

INWESTOR	Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu ul. Krakowska 28, 50-425 Wrocław 
WYKONAWCA	 proGEO sp. z o.o. <i>proGEO</i> sp. z o.o. 50-541 Wrocław, Al. Armii Krajowej 45 tel. +48 71 360 45 15, fax +48 71 360 45 31 www.progeo.wroc.pl
NAZWA ZADANIA	„Budowa drogi wojewódzkiej od drogi wojewódzkiej nr 455 do drogi krajowej nr 8”
TEMAT OPRACOWANIA	KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI	UMOWA
OCHRONA ŚRODOWISKA	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia	Nr IZ/3530/84/10

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
Kierownik zespołu	dr Sławomir Chybiński	---		09.2011

Skład zespołu projektowego:

mgr Marek Pańkiewicz

mgr Andrzej Krzyśków

(biegły z listy Wojewody Dolnośląskiego w zakresie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko naturalne, zaśw. Nr 017)

Wrocław, wrzesień 2011 r.

SPIS TREŚCI

1. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
1.1 Podstawa prawna	3
1.2 Rodzaj i skala przedsięwzięcia	3
1.3 Lokalizacja przedsięwzięcia.....	3
2. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB DOTYCHCZASOWEGO ICH WYKORZYSTANIA I POKRYCIA SZATĄ ROŚLINNĄ.....	6
2.1 Rzeźba i zagospodarowanie terenu.....	6
2.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.....	6
2.3 Hydrologia i hydrografia.....	6
2.4 Warunki klimatyczne	6
3. RODZAJ TECHNOLOGII	8
4. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	9
5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII	12
6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO.....	13
7. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO	15
7.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza	15
7.2 Hałas, drgania i wibracje	16
7.3 Zanieczyszczone wody opadowe	18
7.4 Wytwarzanie odpadów	18
8. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	21
9. DANE O OBSZARACH PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	22

1. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1 Podstawa prawna

Zgodnie z §3 ust. 1, pkt 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. (Dz.U. Nr 213/2010, poz. 1397) planowana inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć określonych jako:

drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

W związku z tym zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 71 ust. 1 pkt. 2. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku... (Dz. U. 199/2008, poz. 1227), dla których raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko może być wymagany.

Przedmiotowa inwestycja przechodzi przez tereny zamknięte zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 1b) w/w ustawy (Dz. U. Nr 199/2008, poz. 1227), zatem organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

1.2 Rodzaj i skala przedsięwzięcia

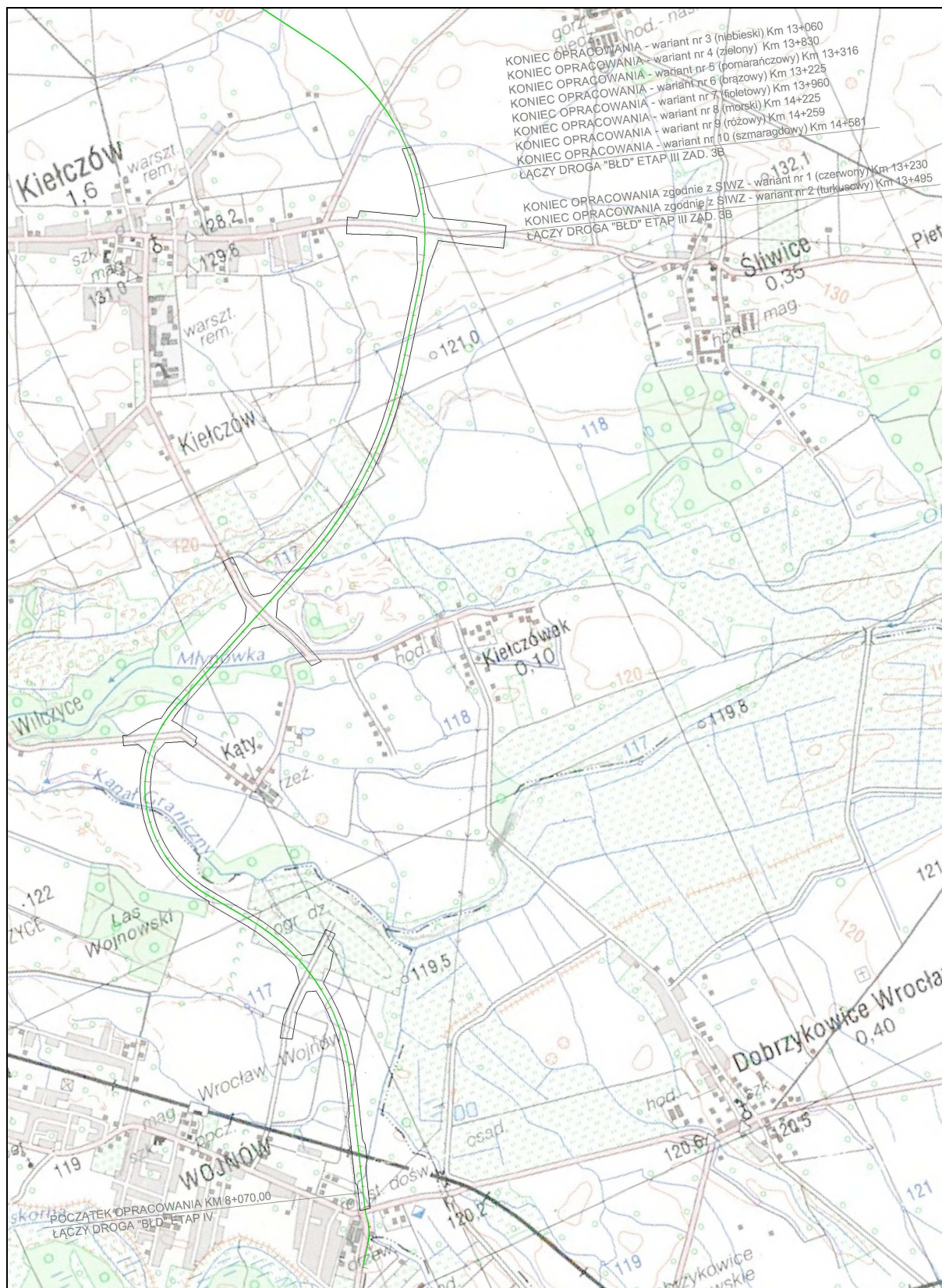
Szczegółowy zakres inwestycji obejmuje budowę drogi wojewódzkiej od drogi wojewódzkiej nr 455 do drogi powiatowej nr 1920D w rejonie Kiełczowa.

Budowa nowej drogi wojewódzkiej jest częścią inwestycji polegającej na wykonaniu nowego połączenia komunikacyjnego pomiędzy miejscowościami leżącymi na obrzeżach miasta Wrocławia. Projektowana droga wojewódzka w znaczący sposób skróci czas komunikacji pomiędzy miejscowościami położonymi na południowy wschód od Wrocławia, na odcinku pomiędzy drogą wojewódzką nr 455 a drogą powiatową nr 1920D, oraz zapewni komunikację pomiędzy nimi bez konieczności przejazdu przez Wrocław. Wybudowanie nowej drogi wojewódzkiej w sposób istotny poprawi bezpieczeństwo ruchu na odcinkach dróg, które obecnie znajdują się w obszarze oddziaływania projektowanej trasy. Ponadto nowa droga wojewódzka uczyni przyległe do niej tereny bardziej atrakcyjnymi dla potencjalnych inwestorów, co powinno prowadzić do ich gospodarczej aktywizacji.

1.3 Lokalizacja przedsięwzięcia

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, powiecie wrocławskim, na terenie gminy Długołęka oraz na terenie miasta Wrocławia (Wojnów i Swojczyce). Przebieg wariantu inwestycyjnego przedstawia poniższa mapa.

Rys. 1. Przebieg wariantu inwestycyjnego przedsięwzięcia.



Na etapie określania przebiegu analizowanej drogi rozważanych było wiele wariantów jej przebiegu. Wyznaczając przebieg wariantu inwestycyjnego uwzględniono pisma Biura Rozwoju Wrocławia, możliwie odsuwając przebieg planowanej drogi od osiedla Wojnowo.

Uwzględniono również uwagi mieszkańców miejscowości Kąty, odsuwając przebieg planowanej drogi od istniejącej i planowanej zabudowy.

Wariant Inwestycyjny – zielony (nr 4)

Wariant inwestycyjny rozpoczyna się za skrzyżowaniem z ulicą Strachocińską we Wrocławiu i przechodzi wiaduktem nad linią kolejową nr 292 relacji Jelcz Miłoszyce – Wrocław Osobowice oraz projektowaną drogą obsługującą. Dalej projektowana trasa prowadzi przez pola uprawne, nieużytki, łąki i pastwiska, ogródki działkowe oraz tereny zadrzewione aż do cieku Mrówka (Kanał Graniczny), stanowiącego granicę miasta Wrocławia i gminy Długołęka. Wariant zielony mija miejscowość Kąty od strony zachodniej, prowadząc przez pola uprawne, nieużytki, łąki i pastwiska. Na wysokości miejscowości Kąty projektowana droga wojewódzka krzyżuje się z ulicą Wilczycką. Następnie przechodzi mostem nad ciekiem Młynówka Kiełczowska oraz lasem. Dalej wariant zielony krzyżuje się z drogą powiatową nr 1922D, łączącą miejscowość Dobrzykowice (gmina Czernica) i Kiełczów (gmina Długołęka). Następnie projektowana trasa przechodzi estakadą nad doliną rzeki Widawy. Dalej prowadzi przez pola uprawne, nieużytki, łąki i pastwiska aż do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1920D na wysokości miejscowości Kiełczów i Śliwice.

W pierwszej kolejności planowana jest budowa jednej jezdni. Obiekty inżynierskie wybudowane zostaną w sposób pozwalający na dobudowanie drugiej jezdni w późniejszym terminie, bez konieczności wstrzymywania ruchu. Termin budowy drugiej jezdni nie jest określony i uzależniony będzie od natężenia ruchu.

2. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ SPOSÓB DOTYCHCZASOWEGO ICH WYKORZYSTANIA I POKRYCIA SZATA ROŚLINNA

2.1 Rzeźba i zagospodarowanie terenu

Według podziału fizyczno - geograficznego J. Kondrackiego [1994 r.] obszar przez który planuje się poprowadzić III odcinek drogi leży w zasięgu makroregionu Nizina Śląska, mezoregion: Równina Oleśnicka (mikroregion Równina Oleśnicko-Bierutowska [wg. W.Walczaka]).

2.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Obszar objęty opracowaniem leży na granicy dwóch wielkich jednostek geologiczno – strukturalnych: Bloku Przedsudeckiego i Monokliny Przedsudeckiej. Skały starszego podłoża przykryte są grubą na 50 – 200 m warstwą utworów trzeciorzędowych zbudowanych z ilów, mułków i piasków mioceńskich, określanych razem jako “seria poznańska”. Miąższość tego kompleksu trzeciorzędowego w rejonie Wrocławia waha się od 50 do 150 m.

Na trasie planowanego przebiegu inwestycji drogowej reprezentowane są tylko utwory okresu **czwartorzędowego** przykrywające kompleks osadów trzeciorzędowych. Generalnie należy tu wyróżnić pod względem geologicznym dwa typy osadów: gliny zwałowe oraz piaski i żwiry. Wiekowo są to osady zlodowacenia południowo-polskiego i środkowo-polskiego oraz rzeczne osady holoceniowe.

Wg zakrytej mapy geologicznej analizowany odcinek terenu zbudowany jest z glin zwałowych szarych z niewielkimi wkładkami piasków lub żwirów. Gliny te zalegają od powierzchni terenu. Miąższość tych osadów wynosi od 10 m do 60-70 m na wysoczyznach

2.3 Hydrologia i hydrografia

Pod względem hydrograficznym omawiany teren inwestycji położony jest w zlewni rzeki Widawy oraz rzeki Odry. Droga będzie przebiegać przez następujące rzeki i cieki: Kanał Graniczny, Młynówkę i Widawę (w rejonie miejscowości Kiełczówek). Ponadto teren ten przecinają liczne cieki okresowe, cieki bez nazwy i rowy melioracyjne.

Rzeka Widawa uchodzi do Odry na 267 kilometrów jej biegu, poniżej Wrocławia, stanowiąc jednocześnie północną granicę miasta. Wartości przepływów na Widawie w profilu pomiarowym Wrocław-Sołtysowice ma następujące przepływy charakterystyczne dla okresu 1971-1990:

- średni roczny przepływ – 7,39 m³/s
- minimalny przepływ - 0,39 m³/s
- maksymalny przepływ - 64,5 m³/s

2.4 Warunki klimatyczne

Według podziału rolniczo – klimatycznego Polski R. Gumińskiego (1948), omawiany obszar należy do dzielnicy wrocławskiej – najcieplejszej w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu 8,0 – 8,5 °C, a okres wegetacyjny trwa 220 – 230 dni. Roboty polowe rozpoczynają się przeciętnie w drugiej dekadzie marca. Dni gorących rejestruje się tu około 35, z przymrozkiem około 110, mroźnych około 30, a bardzo mroźnych 1 – 2. Pokrywa śnieżna trwa do 50 dni i na większości obszaru zanika przeciętnie do 25 marca. Średnia grubość maksymalna pokrywy wynosi do 10 cm. Grubość najwyższa z

maksymalnych wynosi 40 – 50 cm. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych kształtuje się na poziomie 600 – 640 mm. Średnie roczne parowanie terenowe wynosi około 400 mm. Na całym obszarze przeważa kierunek wiatru W (17 - 20%). W dolinie Odry zaznacza się drugorzędnie kierunek SE (17%), natomiast w dolinie Widawy i na NE od niej kierunkiem drugorzędnym jest SW (16 – 20%). Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 3,0 – 3,5 m/s. Na obszarze leżącym na NE i E od linii Polanowice – Swojczyce – Zębice frekwencja cisz atmosferycznych wynosi 5 – 10%, a na pozostałym obszarze 10 – 15 %.

3. RODZAJ TECHNOLOGII

Roboty budowlane wykonywane będą przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego w zakresie branż drogowej, mostowej (wiadukty), elektrycznej, itd. Wykonanie nawierzchni dróg, w technologii typowej dla tego typu obiektów budowlanych, odpowiedniej klasy technicznej lub przyjętej kategorii ruchu. Realizacja inwestycji obejmuje usunięcie ewentualnych kolizji z istniejącą siecią uzbrojenia.

Na obiektach inżynierskich, obszarach zabudowanych i wrażliwych ze względu na konieczność ochrony wód i gleby, wykonana zostanie kanalizacja szczelna. Na pozostałych obszarach przebiegu drogi przewiduje się zastosowanie rowów odwadniających.

Rozwiązania projektowe i koncepcyjne.

Wstępnie inwestycję trasowano przyjmując następujące parametry techniczne dla drogi klasy:

- klasa techniczna – G,
- prędkość projektowa $V_p = 70$ km/h
- prędkość miarodajna $V_m = 90$ km/h,
- szer. pasa ruchu 3,5 m (jezdnie trasy głównej),
- szer. obustronnych opasek 0,5 m,
- szerokość pobocza 1,25 m (gruntowe ulepszone)
- jednostronny ciąg pieszo – rowerowy szerokości 3,5m zlokalizowany za rowem drogowym
- min. odległość pomiędzy skrzyżowaniami poza terenem zabudowy – 800 m (wyjątkowo dopuszcza się 600 m),
- min. odległość pomiędzy skrzyżowaniami na terenie zabudowy – 500 m (wyjątkowo dopuszcza się 400 m).

Zestawienie koniecznych do realizacji obiektów inżynierskich

WARIANT INWESTYCYJNY (zielony)

- wiadukt nad linią kolejową nr 292 relacji Jelcz Miłoszyce – Wrocław Osobowice oraz drogą obsługującą **WD-1** o rozpiętości 74,9 m
- most nad ciekim Młynówka Kielczowska **MD-1**
- estakada nad doliną rzeki Widawy **ET-1**
- przepusty (rurowe, paraboliczne, ramowe) pełniące częściowo funkcję przejścia dla małych zwierząt

4. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Na etapie określania przebiegu analizowanej drogi rozważanych było wiele wariantów jej przebiegu. Ostatecznie wybrane zostały:

- **wariant inwestycyjny (oznaczony na poniższej mapie kolorem zielonym, nr 4),**
- **wariant alternatywny (oznaczony na poniższej mapie kolorem niebieskim, nr 3).**

Jako drugi wariant alternatywny brano pod uwagę wariant czerwony (nr 1) dla którego w 2006 roku została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach. Obecnie inwestor podjął decyzję o innym przebiegu analizowanej drogi. Pozostałe warianty odrzucone zostały jako mniej racjonalne do realizacji.

Początek każdego z analizowanych wariantów przyjęto w tym samym miejscu – za skrzyżowaniem z ulicą Strachocińską we Wrocławiu. Jako kilometr początkowy przyjęto km 8+070,00 (dowiązanie do zadania budowa drogi woj. BŁD etap IV – obecnie realizowany).

Każdy z analizowanych wariantów kończy się w rejonie skrzyżowania projektowanej drogi wojewódzkiej z drogą powiatową nr 1920D na wysokości miejscowości Kiełczów i Śliwice.

Wariant 1 (czerwony)

Wariant 1 (czerwony) rozpoczyna się za skrzyżowaniem z ulicą Strachocińską we Wrocławiu i przechodzi wiaduktem nad linią kolejową nr 292 relacji Jelcz Miłoszyce – Wrocław Osobowice oraz projektowaną drogą obsługującą. Dalej projektowana trasa prowadzi przez nowo posadzony las mieszany (ok. 5-8 lat), a następnie ogródki działkowe. Dalej wariant czerwony, przechodząc przez ciek Mrówka (Kanał Graniczny), prowadzi na odcinku niecałych 100 m po terenie gminy Czernica. Następnie projektowana trasa, przechodząc przez ciek Przerowa, wchodzi na teren gmina Długołęka. Na terenie gminy Długołęka wariant czerwony krzyżuje się z drogą powiatową nr 1922D, łączącą wieś Dobrzykowice (gmina Czernica) i wieś Kiełczów (gmina Długołęka) na wysokości wsi Kiełczówek. Projektowana trasa omija od strony południowej miejscowość Kiełczówek, prowadząc początkowo przez pola uprawne, nieużytki, łąki i pastwiska. Następnie projektowana trasa przechodzi przez teren Natury 2000 (Lasy Grędzińskie – PLH020081), a dalej przez rzekę Widawę. Nad terenem Natury 2000 i rzeką Widawą zaprojektowano estakadę. Dalej wariant czerwony prowadzi przez pola uprawne, nieużytki, łąki i pastwiska aż do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1920D na wysokości miejscowości Kiełczów i Śliwice.

W pierwszej kolejności planowana jest budowa jednej jezdni. Obiekty inżynierskie wybudowane zostaną w sposób pozwalający na dobudowanie drugiej jezdni w późniejszym terminie, bez konieczności wstrzymywania ruchu. Termin budowy drugiej jezdni nie jest określony i uzależniony będzie od natężenia ruchu.

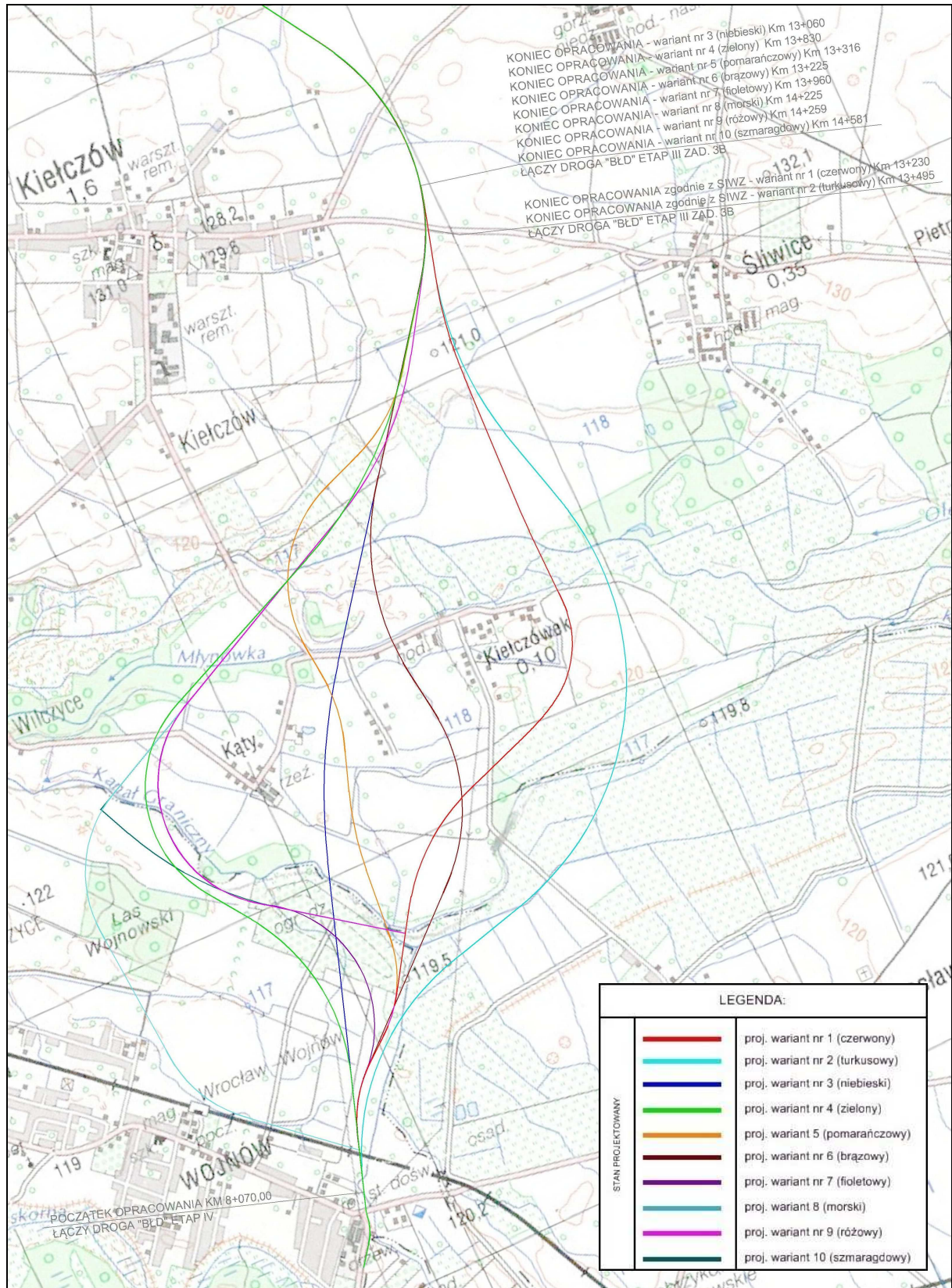
Wariant 3 (niebieski)

Wariant 3 (niebieski) rozpoczyna się za skrzyżowaniem z ulicą Strachocińską we Wrocławiu i przechodzi wiaduktem nad linią kolejową nr 292 relacji Jelcz Miłoszyce – Wrocław Osobowice oraz projektowaną drogą obsługującą. Dalej projektowana trasa prowadzi przez pola uprawne, nieużytki, łąki i pastwiska, a następnie przez ogródki działkowe. Na terenie ogródków działkowych zaprojektowano skrzyżowanie projektowanej drogi wojewódzkiej z ulicą Boczna we Wrocławiu oraz drogą obsługującą. Wariant niebieski, przekraczając ciek Mrówka (Kanał Graniczny), wchodzi na teren gminy Długołęka. Projektowana trasa mija miejscowość Kały od strony wschodniej oraz miejscowość Kiełczówek od strony zachodniej, prowadząc przez teren, na którym obecnie znajdują się pola uprawne, nieużytki, łąki i pastwiska, a który zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego ma być przeznaczony pod zabudowę jednorodziną

mieszkaniową. Dalej wariant niebieski krzyżuje się z drogą powiatową nr 1922D, łączącą miejscowość Dobrzykowice (gmina Czernica) i miejscowość Kiełczów (gmina Długołęka). Następnie projektowana trasa przechodzi estakadą nad ciekami Młynówka Kiełczowska i doliną rzeki Widawy. Dalej wariant niebieski prowadzi przez pola uprawne, nieużytki, łąki i pastwiska aż do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1920D na wysokości miejscowości Kiełczów i Śliwice.

W pierwszej kolejności planowana jest budowa jednej jezdni. Obiekty inżynierskie wybudowane zostaną w sposób pozwalający na dobudowanie drugiej jezdni w późniejszym terminie, bez konieczności wstrzymywania ruchu. Termin budowy drugiej jezdni nie jest określony i uzależniony będzie od natężenia ruchu.

Rys. 2. Przebieg wszystkich wariantów przedsięwzięcia.



5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

Do realizacji inwestycji zostanie wykorzystany sprzęt budowlany typu:

- koparki, ładowarki, spycharki oraz frezarki używane do prac rozbiórkowych istniejących nawierzchni oraz realizacji robót ziemnych;
- samochody ciężarowe samowyładowcze do transportu materiałów z rozbiórek, do transportu mas bitumicznych oraz transportu mas ziemnych;
- dźwigi samojezdne do realizacji robót mostowych;
- rozściełacze mas bitumicznych, do wykonywania bitumicznych warstw konstrukcji ;
- walce drogowe i zagęszczarki do zagęszczania gruntów, warstw podbudów oraz warstw bitumicznych konstrukcji jezdni.

Wymieniony sprzęt napędzany jest olejem napędowym, który zużywany będzie w ilościach charakterystycznych dla tego rodzaju maszyn. Maszyny te powodować mogą negatywne oddziaływanie na środowisko w postaci emisji hałasu i spalin. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i występować będzie tylko w czasie trwania budowy.

Do budowy oraz w trakcie eksploatacji wykorzystane zostaną następujące materiały i surowce:

- woda,
- energia elektryczna (na potrzeby robót budowlanych oraz oświetlenia dróg).
- paliwa do pojazdów i urządzeń mechanicznych wykonujących prace przy budowie,
- beton asfaltowy,
- mieszanka SMA (mineralno-asfaltowa),
- cement, piasek,
- tłuczeń kamienny,
- humus,
- grunt stabilizowany cementem,
- kostka brukowa i betonowa,
- żelazo i stal.

Przewidywane ilości w/w materiałów, substancji i energii są w niektórych przypadkach trudne do oszacowania. Ilości te nie będą jednak odbiegały od typowych związanych z budową tego typu inwestycji.

6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Wszystkie przewidziane do zastosowania urządzenia mają na celu ochronę wód, gleby i atmosfery przed wprowadzeniem ponadnormatywnej ilości substancji szkodliwych. Przewidziane rozwiązania mają na celu spełnienie określonych w przepisach dopuszczalnych poziomów wprowadzanych do środowiska substancji i energii.

Ochrona powietrza

Ograniczenie oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie powietrza atmosferycznego na etapie robót budowlanych można osiągnąć poprzez zastosowanie poniższych rozwiązań:

- transport materiałów sypkich w opakowaniach pojazdami do tego przystosowanymi, przykrywanie skrzyń ładunkowych plandekami,
- magazynowanie materiałów sypkich w miejscach osłoniętych przed wiatrem,
- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy,
- zapewnienie efektywnych dojazdów na teren budowy.

Działania wyszczególnione powyżej są istotne zwłaszcza w rejonie występowania zabudowy mieszkaniowej lub miejsc stałego lub okresowego przebywania ludzi.

W odniesieniu do etapu funkcjonowania przedsięwzięcia na najistotniejsze czynniki warunkujące wielkość emisji jak: natężenie ruchu, stan techniczny pojazdów czy rodzaj spalanej paliwa zarządzający drogą nie ma wpływu. W przypadku gdy w związku z realizacją przedsięwzięcia wybudowane zostaną urządzenia ochrony przed hałasem będą one również w pewnym stopniu pełniły barierę dla niezorganizowanej frakcji pyłu o większej granulacji.

Ochrona wód gruntowych i odwodnienie

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na jakość wód gruntowych. Zaprojektowane odwodnienie nawierzchni drogowej zabezpieczy środowisko wodne przed zanieczyszczeniami.

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko gruntowo - wodne planuje się tak zorganizować prace, by ograniczyć przelewanie paliw i innych środków chemicznych na placu budowy. Sprzęt techniczny będzie posiadać dopuszczenie do ruchu i stosowne atesty.

Ochrona przed hałasem

Na etapie realizacji inwestycji głównym źródłem hałasu będą prace budowlane. Emisja hałasu będzie związana z przesuwającym się frontem robót. W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej, należy stosować się do poniższych zaleceń:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202),
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego;

Na etapie funkcjonowania drogi emisja hałasu związana będzie z ruchem samochodowym w obrębie projektowanej drogi.

Ochrona przed zanieczyszczeniem środowiska związanym z gospodarką odpadami

Prace budowlane będą prowadzone w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczać negatywne ich oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi. Wytworzone odpady w pierwszej kolejności poddane będą odzyskowi (ponownemu zagospodarowaniu), a gdy odzysk nie będzie możliwy – unieszkodliwianiu. Spośród odbiorców odpadów wybierani będą tacy, którzy prowadzą odzysk odpadów i mają stosowne zezwolenia w tym zakresie.

Odpady z utrzymania zieleni odbierać będzie firma zajmująca się utrzymaniem terenów zielonych oraz cięciami pielęgnacyjnymi drzew. Odpady z utrzymania czystości nawierzchni dróg, ścieżek, chodników odbierać będzie firma zajmująca się oczyszczaniem letnim i zimowym ulic i placów.

Zgodnie z *ustawą o odpadach* Wykonawca oraz Zarządzający uregulują stan formalno-prawny w zakresie gospodarki odpadami tj. w zależności od ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów uzyskają: pozwolenie na wytwarzanie odpadów, decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub złożą informację o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi.

7. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIACYCH ŚRODOWISKO

Czynnikami oddziaływującymi na środowisko będą:

- **zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego**, którego źródłem będzie emisja komunikacyjna,
- **hałas o charakterze liniowym** związanym z ruchem pojazdów (samochody),
- **ścieki** deszczowe,
- **odpady** w tym komunalne i niebezpieczne (odpady powstające głównie podczas budowy).

7.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Wartości odniesienia substancji w powietrzu są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. z 2003 Nr 1 poz. 12].

Tabela 1. Wartości odniesienia substancji w powietrzu

Lp.	kod	Rodzaj zanieczyszczenia	numer CAS	D ₁ [µg/m ³]	D _a [µg/m ³]
1	70	NO ₂	10102-44-0	200	40
2	150	CO	630-08-0	30000	-
3	164	węglowodory alifatyczne	-	3000	1000
4	165	węglowodory aromatyczne	-	1000	43
5	137	Pył zawieszony Pm10	-	280	40

1) wielkość emisji substancji do powietrza na etapie robót budowlanych

Źródłem emisji na etapie robót budowlanych będą:

- maszyny do robót ziemnych: koparki, ładowarki, walce wibracyjne,
- maszyny do prowadzenia robót związanych z budową nawierzchni jak betonowozy, rozścielacze asfaltu,
- maszyny do robót instalacyjnych jak: żurawie samochodowe, spawarki,
- transport materiałów budowlanych oraz mas ziemnych powstałych w wyniku korytowania (zarówno emisje związane ze spalinami z pojazdów ciężarowych jak i emisja niezorganizowana – pylenie transportowanych mas ziemnych),
- prace wykończeniowe.

Największa intensywność oddziaływania w zakresie emisji pyłów różnej granulacji będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi i wykonywaniu głębszych wykopów. W fazie realizacji należy spodziewać się wystąpienia następujących negatywnych oddziaływań w zakresie czystości powietrza:

- wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych głównie NO_x, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno bezpośrednio na placu budowy, jak i w jego sąsiedztwie - pojazdy dostarczające materiały budowlane i transportujące masy ziemne,

- wzrost emisji pyłów, związany z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich i pylistych oraz intensywniejszym ruchem pojazdów w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia,
- wzrost emisji węglowodorów i substancji złoonych, będących wynikiem kładzenia gorących mieszanek mineralno-bitumicznych na nawierzchni drogi,
- wzrost emisji LZO ulatniających się z farb i lakierów stosowanych w pracach wykończeniowych.

Oddziaływanie na etapie prac budowlanych będzie miało charakter chwilowy i odwracalny. Po zakończeniu prac budowlanych oddziaływania w tym zakresie ustąpią.

2) wielkość emisji substancji do powietrza na etapie funkcjonowania

Emisja na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia związana będzie ze spalaniem paliw w silnikach pojazdów. W emitowanych spalinach występują: tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne oraz tlenki azotu. Wysokie temperatury spalania paliwa, a także reakcje zachodzące pomiędzy cząsteczkami paliwa, a tlenem powietrza przed właściwym zapłonem, powodują rozkład węglowodorów paliwa i powstawanie związków organicznych nie występujących w paliwie jak np. aldehydy, kwasy, smoły, laki, asfalty i wiele innych. Udział wymienionych produktów emisji jest różny i zależy od konstrukcji silnika, stosowanych materiałów pędnych, charakteru silnika lub innych czynników. Głównym zanieczyszczeniem emitowanym podczas funkcjonowania przedsięwzięcia będą tlenki azotu reprezentowane przez NO_2 .

NO_x – tlenki azotu (głównie tlenek NO i dwutlenek NO_2). Pojazdy są drugim co do ilości, po energetyce źródłem emisji tlenków azotu. Bezpośrednio po wydaleniu, w spalinach występuje głównie tlenek azotu NO , który tworzy się w silniku spalinowym w temperaturze powyżej $1000\text{ }^\circ\text{C}$. Szybki spadek temperatury oraz obecność tlenu powoduje przemianę do dwutlenku azotu. NO_2 jest gazem aktywnym chemicznie, ulega szybkim przemianom fotochemicznym i odgrywa podstawową rolę w powstawaniu smogu fotochemicznego. Tlenki azotu są najbardziej uciążliwymi zanieczyszczeniami emitowanymi w trakcie ruchu pojazdów. Zwykle to one decydują o rozpiętości obszarów ponadnormatywnego oddziaływania zanieczyszczeń w otoczeniu dróg.

7.2 Hałas, drgania i wibracje

Obowiązujące wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wynikają z zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. z dnia 5 lipca 2007r. nr 120, poz. 826].

Tereny zabudowy mieszkaniowej i tereny przeznaczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego na cele mieszkalne kwalifikowane są do grupy 3b – terenów zabudowy zagrodowej. Dopuszczalny poziom hałasu dla tych terenów został określony jako:

- dla pory dziennej – 60dB (A)
- dla pory nocnej – 50dB (A)

Emisja hałasu na etapie prowadzenia prac budowlanych

Istotnym elementem, z punktu widzenia oddziaływania akustycznego, będzie etap realizacji inwestycji. W trakcie budowy drogi w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia, okresowe zakłócenia akustyczne spowodowane będą pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce.

Okres budowy można podzielić na następujące etapy:

- usunięcie obiektów budowlanych i instalacji kolidujących z przebiegiem projektowanej drogi,
- budowa tymczasowych dróg technologicznych oraz baz transportowych,
- budowa obiektów inżynierskich, przygotowanie terenu do budowy drogi,
- budowa drogi wraz z infrastrukturą,
- prace wykończeniowe.

Ze względu na specyfikę robót drogowych każdy z wyszczególnionych etapów wiąże się z emisją hałasu do środowiska. Emisja ta będzie ściśle związana z przesuwanym się frontem robót budowlanych. Ze względu na rodzaj stosowanego sprzętu etap prac ziemnych będzie okresem największej emisji hałasu. Przykładowe poziomy hałasu emitowanego przez urządzenia i maszyny budowlane przedstawiono w tabeli.

Tabela 2. Przykładowy poziom emisji hałasu podczas typowych prac budowlanych

Rodzaj urządzenia	Typowy poziom hałasu w odległości 7m od pracującego urządzenia
Zdejmowanie warstwy glebowej przez spychacz	87dB(A)
Młot pneumatyczny (np. przy pracach związanych z rozbiórką elementów betonowych)	90dB(A)
Koparka gąsienicowa	85dB(A)
Pojazdy ciężarowe (wywrotki, pompy betonu, gruszki do transportu betonu)	82dB(A)

Należy zauważyć, iż poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202]. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem moc akustyczna poszczególnych urządzeń nie powinna przekraczać:

- spycharka gąsienicowa – 104dB(A)
- koparka kołowa, ładowarka – 104dB(A)
- maszyny do zagęszczania, młoty pneumatyczne – 106dB(A)
- dźwigi wieżowe – 100dB(A)

Hałas powstający na etapie budowy jest krótkotrwały o charakterze lokalnym i ustąpi po zakończeniu robót. Uciążliwość akustyczna zależy od odległości od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Ze względu na to, iż na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz wykazu urządzeń pracujących przy budowie, nie można wykonać szczegółowej analizy wpływu budowy na klimat akustyczny otoczenia. Ogólnie można stwierdzić, że uciążliwość akustyczna placu budowy może dochodzić do 70m. Prace związane z budową i modernizacją mają jednak charakter czasowy a ich czas jest relatywnie krótki.

W związku z powyższym zaleca się na etapie prowadzenia prac budowlanych zastosowanie się do poniższych wytycznych:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych

wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202]

- czas budowy ograniczyć wyłącznie do pory dziennej
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego

Źródła hałasu oraz jego emisja na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia

Podstawowym źródłem hałasu szlaków komunikacyjnych jest ruch samochodowy. Jego generacja związana jest z dwoma czynnikami:

- pracą układu napędowego (hałas silnika)
- oddziaływaniem opon z nawierzchnią drogi (hałas toczenia)

Z przeprowadzonych badań wynika, iż dla prędkości większych niż 50km/h hałas toczenia dominuje nad hałasem układu napędowego. Aktualnie trwają badania i prace o charakterze wdrożeniowym w zakresie takiego doboru konstrukcji nawierzchni oraz bieżnika opon, by uzyskać jak najmniejsze emisje hałasu. Poszukiwanie takich rozwiązań nie jest sprawą łatwą. Bardzo często stoi ono w sprzeczności z optymalnymi warunkami hamowania, co jest zagadnieniem dużo istotniejszym. W przypadku samochodów ciężarowych generacja hałasu związana jest dodatkowo z jeszcze jednym czynnikiem – hałasem aerodynamicznym wysokich elementów układu wydechowego.

Należy przewidzieć wyposażenie drogi w urządzenia ochrony akustycznej, którymi mogą być zarówno ekrany akustyczne jak i wały ziemne, powstałe z zagospodarowania mas ziemnych powstałych na etapie prac budowlanych. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie zostaną przeanalizowane w raporcie o oddziaływaniu na środowisko.

7.3 Zanieczyszczone wody opadowe

Zanieczyszczone wody opadowe będą powstawały z odwodnienia drogi oraz terenów utwardzonych. Będą one zawierały metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i pyły zawarte w między innymi w produktach ścierania opon i nawierzchni, rozproszonych w czasie transportu materiałów sypkich i płynnych, chemikaliach do zwalczania gołoledzi oraz paliwach, smarach, olejach itp.).

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na jakość wód gruntowych ze względu na zaprojektowane odwodnienie nawierzchni drogowej, które zabezpieczy środowisko wodne przed zanieczyszczeniami.

7.4 Wytwarzanie odpadów

Etap budowy

W związku z prowadzeniem prac przy budowie planowanej inwestycji mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej: gruz betonowy, ceglany i ceramiczny,
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali,
- gleba i ziemia w tym urobek z pogłębiania i tłuczeń,
- odpady powstałe w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń: płyny hamulcowe, oleje silnikowe, hydrauliczne, smarowe i przekładniowe, filtry olejowe, akumulatory itp.
- inne odpady np. opakowania po używanych substancjach chemicznych (w tym niebezpiecznych), odpady komunalne,

Tabela 3. Rodzaje wytwarzanych odpadów – etap budowy

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu
1.	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 05*
2.	Opakowania zawierające pozostałości olejów lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*
3.	Czyściwo, ubrania ochronne zanieczyszczone olejami	15 02 02*
4.	Odpady betonu oraz gruz betonowy	17 01 01
5.	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	17 01 06*
6.	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81
7.	Asfalt	17 03 02
8.	Żelazo i stal	17 04 05
9.	Gleba i ziemia	17 05 04
10.	Tłuczeń	17 05 08
11.	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01

* odpady niebezpieczne

Etap eksploatacji

Podczas eksploatacji drogi przewiduje się występowanie następujących rodzajów odpadów:

- odpady uliczne i z pielęgnacji zieleni,
- odpady ze studzienek kanalizacyjnych,
- odpady elektryczne i elektroniczne,
- inne odpady powstające podczas prac związanych z konserwacją elementów dróg.

Odpady uliczne i z pielęgnacji zieleni

Do tej grupy odpadów należą:

- zmiotki uliczne,
- odpady roślinne (trawa, liście, gałęzie),
- śnieg.

Odpady ze studzienek kanalizacyjnych - odpady te, występujące najczęściej w postaci szlamów, składają się z mieszaniny, piasku, drobnych odpadów roślinnych oraz pyłu ze ścierania nawierzchni.

Tabela 4. Rodzaje wytwarzanych odpadów – etap eksploatacji

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu
1.	Czyściwo, ubrania ochronne zanieczyszczone olejami	15 02 02*
2.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*
3.	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14
4.	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01*
5.	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02*
6.	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81
7.	Odpady ulegające biodegradacji (biomasa roślinna)	20 02 01
8.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01
9.	Zmiotki uliczne	20 03 03
10.	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	20 03 06

* odpady niebezpieczne

8. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Ze względu na dużą odległość od granic państwa i lokalne oddziaływanie inwestycji, realizacja inwestycji oraz późniejsza jej eksploatacja nie będzie wiązała się z transgranicznym oddziaływaniem na środowisko.

9. DANE O OBSZARACH PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNAZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody wyróżnić można następujące formy ochrony. Poniżej określono czy w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia znajdują się obszary podlegające ochronie.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| - parki narodowe | – brak znaczącego oddziaływania |
| - rezerваты przyrody | – brak znaczącego oddziaływania |
| - parki krajobrazowe | – brak znaczącego oddziaływania |
| - obszary chronionego krajobrazu | – brak znaczącego oddziaływania |
| - obszary Natura 2000 | – wymaga oceny oddziaływania |
| Inwestycja położona jest w sąsiedztwie obszaru Natura 2000 – PLH 020081 „Lasy Grędzińskie”. | |
| - pomniki przyrody | – brak znaczącego oddziaływania |
| - stanowiska dokumentacyjne | – brak znaczącego oddziaływania |
| - użytki ekologiczne | – brak znaczącego oddziaływania |
| - zespoły przyrodniczo krajobrazowe | – brak znaczącego oddziaływania |
| - stanowiska roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną | – wymaga oceny oddziaływania |

Rys. 3. Obszar Natura 2000 – PLH 020081 „Lasy Grędzińskie”.

