

1. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

1.1. Etap realizacji

Ochrona przed hałasem

Uciążliwość na tym etapie ograniczona będzie do bezpośredniego sąsiedztwa terenu objętego pracami budowlanymi (będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i chwilowe).

Zaleca się, aby pora prowadzenia prac powodujących znaczną emisję hałasu była ograniczona do godzin dnia. Maszyny i urządzenia wykorzystywane przy budowie powinny charakteryzować się korzystnymi własnościami akustycznymi, jak również być w pełni sprawne technicznie. W razie prowadzenia prac w małej odległości od terenów chronionych przed hałasem (tereny zabudowy mieszkaniowej) można rozważyć miejscowe, tymczasowe ekranowanie przy pracach szczególnie hałaśliwych. Negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji można niwelować dobrą organizacją prac oraz użyciem sprawnego technicznie sprzętu.

Ochrona powietrza

Na etapie realizacji rozbudowy drogi emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie pochodziła od ciężkiego sprzętu wykorzystywanego przy realizacji inwestycji. Emisje te, o charakterze nieorganizowanym, mogą być dokuczliwe, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie realizacji inwestycji zaleca się :

- stosować gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania składników mieszanek na miejscu budowy,
- drogi dojazdowe i aktualnie realizowane fragmenty drogi utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie,
- materiały sypkie transportować wywrotkami wyposażonymi w oponcze ograniczające pylenie,
- minimalizować emisję spalin z maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych poprzez wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku.

Ochrona środowiska gruntowo-wodnego

Na etapie budowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód i gleby mogą być :

- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy,
- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych i wykończeniowych,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z niesprawnych maszyn,
- nieodpowiednie składowanie odpadów budowlanych oraz komunalnych.

Główne działania mające na celu zapobieganie, zmniejszanie lub ograniczanie oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne :

- segregowanie i magazynowanie odpadów powstających w fazie budowy w przeznaczonych do tego celu miejscach i pojemnikach oraz ich sukcesywne usuwanie z placu budowy (na terenie pasa drogowego);
- zapewnienie zaplecza sanitarnego dla pracowników;
- przestrzeganie zakazu używania niesprawnego sprzętu oraz kontrolowanie na bieżąco stanu technicznego maszyn i urządzeń wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięcia;

- wykonywanie potencjalnych drobnych napraw sprzętu w miejscach wyłącznie do tego przeznaczonych i przystosowanych, zapewniających zabezpieczenie przed skażeniem gruntu;
- utrzymanie terenu budowy i ewentualnych wykopów w stanie bez wody stojącej;
- natychmiastowe usuwanie ewentualnych rozlewów olejowych spowodowanych awarią sprzętu, maszyn budowlanych i środków transportu za pomocą sorbentów, mat bądź biopreparatów do neutralizacji i likwidacji rozlewów olejowych;
- ograniczenie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem placu budowy, poprzez odpowiednią organizację pracy.

W przypadku awarii, których skutkiem byłoby zanieczyszczenie powierzchni ziemi, należy postępować

ac zgodnie z art. 11 ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie.

Projekt organizacji robot, w tym zorganizowanie zaplecza budowy, będzie wykonany przez Wykonawcę przedsięwzięcia jako jeden z pierwszych etapów jego realizacji. Z uwagi na niewielką skalę przedsięwzięcia, Wykonawca może zrezygnować z typowego zaplecza budowy i dostarczać sprzęt z własnej bazy sprzętowej każdorazowo na miejsce realizacji robot. Ewentualne zaplecze budowy będzie zlokalizowane w miejscu posiadającym utwardzoną nawierzchnię, z dala od cieków i zbiorników wodnych, a także od miejsc z płytkim zaleganiem wód podziemnych. Przy organizacji zaplecza budowy, Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów, w tym dotyczących ochrony środowiska.

Ochrona środowiska przyrodniczego (ustalenia wspólne dla stanu realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia)

Powierzchnia przewidywanego oddziaływania, ograniczająca się do czasowego zajęcia w czasie prowadzonych prac, który jest terenem przekształconym istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej.

Zajęciu i zniszczeniu podlegać będzie roślinność w obrębie gruntowych poboczy, na których nie potwierdzono obecności cennych siedlisk przyrodniczych.

Przewidywana wycinka drzew związana z realizacją inwestycji spowoduje zniszczenie 3 siedlisk lęgowych bogatki.

Planowaną wycinkę zaleca się przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 31 sierpnia, a w przypadku konieczności wycinki w trakcie trwania okresu lęgowego, wyłącznie po potwierdzeniu przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów ptaków w obrębie usuwanych drzew.

W ramach kompensacji za zniszczone siedliska ptaków zaleca się wykonanie nasadzeń zastępczych drzew wzdłuż rozbudowywanej drogi w ilości nie mniejszej niż liczba drzew przeznaczonych do wycinki.

Ponadto w związku z wycinką drzew w obrębie, których stwierdzono siedliska dziuplaków, celem zachowania potencjału siedliskowego rejonu inwestycji zaleca się zamontować co najmniej 3 skrzynki lęgowe typ A na drzewach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie rozbudowywanej drogi.

Realizacja inwestycji po zastosowaniu działań zapobiegawczych, minimalizujących i kompensujących nie wpłynie negatywnie na lokalne populacje stwierdzonych gatunków ptaków.

Przed przystąpieniem do wycinki drzew stanowiących siedliska ptaków należy uzyskać stosowne zezwolenie regionalnego dyrektora ochrony środowiska na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk gatunków objętych ochroną w trybie art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia

2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 ze zm.), w zakresie zniszczenia 3 siedlisk bogatki.

Zgodnie z art. 56 ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenia na odstępstwa, od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków roślin, porostów, grzybów i zwierząt objętych ochroną ścisłą, mogą być wydane w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz spełniają jeden z warunków wymienionych w art. 56 ust. 4 ww. ustawy, w tym:

- w przypadku gatunków objętych ochroną ścisłą, gatunków ptaków oraz gatunków wymienionych w załączniku IV dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – wynikają z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogów o charakterze społecznym lub gospodarczym lub wymogów związanych z korzystnymi skutkami o podstawowym znaczeniu dla środowiska, lub;
- w przypadku gatunków innych niż wymienione w pkt 6 - wynikają ze słusznego interesu strony lub koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogów o charakterze społecznym lub gospodarczym lub wymogów związanych z korzystnymi skutkami o podstawowym znaczeniu dla środowiska.

Rozbudowa przedmiotowej drogi gminnej na ww. odcinku wynika z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogów o charakterze społecznym. Ponadto brak jest rozwiązań alternatywnych oraz jak wykazano w niniejszym opracowaniu zniszczenie siedlisk ptaków w ww. ilościach nie będzie szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków.

W związku z powyższymi warunkami do wydania zezwolenia na odstępstwo od zakazów określone w art. 56 ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, należy uznać za spełnione.

Uwzględniając zakres planowanej inwestycji, realizacja przedsięwzięcia nie będzie skutkować zajęciem siedlisk rozrodu, zimowania lub żerowania płazów, których potencjalne siedliska w postaci zbiorników śródpolnych potwierdzono na obszarach sąsiadujących, zlokalizowanych poza zasięgiem przewidywanego zajęcia.

Jednocześnie obserwacje terenowe nie potwierdziły odbywania masowej migracji zwierząt przez przedmiotową drogę, w tym przez płazy. Dotychczasowa migracja zwierząt o charakterze lokalnym odbywa się po nawierzchni drogi szerokim frontem.

Ponadto przedmiotowa droga przebiega poza terenami korytarzy ekologicznych wyznaczonymi PAN w Białowieży.

Z uwagi na obecność siedlisk potencjalnie dogodnych dla bytowania płazów w sąsiedztwie drogi należy na etapie realizacji przedsięwzięcia zapewnić nadzór przyrodniczy, którego celem będzie eliminacja zagrożenia śmiertelności poprzez ewentualne odławianie osobników i przenoszenie ich poza teren inwestycji lub wprowadzenie tymczasowych wygradzeń zabezpieczających.

Na podstawie przeprowadzonych prac wstępnego rozpoznania i lustracji terenowej ustalono, że:

- zasięg bezpośredniego oddziaływania, związanego z zajęciem terenu ogranicza się do pasa nawierzchni drogowej bez potrzeby ingerencji w zbiorowiska roślinne siedlisk leśnych, terenów podmokłych i zawodnionych,
- planowana rozbudowa nawierzchni drogowej w założonym zakresie wyklucza możliwość ingerencji stwierdzone elementy przyrodniczo-krajobrazowe, w tym: zbiorowiska użytków rolnych, izolowane zbiorniki śródpolne i niewielkie płyty zadrzewień leśnych,
- brak zagrożenia pogorszenia warunków migracji zwierząt.

Uwzględniając wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej oraz podsumowując stwierdzone oddziaływania i uwzględniając przyjęte działania zapobiegawcze i

kompensacyjne w zakresie odtworzenia zadrzewienia przydrożnego oraz siedlisk gniazdowania ptaków, zasiedlających drzewa wyznaczone do wycinki nie ustalono znacząco negatywnego wpływu inwestycji względem elementów środowiska przyrodniczego, w tym krajobrazu, bioróżnorodność, gatunków chronionych i cennych siedlisk przyrodniczych.

1.2. Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji drogi nie przewiduje się stosowania specjalnych rozwiązań chroniących środowisko.

Ochrona przed hałasem

Analiza przedsięwzięcia pod kątem jego wpływu na stan środowiska akustycznego (pkt.7.1) wskazała jednoznacznie, że planowana inwestycja nie będzie stanowiła obciążenia dla środowiska pod względem hałasu, w związku z powyższym dla realizacji analizowanego przedsięwzięcia nie ma potrzeby zastosowania elementów ograniczających emisję hałasu.

Ochrona powietrza

Realizacja przedsięwzięcia wpłynie tylko w niewielkim stopniu na stan powietrza atmosferycznego (emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych ze spalania paliw w pojazdach). Przedmiotowa inwestycja będzie spełniała standardy emisyjne i dla zakładanych parametrów drogi nie ma potrzeby stosowania dodatkowych działań. Dodatkowo, mieszkańcy sąsiadujący bezpośrednio z drogą mają posadzoną zieleni.

Ochrona środowiska gruntowo-wodnego

Eksploatacja drogi będzie źródłem emisji wód deszczowych w wyniku jej odwadniania. Projekt przewiduje odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni drogi powierzchniowo do ziemi lub istniejących rowów. Zgodnie z §21 pkt.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. 2014 poz. 1800) wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dróg powiatowych klasy innej niż G, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Proponuje się racjonalne stosowanie środków zapobiegających śliskości jezdni w okresie zimowym. Wśród środków do zwalczania śliskości pośniegowej stosowane są przede wszystkim mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂. Dawki tych związków nie powinny przekraczać norm ustalonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 roku w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach (Dz.U. 2005 nr 230 poz. 1960).

2. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

2.1. Emisja hałasu

Etap realizacji przedsięwzięcia

Emisja hałasu do środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia związana będzie głównie z pracą typowego sprzętu budowlanego (samochody ciężarowe, ładowarki, spychacze) oraz specjalistycznych maszyn wykorzystywanych standardowo podczas budowy dróg, służących do rozścielania i zagęszczania asfaltu (rozścielarki, walce), a także z dowozem materiałów oraz wywozem odpadów. Spodziewany poziom hałasu przy niektórych operacjach może być wyższy niż podczas normalnej eksploatacji drogi. Hałas ten będzie jednak ściśle zlokalizowany w rejonie aktualnego frontu prowadzonych robót i będzie ograniczony w czasie do okresu realizacji przedsięwzięcia (szacowanego na ok. 4 miesiące). Dodatkowo

intensywność prac, a tym samym emisja hałasu będzie zmienna w przestrzeni i będzie przesuwiała się systematycznie wraz z zasadniczym frontem prac.

Uciążliwości występujące w trakcie prowadzenia prac budowlanych ograniczone będą bezpośredniego sąsiedztwa terenu objętego robotami (będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, chwilowe).

Przy pracach prowadzonych w otoczeniu terenów rolniczych, uciążliwość realizacji przedsięwzięcia na środowisko będzie znikoma. W przypadku obszaru zlokalizowanego w obrębie zabudowań wsi Szabda, uciążliwości związane z pracami budowlanymi mogą być odczuwalne w nieco większym stopniu, jednak z uwagi na ich ograniczony czas trwania będą niewielkie.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Źródłem emisji hałasu z przedmiotowej inwestycji będzie ruch pojazdów po rozbudowanej drodze (praca silnika, toczenie kół po drodze). Tereny otaczające inwestycję nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Kwalifikacji terenów podlegających ochronie akustycznej dokonano na podstawie ich rzeczywistego użytkowania.

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, wartości dopuszczalne hałasu wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A, określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz.826 z późn.zm.) wynoszą :

- dla pory dziennej (godz. 6.00-22.00) : $L_{AeqD} = 61$ [dB (A)]
- dla pory nocnej (godz.22.00-6.00) : $L_{AeqN} = 56$ [dB (A)]

Dla terenów zabudowy zagrodowej oraz terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej, wartości dopuszczalne hałasu wyrażone równoważnym poziomem dźwięku A, określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz.826 z późn.zm.) wynoszą :

- dla pory dziennej (godz. 6.00-22.00) : $L_{AeqD} = 65$ [dB (A)]
- dla pory nocnej (godz.22.00-6.00) : $L_{AeqN} = 56$ [dB (A)]

Wielkość emisji hałasu w przypadku drogi zależy od wielu czynników takich jak :

- natężenie ruchu pojazdów,
- prędkości ruchu pojazdów
- udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu
- jakość drogi
- ilość i szerokość pasów ruchu
- stan techniczny pojazdów i drogi.

Poziomy dźwięku, których źródłem są środki komunikacji drogowej wynoszą w typowych warunkach jazdy od 75 do 95 dB. W odniesieniu do poszczególnych kategorii pojazdów, wartości te przedstawiają się następująco :

- pojazdy jednośladowe : 79-87 dB;
- samochody ciężarowe : 83-93 dB;
- autobusy i ciągniki : 85-92 dB;
- samochody osobowe : 75-84 dB;

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wykonano wykorzystując francuską krajową metodę obliczeniową „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)” określoną w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” oraz francuską normę „XPS 31-133”. Analiza została wykonana przy użyciu oprogramowania do obliczeń akustycznych, w którym zaimplementowana jest powyższa

metoda. Obliczenia rozprzestrzeniania hałasu przeprowadzone zostały dla pory dnia i pory nocy.

Do obliczeń rozprzestrzeniania hałasu przyjęto następujące dane :

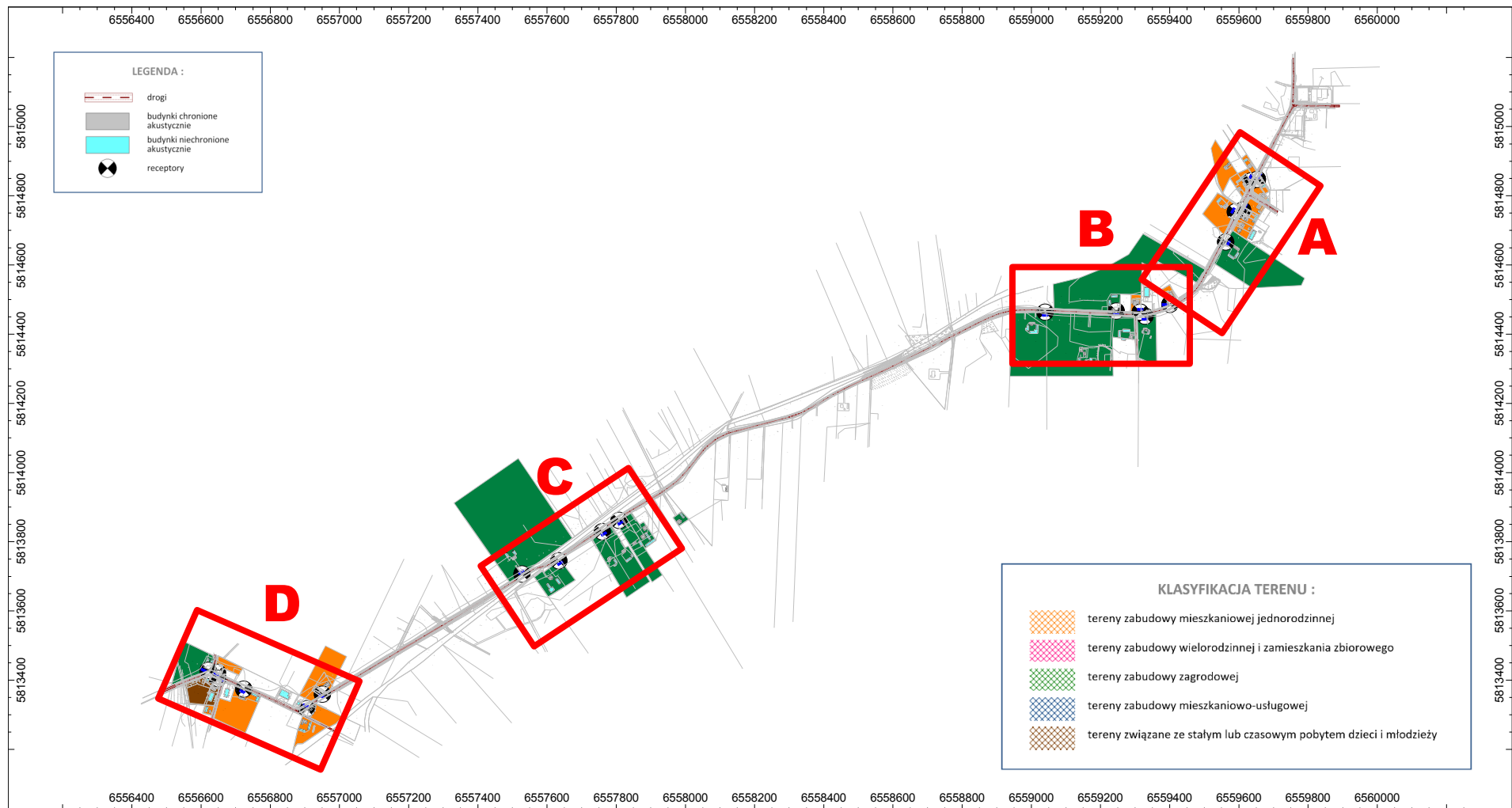
- średniogodzinowe natężenie ruchu w porze dziennej (16 godzin) : 55 poj./h
- średniogodzinowe natężenie ruchu w porze nocnej (8 godzin) : 9 poj./h
- udział pojazdów ciężarowych w porze dziennej i nocnej : 4%
- prędkość ruchu pojazdów na drodze – zgodnie z założeniami projektowymi : **50 km/h**
- ilość i szerokość pasów ruchu = 2 pasy ruchu o łącznej szerokości 6 m
- temperatura powietrza = 10°C

- wilgotność względna powietrza = 70%

- ciśnienie = 1013 hPa,
- absorpcja : $G=1$

Na poniższych rysunkach zobrazowano rozprzestrzenianie hałasu osobno dla pory dnia i osobno dla pory nocy. Dla lepszej czytelności rysunków drogę podzielono na 4 obszary oznaczone A, B, C i D.

Wzdłuż rozbudowywanego odcinka drogi, na granicy terenów zabudowanych, w modelu obliczeniowym rozmieszczono receptory. Wyniki zestawiono w tabeli 3.

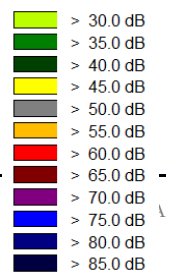


Rysunek 1 : Model obliczeniowy rozprzestrzeniania hałasu

PORA DNIA / OBSZAR „A”



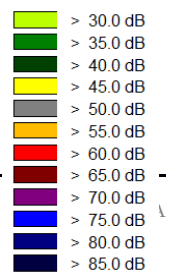
Rysunek 2 : Rozprzestrzenianie hałasu dla pory dnia LAeq D / ODCINEK „A”



PORA NOCY / OBSZAR „A”



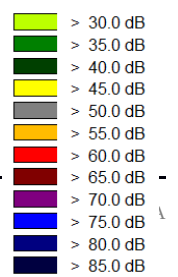
Rysunek 3 : Rozprzestrzenianie hałasu dla pory nocy LAeq N / ODCINEK „A”



PORA DNIA / OBSZAR „B”



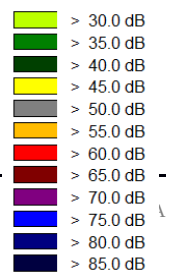
Rysunek 4 : Rozprzestrzenianie hałasu dla pory dnia LAeq D / ODCINEK „B”



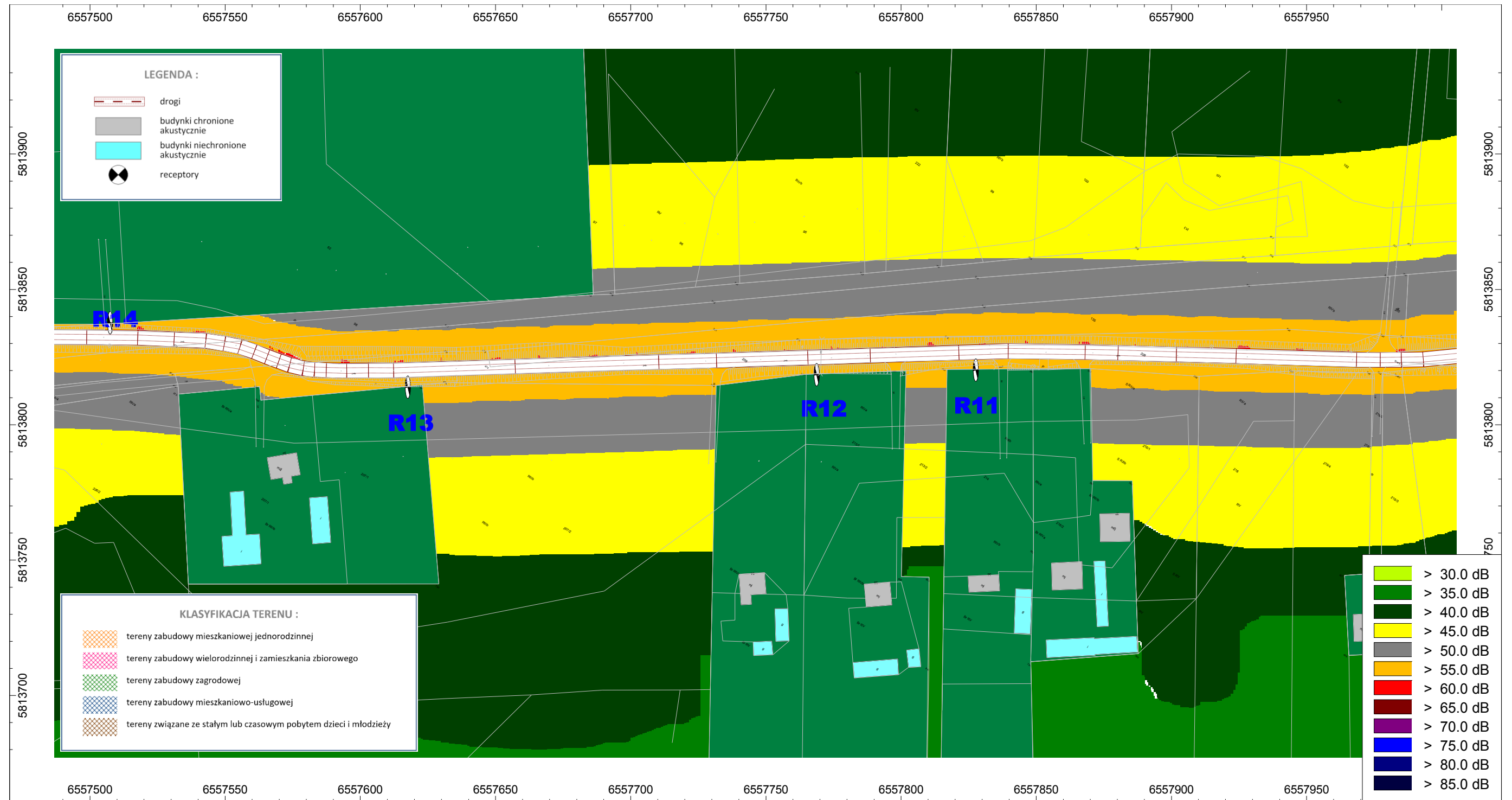
PORA NOCY / OBSZAR „B”



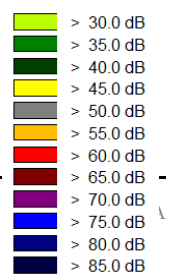
Rysunek 5 : Rozprzestrzenianie hałasu dla pory nocy LAeq N / ODCINEK „B”



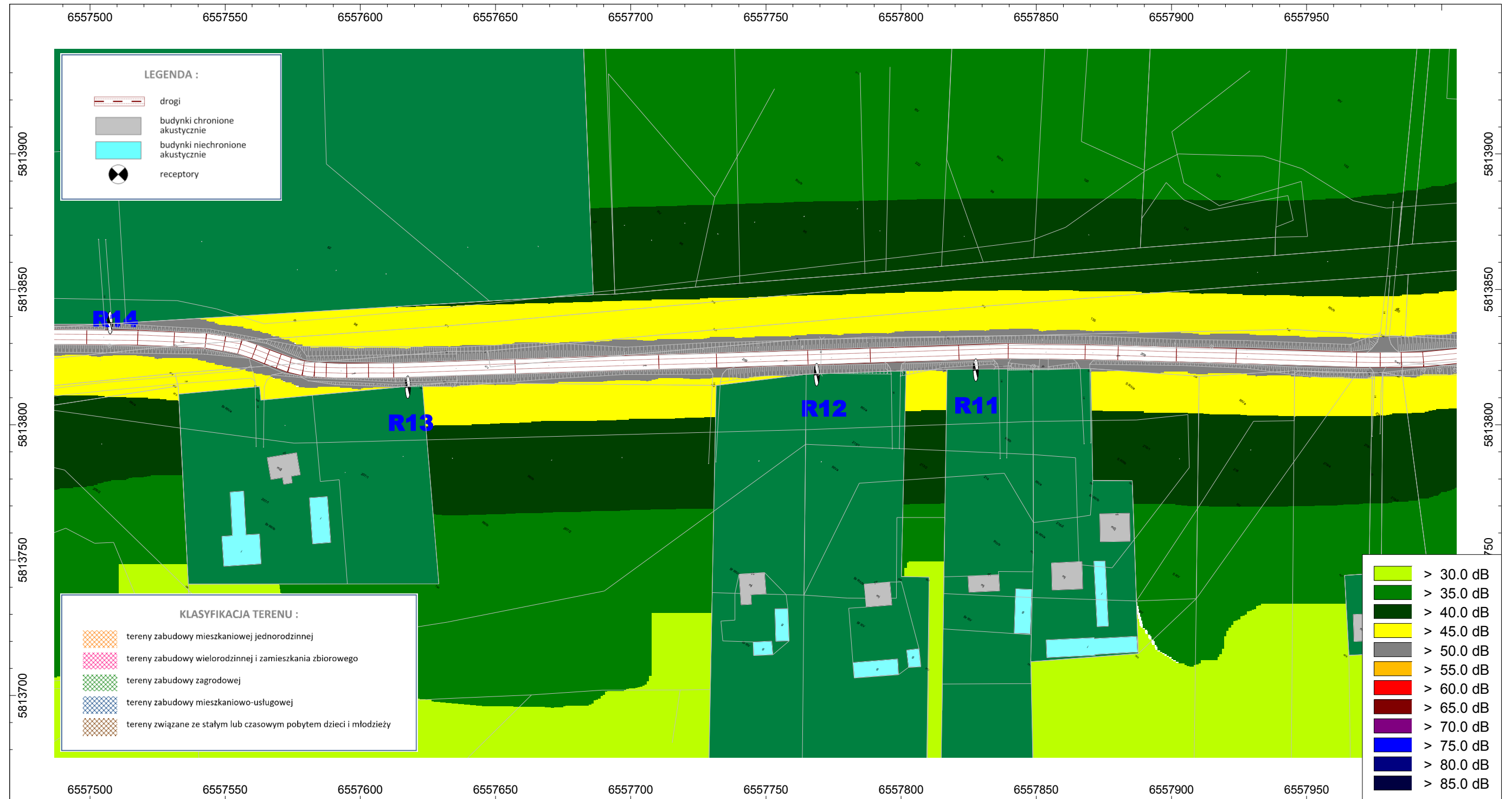
PORA DNIA / OBSZAR „C”



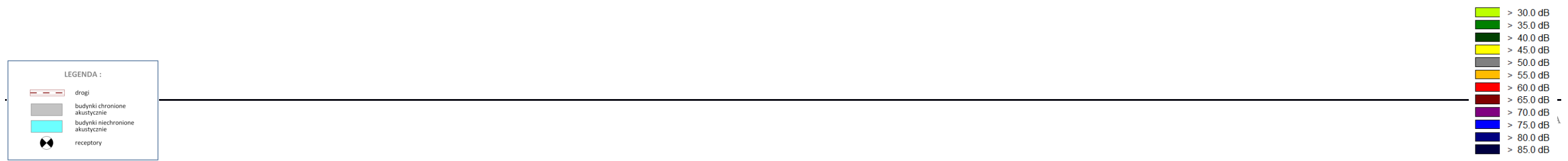
Rysunek 6 : Rozprzestrzenianie hałasu dla pory dnia L_{Aeq D} / ODCINEK „C”



PORA NOCY / OBSZAR „C”



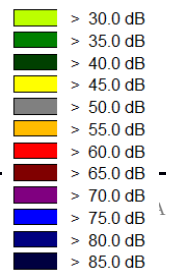
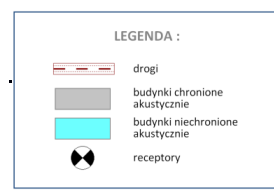
Rysunek 7 : Rozprzestrzenianie hałasu dla pory nocy LAeq N / ODCINEK „C”



PORA DNIA / OBSZAR „D”



Rysunek 8 : Rozprzestrzenianie hałasu dla pory dnia LAeq D / ODCINEK „D”



PORA NOCY / OBSZAR „D”



Rysunek 9 : Rozprzestrzenianie hałasu dla pory nocy LAeq N / ODCINEK „D”

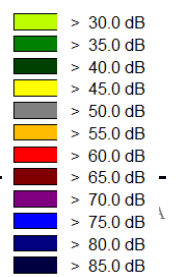


Tabela 1. Receptory - wyniki
(na wysokości 4 m, przed granicą obszaru podlegającego ochronie)

Receptor	Rodzaj użytkowania terenu	Poziom hałasu				Przekroczenie	
		Wartości normowe		Wartości obliczone		pora dnia	pora nocy
		pora dnia	pora nocy	pora dnia	pora nocy		
R01	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	57.7	50.0	-	-
R02	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	57.8	50.1	-	-
R03	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	56.8	49.1	-	-
R04	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	57.6	49.9	-	-
R05	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	56.9	49.2	-	-
R06	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	57.9	50.2	-	-
R07	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	57.8	50.1	-	-
R08	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	58.4	50.7	-	-
R09	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	57.4	49.7	-	-
R10	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	58.8	51.1	-	-
R11	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	57.9	50.2	-	-
R12	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	58.0	50.3	-	-
R13	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	58.1	50.4	-	-
R14	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	58.6	50.9	-	-
R15	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	57.3	49.6	-	-
R16	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	59.0	51.2	-	-
R17	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	58.5	50.7	-	-
R18	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61	56	57.4	49.7	-	-
R19	tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	61	56	57.7	50.0	-	-
R20	tereny zabudowy zagrodowej	65	56	57.8	50.1	-	-

Wyniki analizy pokazują, że dopuszczalne poziomy dźwięku dla terenów objętych ochroną akustyczną, znajdujących się w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie będą przekroczone, a planowana inwestycja nie będzie stanowiła obciążenia dla środowiska pod względem hałasu.

Uwzględniając powyższe stwierdza się, że dla realizacji analizowanego przedsięwzięcia nie ma potrzeby zastosowania elementów ograniczających emisję hałasu.

2.2. Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza

Etap realizacji przedsięwzięcia

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie ciężki sprzęt wykorzystywany podczas prac związanych z wykonaniem rozbudowy drogi takich jak :

- dowóz sprzętu, pracowników i materiałów budowlanych,
- zagęszczenie gruntu rodzimego,
- nadanie drodze odpowiedniego profilu,
- stabilizacja gruntów,
- wykonanie warstw ścieralnych,

Wszystkie maszyny wykorzystywane w tych pracach będą zasilane olejem napędowym.

Eksploatacja rozbudowywanego odcinka drogi będzie źródłem emisji do powietrza zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw (benzyna, gaz, olej napędowy) w silnikach pojazdów korzystających z drogi. Zanieczyszczenia te to przede wszystkim :

- tlenki azotu (NO_x),
- tlenek węgla (CO),
- tlenki siarki (SO_x),
- benzen (C₆H₆)
- fosforan potasu (TSP)
- węglowodory (HC)

Ponieważ na obecnym etapie realizacji inwestycji nie jest jeszcze znany dokładny harmonogram prac budowlanych, emisje zanieczyszczeń w fazie budowy można jedynie oszacować, zakładając następujące dane :

- natężenie ruchu pojazdów na godzinę : 2 pojazdy/h
- prędkość poruszania się po drodze : V = 10 km/h
- długość odcinka poruszania się emitora : L = 3,9 km
- łączny czas trwania okresu inwestycji : 4 miesiące, tj. 688 godz. (praca ok. 8 godz./dobę w dni robocze)
- wskaźniki emisji zanieczyszczeń z silników maszyn roboczych i pojazdów operujących w strefie prac budowlanych opracowane przez Prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka – zgodnie z tabelą 4.

Tabela 2 : Wskaźniki emisji do powietrza zanieczyszczeń z silników spalinowych maszyn roboczych i pojazdów operujących w strefie prac budowlanych

(Prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek, Politechnika Warszawska)

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji substancji wyrażony w [g/(km·pojazd)] dla prędkości pojazdu : V=10 km/h					
	NO _x	CO	SO _x	C6H6	TSP	HC
samochody ciężarowe	15,37693	7,78646	1,16145	0,11980	1,4272	6,2869
maszyny robocze	23,73187	12,1278	1,29268	0,08032	1,386	4,22317

Emisję poszczególnych zanieczyszczeń obliczono ze wzoru :

$$E = R \cdot L \cdot (e_{v1} \cdot U_1 + e_{v2} \cdot U_2)$$

gdzie : R – natężenie ruchu pojazdów spalinowych : R = 2 pojazdy/h

L – długość odcinka poruszania się emitora : L = 3,9 km

$U_{1,2}$ – udział procentowy grupy pojazdów : $U_1 = 40\%$ – samochody ciężarowe

$U_2 = 60\%$ – maszyny robocze

$e_{v1,2}$ – wskaźniki emisji substancji dla samochodów ciężarowych i maszyn roboczych zgodnie z tabelą 4.

Wyniki obliczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń zestawiono w tabeli 5.

Tabela 3. Wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów spalinowych operujących w strefie prac budowlanych

Substancja	Emisja do powietrza	
	[g / h]	[Mg / inwestycję]
Tlenki azotu (NO _x)	159,041	0,109
Tlenek węgla (CO)	81,052	0,056
Tlenki siarki (SO)	9,673	0,007
Benzen (C ₆ H ₆)	0,75	0,001
Fosforan potasu (TSP)	10,939	0,008
Węglowodory (HC)	39,38	0,027

Biorąc pod uwagę, rozłożenie w czasie prac budowlanych (przewidywany okres realizacji inwestycji przyjęty do obliczeń wynosi maksymalnie 4 miesiące) emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych od ciężkiego sprzętu budowlanego będzie niewielka, a tym samym nie będzie stanowić ponadnormatywnej uciążliwości dla środowiska.

Dodatkowo, przy realizacji inwestycji drogowych, procesowi nalewu masy bitumicznej towarzyszy emisja do powietrza lotnych związków organicznych występujących w oparach gorącego asfaltu, takich jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) oraz lotne związki organiczne (LZO). Problem ten dotyczy głównie pracowników narażonych na bezpośredni kontakt oparów ze skórą i drogami oddechowymi. Z uwagi na chwilowy i krótkotrwały charakter tej emisji, nie stanowi ona uciążliwości dla środowiska.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Dokładne oszacowanie ilościowej emisji zanieczyszczeń do powietrza ze spalania paliw przez pojazdy będące w ruchu jest bardzo trudne. Każdy pojazd poruszający się po drodze jest niezależnym, ruchomym źródłem emisji, o indywidualnej charakterystyce ilościowej i jakościowej emisji, uzależnionej od wielkości i rodzaju silnika, rodzaju i jakości spalanego paliwa oraz sprawności technicznej pojazdu. Dodatkowo, różna prędkość poruszania się pojazdu oraz zmiana kierunku jazdy wymusza inną pracę silnika, a tym samym różne zużycie paliwa i różną emisję spalin dla tego samego źródła emisji. Wszystkie te czynniki sprawiają, że opis matematyczny źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego jakim jest pojazd silnikowy poruszający się po drodze może być obarczone znacznym błędem. Dlatego wykonane obliczenia mają charakter szacunkowy.

Eksploatacja rozbudowywanego odcinka drogi będzie źródłem emisji do powietrza zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw (benzyna, gaz, olej napędowy) w silnikach pojazdów korzystających z drogi. Zanieczyszczenia te to przede wszystkim :

- tlenki azotu (NO_x),
- tlenek węgla (CO),
- pył (PM),
- dwutlenek siarki (SO₂),
- benzen (C₆H₆)

Założenia przyjęte do obliczeń wielkości emisji :

- maksymalne natężenie ruchu pojazdów na dobę :
 - samochody osobowe : 914 pojazdów na dobę
 - samochody ciężarowe : 38 pojazdów na dobę
- prędkość poruszania się po drodze : V = 50 km/h
- długość odcinka poruszania się emitora : L = 3,90 km
- wskaźniki emisji substancji na jeden kilometr dla średniej prędkości – na podstawie opracowania Prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych”, Warszawa 2007 – zgodnie z tabelą 6.

Tabela 4. Wskaźniki emisji do powietrza zanieczyszczeń z silników spalinowych
(„Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych”, Zdzisław Chłopek, Warszawa 2007)

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji substancji wyrażony w [g/(km·pojazd)] dla prędkości pojazdu : V=50 km/h				
	NO _x	CO	PM	SO ₂	C ₆ H ₆
samochody osobowe	0,07408	0,592595	0,002418	0,003836	0,001548
samochody ciężarowe	0,67635	0,326023	0,014561	0,011756	0,009314

Emisję poszczególnych zanieczyszczeń obliczono ze wzoru :

$$E = (R_1 \cdot e_{v1} + R_2 \cdot e_{v2}) \cdot L$$

gdzie :

- R₁ – natężenie ruchu pojazdów osobowych : R₁ = 38,0 pojazdów/h
- R₂ – natężenie ruchu pojazdów ciężarowych : R₂ = 1,6 pojazdu/h
- L – długość odcinka poruszania się emitora : L = 3,90 km
- e_{v1,2} – wskaźniki emisji substancji dla samochodów osobowych i ciężarowych zgodnie z tabelą 6.

Wyniki obliczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń zestawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów korzystających z rozbudowanej drogi

Substancja	Emisja do powietrza	
	[g / h]	[Mg / rok]
Tlenki azotu (NO _x)	15,199	0,13314
Tlenek węgla (CO)	89,857	0,78715
Pył (PM)	0,449	0,00393
Dwutlenek siarki (SO ₂)	0,642	0,00562
Benzen (C ₆ H ₆)	0,286	0,00251

2.3. Emisja ścieków

Etap realizacji przedsięwzięcia

W czasie rozbudowy drogi nie będą powstawały ścieki technologiczne, a jedynie niewielkie ilości ścieków socjalno-bytowych związane z potrzebami sanitarnymi osób zatrudnionych na terenie budowy. Będą one realizowane z wykorzystaniem urządzeń przewoźnych.

Wielkość emisji ścieków socjalno-bytowych, uwzględniając zakres inwestycji i wielkość zatrudnienia pracowników przy jej realizacji, oszacować można na kilka metrów sześciennych dla całego okresu przedsięwzięcia. Ścieki z urządzeń przenośnych odbierane będą przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenie i przekazywane do punktów zlewnych oczyszczalni ścieków.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Eksploatacja drogi nie będzie związana z powstawaniem ścieków technologicznych ani socjalno-bytowych. Źródłami zanieczyszczeń w fazie eksploatacji drogi będą spływy powierzchniowe pochodzące z jej nawierzchni i uszczelnionych powierzchni.

Spływ opadowy z drogi może mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków tzw. opadowych, w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, wskutek dużej akumulacji zanieczyszczeń na powierzchni i w śniegu gromadzonym na poboczach.

Projekt przewiduje odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni drogi powierzchniowo do ziemi lub do istniejących rowów. Zgodnie z § 21 pkt.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. z 2014 r. poz. 1800) wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dróg powiatowych klasy innej niż G, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Maksymalną ilość wód opadowych i roztopowych dla analizowanego przedsięwzięcia, dla prawdopodobieństwa występowania $p = 100\%$, obliczono według wzoru :

$$Q_{\max} = q \cdot f \cdot F = 187 \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie : q – natężenie deszczu (czas : $T=15$ min, krotność : $n=1/1$) : $q = 77 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$

f – współczynnik spływu powierzchniowego : przyjęto $f = 0,90$

F – powierzchnia odwadniana [ha] : $F = 2,694$ ha

Średnioroczny spływ wód opadowych i roztopowych :

$$Q_{\text{SR}} = f \cdot H \cdot F = 12\,875 \text{ m}^3/\text{rok}$$

gdzie :
H – średnioroczny opad deszczu : $H = 531 \text{ mm}/\text{rok}$
f – współczynnik spływu powierzchniowego : przyjęto $f = 0,90$
F – powierzchnia odwadniana [m^2] : $F = 26\,940 \text{ m}^2$

Wyniki obliczeń przedstawiają się następująco :

- Maksymalny spływ wód deszczowych z drogi : $Q_{\text{max}} = 187 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Średnia roczna objętość ścieków opadowych : $Q_{\text{SR}} = 12\,875 \text{ m}^3/\text{rok}$

2.4. Analiza oddziaływań skumulowanych

Terminem oddziaływania skumulowane określa się nakładanie się oddziaływań różnych inwestycji i obiektów znajdujących się i/lub realizowanych w tym samym rejonie.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, w okresie jego realizacji, nie są planowane żadne remonty, modernizacje, przebudowy i budowy innych odcinków dróg, które mogłyby mieć wpływ na wspólne oddziaływanie przedsięwzięć na środowisko.

W czasie eksploatacji inwestycji do kumulacji oddziaływań – w zakresie emisji substancji i pyłów do powietrza oraz emisji hałasu – będzie dochodziło:

- w sąsiedztwie skrzyżowań w drogami poprzecznymi,
- na odcinku poza terenem zabudowanym podczas prac polowych na obszarach otaczających przedmiotową inwestycję.

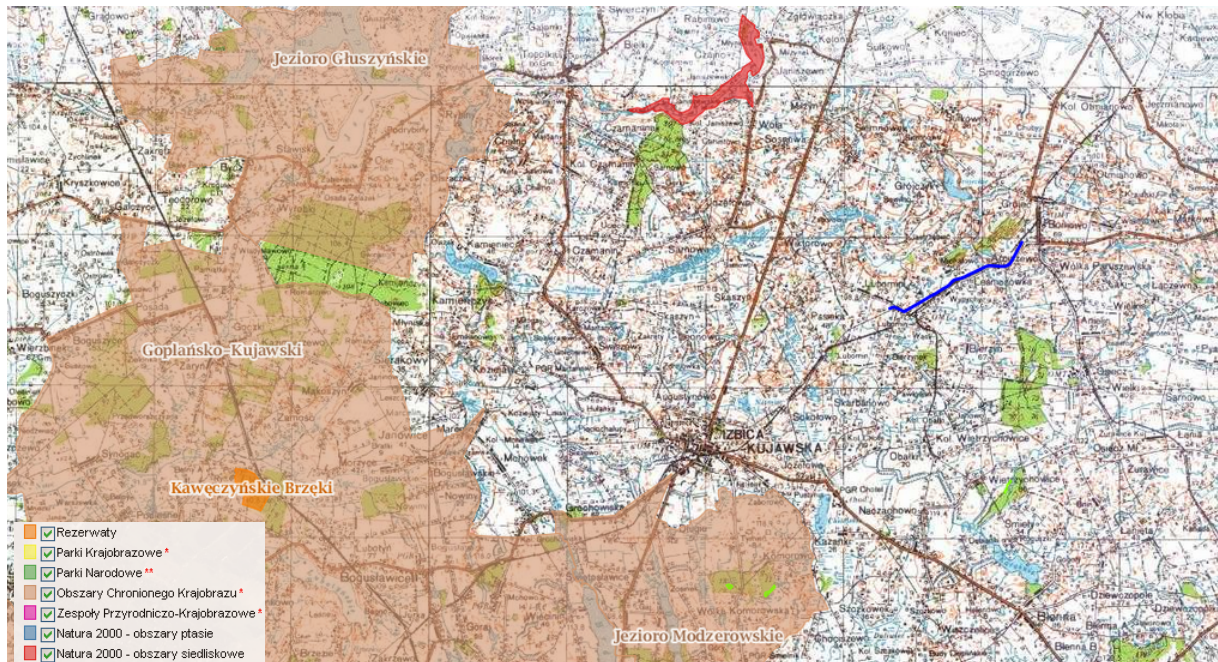
3. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w przypadku przedsięwzięć realizowanych w granicach Polski, które mogłyby oddziaływać na środowisko na terytorium państw sąsiednich stron Konwencji Espoo. Ze względu na planowaną skalę i zakres przedsięwzięcia nie przewiduje się oddziaływania na środowisko o transgranicznym charakterze.

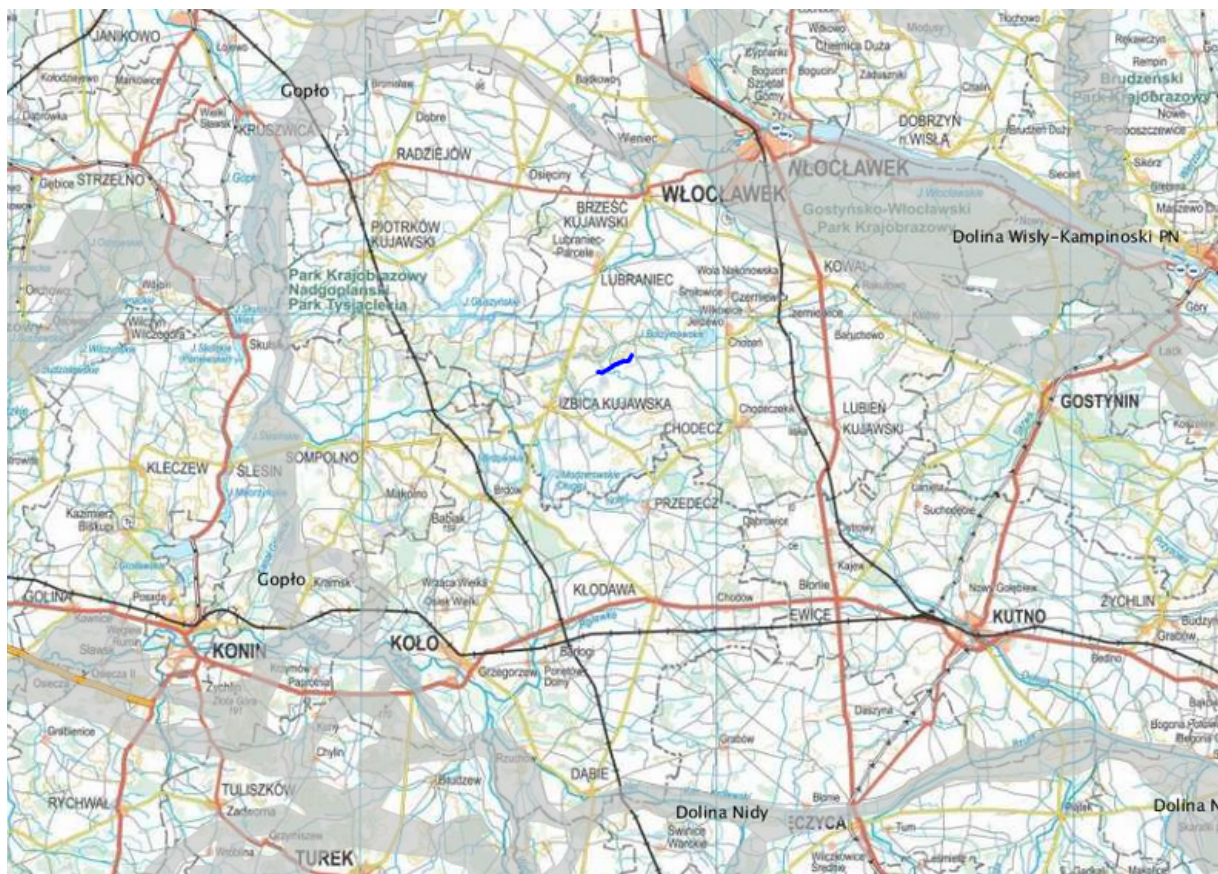
4. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004r. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Analizę przestrzenną w odniesieniu do położenia inwestycji w odniesieniu do obszarów chronionych przeprowadzono na podstawie danych Geoserwisu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.

Inwestycja położona jest poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody oraz korytarzami ekologicznymi wytyczonymi przez PAN w Białowieży, co przedstawiają poniższe ryciny.



Rysunek 10 : Lokalizacja obszarów chronionych względem obszaru planowanej inwestycji
(źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl)



Rysunek 11 : Lokalizacja korytarzy ekologicznych względem obszaru planowanej inwestycji
(źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl)

Uwzględniając charakter planowanej inwestycji i jej lokalizację poza strukturami przestrzennymi sprzyjającymi np. zachowaniu korytarzy ekologicznych (rozległych

kompleksów leśnych, zadrzewień liniowych lub terenów podmokłych krzyżujących się z pasem drogi, realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie skutkować pogorszeniem wartości przyrodniczych obszarów chronionych oraz walorów historycznych, kulturowych i krajobrazowych.

5. WPLYWIE PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ

Droga nie należy do transeuropejskiej sieci drogowej.

6. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANYCH I ZREALIZOWANYCH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMUŁOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Nie zidentyfikowano takich przedsięwzięć na dzień 06.05.2019 r.

7. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ,

Droga nie będzie zakładem o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej [rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138)].

Opis przedsięwzięcia ani miejsce lokalizacji nie stwarzają zagrożenia katastrofy naturalnej czy budowlanej.

8. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW I ICH WPLYW NA ŚRODOWISKO

Etap realizacji przedsięwzięcia

W fazie realizacji przedsięwzięcia nastąpi wytworzenie odpadów z prac budowlanych, które zalicza się do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. (Dz.U. z 2018, poz. 21 ze zm.) wytwórcami odpadów powstających w wyniku realizacji inwestycji będą firmy świadczące usługę prac realizacyjnych, posiadające stosowne zezwolenie z zakresu gospodarki odpadami chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowić będzie inaczej. Oznacza to, że firmy te będą odpowiedzialne za gospodarowanie wytworzonymi odpadami. Na tym etapie inwestycyjnym można jedynie orientacyjne oszacować ilości wytworzonych odpadów w czasie budowy.

Tabela 6. Odpady powstające w czasie budowy.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg/rok]
1.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	120
2.	17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	1500
3.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03*	100
4.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji (konserwacja trawiastych rowów przydrożnych)	10
5.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1

Odpady z remontów i przebudowy dróg, w zależności od rodzaju, formy oraz wielkości, do momentu wywiezienia, będą magazynowane w kontenerach bądź luzem na uporządkowanej hałdzie w miejscu wytworzenia. Odpady z grupy 17 03 02 będą ładowane bezpośrednio na środki transportu i przekazane upoważnionym odbiorcom.

Odpady z grupy 17 05 04 (gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03*) będą magazynowane luzem, na hałdach w pobliżu miejsca ich wytworzenia – do momentu ich zagospodarowane na terenie inwestycji lub odebrania przez upoważnionych odbiorców.

Odpady z grupy 20 02 01 (odpady ulegające biodegradacji) oraz 20 03 01 (niesegregowane odpady komunalne) będą gromadzone w osobnych, zamkniętych i szczelnych kontenerach. Po wypełnieniu kontenery zostaną odebrane przez upoważnionych odbiorców.

Inwestor będzie minimalizował powstające w czasie budowy odpady, poprzez optymalizację zamówień na dostarczane materiały do budowy.

Wytworzone przez Wykonawcę robót na etapie realizacji inwestycji odpady będą w całości przekazane (poza glebą i ziemią, które w miarę możliwości zostaną zagospodarowane na terenie inwestycji) upoważnionym odbiorcom odpadów do odzysku lub unieszkodliwienia.

Odpady będą segregowane i magazynowane w wydzielonym miejscu, zapewniając ich regularny

odbior przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach robót budowlanych, należy segregować celem ich odbioru przez specjalistyczne firmy, zajmujące się ich unieszkodliwianiem.

Nie przewiduje się do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia wykorzystywania odzyskanych odpadów. Ewentualny odzysk odpadów z inwestycji i jego późniejsze wykorzystanie leży w gestii posiadacza odpadu.

Dodatkowo, na etapie realizacji inwestycji, na skutek awarii sprzętu i maszyn budowlanych oraz środków transportu, może się pojawić konieczność zagospodarowania zużytych sorbentów i/lub mat filtracyjnych.

Tabela 7. Odpady zużytych sorbentów na etapie realizacji inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg/rok]
1.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	< 1
2.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB).	< 1

Wytworzone odpady tego rodzaju będą zbierane selektywnie i przekazane zostaną specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.

W przypadku ww. rodzajów odpadów, przede wszystkim odpadów niebezpiecznych zostanie podpisana umowa z jednostką uprawnioną do odbioru i odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Etap eksploatacji

Eksploatacja drogi wiąże się z postawieniem niewielkiej ilości odpadów.

Na etapie użytkowania mogą powstawać odpady pochodzące z drobnych, bieżących napraw jezdni (głównie po okresie zimowym), jako 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg. Szacuje się, że odpadów tych może powstać maksymalnie 0,1 Mg/rok (jeżeli droga zostanie wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną, to odpadów takich w najbliższych kilku – kilkunastu latach nie powinno być w ogóle).

Obowiązek utrzymania czystości i porządku na drogach publicznych, a także zbieranie i pozbywanie się odpadów należy do zarządcy drogi. W razie konieczności zbierane będą z poboczy odpady zaliczane do grupy 20 03 01 – niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (max 0,01 Mg/rok) oraz 20 03 03 – odpady z czyszczenia ulic i placów (max 0,1 Mg/rok). Odpady wytworzone w trakcie użytkowania drogi zostaną w całości przekazane uprawnionym jednostkom do odzysku lub unieszkodliwiania.

Oddziaływanie wszystkich wyżej wymienionych odpadów na środowisko będzie niewielkie. Powstają one w pasie drogowym (głównie na powierzchni uszczelnionej drogi) i są łatwe do usunięcia, a następnie zutylizowania lub ponownego wykorzystania.

Biorąc pod uwagę uporządkowaną gospodarkę odpadową zarówno na etapie realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia, ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko zostanie znacznie zminimalizowane.

Dodatkowo, podczas eksploatacji drogi, mogą wystąpić sytuacje awaryjne, związane z wypadkami.

W rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 13 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 ze zm.) odpady z wypadków – to odpady powstające podczas prowadzenia akcji ratowniczej lub gaśniczej, z wyłączeniem :

- a) odpadów powstałych w wyniku poważnej awarii lub poważnej awarii przemysłowej, w rozumieniu art. 3 pkt 23 i 24 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz.799),

b) odpadów powstałych w wyniku szkody w środowisku, o której mowa w art. 6 pkt 11 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1789 oraz Dz.U. z 2015 r. poz. 277 i 1926 oraz z 2017 r. poz.1215 i 1566).

Natomiast w rozumieniu ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r., poz. 620 t.j.) działania ratownicze – to każda czynność podjęta w celu ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska, a także likwidacja przyczyn powstania pożaru, wystąpienia klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923 t.j.), odpady te sklasyfikowano do grupy 16 81 – Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych oraz 16 82 – Odpady powstałe w wyniku klęsk żywiołowych, w których wymienia się :

- 16 81 01* Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne;
- 16 81 02 Odpady inne niż wymienione w 16 81 01;
- 16 82 01* Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne;
- 16 82 02 Odpady inne niż wymienione w 16 82 01.

W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych, które głównie związane są z wypadkami, jednostki ratownicze powinny przeprowadzić sprawną likwidację powstałego zagrożenia.

Głównym zadaniem strażaków na miejscu wypadku jest udzielanie pomocy ofiarom a także gaszenie pożarów i neutralizacja groźnych dla środowiska wycieków. W sprawie robót porządkowych natomiast strażacy powinni wezwać zarządcę drogi. Jednostki ochrony przeciwpożarowej nie są zobligowane do wykonywania robót porządkowych, ani utrzymaniowych na drogach, gdyż prace te nie mieszczą się w zakresie ich zadań ustawowych. Zapewnienie przejezdności drogi publicznej jest zadaniem zarządcy drogi. W przypadku, gdy konieczność podjęcia działań wynika z faktu, iż na drodze mamy do czynienia z substancją zagrażającą życiu, zdrowiu czy środowisku, to działania strażaków mieszczą się w ramach ratownictwa chemicznego lub ekologicznego. Jednakże, gdy na drodze mamy do czynienia z substancją lub odpadami powypadkowymi, które należy usunąć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, a ich usunięcie nie mieści się w zakresie ratownictwa chemicznego, obowiązek ten spoczywa na zarządcy drogi.

Wytworzone odpady będą zbierane selektywnie i zostaną przekazane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. W przypadku odpadów niebezpiecznych należy podpisać umowę z jednostką uprawnioną do odbioru i odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Jeżeli chodzi o ilości wytwarzanych odpadów np. na 1 zdarzenie, kwestia ta jest uzależniona od rodzaju zaistniałego zdarzenia oraz jego skali. Dlatego odstępuje się od wskazania konkretnych ilości odpadów.

9. PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Z uwagi na ciągłość procesu inwestycyjnego związanego z procesem technologicznym realizacji drogi, etap rozbiórki jest jednocześnie etapem realizacji przedsięwzięcia i został opisany w KIP.

10. USYTUOWANIE INWESTYCJI WZGLĘDEM JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz podziemnych z obszaru inwestycji określono w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r., poz. 1911).

a) Zadanie realizowane jest na terenie jednolitych części wód, należących do regionu wodnego Środkowej Wisły :

- „Kocieniec” o kodzie identyfikacyjnym według Ramowej Dyrektywy Wodnej RW200017278569. Stan ogólny tej części wód określono jako zły, zagrożony nieosiągnięciem celu środowiskowego. Ocena stanu w latach 2010-2012 wskazuje na umiarkowany stan/potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

Cele dla wód powierzchniowych: utrzymanie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Karta charakterystyki tej JCWP stanowi załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

- „Chodeczka do wypływu z jez. Borzymowskiego” o kodzie identyfikacyjnym według Ramowej Dyrektywy Wodnej RW200025278679. Stan ogólny tej części wód określono jako zły, zagrożony nieosiągnięciem celu środowiskowego. Ocena stanu w latach 2010-2012 wskazuje na umiarkowany stan/potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

Cele dla wód powierzchniowych: utrzymanie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Karta charakterystyki tej JCWP stanowi załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

- „Struga” o kodzie identyfikacyjnym wg Ramowej Dyrektywy Wodnej RW20001727853299. Stan ogólny tej części wód określono jako zły, zagrożony nieosiągnięciem celu środowiskowego. Ocena stanu w latach 2010-2012 wskazuje na umiarkowany stan/potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

Cele dla wód powierzchniowych: utrzymanie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

Karta charakterystyki tej JCWP stanowi załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

b) Inwestycja jest zlokalizowana na jednolitej części wód podziemnych PLGW200047 (Nr JCWPd: 47) w regionie wodnym Środkowej Wisły.

Stan ogólny jak również stan chemiczny i ilościowy oceniono jako dobry. Wody są zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celu środowiskowego.

Karta charakterystyki JCWPd stanowi załącznik nr 4.

Z uwagi na charakter, skalę i lokalizację inwestycji, tak w trakcie realizacji jak i późniejszej eksploatacji, nie przewiduje się jakichkolwiek negatywnych oddziaływań na hydrobiologiczne, fizykochemiczne lub hydromorfologiczne elementy jakości wód powierzchniowych oraz ilościowe lub chemiczne elementy stanu wód podziemnych. W

związku z powyższym realizacja i eksploatacja planowanego obiektu nie wpłynie negatywnie na osiągnięcie wyznaczonych w ich ramach celów środowiskowych.

11. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Ze względu na swój przestrzenny charakter, infrastruktura drogowa jest szczególnie wrażliwa na niektóre zjawiska klimatyczne. I o ile potencjalne oddziaływanie zmian klimatu dotyczy zarówno całej infrastruktury drogowej jak i jej poszczególnych elementów, to trudno mówić o wpływie pojedynczych odcinków drogowych na klimat. To zagadnienie może być analizowane na poziomie dokumentów strategicznych, gdyż tylko wtedy możliwa będzie identyfikacja znaczących, dających się określić liczbowo, oddziaływań. Na poziomie pojedynczego projektu drogowego, oszacowanie oddziaływania na lokalny klimat jest nieistotne i niewymierne na tle czynników wielkoskalowych.

Poszczególne etapy procesu inwestycyjnego związane są z emisją gazów cieplarnianych, przede wszystkim CO₂. W przypadku etapu realizacji przedsięwzięcia emisja związana jest z pracą maszyn i urządzeń budowlanych. W przypadku etapu eksploatacji – z transportem poruszającym się po drodze.

Wielkość emisji CO₂ na etapie realizacji przedsięwzięcia :

- Zużycie paliwa : 2x10 l/h ON (2x8,45 kg/h)
- Łączny czas pracy : 688 h
- Łączne zużycie ON : 11 628 kg

Wartość opałowa : 43,23 MJ/kg

Wskaźnik emisji CO₂ (KOBiZE) : 74,10 kg/GJ

Łączna emisja CO₂ : **37,2 Mg**

Wielkość emisji CO₂ na etapie eksploatacji przedsięwzięcia :

Samochody osobowe :

- Średnie zużycie paliwa : 8 l/100 km
- Łączna długość drogi : 3,9 km
- Szacowana dobową ilość pojazdów : 914 pojazdów
- Szacowane łączne zużycie dzienne paliwa na drodze : 285 l
- Udział benzyny / ON : 70% / 30%

Samochody ciężarowe :

- Średnie zużycie paliwa : 20 l/100 km
- Łączna długość drogi : 3,9 km
- Szacowana dobową ilość pojazdów : 38 pojazdy
- Szacowane łączne zużycie dzienne paliwa na drodze : 30 l
- Udział benzyny / ON : 0% / 100%

- Łączne zużycie dzienne ON : 89,5 kg (115,5 l)
- Łączne zużycie dzienne benzyny : 168,6 kg (199,5 l)
- Łączne zużycie roczne ON : 33 Mg/rok
- Łączne zużycie roczne benzyny : 62 Mg/rok

Wartość opałowa ON	: 43,0 MJ/kg
Wartość opałowa benzyny silnikowej	: 44,3 MJ/kg
Wskaźnik emisji CO ₂ dla ON (KOBiZE)	: 74,10 kg/GJ
Wskaźnik emisji CO ₂ dla benzyny silnikowej (KOBiZE)	: 69,30 kg/GJ
Łączna roczna emisja CO₂	: 295 Mg/rok

Przy eksploatacji przedsięwzięcia nie ma potrzeby (ani możliwości) wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ze względu na zakres planowanego przedsięwzięcia, jego parametry techniczne oraz zagospodarowanie terenu, inwestycja nie zmieni ukształtowania powierzchni terenu, nie wpłynie na roślinność tego obszaru oraz nie zakłóci szlaków migracji zwierzyny (nie pojawią się dodatkowe przeszkody). Realizacja inwestycji będzie wiązała się z wycinką drzew, które będą wiązały się z wykonaniem nasadzeń zgodnie z uzyskanym pozwoleniem na wycinkę.

Analizę dotyczącą adaptacji przedsięwzięcia do zmian klimatu przedstawiono w poniższej tabeli :

Problem związany ze zmianami klimatu	Zakres analizy problemu	Zastosowane środki łagodzące
Fale upałów	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie przez przedsięwzięcie obiegu powietrza. • Ograniczenie przez realizację przedsięwzięcia powierzchni obszarów otwartych. • Powodowanie/zapobieganie przez przedsięwzięcie powstawaniu wysokich temperatur. • Zwiększone zapotrzebowanie na energię i wodę do chłodzenia na potrzeby przedsięwzięcia. • Odporność materiałów użytych na potrzeby przedsięwzięcia na wysokie temperatury. 	<p>Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie ograniczała obiegu powietrza oraz nie będzie ograniczała powierzchni terenów otwartych. Nie ma wpływu również na zwiększenie zapotrzebowania na energię i wodę do chłodzenia.</p> <p>Eksploatacja drogi wiąże się z ruchem pojazdów silnikowych, generujących ciepło. Jednak realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wzrostu ilości pojazdów poruszających się po drodze.</p> <p>Przedsięwzięcie zakłada zastosowanie nawierzchni z materiałów odpornych na deformacje trwałe w wysokiej temperaturze.</p>
Podnoszący się poziom mórz, spiętrzania fal, erozja wybrzeża i intruzja wód zasolonych	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów zagrożonych oddziaływaniem podnoszącego się poziomu mórz. • Wpływ spiętrzonych fal na przedsięwzięcie. • Zwiększenie/zmniejszenie ryzyka erozji wybrzeża przez przedsięwzięcie przy uwzględnieniu jego lokalizacji oraz zastosowanych rozwiązań technicznych. • Zwiększenie/zmniejszenie ryzyka intruzji wód zasolonych przez przedsięwzięcie (np. poprzez spowodowanie wycieku substancji zanieczyszczających) oraz zastosowanych rozwiązań technicznych. 	<p>Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.</p>
Fale chłodu i śniegu, szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem	<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ krótkich okresów intensywnego chłodu, opadów śniegu na przedsięwzięcie z uwzględnieniem jego lokalizacji i skali. • Odporność materiałów i skuteczność technologii wykorzystywanych na potrzeby przedsięwzięcia na działanie niskich temperatur oraz nagłego odmarzania lodu, w tym na stabilność konstrukcji obiektów. 	<p>Obiekt eksploatowany będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami, nakazującymi m.in. zapewnienie jego bezpiecznego użytkowania. Jednak z uwagi na skalę przedsięwzięcia nie przewiduje się dodatkowych działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.</p> <p>Przedsięwzięcie zakłada zastosowanie nawierzchni z materiałów odpornych na</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Zaopatrzenie przedsięwzięcia w dodatkowe źródła energii, wody, transportu, sieci teleinformatycznej w czasie trwania fal chłodu i opadów śniegu. 	<p>pękanie w niskich temperaturach.</p> <p>W przypadku fali śniegu zakłada się odśnieżenie drogi zgodnie z jej kategorią odśnieżania.</p>
<p>Susze (długotrwałe, krótkotrwałe), pożary</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększone zapotrzebowanie na wodę na potrzeby przedsięwzięcia. • Negatywny wpływ przedsięwzięcia na warstwy wodonośne. • Podatność przedsięwzięcia na obniżenie poziomu wód w rzekach lub/i wyższą temperaturę wód. • Możliwość znacznego zanieczyszczenia wód w okresie suszy (przy mniejszej wydajności rozcieńczania, wyższej temperaturze wody i większej mętności). • Wpływ przedsięwzięcia na podatność krajobrazów oraz obszarów leśnych na pożary przy uwzględnieniu jego lokalizacji oraz zastosowanych materiałów. 	<p>Eksploatacja przedsięwzięcia nie wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na wodę. Nie wpływa również negatywnie na warstwy wodonośne i nie jest podatna na obniżanie poziomu wód i ich wyższą temperaturę.</p> <p>Droga nie przebiega przez obszary leśne, stąd jej użytkowanie nie wiąże się z ryzykiem pożaru.</p>
<p>Ekstremalne opady, zalewania przez wody z rzek, gwałtowne powodzie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do terenów potencjalnie zalewowych, w tym narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. • Wpływ przedsięwzięcia na wydajność obecnych terenów zalewowych w zakresie naturalnego radzenia sobie z powodziami. • Zmiana zdolności do retencji powierzchniowej wód w związku z realizacją przedsięwzięcia. • Trwałość i wydajność infrastruktury towarzyszącej przedsięwzięciu w przypadku wystąpienia intensywnych opadów, zalewania przez wody z rzek, gwałtownych powodzi. 	<p>Teren, na którym przewidziano realizację przedsięwzięcia nie leży na obszarze zagrożonym powodzią lub obszarze charakteryzującym się ryzykiem wystąpienia powodzi, nie przewiduje się, zatem działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.</p> <p>Projekt przewiduje odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni drogi powierzchniowo do ziemi lub istniejących rowów.</p> <p>Z uwagi na lokalny charakter drogi nie przewiduje się żadnych działań i rozwiązań adaptacyjnych w zakresie szybszego odprowadzenia wód i zabezpieczenia przed podtopieniami.</p>
<p>Burze i wiatry</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poziom zagrożenia ze strony burz i silnych wiatrów dla przedsięwzięcia przy uwzględnieniu związanej z nim infrastruktury (szczególnie sieci technicznych). • Wpływ spadających i przewracających się obiektów znajdujących się w pobliżu przedsięwzięcia (np. drzew) na jego trwałość. • Zaopatrzenie przedsięwzięcia w dodatkowe źródła energii, wody, transportu, sieci teleinformatycznej. 	<p>Sama droga wraz z jej obiektami inżynierskimi nie jest podatna na silniejsze wiatry i burze. Podatne są natomiast elementy takie jak pionowe oznakowanie drogowe i przydrożne drzewa.</p> <p>Elementy oznakowania są projektowane z uwzględnieniem obowiązujących standardów. W przypadku ich uszkodzenia będą na bieżąco naprawiane.</p> <p>W przypadku pojawienia się zagrożenia dla użytkowników dróg od przydrożnych drzew zakłada się możliwość ich wycinki.</p> <p>Przedsięwzięcie nie wymaga zaopatrzenia w dodatkowe źródła energii, wody i sieci teleinformatycznej.</p>