególności przez: racjonalne gospodarowanie, zachowanie wartości przyrodniczych, zachowanie możliwości produkcyjnego wykorzystania, ograniczanie zmian naturalnego ukształtowania, utrzymanie jakości gleby i ziemi powyżej lub co najmniej na poziomie wymaganych standardów, doprowadzenie jakości gleby i ziemi co najmniej do wymaganych standardów, jeżeli nie są one dotrzymane, zachowanie wartości kulturowych, z uwzględnieniem zabytków archeologicznych;
- zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom.



6.1.2.2 Wpływ inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby

Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi może następować poprzez przekształcenie jej formy i struktury oraz poprzez jej zanieczyszczenie.

Głównym „odbiorcą” emitowanych do środowiska zanieczyszczeń komunikacyjnych w pasie przyjezdniowym odcinka drogi będzie gleba. Ze względu na swoje duże zdolności buforowe stanowi ona filtr ochronny, zatrzymujący zanieczyszczenia migrujące do wód powierzchniowych i podziemnych. Czynnikiem degradującymi wywołanymi przez modernizowany odcinek drogi na gleby będą:

- spływy zanieczyszczonych wód opadowych z powierzchni jezdni,
- ewentualny wypływ substancji niebezpiecznych,
- emisja tlenków azotu, dwutlenku siarki ze spalin,
- opad pyłu.

Gleby znajdujące się wokół planowanych odcinków, pod wpływem zanieczyszczeń będą ulegały stopniowemu zakwaszeniu, co wpływa niekorzystnie na warunki rozwoju wielu grup drobnoustrojów. Nie wszystkie gleby w jednakowym stopniu będą podlegały degradacji.

Po oddaniu do eksploatacji odcinka drogi pogłębiać się będą niekorzystne oddziaływania na środowisko glebowe, głównie w pasie szerokości do 10 m od jezdni.

Potencjalne zagrożenie dla powierzchni ziemi i gleby stanowić mógłby ewentualny wyciek paliw lub płynów z pojazdów, w tym płynów zawierających składniki niebezpieczne. Sytuacji takich nie można wcześniej przewidzieć – są to sytuacje awaryjne, rzadko spotykane. W razie rozlania substancji niebezpiecznych wzywane są odpowiednie służby w celu usunięcia zagrożenia.

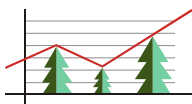
6.1.3 Wpływ inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza

6.1.3.1 Lokalizacja w aspekcie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem

W otoczeniu analizowanych odcinków drogi (istniejącego oraz projektowanego) brak jest bezpośredniego sąsiedztwa parków narodowych oraz obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Zabudowa mieszkaniowa wsi Kluszkowce położona jest zasadniczo po północnej stronie drogi wojewódzkiej, a także częściowo po południowej. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi zabudowa położona jest na niższym poziomie – poniżej wiaduktu nad doliną potoku.

Ogólną lokalizację dróg będących przedmiotem raportu wraz z rozważanymi wariantami przedstawiono na rysunku nr 1 (w załączeniu do opracowania)



6.1.3.2 Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu na terenie objętym oddziaływaniem przedsięwzięcia

Listy substancji zanieczyszczających, wartości odniesienia stężeń tych substancji w powietrzu, obszary, na których obowiązują dopuszczalne wartości stężeń oraz obowiązujące dopuszczalne wartości stężeń określa rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 poz. 12).

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z transportu, określone zostały według załącznika nr 1 przedmiotowego rozporządzenia z tabeli: „Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu całego kraju (...)” i przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 12 Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu

Lp.	Nazwa substancji	Wielkość dopuszczalnego stężenia (wartości odniesienia)	
		1 - godzinne (D_1) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Średnioroczne (D_a) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Dwutlenek azotu	200	40
2	Dwutlenek siarki	350	30
3	Tlenek węgla	30000	-
4	Pył zawieszony PM10	280	40
5	Węglowodory alifatyczne	3000	1000
6	Węglowodory aromatyczne	1000	43
7	Sadza	150	8

6.1.3.3 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (tło zanieczyszczeń) przyjęty do obliczeń

Tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10 % wartości uśrednienia dla roku.

Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia opadu substancji pyłowej.

Dane dotyczące aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza dla analizowanego terenu, określono dla roku 2007 na podstawie informacji Śląskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza określono dla strefy nowotarsko-tatrzańskiej.

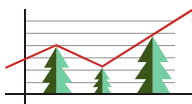


Tabela 13 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla strefy nowotarsko-tatrzańskiej (2007 r.)

Nazwa substancji	Wartość stężenia średniorocznego [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalny poziom w powietrzu w roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	% wartości dopuszczalnej
Pył zawieszony PM 10	56	40,0	140
Dwutlenek azotu	brak danych	40,0	-
Dwutlenek siarki	brak danych	30,0	-

Tło obliczeniowe substancji zanieczyszczających przyjęte do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wokół inwestycji, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 14 Tło obliczeniowe

Lp.	Nazwa substancji	Tło obliczeniowe, [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Uwagi
1	Dwutlenek azotu	36,0	90% D_a
2	Dwutlenek siarki	27,0	90% D_a
3	Tlenek węgla	-	-
4	Pył zawieszony PM10	36,0	90% D_a
5	Węglowodory alifatyczne	100,0	10% D_a
6	Węglowodory aromatyczne	4,3	10% D_a
7	Sadza	0,8	10% D_a

6.1.3.4 Źródła emisji substancji zanieczyszczających do powietrza

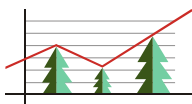
Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w związku z eksploatacją drogi wojewódzkiej oraz lokalnej będzie transport samochodowy.

Źródłem emisji zanieczyszczeń będzie proces spalania paliwa w silnikach spalinowych. Spalane paliwa (najczęściej benzyny i olej napędowy) stanowią mieszaninę węglowodorów. Głównymi produktami procesu spalania tego paliwa są dwutlenek węgla i woda, których nie zalicza się do zanieczyszczeń. Ubocznymi produktami spalania paliw, powstałymi wskutek niecałkowitego i niepełnego spalania oraz wysokich temperatur procesu są: pył, tlenek węgla, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne, węglowodory alifatyczne, dwutlenek azotu. Emisja ze źródeł transportowych ma charakter niezorganizowany.

6.1.3.5 Wielkość emisji zanieczyszczeń ze środków transportu

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w otoczeniu drogi, oprócz czynników typowo obiektywnych, takich jak:

- natężenie ruchu,
- struktura rodzajowa pojazdów,



- stan techniczny pojazdów,
- obciążenie silnika,
- skład chemiczny paliwa,
- warunki klimatyczne,

zależy również od czynników, które mogą być kształtowane poprzez zastosowane rozwiązania projektowe inwestycji drogowej, takie jak szybkość i płynność ruchu pojazdów.

Prognozy ruchu dla projektowanej drogi przekazał Inwestor. Obliczenia prognozowanych natężeń ruchu przeprowadzono dwoma metodami w oparciu o przeprowadzony pomiar natężenia ruchu drogowego w 2008 r.:

- 1 – Metodą rocznych wskaźników wzrostu ruchu dla rodzajów pojazdów
- 2 – Metodą wzrostu wskaźników rozwoju gospodarczego

Na podstawie powyższego uzyskano następujące dane:

Tabela 15 Prognozy ruchu dla DW 969 na lata 2010 - 2020

	SDR/2010	SDR/2015	SDR/2020
Metoda 1	2122	2563	2957
Metoda 2	2235	2665	3167

Wg w/w prognoz przyjęto dla dalszych obliczeń sytuację maksymalizowaną, czyli ruch średniodobowy dla roku 2020 metodą nr 2, tj. przejazd 3167 pojazdów w ciągu doby. Ponadto uwzględniono poniższe założenia:

- a) udział godziny szczytu w ruchu całodobowym wynosi ok. 10%,
- b) dla prognozy rocznej przyjęto maksymalny mnożnik 365 wartości dla doby, odpowiadający tzw. liczbie dni występowania ruchu, nie uwzględniające m.in. ograniczeń ruchu w dniach wolnych,
- c) opierając się na pomiarach natężenia ruchu kołowego, przyjmuje się udział pojazdów ciężarowych na poziomie do 15 % SDR pojazdów ogółem,
- d) przyjmuje się iż maksymalnie ok. 10 % SDR odbywającego się po drodze wojewódzkiej będzie stanowić obciążenie na projektowanej drodze lokalnej.

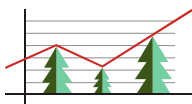


Tabela 16 Prognoza ruchu dla odcinków analizowanej drogi, dla roku 2020

Nr odcinka	SDR (średni dobowy ruch)	SDR	
		osobowe	ciężarowe
Odcinek drogi wojewódzkiej nr 969	3 167	2692	476
Odcinek drogi lokalnej	317	269	48

Do obliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń przyjęto maksymalizowane zużycie paliwa samochodów osobowych i dostawczych na poziomie 10 dm³/100 km i dla samochodów ciężarowych i autobusów 30 dm³/100 km.

Na podstawie powyższych założeń, wyznaczono ilość spalanej paliwa:

$$10 \text{ (dm}^3\text{/100km)} \times 0,75 \text{ (kg/dm}^3\text{)} = 7,5 \text{ kg /100 km,}$$

$$30 \text{ (dm}^3\text{/100km)} \times 0,83 \text{ (kg/dm}^3\text{)} = 24,9 \text{ kg /100 km.}$$

Wielkość emisji substancji zanieczyszczających z samochodów osobowych i ciężarowych wyznaczono w oparciu o wskaźniki emisji zawarte w opracowaniu pt.: „Zanieczyszczenie atmosfery. Źródła oraz metodyka szacowania wielkości emisji zanieczyszczeń”, autorstwa Centrum Informatyki Energetyki, Warszawa, 1997 r.

Wskaźniki dla samochodów osobowych przyjęto jak dla pozycji: Transport drogowy, tabela: „Średnie wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów środków transportu drogowego zasilanych benzyną”, wskaźniki dla Polski, poz.: samochody osobowe z katalityczną kontrolą emisji. Samochody ciężarowe wyposażone są w silniki spalinowe Diesla, stąd wskaźniki przyjęto jak dla pozycji: Transport drogowy, tabela: „Średnie wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów środków transportu drogowego zasilanych olejem napędowym i gazem płynnym”, wskaźniki dla Polski, poz.: samochody ciężarowe.

Wielkość ministerialnych wskaźników ze spalania benzyny i oleju napędowego, pomniejszone o 30% dla tlenku węgla, węglowodorów ogółem oraz tlenku azotu oraz o 80% dla pyłu PM10 – co jest zgodnie z Dyrektywą 1999/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają zostać podjęte przeciwko emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych przez silniki stosowane w pojazdach oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 88/77/EWG. Wg dyrektywy obniżenie limitów emisji stosowane jest od 2000 r. (odpowiadające obniżeniu o 30% emisji tlenku węgla, węglowodorów ogółem, NO_x i pyłów), dalsze obniżenie limitów emisji stosowane od 2005 r. (o 30% w zakresie emisji tlenku węgla, węglowodorów ogółem i NO_x oraz o 80% w zakresie pyłów).

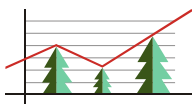


Tabela 17 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania benzyny dla samochodów osobowych

Lp.	Substancja zanieczyszczająca	Wskaźnik emisji [g/kg paliwa]	Uwagi
1	Dwutlenek siarki	1,8	-
2	Dwutlenek azotu	4,97	-
3	Tlenek węgla	30,59	-
4	Węglowodory alifatyczne	4,98	80% CH ogółem
5	Węglowodory aromatyczne	1,25	20% CH ogółem

Tabela 18 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania oleju napędowego dla samochodów ciężarowych

Lp.	Substancja zanieczyszczająca	Wskaźnik emisji [g/kg paliwa]	Uwagi
1	Pył	1,2	-
2	Dwutlenek siarki	3,8	-
3	Dwutlenek azotu	38,5	-
4	Tlenek węgla	22,75	-
5	Węglowodory alifatyczne	7,17	80% CH ogółem
6	Węglowodory aromatyczne	1,79	20% CH ogółem
7	Sadza	1,2	-

Wg powyższych założeń określono ilość wprowadzanych do środowiska substancji.

Trasę analizowanych odcinków drogi podzielono na proste odcinki, stanowiące emitory liniowe, tak jak pokazano w tabelach poniżej oraz na rysunku w załącznikach do opracowania.

Czas pracy poszczególnego emitora liniowego obliczono zakładając czas poruszania się pojazdów po drodze klasy G= 90 km/h oraz po drodze klasy L = 60 km/h, uwzględniając jednocześnie przejazd pojazdów wynikającą z przepustowości godzinowej na danym odcinku drogi - iloraz średniej ilości pojazdów w ciągu godziny (poj./1 h) oraz ilości minut w 1 godzinie (60 minut).

Emisję roczną obliczono uwzględniając dobową przepustowość pojazdów. Emisję średnią obliczono z godzinowego zużycia paliwa przez wszystkie pojazdy na danym odcinku drogi. Wielkość emisji substancji zanieczyszczających z samochodów osobowych i ciężarowych reprezentowanych przez emitory liniowe przedstawiono w tabeli poniżej oraz na wydrukach obliczeniowych zamieszczonych w załącznikach.

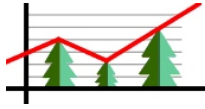


Tabela 19 Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania paliwa w silnikach pojazdów, dla poszczególnych emitorów liniowych, prognoza dla roku 2020 (emitory od E-1 do E- 16 dotyczą drogi wojewódzkiej, emitory od E-17 do E-38 dotyczą drogi lokalnej)

– WARIANT nr I - niekorzystny

Emitor liniowego	Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	79	53	75	204	51	46	298	34	40	35
Substancja zanieczyszczająca		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,0005	0,0003	0,0004	0,0012	0,0003	0,0003	0,0018	0,0002	0,0002	0,0002
Dwutlenek siarki	kg/h	0,0027	0,0018	0,0025	0,0069	0,0017	0,0015	0,0101	0,0012	0,0013	0,0012
Dwutlenek azotu	kg/h	0,0185	0,0123	0,0175	0,0477	0,0119	0,0107	0,0697	0,0080	0,0093	0,0082
Tlenek węgla	kg/h	0,0308	0,0204	0,0290	0,0793	0,0198	0,0177	0,1159	0,0133	0,0154	0,0137
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,0062	0,0041	0,0059	0,0160	0,0040	0,0036	0,0234	0,0027	0,0031	0,0028
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,0016	0,0010	0,0015	0,0040	0,0010	0,0009	0,0059	0,0007	0,0008	0,0007
Sadza	kg/h	0,0005	0,0003	0,0004	0,0012	0,0003	0,0003	0,0018	0,0002	0,0002	0,0002
Czas pracy emitora	h/rok	170	112	160	437	109	98	639	73	85	75
Emitor liniowego	Nr	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	47	116	120	200	41	149	22	48	39	29
Substancja zanieczyszczająca		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,0003	0,0007	0,0007	0,0012	0,0002	0,0009	0,00001	0,00003	0,00002	0,00002
Dwutlenek siarki	kg/h	0,0016	0,0039	0,0041	0,0068	0,0014	0,0051	0,00003	0,00007	0,00006	0,00004
Dwutlenek azotu	kg/h	0,0111	0,0272	0,0280	0,0468	0,0096	0,0349	0,00009	0,00020	0,00016	0,00012
Tlenek węgla	kg/h	0,0184	0,0452	0,0465	0,0778	0,0160	0,0580	0,00074	0,00161	0,00131	0,00097
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,0037	0,0091	0,0094	0,0157	0,0032	0,0117	0,00034	0,00074	0,00061	0,00045
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,0009	0,0023	0,0024	0,0040	0,0008	0,0030	0,00009	0,00021	0,00017	0,00012
Sadza	kg/h	0,0003	0,0007	0,0007	0,0012	0,0002	0,0009	0,00001	0,00003	0,00002	0,00002
Czas pracy emitora	h/rok	101	249	256	429	88	320	13	29	24	18
Emitor liniowego	Nr	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	43	94	31	38	30	18	20	127	50	152
Substancja zanieczyszczająca		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,00003	0,00006	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001	0,00008	0,00003	0,00009
Dwutlenek siarki	kg/h	0,00006	0,00013	0,00004	0,00005	0,00004	0,00003	0,00003	0,00018	0,00007	0,00022
Dwutlenek azotu	kg/h	0,00018	0,00039	0,00013	0,00016	0,00013	0,00008	0,00008	0,00053	0,00021	0,00064
Tlenek węgla	kg/h	0,00144	0,00315	0,00104	0,00127	0,00100	0,00060	0,00067	0,00425	0,00166	0,00508
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,00067	0,00146	0,00048	0,00059	0,00047	0,00028	0,00031	0,00197	0,00077	0,00235
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,00018	0,00040	0,00013	0,00016	0,00013	0,00008	0,00009	0,00054	0,00021	0,00065
Sadza	kg/h	0,00003	0,00006	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001	0,00008	0,00003	0,00009
Czas pracy emitora	h/rok	26	58	19	23	18	11	12	78	30	93
Emitor liniowego	Nr	31	32	33	34	35	36	37	38		
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	42	85	37	85	46	22	29	147		
Substancja zanieczyszczająca		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,00003	0,00005	0,00002	0,00005	0,00003	0,00001	0,00002	0,00009		
Dwutlenek siarki	kg/h	0,00006	0,00012	0,00005	0,00012	0,00010	0,00005	0,00007	0,00033		
Dwutlenek azotu	kg/h	0,00018	0,00035	0,00015	0,00036	0,00030	0,00014	0,00019	0,00095		
Tlenek węgla	kg/h	0,00140	0,00283	0,00124	0,00285	0,00219	0,00105	0,00138	0,00700		
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,00065	0,00131	0,00057	0,00132	0,00082	0,00039	0,00052	0,00262		
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,00018	0,00036	0,00016	0,00036	0,00022	0,00011	0,00014	0,00071		
Sadza	kg/h	0,00003	0,00005	0,00002	0,00005	0,00003	0,00001	0,00002	0,00009		
Czas pracy emitora	h/rok	26	52	23	52	16	8	10	50		

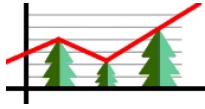


Tabela 20 Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania paliwa w silnikach pojazdów, dla poszczególnych emitorów liniowych, prognoza dla roku 2020 (emitory od E-1 do E- 16 dotyczą drogi wojewódzkiej, emitory od E-17 do E-34 dotyczą drogi lokalnej)

– WARIANT nr II - niekorzystny

Emitor liniowy	Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	79	53	75	204	51	46	298	34	40	35
Substancja zanieczyszczająca:		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,0005	0,0003	0,0004	0,0012	0,0003	0,0003	0,0018	0,0002	0,0002	0,0002
Dwutlenek siarki	kg/h	0,0027	0,0018	0,0025	0,0069	0,0017	0,0015	0,0101	0,0012	0,0013	0,0012
Dwutlenek azotu	kg/h	0,0185	0,0123	0,0175	0,0477	0,0119	0,0107	0,0697	0,0080	0,0093	0,0082
Tlenek węgla	kg/h	0,0308	0,0204	0,0290	0,0793	0,0198	0,0177	0,1159	0,0133	0,0154	0,0137
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,0062	0,0041	0,0059	0,0160	0,0040	0,0036	0,0234	0,0027	0,0031	0,0028
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,0016	0,0010	0,0015	0,0040	0,0010	0,0009	0,0059	0,0007	0,0008	0,0007
Sadza	kg/h	0,0005	0,0003	0,0004	0,0012	0,0003	0,0003	0,0018	0,0002	0,0002	0,0002
Czas pracy emitora	h/rok	170	112	160	437	109	98	639	73	85	75
Emitor liniowy	Nr	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	47	116	120	200	41	149	41	217	156	23
Substancja zanieczyszczająca:		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,0003	0,0007	0,0007	0,0012	0,0002	0,0009	0,00002	0,0001	0,0001	0,00001
Dwutlenek siarki	kg/h	0,0016	0,0039	0,0041	0,0068	0,0014	0,0051	0,0001	0,0003	0,0002	0,00001
Dwutlenek azotu	kg/h	0,0111	0,0272	0,0280	0,0468	0,0096	0,0349	0,0002	0,0009	0,0007	0,0001
Tlenek węgla	kg/h	0,0184	0,0452	0,0465	0,0778	0,0160	0,0580	0,0014	0,0073	0,0052	0,0008
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,0037	0,0091	0,0094	0,0157	0,0032	0,0117	0,0006	0,0034	0,0024	0,0004
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,0009	0,0023	0,0024	0,0040	0,0008	0,0030	0,0002	0,0009	0,0007	0,0001
Sadza	kg/h	0,0003	0,0007	0,0007	0,0012	0,0002	0,0009	0,00002	0,0001	0,0001	0,00001
Czas pracy emitora	h/rok	101	249	256	429	88	320	25	133	95	14
Emitor liniowy	Nr	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	24	70	35	134	25	40	28	127	50	152
Substancja zanieczyszczająca:		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,00001	0,00004	0,00002	0,0001	0,00002	0,00002	0,00002	0,0001	0,00003	0,0001
Dwutlenek siarki	kg/h	0,00001	0,0001	0,0001	0,0002	0,00001	0,0001	0,00001	0,0002	0,0001	0,0002
Dwutlenek azotu	kg/h	0,0001	0,0003	0,0001	0,0006	0,0001	0,0002	0,0001	0,0005	0,0002	0,0006
Tlenek węgla	kg/h	0,0008	0,0023	0,0012	0,0045	0,0008	0,0013	0,0009	0,0042	0,0017	0,0051
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,0004	0,0011	0,0005	0,0021	0,0004	0,0006	0,0004	0,0020	0,0008	0,0024
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,0001	0,0003	0,0001	0,0006	0,0001	0,0002	0,0001	0,0005	0,0002	0,0006
Sadza	kg/h	0,00001	0,00004	0,00002	0,0001	0,00002	0,00002	0,00002	0,0001	0,00003	0,0001
Czas pracy emitora	h/rok	15	43	21	82	16	24	17	78	30	93
Emitor liniowy	Nr	31	32	33	34						
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	42	85	37	31						
Substancja zanieczyszczająca:		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,00003	0,0001	0,00002	0,00002						
Dwutlenek siarki	kg/h	0,0001	0,0001	0,0001	0,00001						
Dwutlenek azotu	kg/h	0,0002	0,0004	0,0002	0,0001						
Tlenek węgla	kg/h	0,0014	0,0028	0,0012	0,0010						
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,0007	0,0013	0,0006	0,0005						
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,0002	0,0004	0,0002	0,0001						
Sadza	kg/h	0,00003	0,0001	0,00002	0,00002						
Czas pracy emitora	h/rok	26	52	23	19						

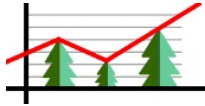
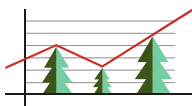


Tabela 21 Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze spalania paliwa w silnikach pojazdów, dla poszczególnych emitorów liniowych, prognoza dla roku 2020 (emitory od E-1 do E- 16 dotyczą drogi wojewódzkiej, emitory od E-17 do E-19 dotyczą drogi lokalnej)

– WARIANT nr III- korzystny

Emitor liniowy	Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	79	53	75	204	51	46	298	34	40	35
Substancja zanieczyszczająca:		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,0005	0,0003	0,0004	0,0012	0,0003	0,0003	0,0018	0,0002	0,0002	0,0002
Dwutlenek siarki	kg/h	0,0027	0,0018	0,0025	0,0069	0,0017	0,0015	0,0101	0,0012	0,0013	0,0012
Dwutlenek azotu	kg/h	0,0185	0,0123	0,0175	0,0477	0,0119	0,0107	0,0697	0,0080	0,0093	0,0082
Tlenek węgla	kg/h	0,0308	0,0204	0,0290	0,0793	0,0198	0,0177	0,1159	0,0133	0,0154	0,0137
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,0062	0,0041	0,0059	0,0160	0,0040	0,0036	0,0234	0,0027	0,0031	0,0028
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,0016	0,0010	0,0015	0,0040	0,0010	0,0009	0,0059	0,0007	0,0008	0,0007
Sadza	kg/h	0,0005	0,0003	0,0004	0,0012	0,0003	0,0003	0,0018	0,0002	0,0002	0,0002
Czas pracy emitora	h/rok	170	112	160	437	109	98	639	73	85	75
Emitor liniowy	Nr	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Długość odcinka (emitora liniowego)	m	47	116	120	200	41	149	46,2	108,17	40,15	
Substancja zanieczyszczająca:		Emisja średnia, kg/h									
Pył PM 10	kg/h	0,0003	0,0007	0,0007	0,0012	0,0002	0,0009	0,00001	0,0001	0,00001	
Dwutlenek siarki	kg/h	0,0016	0,0039	0,0041	0,0068	0,0014	0,0051	0,0001	0,0002	0,00001	
Dwutlenek azotu	kg/h	0,0111	0,0272	0,0280	0,0468	0,0096	0,0349	0,0002	0,0005	0,0001	
Tlenek węgla	kg/h	0,0184	0,0452	0,0465	0,0778	0,0160	0,0580	0,0015	0,0036	0,0006	
Węglowodory alifatyczne	kg/h	0,0037	0,0091	0,0094	0,0157	0,0032	0,0117	0,0007	0,0017	0,0001	
Węglowodory aromatyczne	kg/h	0,0009	0,0023	0,0024	0,0040	0,0008	0,0030	0,0002	0,0005	0,00001	
Sadza	kg/h	0,0003	0,0007	0,0007	0,0012	0,0002	0,0009	0,00001	0,0001	0,00001	
Czas pracy emitora	h/rok	101	249	256	429	88	320	28	66	24	



6.1.3.6 Obliczenia wpływu przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza

Podstawą metodyki wyznaczania wpływu analizowanego przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12).

6.1.3.6.1 Obliczenia wstępne

Tło zanieczyszczeń

Zgodnie z pkt. 1.1. załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 poz. 12), w obliczeniach wpływu istniejącej jednostki organizacyjnej na jej otoczenie należy uwzględnić istniejący stan zanieczyszczenia powietrza.

W myśl pkt. 1.1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12 z 2002 roku), przy zaistnieniu konieczności dokonania obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających nie wymienionych w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 poz. 281), należy uwzględnić tło w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

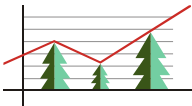
Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza określono dla roku 2007 na podstawie danych zawartych na stronie internetowej dla strefy nowotarsko-tatrzańskiej. Opis tła dla miejscowości Kluszkowce opisano we wcześniejszym rozdziale pt.: „Stan zanieczyszczenia powietrza”.

W tabeli poniżej przedstawiono wartości tła uwzględnionego w obliczeniach rozprzestrzenienia zanieczyszczeń.

Tabela 22 Tło obliczeniowe

Lp.	Nazwa substancji	Tło obliczeniowe, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Uwagi
1	Pył zawieszony PM 10	36	90%Da
2	Tlenek węgla	-	-
3	Dwutlenek azotu	36	90%Da
4	Dwutlenek siarki	27	90%Da
5	Sadza	0,8	10%D _a
6	Węglowodory alifatyczne	100	10%D _a
7	Węglowodory aromatyczne	4,3	10%D _a

Powyższe wartości tła zanieczyszczeń zostały wzięte pod uwagę w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wokół analizowanej drogi.



Położenie źródeł

W modelu obliczeniowym położenie poszczególnych źródeł emisji ustalono w układzie współrzędnych XY, gdzie oś X skierowana jest w kierunku wschodnim, Y w kierunku północnym. Współrzędne emitorów przyjęte do obliczeń przedstawiono na wydruku obliczeniowym w załącznikach.

Analiza aerodynamicznej szorstkości terenu

W analizie uwzględniono typy pokrycia terenu określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji powietrza (Dz. U. Nr 1, poz. 12 z 2003 r.). Średni współczynnik szorstkości terenu równy jest $z_0 = 0,3$.

6.1.3.6.2 Zakresy obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza przeprowadzono przy zastosowaniu programu komputerowego "SOZAT Ek100Win" firmy „Atmoterm” Opole.

Obliczenia przeprowadzono dla wariantu nr I oraz wariantu nr II.

Wydruki przeprowadzonych obliczeń dołączono do niniejszego opracowania w załącznikach.

6.1.3.6.3 Zakres skrócony

Warunek $S_{mm} \leq 0,1 D1$

Z uwagi na fakt, iż emitory modelujące przejazd samochodów są typu liniowego, program nie oblicza najwyższych ze stężeń maksymalnych substancji zanieczyszczających w powietrzu S_{mm} , jako sumy stężeń maksymalnych z maksymalnych.

6.1.3.6.4 Zakres pełny

Do zakresu pełnego obliczeń zakwalifikowano wszystkie analizowane substancje zanieczyszczające.

Dla wszystkich substancji zanieczyszczających wykonano obliczenia w punktach recepcyjnych pokrywających się z zabudową mieszkaniową, na wysokości 0 m n.p.m. (punkty recepcyjne pokazano na rysunkach w załącznikach do opracowania).

Wyniki obliczeń, tj. stężeń maksymalnych, w punktach recepcyjnych przedstawiono w postaci wydruków zamieszczonych w załącznikach oraz poniżej w tabeli.

Ponadto stwierdza się, iż wybór wariantu nie wpłynie na wyniki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wokół projektowanych dróg.

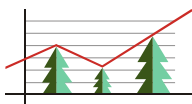


Tabela 23 Tablica zbiorcza wyników rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w punktach recepcyjnych – stężenia maksymalne

Nr punktu	99,8 percentyl stężenia maks. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość dyspozycyjna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenia średnioroczne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość dyspozycyjna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Ditlenek azotu				
Nr 1	27,39745*	200,000	0,54798*	3,0
Ditlenek siarki				
Nr 1	3,72570*	350,000	0,07943*	3,0
Pył zawieszony PM10				
Nr 1	0,36227*	280,000	0,00708*	4,0
Tlenek węgla				
Nr 1	46,52636*	30000,0	0,91221*	-
Sadza				
Nr 1	0,36227*	150,000	0,00708*	7,2
Węglowodory alifatyczne do C12				
Nr 1	9,67975*	3000,00	0,18452*	900,0
Węglowodory aromatyczne				
Nr 1	2,44219*	1000,00	0,04650*	38,7

* stężenia maksymalne

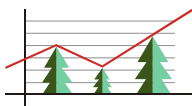
Z powyższego zestawienia wynika, iż w żadnym z punktów recepcyjnych stężenie nie przekracza 10% wartości odniesienia dla następujących zanieczyszczeń: **ditlenek siarki, pył zawieszony PM10, tlenek węgla, sadza, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne.**

Dla substancji zanieczyszczających, które nie spełniają wymagań zakresu skróconego, tj. dla ditlenku azotu, wykonano obliczenia w siatkach receptorów ze skokiem 10 m. Cały obszar projektowanej drogi podzielono na dwie oddzielne, zachodzące na siebie siatki obliczeniowe.

W siatce punktów recepcyjnych dokonuje się następujących rodzajów obliczeń:

- rozkładów stężeń maksymalnych,
- rozkładów stężeń średniorocznych zanieczyszczeń gazowych,
- 99,8 percentyla obliczonego ze stężeń substancji zanieczyszczającej dopuszczonej do wprowadzania do powietrza odniesionego do 1 godziny, występujących w roku kalendarzowym.

Obliczenia wykonano na poziomie 0,0 m.



Przyjętym okresem obliczeniowym w analizie jest okres roku. Dla określenia ekstremalnego poziomu oddziaływania zakładu na stan zanieczyszczenia powietrza w jego obrębie w jednym z podokresów przeanalizowano najbardziej niekorzystną sytuację, w której wszystkie źródła pracują jednocześnie.

Wynikiem tych obliczeń są rozkłady przestrzenno-czasowe liczonych wielkości, które przedstawiane są w postaci tabelarycznej bądź map przestrzennych rozkładów tych wielkości. Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze w punktach receptorów siatki obliczeniowej posłużono się formułą Pasquille'a. Obliczenia wykonano dla wariantów nr I, II i III.

Dla zespołu źródeł emisji wykonuje się obliczenia dla różnych kierunków wiatru o położeniach stopniowych różniących się co najwyżej o 2°. Przy poszukiwaniu najwyższego stężenia wybiera się największą wartość ze zbioru stężeń obliczonych dla wszystkich kierunków wiatru, prędkości wiatru i stanów równowagi po zsumowaniu S_{xyz} dla wszystkich emitatorów przy rejestracji warunków jego występowania. Operację wyboru stężenia maksymalnego powtarza się dla każdego receptora w sieci obliczeniowej.

Wyniki obliczeń dla wariantu nr I, II i III, przedstawiono w formie wydruków wartości maksymalnych w załącznikach oraz w formie graficznej.

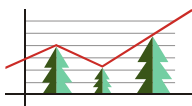
6.1.3.7 Omówienie wyników i wnioski

W zakresie pełnym wykonano obliczenia rozprzestrzenienia zanieczyszczeń emitowanych przez poruszające się pojazdy po analizowanych odcinkach drogi wojewódzkiej oraz dróg lokalnych w miejscowości Kluszkowce.

Obliczenia przeprowadzono dla rozważanych i konsultowanych społecznie wariantów nr I, II i III, w siatce receptorów z uwzględnieniem statystyki występowania poszczególnych sytuacji meteorologicznych oraz w punktach recepcyjnych, pokrywających się z najbliższą zabudowa mieszkaniową

Wyniki obliczeń w siatce receptorów przedstawiono w postaci rysunków rozkładów stężeń substancji zanieczyszczających zamieszczonych w załącznikach do opracowania. Stwierdzono, że z uwagi na niską wysokość źródeł emisji, wartość stężenia dynamicznie maleje wraz z odległością. Uwzględniając pasy jezdni, pobocza, rowy odwadniające, nasypy, stwierdza się, iż punkty z przekroczeniami wartości dyspozycyjnych mogą wystąpić jedynie dla stężenia ditlenku azotu i będą zlokalizowane wyłącznie w obrębie pasa drogowego.

Ponadto obliczenia wykonane w punktach recepcyjnych, pokrywających się z najbliższą zabudowa mieszkaniową, wykazały dotrzymanie wszystkich dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających.



W wyniku analizy stwierdzono również, że proponowane drogi lokalne będą miały pomijalnie niski wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu, w porównaniu z analizowanym odcinkiem drogi wojewódzkiej. Jednakże, na podstawie przeprowadzonej analizy należy przyjąć, że wariant III jest najkorzystniejszy, z uwagi na położenie projektowanego nowego odcinka drogi lokalnej z dala od zabudowań mieszkalnych oraz najmniejszą długość nowobudowanego odcinka.

Podsumowując powyższą analizę należy stwierdzić, iż docelowo planowane przedsięwzięcie przy jednoczesnym zachowaniu parametrów projektowanych źródeł emisji nie wpłynie na pogorszenie stanu zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu.

Realizacja inwestycji w granicach miejscowości Kluszkowce, gminie Czorsztyn, będzie miała bezpośredni wpływ na poprawę drożności drogi wojewódzkiej 969 – tym samym nastąpi stopniowe zmniejszenie poziomu skażeń komunikacyjnych na terenach przyległych, w stosunku do wariantu zerowego (niepodejmowania przedsięwzięcia).

6.1.3.8 Interpretacja graficzna wyników analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

Interpretację graficzną wyników rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w siatce receptorów z uwzględnieniem statystyki występowania sytuacji meteorologicznych przedstawiono na rysunkach w załącznikach.

Z uwagi na zbyt niskie stężenia ditlenku azotu wokół projektowanej drogi lokalnej, program graficzny nie wygenerował izolinii stężeń wokół drogi lokalnej.

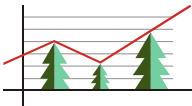
6.1.4 Wpływ inwestycji na klimat akustyczny

Przedmiotem tej części opracowania jest określenie wielkości i zasięgu hałasu emitowanego do środowiska z modernizowanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 969 oraz projektowanej drogi lokalnej.

6.1.4.1 Lokalizacja inwestycji w aspekcie oddziaływania akustycznego

Ogólną lokalizację inwestycji wraz z rozważanymi wariantami przedstawiono na rysunku nr 1 (w załączeniu do opracowania).

Droga wojewódzka na analizowanym odcinku modernizacji, przebiega pomiędzy terenami, dla których dopuszcza się w planie zagospodarowania przestrzennego poziom hałasu ustalony dla *terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi* oraz przez tereny rolne nie podlegające ochronie akustycznej.



Projektowana droga lokalna w wariantach I i II graniczy bezpośrednio z terenami, dla których dopuszcza się poziom hałasu ustalony dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi. W wariantach III droga ta przebiega przez tereny rolne, nie podlegające ochronie akustycznej.

Obecnie zabudowa mieszkaniowa wsi Kluszkowce położona jest zasadniczo po północnej stronie drogi, a także częściowo po południowej. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi zabudowa położona jest na niższym poziomie – poniżej wiaduktu nad doliną potoku.

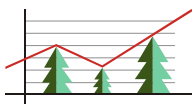
6.1.4.2 Metodyka

Obliczenia wykonane zostały w programie SoundPLAN w. 6.5. SoundPLAN to modułowy system komputerowy do analiz hałasu. Umożliwia pełną analizę rozchodzenia się dźwięku w przestrzeni, z uwzględnieniem powierzchni terenu (rzeźby i pokrycia), budynków i innych przeszkód. Wykorzystana metoda obliczeń jest rozbudowaną formą algorytmu ray tracingu. System uwzględnia źródła punktowe, liniowe (drogi, tory kolejowe) i powierzchniowe (obiekty przemysłowe). Dokonuje obliczeń dla zadanych punktów lub całej powierzchni. Wyniki prezentowane są w formie raportu lub w postaci graficznej. Program zawiera wiele norm definiowania źródeł hałasu, definiuje się je również na bazie pomiarów.

W obliczeniach zastosowano metodę obliczeniową NMPB-Routes- 96 (F/EU). Jest to francuska krajowa metoda obliczania poziomów dźwięku, o której mowa w *Arrete du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 1 mai 1995, Article 6*, oparta o francuską normę XPS 31-133. W celu pozyskania danych wejściowych dotyczących emisji korzysta ona z *Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prevision des niveaux sonores, CETUR 1980*. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE tymczasową metodyką modelowania hałasu drogowego.

6.1.4.3 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Podstawowymi cechami fizycznymi dźwięku wpływającymi na jego odczuwanie są: poziom, charakter, częstość występowania i czas trwania, charakterystyka w funkcji czasu, zawartość poszczególnych częstotliwości w widmie oraz szerokość widma. Hałas o widmie jednostajnym jest mniej dokuczliwy od hałasów zawierających składowe tonów prostych. Hałas jest tym bardziej szkodliwy, im w wyższym paśmie częstotliwości występuje. Najbardziej nieprzyjemne są hałasy o przebiegu nieperiodycznym i potęgują się wówczas gdy występują niespodziewanie. Czas oddziaływania dźwięku na człowieka jest istotną cechą, ze względu na kumulowanie się w organizmie jego szkodliwego działania.

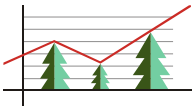


Odczuwanie hałasu, jest wybitnie subiektywne i zależy od wieku, wrażliwości, stanu zdrowia, odporności psychicznej i chwilowego nastroju człowieka oraz od wykonywanej pracy i miejsca, w którym się on znajduje. Wiele wymienionych tu cech dźwięku, traktowanych jako niekorzystne dla człowieka, są składowymi hałasu przemysłowego. Niemniej jednak, biorąc pod uwagę subiektywność odczuć, hałas o poziomach dopuszczalnych dla środowiska, nie powoduje ujemnych skutków fizjologicznych i patologicznych w narządzie słuchu, choć może być denerwujący.

W tabeli poniżej przedstawiono wybrane dopuszczalne wartości hałasu w środowisku (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. Nr 120, poz. 826, tabela nr 1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem $L_{Aeq D}$, i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby).

Tabela 24 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowej	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45



W powyższej tabeli przedstawiono dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, określony wartością równoważnego poziomu dźwięku „A” dla przedziału czasu odniesienia.

Dla rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu źródeł hałasu, wartości równoważnego poziomu hałasu należy odnosić do najniekorzystniejszych szesnastu godzin dnia (kolejno po sobie następujących) oraz ośmiu godziny nocy, przy czym zgodnie z rozporządzeniem pora dnia trwa od godziny 6⁰⁰ do godziny 22⁰⁰.

Terenami, które mogą należeć do kategorii terenów chronionych akustycznie są tereny położone bezpośrednio przy drodze, dla których przyjęto dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A, w porze dnia **60 dB(A)** oraz w porze nocy **50 dB(A)**.

Dla określenia uciążliwości hałasu komunikacyjnego z projektowanego odcinka drogi, zamodelowano propagację hałasu do środowiska.

Rozważania dotyczące poziomu uciążliwości analizowanego odcinka drogi mają charakter szacunkowy.

6.1.4.4 Tło hałasu

W obliczeniach propagacji hałasu nie uwzględniono tła hałasu – hałas z drogi wojewódzkiej będzie dominującym na tereny sąsiednie. Przeprowadzono natomiast analizę wpływu eksploatacji drogi na poziom emisji hałasu wokół w porze dziennej i nocnej.

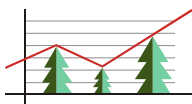
6.1.4.5 Prognoza wpływu inwestycji na klimat akustyczny

6.1.4.5.1 Określenie wielkości emisji ze źródeł hałasu

Źródłem emisji hałasu do środowiska w związku z eksploatacją projektowanej drogi, będzie transport samochodowy (osobowy i ciężarowy).

Dla potrzeb analizy wykorzystano wyniki prognoz ruchu skonstruowanych dla tzw. SDR (średniodobowy ruch). Wg w/w prognoz przyjęto dla dalszych obliczeń sytuację maksymalizowaną, czyli ruch średniodobowy dla roku 2020 metodą nr 2, tj. przejazd 3167 pojazdów w ciągu doby. Ponadto uwzględniono poniższe założenia:

- e) opierając się na pomiarach natężenia ruchu kołowego, przyjmuje się udział pojazdów ciężarowych na poziomie do 15 % SDR pojazdów ogółem,
- f) przyjmuje się iż maksymalnie ok. 10 % SDR odbywającego się po drodze wojewódzkiej będzie stanowić obciążenie na projektowanej drodze lokalnej
- g) udział przejazdów nocnych przyjęto na poziomie 10% ze średnich przejazdów w ciągu doby,



Określone na tej podstawie założenia wyjściowe do programu obliczeniowego przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 25 Obciążenie ruchem projektowanych odcinków dróg

Odcinek	Pora dnia (16 h)		Pora nocy (8h)	
	pojazdy lekkie (poj/h)	pojazdy ciężkie (poj/h)	pojazdy lekkie (poj/h)	pojazdy ciężkie (poj/h)
Odcinek drogi wojewódzkiej 969	151	27	33	6
Odcinek drogi lokalnej	8	1	3	-

Analizę przeprowadzono dla trzech wariantów lokalizacji drogi lokalnej. Obliczone na podstawie powyższych danych wielkości hałasu emitowanego przez analizowane drogi na poszczególnych odcinkach przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 26 Wielkość emisji hałasu komunikacyjnego z projektowanej drogi

Odcinek	Równoważny poziom hałasu [dB(A)]	
	Pora dnia (16 h)	Pora nocy (8h)
Odcinek drogi wojewódzkiej 969	77,97 – 78,03	71,40 – 71,46
Odcinek drogi lokalnej	66,65 – 70,44	49,60 – 54,63

6.1.4.5.2 Ekran akustyczny

W poszczególnych wariantach wykonano obliczenia dla dwóch przypadków:

- konstrukcji mostu bez pełnej bariery,
- konstrukcji mostu z pełną barierą o wysokości 1 m po obydwu stronach stanowiącej ekran akustyczny dla zabudowy zlokalizowanej w dolinie rzeki Kluszkowianka.

6.1.4.5.3 Pasy zieleni

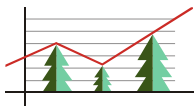
W obliczeniach nie uwzględniono pasów zieleni.

6.1.4.5.4 Lokalizacja punktów obserwacyjnych

W obliczeniach założono punkty recepcyjne pokrywające się z aktualną zabudową mieszkaniową (punkty recepcyjne pokazano na rysunkach w załącznikach do opracowania).

6.1.4.6 Omówienie wyników prognozy oddziaływania akustycznego

Prognozowany zasięg i poziom uciążliwości akustycznej dla otoczenia powodowany



eksploatacją dróg będących przedmiotem przedsięwzięcia, dla wszystkich analizowanych wariantów, przedstawiono w postaci graficznej na rysunkach zamieszczonych w załącznikach, w formie izolinii rozkładu poziomów hałasu wokół dróg dla pory dziennej oraz nocnej.

Zbiorcze zestawienie wyników poziomów hałasu w założonych punktach recepcyjnych, pokrywających się z obecną zabudową mieszkaniową, przedstawiono w tabeli poniżej.

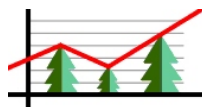
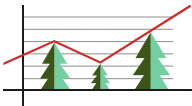


Tabela 27 Poziomy hałas w założonych punktach recepcyjnych pokrywających się z najbliższą zabudową mieszkaniową

Numer punktu obserwacyjnego	Poziom hałas [dB(A)]											
	Wariant obliczeń: wariant I - droga wojewódzka bez pełnej bariery		Wariant obliczeń: wariant I - droga wojewódzka z pełną barierą		Wariant obliczeń: wariant II - droga wojewódzka bez pełnej bariery		Wariant obliczeń: wariant II - droga wojewódzka z pełną barierą		Wariant obliczeń: wariant III - droga wojewódzka bez pełnej bariery		Wariant obliczeń: wariant III - droga wojewódzka z pełną barierą	
	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna
1	56,8	51,9	49,2	43,91	56,8	51,5	49,3	43,93	56,8	51,49	49,2	43,9
2	59,4	54,09	45,6	40,42	59,4	54,09	40,36	40,36	59,4	54,08	45,5	40,19
3	54,9	59,56	48,2	42,79	55,3	49,64	43,12	43,12	54,9	49,54	48,0	42,70
4	55,5	50,13	47,9	42,53	55,7	50,19	42,80	42,80	55,4	50,11	47,8	42,45
5	56,6	50,98	55,8	50,14	56,6	50,90	50,02	50,02	56,1	50,82	55,3	49,94
6	55,7	50,17	54,7	49,10	56,1	50,14	49,03	49,03	55,3	50,01	54,2	48,90
7	55,6	49,96	54,9	49,10	56,0	49,91	49,01	49,01	55,1	49,76	54,2	48,85
8	57,5	52,20	57,5	52,19	60,5	53,62	53,62	53,62	57,5	52,19	57,5	52,18
9	58,2	52,90	58,2	52,89	61,4	54,26	54,26	54,26	58,2	52,89	58,2	52,89
10	51,3	45,91	51,3	45,89	53,2	57,36	53,1	47,35	51,2	45,90	51,2	37,82
11	55,6	50,29	48,6	43,12	55,9	50,34	49,6	43,36	55,6	50,27	48,4	38,60
12	58,6	53,26	43,3	37,84	58,6	53,27	43,6	37,87	58,6	53,26	43,1	40,19
13	58,4	53,07	44,0	38,62	58,4	53,07	44,2	38,63	58,4	53,06	43,9	42,70

*przekroczenie wartości dopuszczalnej

*wariant najkorzystniejszy

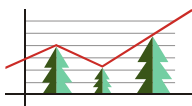


Z analizy wyników poziomów hałasu w założonych punktach recepcyjnych wynika, iż emisja hałasu w porze dziennej nie przekroczy wartości dopuszczalnych określonych dla zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tj. 60 dB(A). W przypadku pory nocnej stwierdzono, że niezbędne będzie zastosowanie zabezpieczenia (pełniącego rolę ekranu akustycznego) w postaci pełnej bariery na projektowanych wiaduktach, co pozwoli na dotrzymanie na terenie położonym poniżej wiaduktu wartości dopuszczalnej 50 dB(A). Ponadto w porze nocnej przekroczenia wartości dopuszczalnej mogą wystąpić na odcinku powyżej skrzyżowania z ulicą Strażacką.

W stosunku do oddziaływania drogi wojewódzkiej stwierdzono, że projektowana droga lokalna będzie miała pomijalnie niski wpływ na środowisko akustyczne. Jednakże z trzech wariantów lokalizacji drogi lokalnej wariant III będzie najkorzystniejszy, z uwagi na położenie projektowanej drogi poza terenami podlegającymi ochronie akustycznej.

Rozważania dotyczące poziomu uciążliwości projektowanej drogi mają na tym etapie charakter szacunkowy i obarczone są błędem. Pozwalają jednak na stwierdzenie, że przy zastosowaniu projektowanych parametrów drogi istnieje możliwość dotrzymania obowiązujących standardów. Aby zweryfikować wyniki przeprowadzonej analizy niezbędne będzie wykonanie analizy porealizacyjnej, która oceni skuteczności zastosowanych rozwiązań i wskaże czy ewentualnie konieczność podjęcia dodatkowych działań (np. zaprojektowania i budowy ekranów akustycznych)

Analiza przeprowadzona została dla prognozowanego natężenia ruchu dla roku 2020 i uwzględniała warunki po przeprowadzeniu przedsięwzięcia, mającego na celu poprawę stanu istniejącej drogi wojewódzkiej i dostosowanie układu komunikacyjnego gminy do potrzeb ruchu lokalnego. Należy założyć, że niezależnie od faktu, czy przedsięwzięcie zostanie zrealizowane czy też nie, ruch samochodowy w analizowanym rejonie będzie wzrastał. W zawiązku z powyższym, realizacja przedsięwzięcia jest jednym ze sposobów obniżenia poziomu hałasu komunikacyjnego na terenach zabudowy mieszkaniowo-usługowej w m. Kluszkowce i zapewnienia dotrzymania wartości dopuszczalnych.



6.1.5 Gospodarka odpadami

6.1.5.1 Przepisy prawne w zakresie gospodarki odpadami

Gospodarkę odpadami regulują między innymi następujące przepisy prawne:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity z 2007 r.: Dz.U. Nr 39, poz. 251 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).

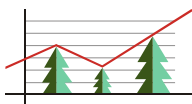
6.1.5.2 Charakterystyka odpadów możliwych do wytworzenia

W wyniku eksploatacji powierzchni pasa drogowego, chodników oraz przydrożnych poboczy, skarp i nasypów, powstawać będą następujące odpady:

- pyły ze ścierania ogumienia i mechanizmów pojazdów,
- pozostawione (zgubione) części samochodowe, np. kołpaki, opony,
- rozsypane materiały i przedmioty przewożone pojazdami,
- błoto nanoszone przez pojazdy,
- piasek i sól stosowane zimą dla polepszenia warunków ruchu,
- lód i śnieg usuwane z jezdni i chodników,
- liście i gałęzie usuwane z jezdni i chodników,
- trawa, liście i gałęzie z utrzymania terenów zielonych,
- pozostałości konsumpcji gastronomicznej, w tym opakowania,
- różne ulotki i informatory promocyjne (w tym wyrzucane z samochodów), resztki reklam, ogłoszeń i plakatów,
- zabite zwierzęta i ptaki,
- fekalia zwierząt (głównie psów i ptaków),
- odpady zgromadzone w osadnikach wpustów ulicznych,
- zawartość piaskowników oraz mieszaniny olejów z oczyszczania ścieków deszczowych w piaskownikach oraz separatorach substancji ropopochodnych,
- niesegregowane odpady komunalne gromadzone w koszach o małej pojemności ustawionych przy chodnikach, tj. odpady organiczne, odpady opakowaniowe z papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła i metalu, głównie po artykułach spożywczych, itp.

6.1.5.3 Klasyfikacja odpadów mogących powstawać podczas eksploatacji drogi

Klasyfikację odpadów przewidywanych do wytwarzania podczas eksploatacji drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą przedstawia poniższa tabela.



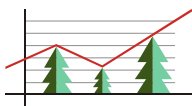
Klasyfikacja została sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206).

Tabela 28 Rodzaje odpadów, które mogą powstać podczas eksploatacji drogi

Lp.	Kod odpadu	Typ odpadu
1	20	Grupa: Odpady komunalne, łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
	20 02	Podgrupa: Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)
	20 02 01	Rodzaj: Odpady ulegające biodegradacji
2	20	Grupa: Odpady komunalne, łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
	20 02	Podgrupa: Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)
	20 02 02	Rodzaj: Gleba i ziemia, w tym kamienie
3	20	Grupa: Odpady komunalne, łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
	20 02	Podgrupa: Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)
	20 02 03	Rodzaj: Inne odpady nieulegające biodegradacji
4	20	Grupa: Odpady komunalne, łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
	20 03	Podgrupa: Inne odpady komunalne
	20 03 01	Rodzaj: Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne
5	20	Grupa: Odpady komunalne, łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
	20 03	Podgrupa: Inne odpady komunalne
	20 03 03	Rodzaj: Odpady z czyszczenia ulic i placów

6.1.5.4 Sposób postępowania z odpadami

Odpady powstające podczas eksploatacji dróg stanowią w większości odpady komunalne, które, zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity z 2005 r.: Dz.U. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.) będą zagospodarowywane przez służby utrzymania dróg lub firmy, posiadające wymagane prawem decyzje, z którymi Gmina oraz Zarząd Dróg Wojewódzkich, zawrą stosowne umowy.



6.2 Faza realizacji

Faza realizacji inwestycji będzie obejmowała:

- przeprowadzenie prac ziemnych i budowlanych,
- modernizację istniejącej infrastruktury.

W fazie realizacji powstaną lokalne uciążliwości emisyjne, wpływające bezpośrednio na:

- stan powietrza atmosferycznego,
- klimat akustyczny,
- powierzchnię ziemi i gleby,
- wody,
- emisję odpadów.

Lokalne uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza wynikać będą z eksploatacji maszyn budowlanych i środków transportu. Na etapie budowy wystąpi głównie czasowy wzrost zapylenia oraz emisja spalin z transportu materiałów i maszyn budowlanych. Emisje te mają zwykle charakter niezorganizowany.

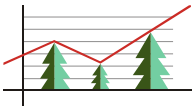
Wpływ przedsięwzięcia na powietrze w czasie realizacji można ograniczyć poprzez:

- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym,
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy.

Dodatkowym czynnikiem zwiększającym zanieczyszczenie środowiska na etapie budowy mogą być utrudnienia w ruchu powodujące zatory pojazdów, które mogą być przyczyną zwiększonej emisji zanieczyszczeń.

Eksploatacja maszyn budowlanych i środków transportu wpływa również bezpośrednio na klimat akustyczny w rozpatrywanym rejonie. Uciążliwości te będą nasilone w okresie wykonywania robót ziemnych w związku z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego. Poziomy mocy akustycznej poszczególnych maszyn wahają się od 90 do 110 dB. Wpływ maszyn budowlanych na warunki akustyczne w fazie realizacji przedsięwzięcia można ograniczyć poprzez zastosowanie właściwej organizacji pracy oraz maksymalną koncentrację robót mającą na celu skrócenie do minimum fazy realizacji inwestycji.

Uciążliwość dla środowiska glebowego będzie związana z realizacją robót ziemnych oraz pracą maszyn drogowych. Faza budowy będzie wymagała zajęcia szerszego niż w fazie eksploatacji pasa terenu (dotyczy odcinków, na których nie występuje pobocze nieutwardzone). Oddziaływanie omawianego przedsięwzięcia na bezpośrednie otoczenie glebowe ograniczy się do pasa drogowego.



W związku z realizacją przedsięwzięcia, w fazie budowy, przewidywane są następujące rodzaje oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne:

- pogorszenie jakości wód powierzchniowych nietrwałe, związane z prowadzeniem prac budowlanych, polegają na: krótkotrwałym zamulaniu wskutek erozji gruntu podczas budowy drogi, możliwością wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów budowlanych, przedostawaniem się produktów ropopochodnych z maszyn i urządzeń pracujących podczas budowy, przedostawaniem się do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych z baz budowy drogi (nie przewiduje się trwałego pogorszenia jakości wód powierzchniowych, ze względu na zainstalowanie urządzeń oczyszczających wody opadowe),
- zaburzenie istniejących stosunków wodnych, związane zarówno z wykopami (nietrwałe), jak i projektowanymi regulacjami (trwałe).

W celu zminimalizowania antropopresji na stosunki wodne w obrębie projektowanej inwestycji planuje się następujące działania:

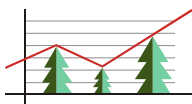
- ujęcie ścieków bytowych z baz budowy i wywożenie ich do oczyszczalni ścieków komunalnych,
- oczyszczanie wód opadowych ujmowanych w fazie eksploatacji inwestycji,
- wszelkie regulacje rowów będą wykonane w taki sposób, który pozwoli na zachowanie naturalnych i istniejących przepływów hydraulicznych oraz przystosowanie ich do przejścia większych ilości wód.

Przebudowa odcinka drogi spowoduje powstanie odpadów, które zaliczono wg katalogu odpadów zaliczamy do grupy 17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Głównie będą to odpady z remontów i przebudowy dróg (kod 17 01 81). Nie należą one do odpadów niebezpiecznych. Jedynie odpady o kodzie 17 03 01 - asfalt zawierający smołę został zaklasyfikowany do odpadów niebezpiecznych.

Odpady niebezpieczne, w tym materiały zanieczyszczone lub zawierające substancje niebezpieczne przekazywane będą firmom uprawnionym do ich unieszkodliwiania, sukcesywnie do ich powstawania w ilościach odpowiednich do zorganizowanego transportu lub określonych dopuszczalnym czasem gromadzenia.

Prawidłowa organizacja systemu bieżącego gospodarowania odpadami oraz właściwa organizacja placu budowy, jej zaplecza i parku maszyn, a także przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy i postępowania z odpadami niebezpiecznymi, wpłynie na minimalizację bezpośredniego oddziaływania odpadów na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko.

Wykonawca robót ziemnych powinien tak prowadzić prace, aby w maksymalny sposób ograniczyć ilość emitowanych odpadów i wykorzystać masy ziemne.



Powstające w czasie prac budowlanych zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi masy ziemne będą przekazywane uprawnionym do tego firmom i składowane na przeznaczonych do tego celu składowiskach lub w miejscach rekultywacji.

Podsumowując: gospodarka odpadami, które powstaną w trakcie realizacji drogi, podlegać będzie obowiązkowi wynikającemu z Ustawy o odpadach; zagrożenia dla środowiska będą więc niewielkie.

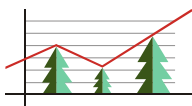
Skala potencjalnych zagrożeń związanych z nieumiejętną gospodarką odpadami będzie w fazie budowy znacznie większa niż w fazie eksploatacji drogi.

Tabela 29 Wykaz odpadów mogących powstać w fazie realizacji

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
17	Grupa: Odpady z budowy remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 01	Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
17 01 81	Rodzaj: Odpady z remontów i przebudowy dróg
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
17 03 01*	Rodzaj: Asfalt zawierający smołę
17 03 02	Rodzaj: Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01
17 04	Podgrupa: Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 11	Rodzaj: Kable inne niż wymienione w 17 04 10
17 05	Podgrupa: Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 05 04	Rodzaj: Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
17 05 06	Rodzaj: Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05
17 09	Podgrupa: Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
17 09 04	Rodzaj: Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03

Wytwórcą odpadów będą firmy realizujące przedmiotową inwestycję. W trakcie budowy zaleca się korzystanie ze specjalnych pojemników na odpady budowlane oferowanych na rynku przez firmy zajmujące się wywozem odpadów.

Ponadto realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie nowego wiaduktu nad doliną wymagać będzie czasowego zamknięcia możliwości przejazdu pojazdów wzdłuż drogi wojewódzkiej, na odcinku od skrzyżowania ulicami Strażacką i Turystyczną do skrzyżowania z ulicą Karpacką. W związku z powyższym należy wyznaczyć drogi objazdowe. Drogi te stanowiąc będą dodatkowe obciążenie dla środowiska (głównie w zakresie oddziaływania na powietrze atmosferyczne i hałas) w czasie realizacji przedsięwzięcia.



6.3 Faza likwidacji

Faza likwidacji przedsięwzięcia będzie oddziaływać w stopniu podobnym do fazy przygotowawczo-organizacyjnej.

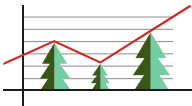
W przypadku likwidacji inwestycji niezbędne będą następujące działania:

- zlikwidowanie drogi
- przeprowadzenie makroniwelacji terenu.

Podczas tej fazy istnienia obiektu powstaną lokalne uciążliwości emisyjne, mogące wpływać przede wszystkim na:

- stan powietrza atmosferycznego,
- klimat akustyczny,
- emisję odpadów.

Faza likwidacji nowoprojektowanej drogi jest mało prawdopodobna.



7. Analiza wariantów planowanego przedsięwzięcia

7.1 Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

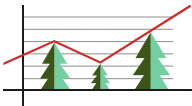
Niepodejmowanie przedsięwzięcia, będzie wiązało się z pozostawieniem dotychczasowego rozwiązania szlaków komunikacyjnych w gminie. Istniejące obecnie trasy komunikacyjne generują skażenia komunikacyjne - jednakże po wykonaniu inwestycji, w związku z poprawą płynności ruchu, nastąpi stopniowe zmniejszenie poziomu skażeń komunikacyjnych. Wariant tzw. „zerowy” polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia byłby niekorzystny, ze względu na zwielokrotnienia emisji spalin i hałasu powstających od przemieszczających się wolniej pojazdów samochodowych po istniejących trasach o wyeksploatowanej nawierzchni.

7.2 Warianty dla dróg

Opracowano trzy zasadnicze warianty koncepcyjnych rozwiązań planu sytuacyjnego. Wszystkie przewidują pełną kanalizację skrzyżowania z ul. Karpacką i prawidłowe usytuowanie przystanków autobusowych w tym rejonie (w zatokach, za skrzyżowaniem). Dla każdego z wariantów zaprojektowano trasy przebiegu dróg lokalnych.

Wariant nr I (niekorzystny):

- skrzyżowanie z ulicą Karpacką w postaci małego ronda, z którego dodatkowo zaprojektowano zjazd publiczny na drogę gruntową w kierunku cmentarza,
- przystanki autobusowe w zatokach usytuowanych za rondem (w odniesieniu do kierunków jazdy),
- skrzyżowanie z ul. Turystyczną i Strażacką wyłącznie na zasadzie skrętów w prawo, poprzez zastosowanie wysp trójkątnych na wlotach i dodatkowo wyspy dzielącej w ciągu DW 969,
- początek pasa do wyprzedzania usytuowany za skrzyżowaniem z ul. Turystyczną i Strażacką w odległości zgodnej z wytycznymi
- droga serwisowa dla obsługi działek na odcinku dodatkowego pasa,
- łącznik pomiędzy Drogą przez Wielkie Pole a drogą wojewódzką, ulica Turystyczna doprowadzona do drogi wojewódzkiej pod kątem prostym,
- skręty w lewo do ulic Turystyczna i Strażacka realizowane poprzez łącznicę prowadzoną pod dodatkowym obiektem w ciągu DW 969,
- nowa ulica Droga przez Wielkie Pole włączona łagodnym łukiem w dotychczasowy przebieg i wyposażona w jednostronny chodnik,
- skrzyżowanie ul. Droga przez Wielkie Pole z ul. Turystyczną na zasadzie małego ronda.

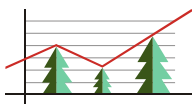


W wyniku analiz możliwych rozwiązań wysokościowych stwierdzono, że rozwiązaniem gwarantującym „wyprowadzenie” najniższego punktu niwelety poza obiekt jest zwiększenie spadku podłużnego na kierunku od Nowego Sącza z 7,5% do 8%, przy równoczesnym poprowadzeniu obiektu w spadku 2% od strony Nowego Sącza. Zapewnienie normatywnego spadku podłużnego DW 969 na skrzyżowaniu z ul. Turystyczną wymaga powiększenia spadku niwelety na kierunku od Nowego Sącza do wartości 9,9%.

Wariant nr II (niekorzystny):

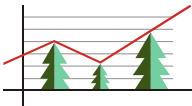
- skrzyżowanie z ulicą Karpacką skanalizowane, z dodatkowym pasem dla skrętu w lewo z drogi wojewódzkiej, przystanki autobusowe w zatokach usytuowanych za skrzyżowaniem, przejście dla pieszych na wschodnim wlocie – z wyspą azylową,
- skrzyżowanie z ul. Turystyczną i Strażacką wyłącznie na zasadzie skrętów w prawo, poprzez zastosowanie wysp trójkątnych na wlotach i dodatkowo wyspy dzielącej w ciągu DW 969,
- skręt w lewo z DW 969 w ul. Karpacką od strony Nowego Targu z normatywnym pasem wyłączenia i wyspą kryjącą,
- początek pasa do wyprzedzania usytuowany za wyspą środkową w odległości zgodnej z wytycznymi,
- początek pasa do wyprzedzania usytuowany za skrzyżowaniem z ul. Turystyczną i Strażacką w odległości zgodnej z wytycznymi,
- droga serwisowa dla obsługi działek na odcinku dodatkowego pasa,
- skręty w lewo do ulic Turystyczna i Strażacka realizowane poprzez łącznicę prowadzoną pod dodatkowym obiektem w ciągu DW 969,
- dodatkowy zjazd na drogę gruntową w kierunku cmentarza (zagrożający bezpieczeństwu ruchu drogowego),
- Nowa ulica Droga przez Wielkie Pole włączona łagodnym łukiem w dotychczasowy przebieg i wyposażona w jednostronny chodnik.

W wyniku analiz możliwych rozwiązań wysokościowych stwierdzono, że rozwiązaniem gwarantującym „wyprowadzenie” najniższego punktu niwelety poza obiekt jest zwiększenie spadku podłużnego na kierunku od Nowego Sącza z 7,5% do 8%, przy równoczesnym poprowadzeniu obiektu w spadku 2% od strony Nowego Sącza. Zapewnienie normatywnego spadku podłużnego DW 969 na skrzyżowaniu z ul. Turystyczną wymaga powiększenia spadku niwelety na kierunku od Nowego Sącza do wartości 9,9%.



Wariant nr III (najkorzystniejszy):

- skrzyżowanie z ulicą Karpacką w postaci małego ronda, z którego dodatkowo zaprojektowano zjazd publiczny na drogę gruntową w kierunku cmentarza,
- przystanki autobusowe w zatokach usytuowanych za rondem (w odniesieniu do kierunków jazdy),
- likwidacja zjazdów z drogi wojewódzkiej na odcinku dojazdowym do projektowanego ronda (od strony zachodniej),
- korekta w planie i profilu na odcinku od ronda do nowego wiaduktu,
- budowa chodnika dla pieszych po południowej stronie DW na odcinku od przystanków autobusowych do skrzyżowania z ulicami Turystyczną i Strażacką,
- budowa zejścia dla pieszych (schody terenowe) z poziomu drogi wojewódzkiej na poziom ulicy Bochnaka, zapewniające komunikację pieszą pomiędzy wsią a przystankami autobusowymi,
- skrzyżowanie z ulicami Turystyczną i Strażacką wyłącznie na zasadzie skrętów w prawo, poprzez zastosowanie wysp trójkątnych na wlotach i dodatkowo wyspy dzielącej w ciągu DW 969 – z wykształconymi nowymi przebiegami wlotów,
- manewry skrętów w lewo na skrzyżowaniu z ulicami Turystyczną i Strażacką, realizowane z wykorzystaniem projektowanego ronda (po zachodniej stronie) i skrzyżowania z ul. Królowka (po wschodniej stronie),
- początek pasa do wyprzedzania usytuowany za skrzyżowaniem z ulicami Turystyczną i Strażacką w odległości zgodnej z wytycznymi,
- likwidacja skrzyżowania z ul. Droga Przez Wielkie Pole oraz zjazdów na odcinku dodatkowego pasa do wyprzedzania,
- wprowadzenie organizacji ruchu uniemożliwiającej wykonywanie manewrów skrętu w lewo na odcinku pasa do wyprzedzania,
- budowa nowego skrzyżowania z ul. Droga Przez Wielkie Pole – na lewym łuku poziomym przed przełęczą Snożka.
- w zakresie dróg lokalnych przewidziano:
 - przebudowę wlotów ul. Turystycznej i Strażackiej,
 - budowę drogi serwisowej (gminnej) po północnej stronie drogi wojewódzkiej, na wschód od ul. Strażackiej – wraz z placem do zawracania.
 - budowę odcinka łączącego ulicę Droga Przez Wielkie Pole z drogą wojewódzką.



7.3 Warianty dla projektowanego obiektu mostowego

W wariantcie I (niekorzystnym):

Zakłada się budowę dwóch obiektów inżynierskich w przebiegu drogi przez dolinę:

- ciągły most o rozpiętościach teoretycznych 25,00 m + 36,00 m + 48,00 m + 36,00 m + 20,00 m, długość całkowita **165,00 m**
- jednoprzęsłowy, wolnopodparty wiadukt nad drogą gminną o rozpiętości **12,70 m**

W wariantcie II (niekorzystnym):

Zakłada się budowę jednego nowego obiektu dłuższego i wyższego od obiektu istniejącego, usytuowanego w niewielkiej odległości po jego prawej stronie.

Konstrukcję nośną stanowi trójprzęsłowy, ciągły ustrój skrzynkowy, jednokomorowy, sprężony kablami wewnętrznymi. Rozpiętość teoretyczna obiektu 70,00 m + 120,00 m + 70,00 m = 260,00 m. Wysokość przekroju poprzecznego zmienna na długości poszczególnych przęseł.

- wysokość przekrojów podporowych pośrednich $h_k = 7,50$ m,
- wysokość przekrojów podporowych skrajnych $h_k = 3,70$ m,
- wysokość przekroju w środku przęsła ($L=120,00$ m) $h_k = 3,70$ m,

Płyta dolna przekroju o zmiennej grubości od 0,80 m (nad podporami pośrednimi) do 0,22 m (nad podporami skrajnymi i w środku głównego przęsła).

Konstrukcja nośna wykonana z betonu klasy B60 zbrojona stalą BSt500. Sprężenie kablami z lin 150 mm² $R_{vk} = 1860$ MPa.

Wariant III: (wariant korzystny)

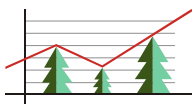
Zakłada się modernizację istniejącego obiektu mostowego, bez konieczności budowy dodatkowego przepustu pod drogą wojewódzką dla nowej drogi lokalnej.

Projektuje się dwa warianty konstrukcji nośnej mostu:

Wariant A: Ciągła konstrukcja dwubelkowa kablobetonowa o zmiennej wysokości konstrukcji (wariant najkorzystniejszy):

- 1,90 m w przęsle zasadniczym,
- 2,70 m nad filarami przy przęsle zasadniczym,
- 1,70 m na pozostałej długości.

Projektuje się dwie belki o przekroju trapezowym w rozstawie 6,0 m. Przewiduje się budowę konstrukcji nośnej na rusztowaniach stacjonarnych i sprężenie dwustronne kablami ciągłymi bądź (co umożliwi konstrukcja podpór) wykonanie mostu 3 etapami na rusztowaniu przesuwym po podporach i sprężenie kablami odcinkowymi.



Wariant B: Konstrukcja zespolona, stalowo-betonowa, o stałej wysokości konstrukcyjnej wynoszącej 2,05 m (wariant niekorzystny).

Dźwigary stalowe, wysokości 1,60 m, projektuje się 4 w przekroju poprzecznym, zgrupowane w dwu tandemach w rozstawie 6,0 m.

Przewiduje się wykonanie mostu metodą nasuwania podłużnego z płytą pomostową, z użyciem 1-go przęsła jako awanbeku (nasuwanie bez płyty pomostowej – ten odcinek zostanie zabetonowany po ostatecznym nasunięciu mostu). Zmienne odcinki końcówek mostu, wynikające z niwelety i łuku w planie, ukształtowane będą zmiennymi skosami i wspornikami płyty pomostowej.

Założenia dla obu podwariantów:

Szerokości użytkowe:

Szerokość mostu jest stała na całej jego długości. Składają się na nią:

- jezdnia oraz opaski (zawierające pasy odwodnienia) o szerokości odpowiednio $2 \times 3,50 + 2 \times 0,50 \text{ m} = 8,00 \text{ m}$. Spadek poprzeczny jezdni daszkowy o nachyleniu 2%.
- kapa chodnikowa od strony południowej (chodnik dla pieszych) o szerokości 0,50 m (opaska) + 1,50 m (przestrzeń traktu dla pieszych) + 0,60 m (odległość między licem bariero-poręczu sztywnej, a licem gzymsu) = 2,60 m. Spadek poprzeczny kapy w kierunku jezdni o nachyleniu 3%.
- kapa chodnikowa od strony północnej (chodnik dla obsługi) o szerokości 0,90 m (przestrzeń traktu dla obsługi) + 0,60 m (odległość między licem bariero-poręczu sztywnej, a licem gzymsu) = 1,50 m. Spadek poprzeczny kapy w kierunku jezdni o nachyleniu 4%.

Całkowita szerokość mierzac między licami gzymsów wynosi:

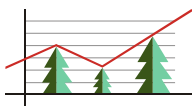
$$8,0 + 2,60 + 1,50 = \mathbf{12,10 \text{ m}}$$

Wyposażenie obiektu:

- bariero-poręcz sztywna z wypełnieniem, zlokalizowana po zewnętrznych stronach obiektu na całej jego długości,
- wpusty mostowe umieszczone w pasie odwodnienia przy krawężnikach (w obszarze opasek),

Podpory:

Podpory skrajne (przyczółki) i pośrednie posadowione na palach wielkośrednicowych. Trzony podpór pośrednich jako tarcze. Podpory wykonane z betonu klasy B35 zbrojone stalą BSt500.



7.4 Realizacja przedsięwzięcia najkorzystniejszego dla środowiska - uzasadnienie

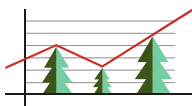
Przyjęta koncepcja trasowania dróg (**wariant nr III dla dróg lokalnych**) jest jedyną możliwą w istniejącym ukształtowaniu terenu, zapewniającą dotrzymanie reżimów normatywnych. Wariant ten został przygotowany po zaciągnięciu opinii społecznej. Na wybór wariantu zasadniczy wpływ miały wnioski, które zostały przedłożone w czasie zorganizowanych w miejscowej remizie strażackiej spotkań - konsultacji społecznych. Konsultacje, zorganizowane przy udziale władz lokalnych, Inwestora oraz projektantów odbyły się w dniach 11.09.2008 r. oraz 26.01.2009 r.

Jako najkorzystniejszy wariant **dla obiektu mostowego**, ze względów technicznych został wybrany przez projektantów **wariant nr III A**. Wybór spośród zaproponowanych wariantów I, II i III dla obiektu mostowego, nie będzie miał większego znaczenia dla środowiska naturalnego – warianty dotyczą wyłącznie rozwiązań konstrukcyjnych, lokalizacja obiektu mostowego nie ulegnie zmianie, obiekt poprowadzony będzie w śladzie istniejącego.

Istniejący obiekt jest w bardzo złym stanie technicznym, część wyposażenia jest niezgodna z obecnie obowiązującymi przepisami. Wskazane jest ograniczenie nośności, natychmiastowe wzmocnienie zagrożonych podpór, a docelowo przebudowa obiektu w celu zapewnienia odpowiedniej nośności i zgodności z przepisami. Tym samym przebudowa układu mostowego wraz z modernizacją istniejącej drogi wojewódzkiej oraz budowa drogi lokalnej, są niezbędnymi ze względu na nadrzędny interes publiczny:

- ochronę zdrowia ludzkiego,
- ochronę bezpieczeństwa publicznego.

Modernizacja istniejącej drogi wojewódzkiej wpłynie na poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz na zmniejszenie hałasu drogowego, między innymi dzięki zwiększeniu płynności jazdy i poprawy stanu nawierzchni. Ponadto wariant polegający na realizacji przedsięwzięcia dostosuje układ komunikacyjny do potrzeb ruchu lokalnego (w tym także pieszego), przez co zwiększy się bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu.



8. Zagadnienia dodatkowe

8.1 Możliwość wystąpienia poważnej awarii

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późn. zm.) rozumie się przez:

- **poważną awarię** – zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W wyniku okresowych utrudnień podczas budowy drogi po istniejących śladach oraz przebudowy skrzyżowań, może się pogorszyć krótkotrwały stan bezpieczeństwa ruchu drogowego.

W sferze bezpieczeństwa ruchu drogowego niniejsza inwestycja wpisuje się w dokumenty krajowe, które zmierzają do poprawy infrastruktury drogowej.

8.2 Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko

Ze względu na zasięg oddziaływania mieszczący się w granicach państwa polskiego, wyklucza się transgraniczne oddziaływanie projektowanej inwestycji na środowisko.

8.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska

Poniżej zamieszczono matrycę omawiającą oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko. W rozdziałach poprzednich przeanalizowano szczegółowo poszczególne oddziaływania.

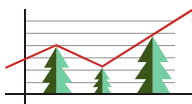


Tabela 30. Matryca oddziaływań na środowisko

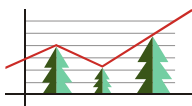
Lp.	Komponent środowiska	Oddziaływanie na środowisko wynikające z:		
		Istnienia przedsięwzięcia	Wykorzystania zasobów środowiska	Emisji
1	ludzie	bz st (bezpieczeństwo)	-	-
2	flora i fauna	-	-	bz st
3	gleba	bz st (przekształcenie powierzchni ziemi)	-	bz st
4	woda	-	-	pw st
5	powietrze	-	-	<i>bz st (emisja niezorganizowana)</i>
6	klimat akustyczny	-	-	<i>bz st (wpływ na klimat akustyczny wokół)</i>
7	dobra materialne	pw	-	-
8	zabytki, dobra kultury	-	-	-
9	krajobraz	-	-	-
10	wzajemne oddziaływanie pomiędzy poszczególnymi elementami	(1 + 7)	-	-
Rodzaj oddziaływania		Oznaczenie zastosowane w tabeli:		
bezpośrednie		bz		
pośrednie wtórne		pw		
skumulowane		sk		
krótkoterminowe		kt		
średnioterminowe		śrt		
długoterminowe		dt		
stałe		st		
chwilowe		chw		

8.4 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Według ustawy – Prawo ochrony środowiska przez pojęcie kompensacji przyrodniczej - rozumie się zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych. Przy realizacji przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się w/w działań.

W zakresie ograniczania negatywnych oddziaływań na środowisko przewidziano:

- zabezpieczenia przed hałasem, w postaci pełnej bariery dźwiękochłonnej na przebudowywanym wiadukcie,
- zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego poprzez ujęcie wód opadowych i ich podczyszczenie przed odprowadzeniem do potoku Kluszkowianka.



8.5 Obszar ograniczonego użytkowania

Planowana inwestycja nie wymaga ustanowienia w otoczeniu obszaru ograniczonego użytkowania.

8.6 Wskazanie trudności jakie napotkano opracowując raport

Wykonane analizy obliczeniowe w zakresie emisji hałasu w środowisku oraz rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, obarczona jest błędami wynikającymi z zastosowanej metody obliczeniowej, opartej na modelowaniu warunków rzeczywistych z uwzględnieniem możliwości zastosowanego programu obliczeniowego. Jednakże stwierdza się, iż dla celów niniejszego opracowania zastosowane metodyki w wystarczająco dokładnym stopniu określają wpływ obiektu na otaczający teren pod względem oddziaływania na klimat akustyczny i powietrze atmosferyczne.

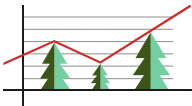
8.7 Analiza możliwości występowania konfliktów społecznych

Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia (modernizacja mająca na celu poprawę stanu istniejącego), nie przewiduje się wystąpienia protestów społecznych w związku z przebudową obiektu mostowego oraz modernizacją istniejącej drogi wojewódzkiej nr 969. Konflikty społeczne rodzi natomiast koncepcja poprowadzenia nowych dróg lokalnych, mających na celu usprawnienie istniejących połączeń drogowych, przez zabudowane tereny miejscowości Kluszkowce, stąd też w przyjętym wariantcie najkorzystniejszym, włączenie fragmentu nowej drogi lokalnej do drogi wojewódzkiej przewidziano w dalszej odległości od terenów zabudowanych.

Wariant przyjęty jako najkorzystniejszy został przygotowany po zaciągnięciu opinii społecznej. Na wybór wariantu zasadniczy wpływ miały wnioski, które zostały przedłożone w czasie zorganizowanych w miejscowej remizie strażackiej spotkań - konsultacji społecznych. Konsultacje, zorganizowane przy udziale władz lokalnych, Inwestora oraz projektantów odbyły się w dniach 11.09.2008 r. oraz 26.01.2009 r.

Część wniosków dotyczyła wykupu gruntów, które zdaniem właścicieli stracą na wartości bądź zostaną pozbawione możliwości ich użytkowania po zrealizowaniu przedsięwzięcia.

Czynnikami powodującym możliwość występowania niezadowolenia społecznego może być etap budowy, przejawiający się utrudnieniami w ruchu drogowym oraz chwilowym zwiększonym oddziaływaniem na klimat akustyczny i jakość powietrza atmosferycznego. Utrudnienia te będą miały jedynie charakter chwilowy i zostaną zrekomensowane znaczną poprawą po zrealizowaniu przedsięwzięcia.



8.8 Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

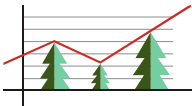
Zgodnie z § 3 rozporządzenia Ministra Środowiska dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392) okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku prowadzi się dla hałasu w środowisku od autostrad, dróg ekspresowych, innych dróg krajowych oraz wojewódzkich – co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu.

Zgodnie z powyższym, droga wojewódzka 969 wymaga prowadzenia monitoringu hałasu komunikacyjnego co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu.

Wyżej wymienione rozporządzenie nie precyzuje zaleceń dotyczących monitoringu w odniesieniu do emisji ścieków, tj. wód opadowych do środowiska. Należy zatem odnieść się do nakazów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984).

Zgodnie z § 21. ust.1. wyżej wymienionego rozporządzenia, co najmniej 2 razy do roku, zarządzający drogą powinien dokonywać przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających; a ich eksploatacja powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających, a czynności z nią związane odnotowane w zeszycie eksploatacji.

Jedynie w przypadku zainstalowania urządzeń oczyszczających o przepustowości nominalnej większej niż 300 l/s, należy wykonywać badania, w zakresie normowanych wskaźników zanieczyszczeń, wykonanych w czasie trwania opadu, co najmniej dwa razy w roku, w okresie wiosny i jesieni.

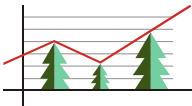


9. Podsumowanie oraz wnioski końcowe

Poniżej w punktach przedstawiono podsumowanie oraz wnioski z raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na stan środowiska naturalnego.

1. Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa obiektu mostowego w m. Kluszkowce w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz, wraz z modernizacją drogi wojewódzkiej nr 969 oraz budową drogi lokalnej.
2. Istniejąca droga wojewódzka w m. Kluszkowce od dziesięcioleci generuje skażenia komunikacyjne - jednakże po wykonaniu inwestycji, w związku z poprawą płynności ruchu, powinno nastąpić stopniowe zmniejszenie poziomu skażeń komunikacyjnych na terenach przyległych.
3. O jakości powietrza atmosferycznego w rejonie rozpatrywanej inwestycji decyduje dwutlenek azotu. Analiza obliczeniowa wykazała, że przekroczenia wartości dopuszczalnych dla dwutlenku azotu nie będą występowały poza granicą pasa drogowego. Oddziaływanie pozostałych emitowanych zanieczyszczeń jest znacznie mniejsze i nie wpływa na jakość powietrza atmosferycznego.
4. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na obniżenie poziomu hałasu komunikacyjnego na terenach zabudowy mieszkaniowo-usługowej w m. Kluszkowce i zapewnienie dotrzymania wartości dopuszczalnych na tych terenach. Warunkiem dotrzymania wartości dopuszczalnych na terenach mieszkaniowych, położonych poniżej modernizowanego wiaduktu, jest zaprojektowanie na wiadukcie pełnej, dźwiękochłonnej bariery o wysokości co najmniej 1 m. W przypadku pozostałych terenów o przeznaczeniu mieszkaniowym położonych wzdłuż drogi wojewódzkiej, konieczność zastosowania dodatkowych zabezpieczeń akustycznych należy zweryfikować na etapie analizy porealizacyjnej.
5. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia ograniczona zostanie emisja zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Wody opadowe i roztopowe z drogi wojewódzkiej będą ujmowane i oczyszczane przed ich odprowadzeniem do potoku Kluszkowianka.
6. Przedsięwzięcie nie zostało zaliczone do stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz do oddziałujących transgranicznie. Ponadto przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na gatunki i siedliska chronione w ramach Europejskiej Sieci Natura 2000.

W związku z powyższym, na podstawie niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko, wnioskuję się o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn.: „Przebudowa obiektu mostowego w m. Kluszkowce w ciągu drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz, wraz z modernizacją drogi wojewódzkiej nr 969”.



10. Spis załączników

Załącznik nr 1. Lokalizacja ogólna inwestycji;

Załącznik nr 2. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie lokalizacji inwestycji;

Załącznik nr 3. Postanowienie o obowiązku i zakresie wykonania dla przedmiotowej inwestycji raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Załącznik nr 4. Wydruki obliczeń rozprzestrzeniania substancji zanieczyszczających wraz z izoliniami rozkładu stężeń substancji zanieczyszczających;

Załącznik nr 5. Wydruki obliczeń propagacji hałasu do środowiska wraz z izofonami rozkładu hałasu do środowiska.