

Spis autorów:

Imię i nazwisko	Podpis
Grzegorz Przeniosło – kierownik zespołu	
Bartłomiej Gołębiowski	
Elżbieta Jarominek	
Monika Karpińska	
Joanna Roguska	
Beata Skarbek-Kruszewska	
Karolina Szuba	
Jakub Wiliński	
Tomasz Zapaśnik	
Oksana Zrada	

Analiza akustyczna – „ELGWID” Marek Gniewek-Węgrzyn
Inwentaryzacja przyrodnicza – „Ekolesner” Emilia Lesner z zespołem

Sierpień 2020

Spis treści

1.	Przedmiot opracowania i podstawa prawna karty informacyjnej przedsięwzięcia	6
1.1.	Informacje o Inwestorze i Wykonawcy karty informacyjnej przedsięwzięcia	6
2.	Rodzaj, skala i usytuowanie planowanego przedsięwzięcia	7
3.	Warianty przedsięwzięcia	9
3.1.	Wariant zerowy (W0) – wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia.....	9
3.2.	Wariant inwestycyjny (W1).....	9
3.3.	Wariant alternatywny (W2).....	10
4.	Rodzaj technologii, parametry i opis techniczny projektowanej drogi	11
4.1.	Skrzyżowania drogowe.....	15
4.2.	Odwodnienie, urządzenia podczyszczające, zbiorniki retencyjne	16
4.3.	Urządzenia melioracyjne.....	18
4.4.	Budowla hydrotechniczna	18
4.5.	Uzbrojenie terenu	19
4.6.	Przebudowa sieci elektroenergetycznych.....	19
4.7.	Budowa zasilania infrastruktury towarzyszącej oraz oświetlenia drogowego	20
4.8.	Sieci teletechniczne.....	20
4.9.	Obiekty inżynierskie	21
4.10.	Przejścia dla zwierząt	22
4.11.	Wyburzenia	23
5.	Istniejące zagospodarowanie terenu z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego	24
5.1.	Zagospodarowanie terenu i krajobraz	24
5.2.	Analiza dokumentów planistycznych	24
6.	Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do cech środowiskowych i przyrodniczych otaczającego terenu.....	27
6.1.	Geomorfologia i ukształtowanie terenu	27

6.2.	Budowa geologiczna	30
6.3.	Złoża surowców naturalnych.....	31
6.4.	Gleby.....	33
6.5.	Wody powierzchniowe stojące - jeziora.....	37
6.6.	Wody powierzchniowe płynące - rzeki.....	37
6.6.1.	Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) rzecznych.....	40
6.6.2.	Tereny zalewowe i narażone na ryzyko powodzi	44
6.6.3.	Ujęcia wód powierzchniowych.....	45
6.7.	Wody podziemne	45
6.7.1.	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP).....	47
6.7.2.	Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)	48
6.7.3.	Ujęcia wód podziemnych - strefy ochronne ujęć wód	49
6.7.4.	Tereny zagrożone podtopieniami.....	50
6.8.	Klimat i jakość powietrza atmosferycznego.....	50
6.8.1.	Warunki meteorologiczne	50
6.8.2.	Stan jakości powietrza atmosferycznego	51
6.8.3.	Zmiany klimatu.....	54
6.9.	Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej.....	57
6.10.	Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne	57
6.10.1.	Opis zidentyfikowanych zabytków	57
7.	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, pokrycie szatą roślinną, miejscowa fauna	65
7.1.	Powierzchnia nieruchomości i obiektu budowlanego.....	65
7.2.	Pokrycie szatą roślinną	65
7.3.	Miejscowa fauna	66
8.	Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.....	69

9.	Rozwiązania chroniące środowisko.....	70
9.1.	Etap realizacji.....	70
9.2.	Etap eksploatacji	73
10.	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.....	75
10.1.	Powierzchnia ziemi, w tym gleby oraz środowisko wodno-gruntowe i wodne.....	75
10.1.1.	Faza realizacji.....	75
10.1.2.	Faza eksploatacji	76
10.1.3.	Faza likwidacji	81
10.2.	Analiza wpływu na jednolite części wód powierzchniowych.....	81
10.3.	Analiza wpływu na jednolite części wód podziemnych	82
10.4.	Klimat akustyczny	83
10.4.1.	Faza realizacji.....	83
10.4.2.	Faza eksploatacji	83
10.4.3.	Analiza akustyczna.....	84
10.5.	Emisje pól elektromagnetycznych.....	98
10.6.	Korelacja między mikroklimatem a projektowanym układem drogowym w rejonie obszaru inwestycyjnego.....	101
10.6.1.	Wzajemne oddziaływania przedsięwzięcia i zmian klimatu	102
10.6.2.	Oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na warunki klimatyczne i stan jakości powietrza	104
10.7.	Analiza zanieczyszczenia powietrza.....	108
10.8.	Gospodarka odpadami i wyburzenia	120
10.9.	Ochrona zabytków i stanowisk archeologicznych.....	123
10.9.1.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki	123
10.9.2.	Różnice międzywariantowe w oddziaływaniach na zabytki	123
11.	Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	125

12.	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia oraz korytarze ekologiczne	126
13.	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii, katastrofy naturalnej lub budowlanej	129
14.	Oddziaływania skumulowane.....	134
15.	Podsumowanie.....	135
16.	Materiały źródłowe	136

Spis załączników

1. Lokalizacja
2. Opis i wyniki inwentaryzacji przyrodniczej
3. Mapa uwarunkowań przyrodniczych
4. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
5. Analiza i mapy zanieczyszczenia powietrza
6. Mapa form ochrony przyrody
7. Mapy dokumentacyjne źróź, hydrologiczne oraz obiektów przemysłowych
8. Analiza i mapy akustyczne
9. Mapa zabytków i archeologii
10. Załączniki tekstowe: pisma urzędowe

1. Przedmiot opracowania i podstawa prawna karty informacyjnej przedsięwzięcia

Przedmiotem opracowania jest karta informacyjna przedsięwzięcia (KIP) zawierająca analizę przedsięwzięcia pn.: „Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogród wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach”.

Niniejsza karta sporządzona została zgodnie z art. 62a w powiązaniu z art. 63 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. 2020 poz. 283 z późn. zm., dalej w skrócie jako ustawa ooś) i stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Celem wykonanych w ramach przedkładanego opracowania analiz, jest przedstawienie podstawowych informacji o przedsięwzięciu inwestycyjnym, określenie jego możliwych oddziaływań oraz wskazanie rozwiązań chroniących środowisko. Niniejsza dokumentacja będzie służyła Zamawiającemu jako dokument wyjściowy do opracowania projektu budowlanego na późniejszym stadium projektu.

Przedsięwzięcie zostało sklasyfikowane jako potencjalnie znacząco oddziaływujące na środowisko na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839).

Zgodnie z ww. rozporządzeniem planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- § 3 ust. 1, pkt 62) drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub 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.

1.1. Informacje o Inwestorze i Wykonawcy karty informacyjnej przedsięwzięcia

Informacje o Zamawiającym

Skarb Państwa – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad
ul. Wronia 53, 00-874 Warszawa
reprezentowany przez Oddział GDDKiA w Warszawie
ul. Mińska 25, 03-808 Warszawa

Informacje o Wykonawcy

Egis Poland Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa

2. Rodzaj, skala i usytuowanie planowanego przedsięwzięcia

Przedmiotowa inwestycja polegająca na rozbudowie drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogród, zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, w powiecie płockim, w gminie miejskiej m. Płock, w gminach wiejskich: Słupno, Bodzanów, Mała Wieś oraz w gminie miejsko-wiejskiej Wyszogród. Długość przebudowywanego odcinka drogi wynosi ok. 30,1 km. Początek opracowania według niniejszej dokumentacji założono w km około 123+500, koniec opracowania w km około 153+800. Zgodnie z przekazanym na etapie ofertowania przez Zamawiającego Opisem Przedmiotu Zamówienia (OPZ), Zamawiający założył początek w km. ok. 123+612 (od granicy miasta Płock) do km ok. 153+712 (100 m za skrzyżowaniem z DK50). Różnica w podanych kilometrażach drogi w głównej mierze wynika z analizy stanu istniejącego oraz konieczności zaprojektowania odcinków przejściowych na dowiązaniu się do istniejącej geometrii drogi krajowej nr 62. W/w pikietaż przebudowy drogi krajowej (od 123+500 do 153+800) w zasadniczej mierze obejmuje część drogową inwestycji wraz z dowiązaniem jej do stanu istniejącego. W tym miejscu należy również podkreślić, że zakres niektórych branż jak np. przebudowa sieci elektrycznych (likwidacja kolizji sieci), budowa sieci oświetlenia ulicznego, przebudowa sieci melioracji drenarskich lub przebudowa samych rowów melioracyjnych wymagać będzie również ingerencji w nieco większy obszar wynikający z charakteru, warunków i technologii prowadzenia prac projektowych oraz realizacji tych robót.

Przebieg drogi na analizowanym odcinku w podziale na poszczególne gminy przedstawia się następująco: Płock (ok. 0,3 km), Słupno (ok. 5,7 km), Bodzanów (ok. 11,8 km), Mała Wieś (ok. 6,6 km) i Wyszogród (ok. 6,1 km). Ze względu na najdłuższy odcinek drogi położony na terenie gminy Bodzanów, organem administracji publicznej kompetentnym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zadania pn. „Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogród” jest **Wójt Gminy Bodzanów**.

Przebieg przedmiotowej inwestycji na tle gmin i powiatów został przedstawiony w **załączniku nr 1**.

W stanie istniejącym droga krajowa nr 62 jest drogą klasy G o kategorii ruchu KR 5, o charakterze międzyregionalnym. Łączy miasto Płock z Warszawą oraz pośrednio z układem dróg międzynarodowych. Droga leży na terenie powiatu ziemskiego. Na odcinku od km 123+612 do km 128+800 występuje obszar zurbanizowany z dużą ilością zjazdów i skrzyżowań.

Obecnie nawierzchnia drogi ma szerokość 7 m. Droga przebiega w przekroju ulicznym na odcinku od km 126+890 do km 127+620 (przejście przez m. Słupno) tj. ok. 0,7 km, w przekroju szlakowym od km. 123+612 do km 126+890 oraz od km 127+620 do km 153+712 o łącznej długości ok. 29,4 km. Na odcinku w m. Słupno droga krajowa ma zmienną szerokość jezdni od 7,0 – 11,0 m co jest uwarunkowane istniejącymi pasami do skrętu w lewo. Na większości skrzyżowań poza miejscowością droga krajowa nie posiada kanalizacji ruchu i dodatkowych pasów do skrętu w lewo.

W stanie projektowanym istniejąca jezdnia zostanie poszerzona do łącznej szerokości jezdni 8,0m. Przekrój poprzeczny jezdni 2x3,5 m + obustronne opaski szerokości 0,5m. Wraz z jezdnią główną DK62 projekt uwzględnia budowę dodatkowych jezdni, których głównym zadaniem ma być ograniczenie liczby zjazdów bezpośrednich na jezdnie głównej. Jezdnie dodatkowe odpowiadające parametrom dróg klasy D i L zlokalizowane z pasie drogowym jezdni głównej. Dodatkowe jezdnie będą miały na przeważającym odcinku szerokość od 3,5 do 5,5m, przy czym jezdnie o szerokości 3,5m będą wyposażone w mijanki. Na odcinku przez miejscowość Słupno wzdłuż jezdni głównej projektowane będą dwukierunkowe jezdnie dodatkowe o szerokości od 5,0 do 6,0 m z jednostronnym ciągiem pieszo – rowerowym. Na odcinku przez Słupno jezdnie dodatkowe stanowiąc będą zachowanie ciągłości dróg gminnych. Na odcinku od miejscowości Słupno do końca opracowania zgodnie z zamówieniem w zakresie inwestycji jest opracowanie jednostronnego ciągu pieszo rowerowego za rowem jezdni drogi krajowej o szerokości min 2,5m. Na odcinkach gdzie

poprowadzono jezdnie dodatkowe nie projektuje się dodatkowych ciągów pieszo-rowerowych. Na odcinkach tych jezdni ruch rowerowy będzie prowadzony po jezdniach dodatkowych równoległe z ruchem samochodowym.

Na większości zakresu opracowania przewiduje się powierzchniowe odwodnienie drogi do rowów drogowych, dalej do zbiorników retencyjnych z możliwością zrzutu wód opadowych do odbiorników. W obszarach zabudowanych gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na wykonanie rowów drogowych, odwodnienie drogi będzie realizowane za pomocą wpustów deszczowych do kanalizacji deszczowej. Przewiduje się oddzielne systemy odwodnienia i oświetlenia dla drogi krajowej i jezdni dodatkowych.

3. Warianty przedsięwzięcia

3.1. Wariant zerowy (W0) – wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia

Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia, to rozwiązanie, w którym omawiana inwestycja nie jest realizowana, funkcjonuje obecny układ drogowy, a nakłady finansowe sprowadzają się jedynie do bieżącego utrzymania drogi, bez środków przeznaczonych na podniesienie parametrów technicznych. Zakładanym celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego, poprzez przebudowę drogi i dostosowanie jej parametrów do klasy GP, budowę ciągów pieszo-rowerowych i chodników, przebudowę niebezpiecznych skrzyżowań, poszerzenie drogi wraz z wyeliminowaniem zagrożenia spowodowanego złym stanem technicznym nawierzchni, itp.

Zaniechanie realizacji przedmiotowej inwestycji spowoduje niezrealizowanie powyższych celów. W przypadku niepodjęcia inwestycji wszystkie parametry (skrzyżowania, geometria trasy) pozostaną w dotychczasowym kształcie. Prowadzić będzie to do zwiększenia utrudnień komunikacyjnych, zmniejszenia się prędkości podróży pojazdów i przepustowości drogi. Brak realizacji inwestycji przyczyni się także do wzrostu emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza.

3.2. Wariant inwestycyjny (W1)

Wariant inwestycyjny W1 określony na cele procedury uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia polega na wykonaniu robót przekształcających obecny układ drogowy w układ opisany w **rozdziale 4** niniejszego opracowania. W ramach realizacji niniejszego zadania rozbudowy drogi krajowej nr 62 przewiduje się wariantowanie układu geometrycznego skrzyżowań na początku i końcu opracowania.

W wariantcie preferowanym zakłada się na początku opracowania budowę ronda jednopasowego pięcio-wlotowego o średnicy zewnętrznej $D_z = 55\text{m}$. Do projektowanego 5 wlotu ronda zostanie podpięta jezdnia dodatkowa zapewniająca ciągłość drogi gminnej ul. Królewskiej. Jednia dodatkowa po stronie południowej zostanie połączona pośrednio przez inną drogę wewnętrzną. Przewiduje się budowę ronda typu średniego, z jednym pasem ruchu o szerokości 5,0m i 2,0m pierścień ronda. Przyjęte parametry ronda, ilość wlotów i szerokość jezdni zapewniają odpowiednią swobodę ruchu i wybór jazdy w każdym z pięciu wlotów - wybór każdego kierunku jazdy.

W wariantcie preferowanym przewidziano również budowę ronda turbinowego na połączeniu drogi krajowej nr 50 i drogi krajowej nr 62. Na dojazdach do ronda przewidziano po 2 pasy ruchu na wlotach z każdego kierunku przy czym bardziej uprzywilejowany przejazd zapewniono na wlocie dwoma pasami ruchu na wprost na drodze nr 50 na drodze nr 62 jeden pas do jazdy na wprost. W ciągu drogi krajowej nr 50 dopuszczalny jest wybór każdego kierunku włącznie z kierunkiem do zawracania ponadto na wylocie z ronda w kierunku Sochaczewa projektuje się zatokę kontroli ITD. Na kierunku Płock – Nowy Dwór Mazowiecki przejazd przez rondo możliwy tylko jednym (wewnętrznym pasem ronda, prawy pas tylko do skrętu w prawo). Brak jest również możliwości zawracania pojazdów.

Projektuje się rondo turbinowe o średnicy zewnętrznej $D_z = 65\text{ m}$, szerokość pasów ruchu na jezdni ronda $2 \times 5\text{ m}$.

3.3. Wariant alternatywny (W2)

Wariant alternatywny W2 określony na cele procedury uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia polega na wykonaniu na początku projektowanego odcinka drogi skrzyżowania 4 wlotowego skanalizowanego, na późniejszym etapie istnieje możliwość budowy sygnalizacji świetlnej. Przewiduje się skrzyżowanie 4 – wlotowe. Podłączenie jezdni dodatkowych do sieci dróg publicznych odbywać się będzie pośrednio przez inne drogi publiczne i drogi wewnętrzne. Odsunięcie wlotów jezdni dodatkowych od krawędzi jezdni głównej na odległość około 30 m daje możliwość poprawnego wykonania manewru włączania się do ruchu. Zastosowane promienie łuków wewnętrznych $R=6$ m z powierzchnią zabrukowaną, zapewniają odpowiednie przejezdności dla pojazdów ciężarowych (TIR).

Na końcu opracowania w wariantcie alternatywnym uwzględniono budowę ronda dwupasowego o promieniu $Dz. = 65$ m. Na wszystkich wlotach zastosowano podwójne pasy włączenia i wyłączenia. Lokalizacja ronda nie uwzględnia zmiany geometrii włączenia dróg doprowadzonych do ronda których osie pozostawiono jak w stanie istniejącym.

4. Rodzaj technologii, parametry i opis techniczny projektowanej drogi

Zakres prac przewidzianych do wykonania obejmuje:

- rozbudowę drogi krajowej do parametrów GP o łącznej długości ok. 30 km
- ujednolicenie szerokości jezdni, poboczy, przebudowa istniejącej konstrukcji nawierzchni z dopuszczeniem nacisku na pojedynczą oś 11,5 tony
- przebudowę i korektę geometrii istniejących skrzyżowań, budowę rond
- przebudowę istniejących chodników oraz budowę chodników/ciągów pieszo-rowerowych i ścieżek rowerowych
- budowę i przebudowę zjazdów
- przebudowę dróg gminnych obsługujących tereny przyległe
- przebudowę istniejących zatok autobusowych oraz budowę nowych
- zastosowanie elementów bezpieczeństwa ruchu i uspokojenia ruchu
- budowę/likwidację przejść dla pieszych, rowerów, azyli dla pieszych, wysp spowalniających ruch itp.
- rozbiórkę i budowę przepustów
- rozbiórkę i budowę mostów
- budowę ekranów akustycznych
- budowę kanału teletechnicznego
- budowę infrastruktury technicznej
- wykonanie elementów odwodnienia pasa drogowego
- zabezpieczenie i przebudowę wszystkich kolizji z urządzeniami obcymi - sieci uzbrojenia terenu
- przebudowa koryt rzek i cieków kolidujących z inwestycją
- przebudowa urządzeń wodnych – rowów melioracyjnych
- przebudowa istniejącej drogi zlokalizowanej na działkach ewidencyjnych, na których częściowo znajduje się wał przeciwpowodziowy (zakres przebudowy drogi nie wchodzi w granicę wału przeciwpowodziowego)
- przebudowę ogrodzeń

Prace będą prowadzone w technologii wykopu otwartego z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego, możliwe jest wykonanie części robót metodą bezwykopową - przewiertem lub przeciskiem np. pod drogami lub ciekami.

Ogólna technologia wykonania robót budowlanych

W trakcie realizacji inwestycji będą stosowane technologie i materiały tradycyjne, powszechnie używane przy pracach związanych z następującymi robotami:

- roboty rozbiórkowe – przy użyciu sprzętu mechanicznego oraz ręcznie;
- roboty ziemne – przy użyciu sprzętu mechanicznego oraz ręcznie;
- niwelacja terenu – przy użyciu sprzętu ciężkiego;
- utwardzenie terenu – przy użyciu sprzętu mechanicznego;
- nawierzchnia przebudowywanych ulic z asfaltobetonu na podbudowie z tłucznia; nawierzchnia chodników, ciągów pieszych, pieszo-jezdnych z kostki betonowej na podbudowie z tłucznia i podsypce piaskowej;

- rozbudowa sieci, budowa przyłączy i instalacji zewnętrznych – wykonanie metodą wykopów otwartych, lokalnie – wzmocniana ściankami szczelnymi lub deskowaniami. Nie wyklucza się przejść pod drogami lub ciekami metodą przewiertów i przecisków.

Wszelkie prace zostaną wykonane z zastosowaniem technologii możliwie jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska. Ze względu na charakter i zakres prac roboty wykonane będą z użyciem ciężkiego sprzętu. Częściowo prace zostaną wykonane ręcznie. Prace rozbiórkowe będą prowadzone maszynami posiadającymi system wyłapywania pyłów i nie będą prowadzone w godzinach nocnych. Część robót będzie prowadzona ręcznie bez użycia hałaśliwych maszyn. Układanie warstw bitumicznych będzie wykonywane mechanicznie, w sposób ciągły, a przerwy będą wynikały tylko z przyczyn technologicznych. Do budowy poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni wykorzystywane będą głównie surowce naturalne.

Użytkownicy nieruchomości znajdujących się blisko budowanej drogi będą narażeni na pewne niedogodności i utrudnienia powodowane przez fazę budowy. Uciążliwości te dotyczyć będą występowania hałasu, wibracji, emisji do powietrza, pyłu i błota. Uciążliwości dla terenów sąsiadujących z budową będą zależeć od postępu robót i będą mieć charakter przejściowy. Uciążliwości i niedogodności fazy budowy są trudne do skwalifikowania i określenia zasięgu ich występowania i trwania. Czynnikiem decydującymi są: warunki meteorologiczne, faza budowy, rodzaj zastosowanych maszyn i urządzeń.

Ogólny opis techniczny

Jezdnia główna zostanie poszerzona w obu wariantach realizacyjnych do szerokości 8,0m (tj. pas ruchu 2 x 3,5m i obustronne opaski bitumiczne szerokości 0,5m). w rejonie projektowanych skrzyżowań zastosowana zostanie pełna kanalizacja ruchu w postaci wyniesionych wysepek segregujących ruch. Na ciągu głównym wykonane zostaną pasy do skrętu w lewo. Na projektowanym rondzie turbinowym w Wyszogrodzie jako dodatkowe będą wybudowane pasy zewnętrzne do skrętu w prawo (w ciągu Dk-62: Płock – Nowy Dwór Mazowiecki) oraz pas do skrętu w prawo i do jazdy na wprost (w ciągu DK-50: Sochaczew – Płońsk)

Zakłada się że skrzyżowania i przejścia dla pieszych (przejazdy dla rowerzystów) będą oświetlone. Na klinach wysp segregujących ustawione będą znaki aktywne informujące o niebezpieczeństwie.

W ramach projektowanego wariantu W1 i W2 wyróżnić należy również dwie korekty łuków poziomych. Pierwszą z nich zastosowano w km 126+730 – 127+125 i jest związana z budową jezdni dodatkowej zapewniającej ciągłość drogi gminnej ul. Dębowej. Druga korekta na odcinku 149+642 – 150+085, związana z poprawą warunków bezpieczeństwa na dojeździe do skrzyżowania i występującymi w tym miejscu przy tak dobranych parametrach łuku rampami przechyłkowymi. Zwiększenie promienia łuku w poziomie wpłynie na upłynnienie ruchu w planie sytuacyjnym oraz znosi potrzebę zastosowania rampy przechyłowej.

Obsługa komunikacyjna działek posiadających dostęp z drogi krajowej będzie przełożona na drogi równoległe (jezdnie dodatkowe) biegnące równoległe do drogi krajowej.

Podczas projektowania dróg lokalnych i poprzecznych kierowano się zasadą dostosowania ich przebiegu do ukształtowania istniejącego terenu. Przyjęto parametry niwelety zgodne z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi. Zastosowano pochylenia podłużne niwelety będą zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami. Minimalne pochylenie niwelety od 0,3% maksymalne 12% dla dróg o prędkości projektowej 30km/h i 10% dla dróg o dopuszczalnej prędkości 40km/h przy zachowaniu warunku wymaganej widoczności na zatrzymanie.

W ramach budowy jezdni dodatkowych wykonane zostaną co najmniej:

- Zdjęcie humusu i ziemi urodzajnej,
- Korytowanie na pełną głębokość wynikającą z przyjętej konstrukcji nawierzchni,
- Zagęszczenie podłoża gruntowego,
- Ułożenie warstw podbudów i warstw nawierzchniowych,
- Profilowanie istniejącego terenu i przywrócenie do stanu istniejącego, wykonanie rowów odwodnieniowych,
- Umocnienie poboczy kruszywem naturalnym.
- Oznakowanie pionowe i poziome zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Dla ograniczenia ilości odpadów przewiduje się że część materiałów pochodzących z rozbiórek istniejącej konstrukcji nawierzchni i frezowania zostaną ponownie wbudowane w podbudowy dróg niższych kategorii. Projekt technologii i możliwości wykorzystania tych materiałów będzie znany na późniejszym etapie.

Parametry drogi krajowej nr 62 po rozbudowie:

- klasa techniczna drogi - GP (główna ruchu przyspieszonego)
- kategoria ruchu - KR6
- prędkość projektowa V_p :
 - poza terenem zabudowy: - 80 km/h
 - na terenie zabudowy: - 60 km/h
- prędkość miarodajna V_m :
 - poza terenem zabudowy: - 100 km/h
 - na terenie zabudowy: - 70 km/h (jezdni ogr. krawężnikiem)
 - 80 km/h (jezdni bez krawężników)
- przekrój normalny - 2 x 3,5 m + opaska 2 x 0,5 m
- szerokość pasa ruchu - 3,5 m
- szerokość opaski - 0,5 m
- szerokość pobocza gruntowego - 1,5 m
- skrajnia pionowa w ciągu drogi DK 62 - 4,7 m
- dopuszczalne obciążenie nawierzchni - 115 kN/oś
- nachylenie niwelety (pochylenie poprzeczne jezdni)- daszkowy 2,0%
- szerokość chodników - min. 2,0 m

Parametry dróg poprzecznych (powiatowych) po rozbudowie:

- klasa techniczna drogi - G (główna), Z (zbiorcza)
- kategoria ruchu - KR3 / KR4
- prędkość projektowa V_p : - 50 km/h
- szerokość jezdni - 6,0 m
- szerokość pasa ruchu - 3,0 m

- szerokość pobocza gruntowego - 0,75m
- skrajnia pionowa - 4,6 m
- dopuszczalne obciążenie nawierzchni - 100 kN/oś
- nachylenie niwelety (pochylenie poprzeczne jezdni) - 2,0%

Parametry dróg poprzecznych (gminnych) po rozbudowie:

- klasa techniczna drogi - L (lokalna), D (dojazdowa)
- kategoria ruchu - KR3
- prędkość projektowa V_p : - 40 km/h
- szerokość jezdni - 5,0 - 6,0 m
- szerokość pasa ruchu - 2,5 - 3,0 m
- szerokość pobocza gruntowego - 0,75m
- skrajnia pionowa - 4,5 m
- dopuszczalne obciążenie nawierzchni - 100 kN/oś
- nachylenie niwelety (pochylenie poprzeczne jezdni) - 2,0%

Parametry jezdni dodatkowych po rozbudowie:

- klasa techniczna drogi - L (lokalna), D (dojazdowa)
- kategoria ruchu - KR1, KR3
- prędkość projektowa V_p : - 30 (40) km/h
- szerokość jezdni - 3,5 m (z mijankami)
- 5,0 - 6,0 m (6,0m – zach. ciągłości dróg

gminnych)

- szerokość pasa ruchu - 2,5 - 3,0 m
- szerokość pobocza gruntowego - 0,75m
- skrajnia pionowa - 4,5 m
- dopuszczalne obciążenie nawierzchni - 100 kN/oś
- nachylenie niwelety (pochylenie poprzeczne jezdni) - 2,0%

Przebudowę dróg krzyżujących się z DK62 projektuje się w zakresie niezbędnym wynikającym z przebudowy przedmiotowego odcinka drogi krajowej i parametrów wynikających z poprawnego włączenia dróg do stanu istniejącego.

Prędkości miarodajne dróg:

- jeżeli jezdni nie jest ograniczona krawężnikiem: $V_p + 20\text{km/h}$,
- jeżeli jezdni jest ograniczona z jednej lub dwóch stron krawężnikiem: $V_p + 10\text{km/h}$.

Pozostałe parametry projektowanych dróg publicznych i jezdni dodatkowych

- drogi krajowe $R = 15\text{m}, 12\text{m}$ i 10m ,

- drogi powiatowe R = 12m, 10m, 8m,
- drogi gminne R = 10m, 8m i 6m,
- zjazdy w drogi wewnętrzne R = 10m, 8m i 6m,
- zjazdy w drogi dojazdowe R = 10m, 8m i 6m,
- zjazdy publiczne Rmin = 5m,
- zjazdy indywidualne Rmin = 3m lub skos 1,5 m x 1,5m

Etapowanie robót budowlanych - założenia do Projektu Czasowej Organizacji Ruchu

Rozpatruje się 4 scenariusze prowadzenia ruchu w czasie budowy:

1. Na czas prowadzonych robót na drodze krajowej, ruch będzie odbywał się po dodatkowych jezdniach 5,5 – 6,0m w sposób dwukierunkowy. Droga krajowa będzie w rozpatrywanym obszarze całkowicie zamknięta.
2. W sytuacji, w której równolegle do drogi krajowej przebiega dodatkowa jezdnia o nawierzchni gruntowej i szerokości mniejszej niż 6m ruch będzie odbywał się dla jednego kierunku jazdy po drodze krajowej, a dla drugiego kierunku jazdy po dodatkowej jezdni z tymczasowym wykorzystaniem płyt MON.
3. W sytuacji, gdzie równolegle do drogi krajowej przebiegają dwie dodatkowe jezdnie, o szerokości 3,5 m z mijankami, ruch będzie się odbywał po tych drogach na czas przeprowadzania robót na drodze krajowej. Droga krajowa w tym obszarze również byłaby całkowicie zamknięta. Ruch będzie prowadzony w jednym kierunku dla każdej z dróg z tymczasowym wykorzystaniem płyt MON jeżeli jezdnia będzie posiadała nawierzchnię nieutwardzoną.
4. Obok drogi krajowej nie przebiegają równolegle jezdnie dodatkowe. W trakcie prowadzenia robót ruch będzie odbywał się po jezdni głównej w sposób wahadłowy. Wykorzystana zostanie sygnalizacja świetlna lub ręczne sterowanie ruchem. Długość odcinka wahadłowego będzie wynosić maksymalnie 150m.

4.1. Skrzyżowania drogowe

W ramach inwestycji uwzględniono przebudowę skrzyżowań poprzez kanalizację ruchu i wydzielenie relacji skrętnych, w tym rozważenie budowy rond, przebudowa skrzyżowania z drogą krajową nr 50 w km ok. 153+620. Przebudowę skrzyżowań DK 62 z drogami niższej kategorii - 3 lub 4 wlotowych.

Tabela 1 Wykaz projektowanych skrzyżowań z drogami krajowymi, powiatowymi gminnymi i wewnętrznymi.

Lp.	KilometrąŜ projektowany	Miejscowość	PrzynalęŜność drogi	Klasa drogi	Typ skrzyżowania	Szerokość drogi [m]	Rodzaj nawierzchni	Strona
1.	123+617	Cekanowo	droga gminna 291205W droga wewnętrzna na dz. gminnej nr 260/1	L, D	rondo Dz=55m (rondo 5 wlotów)	6,0	asf.	P+L
2.	124+787	Cekanowo	droga gminna 291619W i 291601W	L, D	skrzyżowanie skanalizowane	6,0	asf.	P+L
3.	125+737	Cekanowo	droga gminna 291613W i 291603W	D	skrzyżowanie skanalizowane	5,5 – 8,0m	asf.	P
4.	126+696	Słupno	droga powiatowa 2940W i droga gminna	Z, L	skrzyżowanie skanalizowane	7,0 – 8,0m	asf.	P+L

Lp.	Kilometraż projektowany	Miejscowość	Przynależność drogi	Klasa drogi	Typ skrzyżowania	Szerokość drogi [m]	Rodzaj nawierzchni	Strona
			291650W					
5.	127+126	Słupno	droga gminna nr 291231W i droga wewnętrzna	L, D	skrzyżowanie skanalizowane	5,5 – 10,0m	asf.	P+L
6.	127+655	Słupno	droga powiatowa nr 2952W i 2959W	Z, G	rondo Dz=45m	4,3 – 5,6	asf.	P+L
7.	131+010	Borowice	droga gminna nr 290201W	L	skrzyżowanie skanalizowane	4,0 – 5,0m	asf.	P+L
8.	133+054	Miszewo Murowane Nowe	droga gminna 290218W i 291702W	L	skrzyżowanie skanalizowane	6,0 – 8,0m	asf.	P+L
9.	137+623	Kępa Polska	droga gminna 290219W	L	skrzyżowanie skanalizowane	4,0 6,0m	asf.	P+L
10.	139+104	Cieśle	droga powiatowa nr 2956W	Z	skrzyżowanie skanalizowane	6,0 – 7,0	asf.	P+L
11.	104+192	Reczyn Nowy	droga wewnętrzna na działce gminnej nr 38 i 39/1	b/d	skrzyżowanie skanalizowane	6,0 – 6,5	asf.	P+L
12.	141+943	Chylin	droga powiatowa nr 2962W i droga gminna 290824W	Z, L	skrzyżowanie skanalizowane	4,5 – 6,0m	asf.	P+L
13.	145+119	Podgórze Wieś	droga powiatowa 2965W	Z	skrzyżowanie skanalizowane	6,0 – 7,0m	asf.	P+L
14.	148+006	Ciućkowo	wewnętrzna na dz. gminnej	D	skrzyżowanie skanalizowane	3,5 – 6,0m	asf.	P+L
15.	149+733	Ciućkowo	droga powiatowa nr 2952W, wewnętrzna na dz. gminnej	G, D	skrzyżowanie skanalizowane	7,0 – 8,0m	asf.	P+L
16.	151+182	Rębowo	droga powiatowa nr 2963W i droga wewnętrzna	Z	skrzyżowanie skanalizowane	4,5 – 6,0m	asf.	P+L
17.	153+620	Wyszogród	droga krajowa nr 50	GP	rondo turbinowe Dz=65	8,0	asf.	P+L

4.2. Odwodnienie, urządzenia podczyszczające, zbiorniki retencyjne

Odwodnienie drogi DK62 nastąpi głównie poprzez projektowane rowy drogowe. Wody opadowe z rowów będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych z możliwością zrzutu wód opadowych do odbiorników.

W obszarach, gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na budowę rowów, odwodnienie drogi będzie realizowane za pomocą wpustów deszczowych do kanalizacji deszczowej.

Projektowany system odwodnienia ma za zadanie odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z powierzchni drogowych i przyległych do nich powierzchni zielonych oraz chodników.

Na poszczególnych odcinkach jeżeli będzie to konieczne wody opadowe i roztopowe będą podczyszczane w urządzeniach podczyszczających (np. wpusty deszczowe, rowy, osadniki i w uzasadnionych przypadkach w separatorach), w zakresie wymaganym prawem, co będzie ustalane na późniejszym etapie projektowania.

Biorąc pod uwagę wytyczne GDDKiA, a także wieloletnie badania prowadzone przez zarządcę na drogach eksploatowanych, z których wynika, iż stężenie zawiesiny ogólnej oraz zawartość substancji ropopochodnych nie przekraczają maksymalnych stężeń, należy stwierdzić, iż nie zachodzi konieczność montażu urządzeń podczyszczających.

Jednocześnie w celu dodatkowego zabezpieczenia wód rzeki Słupianki, Mołtawy, Ryksy przed zanieczyszczeniem, zaleca się zastosowanie przed zbiornikami retencyjnymi urządzeń podczyszczających w formie osadnika i separatora.

Tabela 2 Istniejące, wszystkie odbiorniki wód opadowych (stałe lub okresowo prowadzące wodę) znajdujące się na gruntach skarbu Państwa

Istniejące odbiorniki wód opadowych znajdujące się na gruntach Skarbu Państwa		
L.p	km drogi	nazwa cieku
DK62		
1	~124+800 (124+761 km proj.)	rów bez nazwy
2	~126+400 (126+393 km proj.)	rów bez nazwy dopływ rz. Słupianki
3	~127+600 (127+564 km proj.)	rzeka Słupianka
4	~128+700 (128+693 km proj.)	rów bez nazwy
5	~132+190 (132+190 km proj.)	rów bez nazwy
6	~134+800 (134+789 km proj.)	rów bez nazwy
7	~137+700 (137+735 km proj.)	rzeka Mołtawa
8	~144+900 (144+938 km proj.)	rzeka Ryksa

Źródło: opracowanie własne

Wyżej wymienione cieki na gruntach Skarbu Państwa są potencjalnymi odbiornikami wód opadowych i roztopowych z planowanej inwestycji, co zostanie ustalone na późniejszym etapie projektowania.

Tabela 2a Wszystkie istniejące odbiorniki wód opadowych (stałe lub okresowo prowadzące wodę)

Istniejące odbiorniki wód opadowych (wszystkie cieki stałe lub okresowo prowadzące wodę)		
L.p	km drogi	nazwa cieku
DK62		
1	124+200 (124+182 km proj.)	rów bez nazwy
2	~124+800 (124+761 km proj.)	rów bez nazwy
3	~125+700 (125+687 km proj.)	rów bez nazwy
4	~126+400 (126+393 km proj.)	rów bez nazwy dopływ rz. Słupianki
5	~127+600 (127+564 km proj.)	rzeka Słupianka
6	~128+400 (128+418 km proj.)	rów bez nazwy
7	~128+700 (128+693 km proj.)	rów bez nazwy

8	~130+300 (130+315 km proj.) ~130+600 (130+653 km proj.)	odprowadzenie wody ze "źródłka" rów bez nazwy "źródłko"
9	~132+190 (132+190 km proj.)	rów bez nazwy
10	~134+800 (134+789 km proj.)	rów bez nazwy
11	~137+700 (137+735 km proj.)	rzeka Mołtawa
12	~138+900 (138+903 km proj.)	dopływ spod Karwowa dopływ rz. Mołtawy
13	~141+300 (141+309 km proj.)	rów bez nazwy
14	~142+200 (142+152 km proj.)	Dopływ spod Gałek Nowych
15	~143+800 (143+745 km proj.)	rów bez nazwy
16	~144+900 (144+938 km proj.)	rzeka Ryksa
17	~145+500 (145+481 km proj.)	Struga

Źródło: opracowanie własne

Ponadto przewiduje się zaprojektowanie zbiorników retencyjnych, jednak ich liczba i dokładne lokalizacje będą znane na późniejszym etapie koncepcji. Jeżeli warunki gruntowo wodne będą korzystne zostaną zaprojektowane zbiorniki retencyjne infiltracyjne z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do ziemi. Tam gdzie będzie to niemożliwe zostaną zaprojektowane zbiorniki retencyjne szczelne, a woda zostanie odprowadzona do najbliższego odbiornika.

4.3. Urządzenia melioracyjne

Planuje się przebudowę, odtworzenie lub konserwację rowów melioracyjnych oraz przebudowę urządzeń melioracyjnych (drenaży rolniczych) w niezbędnym zakresie wynikającym z rozwiązań technicznych i wymagań prawnych.

Prace regulacyjne rowów melioracyjnych oraz odcinków cieków w obrębie przebudowywanych obiektów mostowych oraz skarp w obrębie koryta pod obiektem, polegać będą na wykonaniu (tam, gdzie okaże się to konieczne) nowych odcinków rowów, ich umocnieniu (w miejscach gdzie będzie to potrzebne), zasypaniu starych fragmentów rowów oraz konserwacji (oczyszczeniu, wyprofilowaniu skarp, nadaniu jednolitego spadku).

Zgodnie z informacjami pozyskanymi z Wód Polskich na terenie inwestycji istnieją drenaże rolnicze w km od około 138+900 do ok. 146+500 wobec czego planuje się ich przebudowę w niezbędnym zakresie wynikającym z rozwiązań projektowych.

4.4. Budowla hydrotechniczna

W miejscowości Słupno w km 127+623 DK62, po stronie południowej przebudowywana będzie w ramach niniejszej inwestycji istniejąca droga dojazdowa do projektowanego ronda. Droga ta biegnie na działkach ewidencyjnych, na których częściowo znajduje się wał przeciwpowodziowy, jednak zakres przebudowy drogi nie wchodzi w granicę tego wału – przegrody dolinowej Słupno-Wykowo. Wykonawca posiada wstępne uzgodnienia z PGW Wód Polskich na przebudowę tego fragmentu drogi (skan pisma w załączniku nr 10 – kopie pism urzędowych, pismo z PGW Wód Polskich nr WA.ZPU.7.434.10.2020.MG z dnia

30.06.2020 dotyczące określenia warunków technicznych przebudowy wału oraz warunków przejścia infrastrukturą techniczną przez wał).

4.5. Uzbrojenie terenu

Na przedmiotowym terenie występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieci wodociągowe
- sieci gazowe
- sieci kanalizacji sanitarnej
- sieci kanalizacji deszczowej
- sieci melioracyjne – drenarskie
- sieci teletechniczne.

W ramach realizacji inwestycji zostanie wykonana przebudowa lub zabezpieczenie ww infrastruktury.

Ponadto w ramach inwestycji należy uwzględnić analizę i wykonanie koncepcji w zakresie, m.in.:

- przebudowy / budowy oświetlenia ulicznego, infrastruktury, w tym w zakresie kolizji, wraz z ostatecznym określeniem typów oraz podstawowych parametrów technicznych ewentualnych obiektów budowlanych,
- kabli energetycznych,
- przebudowę sieci teletechnicznych i budowę kanału teletechnicznego.

Prace dla ww sieci będą prowadzone w technologii wykopu otwartego. szalowanego z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego. Możliwe jest wykonanie części robót metodą bezwykopową przewiertem lub przeciskiem np. pod drogami lub ciekami.

4.6. Przebudowa sieci elektroenergetycznych

Projektowana droga DK62 na odcinku Płock – Wyszogród krzyżuje się z istniejącymi napowietrznymi i kablowymi liniami elektroenergetycznymi własności Energa – Operator SA oraz PSE S.A.

Przebudowa sieci elektroenergetycznych WN i NN

W ciągu projektowanej drogi DK62 Płock – Wyszogród istnieją skrzyżowania z sieciami elektroenergetycznymi WN i NN. Istniejące linie napowietrzne WN i NN krzyżujące się z projektowaną drogą będą do ewentualnej przebudowy poza obszar kolizji, w przypadku nie spełnienia wymagań dotyczących minimalnych odległości pomiędzy zawieszonymi przewodami, a projektowanym układem drogowym lub kolizji z projektowanym układem drogowym.

Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nn

Projektowana droga DK62 na odcinku Płock – Wyszogród koliduje z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi SN i nn.

a) Sieci elektroenergetyczne SN

Istniejące linie napowietrzne SN krzyżujące się z projektowaną drogą należy przebudować poza obszar kolizji. Większość linii SN przewidziano do skablowania. W miejscach gdzie niweleta drogi nie zmienia się znacząco względem terenu istniejącego linie SN przewidziano do przebudowy, przy czym w przesłach skrzyżowaniowych należy wykonać obostrzenia. Słupowe stacje transformatorowe SN/nn kolidującą z drogą

należy przebudować poza obszar kolizji zgodnie z obowiązującymi normami oraz wymaganiami właściciela urządzeń.

b) Sieci elektroenergetyczne nn

Wszystkie linie napowietrzne nn krzyżujące się z główną trasą projektowanej drogi należy skablować. Linie napowietrzne należy przebudować zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie kolidujące ziemne kable elektroenergetyczne należy przebudować poza obszar kolizji. Kable należy układać zgodnie z obowiązującymi normami. Kolidujące oświetlenie uliczne należy przebudować poza obszar kolizji stosując się do obowiązujących norm oraz wymagań właściciela sieci.

4.7. Budowa zasilania infrastruktury towarzyszącej oraz oświetlenia drogowego

W projekcie przewiduje się wykonanie infrastruktury zasilającej m.in. szafy oświetlenia drogowego, szafy przepompowni, oznakowanie aktywne oraz stanowisko kontroli pojazdów dla Inspekcji Transportu Drogowego. Wymienione przypadki należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wymaganiami właściciela urządzeń.

Dla projektowanej drogi przewidziano oświetlenie drogowe na skrzyżowaniach, przystankach komunikacji zbiorowej, w obrębie przejścia dla pieszych i dojściach do przystanków komunikacji zbiorowej na terenie zabudowy oraz między odcinkami oświetlonymi, jeżeli długość odcinka nie przekracza 500 m. Dodatkowo wykonane będą strefy przejściowe o zmniejszającym się natężeniu oświetlenia między odcinkami oświetlonymi i nieoświetlonymi, jeżeli odległość między nimi nie jest mniejsza niż 100 m na drodze klasy GP i drogach klas niższych.

Oświetlenie drogowe zostanie zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami na czas realizacji inwestycji. W celu określenia wymagań i zaleceń oświetleniowych dla danej drogi zostanie określona przynależna klasa oświetleniowa opisująca najważniejsze parametry ilościowe i jakościowe oświetlenia. Lokalizacja słupów, ich wysokość oraz typ i moc opraw będzie dobrana na podstawie symulacji komputerowych wykonanych w programie obliczeniowym. Zgodnie z wytycznymi projektowymi właściciela/ zarządzającego oświetleniem będzie dobrana sylwetka i typ słupów i opraw oświetleniowych, a także wybrany sposób miejscowe sterowania oświetleniem (zegar astronomiczny, czujniki zmierzchowe) oraz będzie zapewniona możliwość zarządzania i sterowania oświetleniem ulicznym zgodnie z ideą „SMART CITY”.

Projektowane oświetlenie będzie zasilane za pomocą kabli o przekroju dostosowanym do przewidywanego obciążenia z projektowanych szaf oświetleniowych, których typ i wyposażenie powinno być uzgodnione z właścicielem/ zarządzającym oświetleniem. Oświetlenie będzie zaprojektowane tak, aby zapewniona była skuteczna ochrona przeciwporażeniowa podstawowa oraz dodatkowa (samoczynne wyłączenie zasilania). Zasilanie szaf oświetleniowych oraz lokalizację układu pomiarowego będzie wykonana zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznej wydanymi przez Energa - Operator SA.

4.8. Sieci teletechniczne

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej

Projektowana droga DK62 na odcinku Płock – Wyszogród krzyżuje się z istniejącymi napowietrznymi i kablowymi liniami telekomunikacyjnymi. Istniejące linie napowietrzne krzyżujące się z projektowaną drogą należy przebudować na podziemnie. Kable doziemne i kanalizacje kablową, biegnącą w projektowanych drogach przebudować poza jezdnie.

Budowa kanału technologicznego

Wzdłuż projektowanej drogi przewidziano budowę kanału technologicznego zgodnie z „Wytycznymi GDDKiA dla kanałów technologicznych” z września 2019 oraz Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. 2015 poz. 680). Służyć on będzie do budowy kablowej sieci telekomunikacyjnej dla potrzeb właściciela drogi oraz układania kabli innych operatorów telekomunikacyjnych. Składał się on będzie z 1 rury HDPE 110mm i 4 rur HDPE 40mm.

Technologia budowy

Wszystkie przejścia kanalizacji kablowej po drogą DK62 oraz ciekami i rowami powinny być wykonane metoda przewiertu sterowanego. Pozostałe roboty w wykopie otwartym.

4.9. Obiekty inżynierskie

W zakresie opracowania przedmiotowej drogi krajowej DK 62 zostały zaprojektowane obiekty inżynierskie takie jak mosty i przepusty, które zapewniają prawidłową obsługę komunikacyjną, umożliwiają bezkolizyjne pokonywanie przeszkód terenowych oraz zapewniają prawidłowe funkcjonowanie odwodnienia dróg. Poniżej zamieszczono zestawienie tabelaryczne obiektów inżynierskich.

Tabela 3 Wykaz projektowanych obiektów inżynierskich – mostów i przejść.

Lp.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż (przybliżony)	Lokalizacja miejscowość	Nazwa przeszkody	Minimalne światło poziome [m]	Minimalne światło pionowe [m]
1.	MD*-1	127,6	Słupno	rz. Słupianka	10	3,4
2.	MD*-2	137,7	Cieście Stare	rz. Mołtawa	14	2,8
3.	MD*-3	144,9	Brody Duże	rz. Ryksa	11	3,1
4.	PP*	~127,4	Słupno	DK 62	-	-

***MD** – most drogowy; **PP** – przejście podziemne; Źródło: opracowanie własne

Ze względu na wiek, niezadowalający stan techniczny oraz aktualne nośności obiektów, zakłada się ich rozbiórkę i budowę nowych konstrukcji o parametrach zgodnych z aktualnymi Warunkami Technicznymi. Na obiektach będzie przebiegała projektowana droga DK62 oraz dodatkowe jezdnie przeznaczone dla ruchu lokalnego (tam gdzie są planowane).

Tabela 4 Zestawienie przepustów w ciągu drogi krajowej DK62 oraz jezdni dodatkowych.

L.p.	Oznaczenie obiektu		kilometraż proj. w ciągu DK 62 [km]
1	P-	1	~124,2
2	P-	2	~124,8
3	P-	2/L	-
4	P-	2/P	-
5	P-	3	~125,7
6	P-	4	~126,4
7	P-	5	~127,8
8	P-	6	~127,9
9	P-	7	~128,2
10	P-	8	~128,4
11	P-	9	~128,7
12	P-	10	~129,1
13	P-	11	~129,6
14	P-	12	~130,3
15	P-	12A	~130,7
16	P-	13	~131,3
17	P-	14	~132,2
18	P-	15	~133,6
19	P-	16	~134,2
20	P-	17	~134,5
21	P-	18	~134,8

22	P-	19	~135,2
23	P-	20	~136,0
24	P-	21	~138,9
25	P-	21/P	-
26	P-	22	~141,3
27	P-	23	~142,1
28	P-	23/P	-
29	P-	24	~143,7
30	P-	25	~145,4
31	P-	25/P	-
32	P-	26	~148,0
33	P-	27	~149,2
34	P-	28	~150,6
35	P-	29	~152,8
36	P-	30	~153,3
37	P-	31	~153,6
38	P-	31/P	-

Uwaga:

"P-XX/L" lub "P-XX/P" - przepust pod drogą lokalną, leżący na przedłużeniu cieku/rowu przeprowadzonego przez przepust "P-XX" w ciągu drogi DK62

Źródło: opracowanie własne

4.10. Przejścia dla zwierząt

W przedmiotowej inwestycji planuje się dostosowanie obiektów mostowych do warunków, jakim powinny odpowiadać przejścia dla zwierząt małych (małe ssaki i herpetofauna – płazy i gady), co poprawi bezpieczeństwo na drodze, ograniczy ryzyko wystąpienia kolizji drogowych, a także obniży śmiertelność małych zwierząt.

Mosty nad rzekami ujęte w tabeli poniżej, ze względu na odnotowane w ich obrębie przejścia małych zwierząt stanowiąc będą dla nich naturalnie przejścia, umożliwiające pokonanie przeszkody – drogi DK62 na korytarzach lokalnych migracji położonych wzdłuż cieków – dopływów Wisły.

Tabela 5 Zestawienie przejść dla małych zwierząt.

Lp	Oznaczenie obiektu mostowego	Kilometraż (przybliżony)	Lokalizacja miejscowość	Nazwa rzeki	Minimalne światło poziome pod obiektem [m]	Minimalne światło pionowe – wysokość przejścia [m]	Szerokość pólek dostępnych dla małych zwierząt do migracji [m]
1.	MD-1	127,6	Słupno	rz. Słupianka	10	3,4	2 + 2
2.	MD-2	137,7	Cieśle Stare	rz. Mołtawa	14	2,8	1,5 + 1,5
3.	MD-3	144,9	Brody Duże	rz. Ryksa	11	3,1	2 + 2

Ze względu na odnotowane w tych obszarach kolizje pojazdów ze zwierzętami oraz wnioski społeczne składane na etapie tzw. spotkań informacyjnych ze społecznością lokalną, dotyczących przedmiotowej inwestycji, przewiduje się ewentualną możliwość obustronnego wygradzenia drogi siatką (ogrodzenie naprowadzające) uniemożliwiające wtargnięcie zwierząt na drogę w okolicach mostów w postaci wygradzeń siatką o długości ok. 100 m po każdej stronie przeprawy. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą mogły być przedstawione na dalszych etapach projektu, gdy nastąpi doszczegółowienie koncepcji.

Średnie ssaki (sarna, dzik) i duże ssaki (jeleń i łoś, które wg danych z Nadleśnictwa i Polskiego Związku Łowieckiego mogą być sporadycznie obecne rejonie przedmiotowego odcinka DK62) będą mogły przekraczać drogę w obrębie kompleksów leśnych od km ok. 127+000 do km ok. 138+000 po powierzchni drogi, gdyż natężenie ruchu na tym odcinku prognozowane jest w najbardziej niekorzystnym scenariuszu (na rok 2025) na nie więcej niż ok. 8900 poj./dobę. Wg poradnika projektowania przejść dla zwierząt (A. Kurek i in.) takiej wielkości natężenia ruchu (do 10.000 poj./dobę) umożliwiają zwierzętom migrację po powierzchni drogi.

4.11. Wyburzenia

Wyburzeniom podlegać będą wszystkie obiekty mostowe, wszystkie przepusty oraz 4 budynki w km 126+700, a także 1 budynek w 148+060. Wszystkie pozostałe obiekty znajdujące się w obrębie linii zakresu przedsięwzięcia - jeżeli nie są oznaczone zgodnie z opisami i legendami z załączników graficznych jako przeznaczone do wyburzenia - nie podlegają wyburzeniom.

Sposób rozbiórki zostanie dobrany na etapie realizacji inwestycji w projekcie branżowym.

5. Istniejące zagospodarowanie terenu z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

5.1. Zagospodarowanie terenu i krajobraz

Projekt przebudowy drogi DK62 obejmuje odcinek biegnący aktualnym śladem, między Płockiem a Wyszogrodem, prowadząc m.in. przez Cekanowo, Słupno i Nowy Reczyn. Droga znajduje się na terenach gmin Słupno, Bodzanów, Mała Wieś i Wyszogród. Przecinają ją rzeki Słupianka i Mołtawa oraz Ryksa. Znaczna część odcinka biegnie przez tereny lasów (państwowych, prywatnych i gminnych) oraz pól uprawnych. Wszelkie formy roślinności wzdłuż trasy na odcinkach zurbanizowanych, stanowi głównie zieleń ozdobna na prywatnych działkach, na terenach leśnych jest to gęsty, dojrzały drzewostan, natomiast na otwartych terenach pól uprawnych są to szpalery i aleje drzew, głównie lip i klonów, a także grupy drzew i krzewów oraz prodrosty.

Przebieg drogi na tle poszczególnych form zagospodarowania terenu oraz uwarunkowań przyrodniczych przedstawiono na arkuszach graficznych **załącznika nr 3 i 4** prezentujących ogólne uwarunkowania zagospodarowania i przyrodnicze.

5.2. Analiza dokumentów planistycznych

Wszelkie istniejące i udostępnione przez gminy, dokumenty planistyczne zostały dokładnie przestudiowane pod kątem uchwalonych ustaleń na przestrzeni lat oraz aktualności i treści zapisów obowiązujących.

Uchwała Nr 329/XXXIV/10 Rady Gminy w Słupnie z dnia 26 lutego 2010r. w sprawie zmiany MPZP gminy Słupno ustala nieprzekraczalne linie zabudowy w odległości 40,0m od krawędzi istniejącej jezdni drogi krajowej Nr 62 (KD GP) wyznaczone na rysunku planu.

Uchwała Nr 216/XIV/2000 Rady Gminy w Słupnie z dnia 25 sierpnia 2000r. MPZP terenu przemysłowo – usługowego we wsi Cekanowo (dz. Nr 266/6 i 267/1) gmina Słupno pow. płocki ustala obsługę komunikacyjną istniejącym wjazdem od drogi krajowej nr 62 przez działkę sąsiednią nr 267/1, stanowiącą z działką nr 266/6 jedną nieruchomości.

Uchwała Nr 277/XX/2001 Rady Gminy w Słupnie z dnia 26 kwietnia 2001 r. w sprawie zmiany MPZP gminy Słupno ustala dla działki 282/1 we wsi Cekanowo linie zabudowy, jako nieprzekraczalne w odległości min. 30,0m od krawędzi istniejącej jezdni drogi krajowej nr 62.

Uchwała Nr 308/XXXII/09 Rady Gminy w Słupnie z dnia 27 listopada 2009r. w sprawie zmiany MPZP terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej w Cekanowie i Wykowie obejmującej teren położony w Cekanowie – działka nr ew. 415 ustala nieprzekraczalne linie zabudowy w odległości 36,0m od osi istniejącej jezdni drogi krajowej nr 62 (KD GP), oraz szczególnie staranne kształtowanie elementów architektury obiektów na terenach przyległych do ulicy KD GP (drogi krajowej nr 62).

Uchwała Nr 91/VII/99 Rady Gminy w Słupnie z dnia 27 sierpnia 1999r. w sprawie MPZP terenów zabudowy mieszkaniowej we wsi Cekanowo ustala obsługę komunikacyjną zabudowy na następujących warunkach: zespół działek budowlanych powiązać z drogą krajową Nr 62 poprzez drogę gminną i drogi wewnętrzne.

Uchwała Nr 423/XLIII/10 Rady Gminy w Słupnie z dnia 10 listopada 2010r. w sprawie zmiany MPZP gminy Słupno obejmującej tereny położone: w Miszewku Strzałkowskim – działka nr ew. 231 i 232; w

Miszewku Stefany – dz. Nr ew. 54/1; w Starym Gulczewie – dz. Nr ew. 74/8; w Liszynie – dz. Nr ew. 4, 9/2, 25, 27, 57/7, 75/, 85/2; w Borowiczkach Pieńkach – dz. Nr ew. 18/1, 114/6, 114/8, 315/1, 155/7; w Cekanowie – dz. Nr ew. 193, 194, 207/10; w Słupnie – dz. Nr ew. 64/20, 111/55, 111/56 i 114/1 ustala poszerzenie ulicy głównej (droga krajowa nr 62), nieprzekraczalne linie zabudowy w odległości 46,0m od krawędzi istniejącej jezdni drogi krajowej nr 62 (ulica główna KD G), wyznaczone na rysunku planu; usytuowanie ogrodzenia w linii rozgraniczającej ulicy głównej; obsługa komunikacyjna terenu – z ulicy głównej (droga krajowa nr 62) poprzez zjazd. Ponadto dla terenów komunikacji przeznaczonych pod poszerzenie ulicy głównej (droga krajowa nr 62) obowiązują następujące zasady i warunki zagospodarowania: KDG do szerokości liniach rozgraniczających 45,0m.

Uchwała Nr 108/XVIII/96 Rady Gminy w Słupnie z dnia 2 sierpnia 1996r. w sprawie zatwierdzenia zmian do miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno określa istniejącą drogę nr 62 jako główną tranzytową obsługującą docelowy zespół projektowych funkcji mieszkalno-usługowych.

Uchwała nr 262/XXXIII/06 Rady Gminy Słupno z dnia 17 marca 2006r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno ustala wykaz obiektów objętych ochroną konserwatorską/wpisanych do rejestru i gminnej ewidencji zabytków: kapliczka przydrożna, przy skrzyżowaniu ul. Kościelnej z drogą krajową nr 62 (1 połowa XIX w); kapliczka przydrożna, przy drodze krajowej nr 62 (1 połowa XIX w). Na obszarze objętym planem ustala się minimalną linię dla zabudowy mieszkaniowej 30 – 45m – od krawędzi jezdni dla obiektów projektowanych w liniach rozgraniczających drogi krajowej nr 62. Plan ustala rezerwę terenu pasa terenu dla planowanego przebiegu w ciągu drogi głównej krajowej nr 62 obejście wsi Słupno, Cekanowo.

Uchwała nr 62/VII/11 Rady Gminy Słupno z dnia 27 maja 2011r. w sprawie zmiany MPZP gminy Słupno (dla dz. nr ew. 54/12, 440/4, 54/10, 38/3 w Słupnie, dz. nr ew. 327/4 w Cekanowie, dz. nr ew. 40/11, 40/12, 40/13, 40/14, 2/17 w Nowym Gulczewie) ustala się obsługę komunikacyjną terenu od strony drogi krajowej nr 62 jedynie poprzez zjazdy i drogi istniejące.

Uchwała nr 356/XXVI/02 Rady Gminy w Słupnie z dnia 15 marca 2002r. w sprawie zmiany MPZP gminy Słupno – w Mirosławie pod zabudowę produkcyjno – usługową ustala obsługę komunikacyjną terenu produkcyjno – usługowego poprzez istniejący wjazd z drogi krajowej nr 62 Włocławek – Płock – Zakroczym, docelowo z projektowanego ciągu pieszo – jezdni szerokości 6,0m.

Uchwała nr 423/XLIII/10 Rady Gminy w Słupnie z dnia 10 listopada 2010r. w sprawie MPZP gminy Słupno dla: dz. nr ew. 23/1 i 23/2 w Miszewku Strzałkowskim, dz. nr ew. 54/1 w Miszewku Stefany, dz. Nr ew. 74/8 w Starym Gulczewie, dz. nr ew. 4, 9/2, 25, 27, 53/7, 75/7, 85/2 w Liszynie, dz. nr ew. 18/1, 114/6, 114/8, 315/1, 155/7 w Borowiczkach Pieńkach, dz. nr ew. 193, 194, 207/10 w Cekanowie, dz. nr ew. 64/20, 111/55, 111/56 i 114/1 w Cekanowie, ustala nieprzekraczalne linie zabudowy w odległości 46,0 m od krawędzi istniejącej jezdni drogi krajowej nr 62, oraz obsługę komunikacyjną terenu – z ulicy głównej (DK62) poprzez zjazd.

Dla obszaru gminy Mała Wieś, brak jest aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego, aktualnie obowiązującym dokumentem planistycznym jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mała Wieś na mocy Uchwały nr 168/XXIII/2001 Rady Gminy Mała Wieś z dnia 27 września 2001r.

W części "Kierunki Zagospodarowania Przestrzennego" ww. opracowania zaznaczono, że: „szansą rozwojową dla gminy jest modernizacja drogi krajowej Nr 62 relacji Płock - Warszawa jako aktywizacji terenów, wzmocnienie produkcji a tym samym i aktywności społeczeństwa gminy.” W Studium podkreślono również znaczący wpływ drogi krajowej nr 62 na dostępność komunikacyjną gminy.

Ustalenia zawarte w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego nie stanowią prawa miejscowego, ale są wiążące dla Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Dla obszaru Gminy i Miasta Wyszogród na terenie drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock – Wyszogród nie ma aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego.

Uchwała nr 77/XI/03 Rady Gminy w Bodzanowie w sprawie zmiany MPZP gminy Bodzanów obejmującego teren wsi Kępa Polska ustala linie rozgraniczające ulicy lokalnej jako drogi gminnej nr 18, prowadzącej do drogi krajowej nr 62.

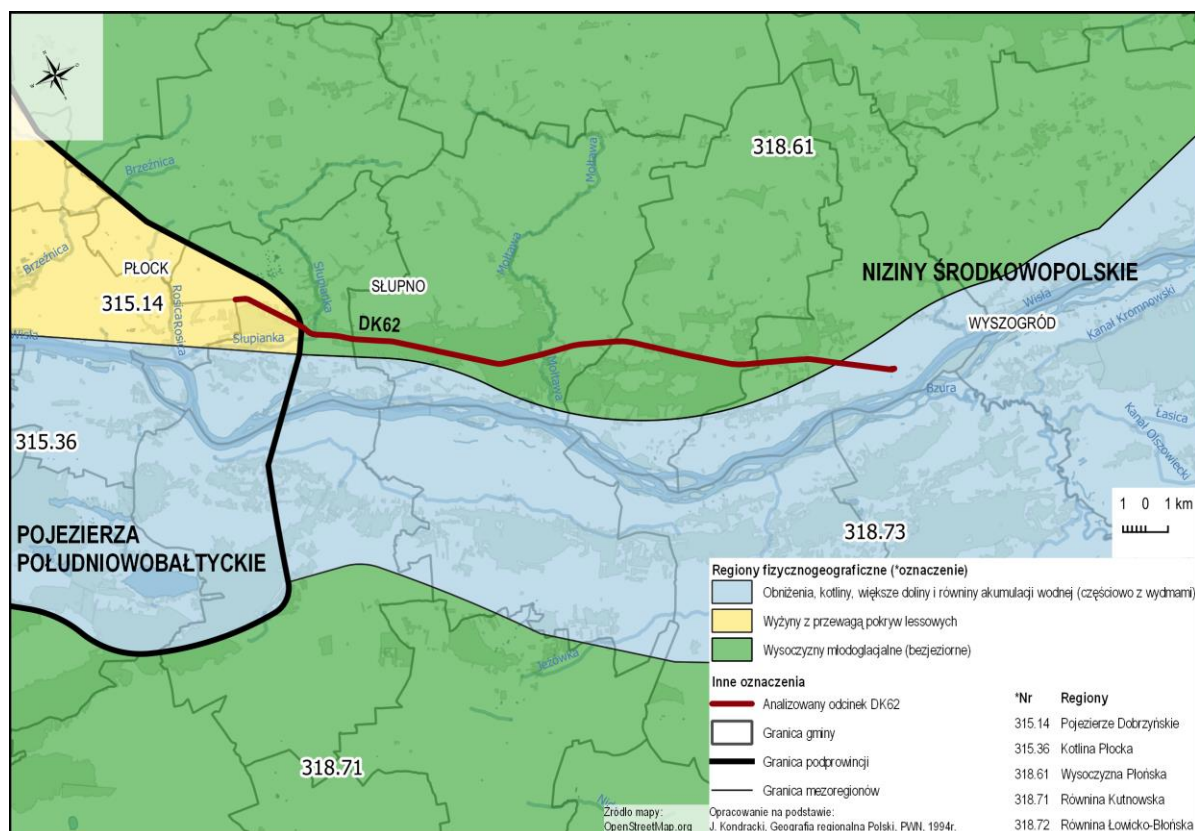
Na podstawie wyników analizy, stworzono opracowania graficzne z obowiązującymi przeznaczeniami terenów, warunkami ich zagospodarowania i zabudowy oraz rozbudowy inwestycji celu publicznego – **załącznik nr 4.**

6. Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do cech środowiskowych i przyrodniczych otaczającego terenu

6.1. Geomorfologia i ukształtowanie terenu

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski wg J. Kondrackiego (2009), teren inwestycji położony jest w granicach następujących jednostek:

- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)
 - Podprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)
 - Makroregion: Nizina Północnomazowiecka (318.6)
 - Mezoregion: Wysoczyzna Płocka (318.61)
 - Makroregion: Nizina Środkowomazowiecka (318.7)
 - Mezoregion: Kotlina Warszawska (318.73)
 - Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (315)
 - Makroregion: Pradolina Toruńsko - Eberswaldzka (315.3)
 - Mezoregion: Kotlina Płocka (315.35)



Ryc. 1 Lokalizacja inwestycji na tle mezoregionów (wg Kondrackiego).

Źródło: Opracowanie własne

Wysoczyzna Płońska (318.61)

Leży na prawym brzegu Wisły, pomiędzy ujściem Narwi a Płockiem. Zajmuje powierzchnię 1780 km². Wysoczyzna Płońska stanowi równinę morenową zlodowacenia środkowopolskiego, urozmaiconą niewysokimi (do 163 m n.p.m.) wzgórzami kemowym i morenowymi. Region ma charakter rolniczy. Obszar charakteryzuje się niewielką lesistością.

Kotlina Warszawska (318.73)

W jej obrębie zaznaczają się dwa typy krajobrazu: tarasów zalewowych – krajobraz przeważnie łąkowo-rolny oraz nadzalewowych tarasów piaszczystych z wydrami, przeważnie zalesionymi. Akumulacja wodna zachodziła tu w wielu cyklach i była związana z subdukcją kotliny.

Kotlina Płocka (315.35)

Kotlina Płocka to część Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, rozszerzenie pradoliny Wisły pomiędzy Gąbinem a Włocławkiem o powierzchni ok. 850 km².

Na wysokim tarasie Wisły po lewej stronie zachowały się formy związane z zanikiem jeziora lodowcowego i ostatniego zlodowacenia, który wysunął się w kierunku południowo-wschodnim. Znajdują się tu 63 piękne jeziora, ozy i kemy, częściowo przemodelowane przez wiatr w wały wydramowe, stanowiące najbliższy Warszawy zalesiony fragment krajobrazu pojeziernego, nazywany niekiedy Pojezierzem Gostynińskim. Nad kotliną góruje położony na prawym brzegu Wisły Płock, natomiast w północnym jej końcu, na lewym brzegu, leży uprzemysłowiony Włocławek. Pomiedzy Kotliną Płocka a Kotliną Toruńską dolina Wisły tworzy w okolicach Nieszawy rodzaj przełomu, zwężając się do kilku kilometrów.

Analizowany odcinek drogi krajowej DK-62 zlokalizowany jest w całości na terenie powiatu płockiego, biegnie równolegle do prawobrzeżnej krawędzi doliny Wisły, przecinając tereny następujących gmin: Wyszogród, Mała Wieś, Bodzanów i Słupno.

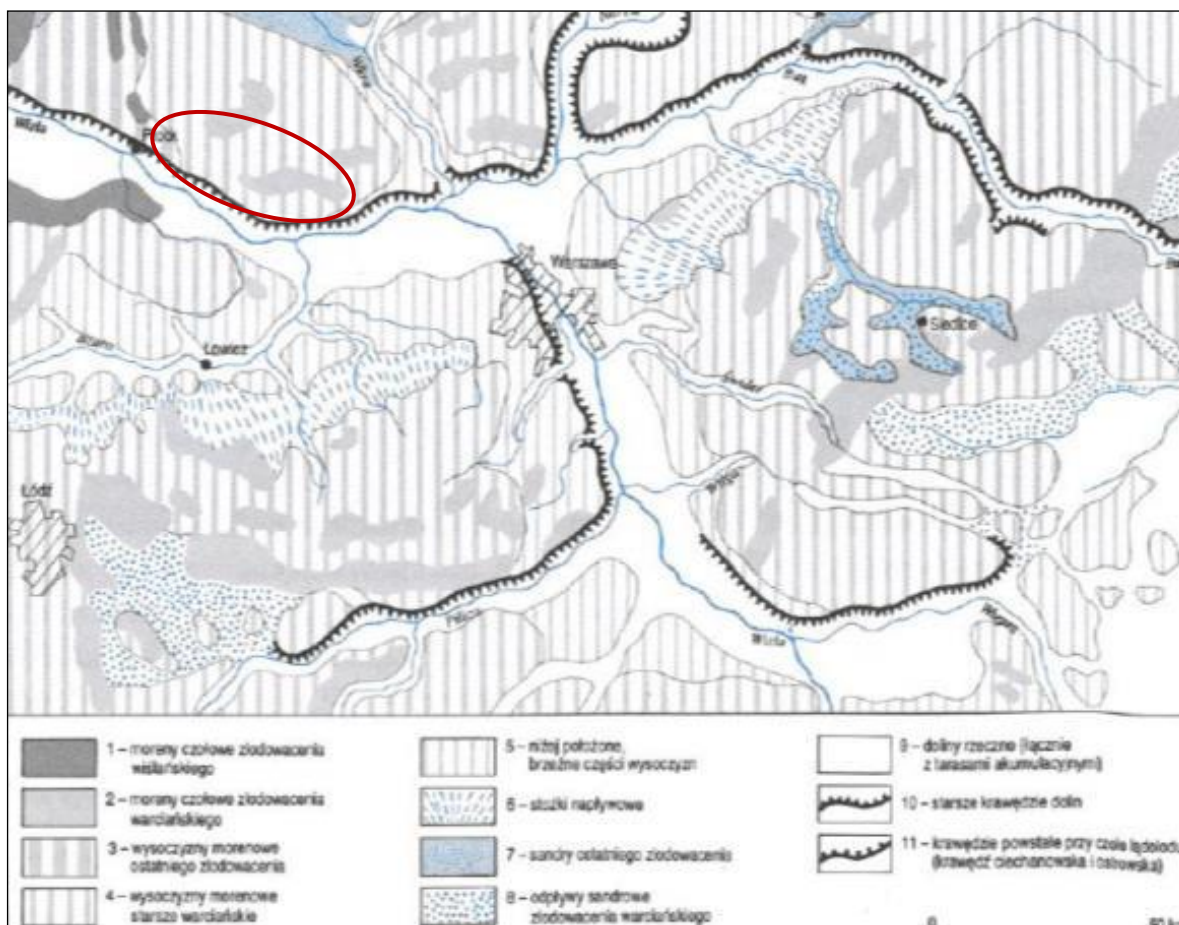
Morfologicznie obszar ten dzieli się na dwie główne jednostki- wyżynę lodowcową i dolinę Wisły. Dolina Wisły przebiega z południowego wschodu na północny zachód, dzieląc wyżynę lodowcową na dwie części: północno-wschodnią i południowo-zachodnią. Granica między wyżyną lodowcową i doliną Wisły jest wyraźna, wyrażona krawędzią morfologiczną pochodzenia erozyjnego (ryc. poniżej).

Powierzchnia wysoczyzny morenowej w tym rejonie jest lekko falista. Charakteryzuje się rzędnymi od 95 do 130 m n.p.m. W obrębie wysoczyzny występują moreny czołowe, ozy i kemy.

Dolina Wisły przebiega szerokim pasem od wschodu do zachodu. W jej obrębie występują typowe dolinne formy morfologiczne - tarasy zalewowe i nadzalewowe oraz wydmy. Rzędne w dolinie zmieniają się od 63 do 80 m n.p.m.

Krawędź wysoczyzny plejstoceńskiej na prawym brzegu Wisły jest stroma, miejscami rozcięta bocznymi dolinami. Wysokość względna skarpy wynosi tu około 30 m.

Na wyżynie lodowcowej występują mniejsze formy geomorfologiczne: zdenudowana wyżyna gliny zwałowej zajmująca największą część wysoczyzny między doliną Wisły na południu, a strefą moren czołowych na północnym wschodzie; strefa moren czołowych kobylnickich – rozciągająca się na północ od Kobylnik (podłużny ciąg połączonych ze sobą wzgórz o wysokości względnej 36–40 m) oraz na zachód od Kobylnik (wysokości względne nieprzekraczające 20 m), kem – pojedyncze wzgórze występujące po wschodniej stronie szosy Wyszogród-Płoński o wysokości względnej kilkunastu metrów, równina sandrowa – okolice Wilczkowa i Rębowa, wydmy – okolice Ciućkowa i Drwał, zagłębienia bezodpływowe – północna część wysoczyzny polodowcowej, a także ostańce denudacyjne, doliny erozyjne i krawędzie wysoczyzny.



Ryc. 2 Fragment szkicu morfologicznego nizin mazowieckich wg S. Zb. Różyckiego (1969). Kolorem ceglastym obwiedziono przybliżone położenie analizowanego obszaru inwestycji.

Na analizowanym obszarze dolina Wisły jest wyraźnie asymetryczna. W jej obrębie wyróżniono cztery główne tarasy: iłowski (IV), chmielewski (III), kampinoski (II) oraz taras zalewowy (I). Różnorodność form geomorfologicznych sprawia, że rzedne terenu są zróżnicowane, od głęboko wciętych dolin erozyjnych, położonych na wysokości około 65-66 m n.p.m. do wzniesień morenowych, z których najwyższe, zlokalizowane na zachód od Kobylnik, osiągają wysokość 160,4 m n.p.m. (Ruszczyńska-Szenajch, 1970). Taras zalewowy na prawym brzegu Wisły występuje zazwyczaj dość wąskim pasem o szerokości od 50 m w okolicach Wyszogrodu, do 300 m koło Chmielowa, a nawet 2-2,5 km w rejonie Drwał i Zakrzewa Kościelnego.

W sąsiedztwie doliny Wisły wysoczyzna morenowa pocięta jest licznymi, płytkimi dolinkami cieków stałych lub okresowo płynących w kierunku Wisły. W krawędzi wysoczyzny i tarasu III wykształciły się głębokie wąwozy. Na powierzchni wysoczyzny lodowcowej można wyróżnić szereg drobniejszych form rzeźby terenu: wyżynę gliny zwałowej zdenudowaną, wzgórza moren z wyciśnięcia, pola kempowe, ostańce denudacyjne, równiny sandrowe zdenudowane, zagłębienie po zastoisku, powierzchnie deluwiów, zagłębienia bezodpływowe oraz dolinki i wąwozy erozyjne.

Równiny sandrowe zdenudowane. Duży obszar równiny sandrowej zdenudowanej znajduje się na obszarze południowej części wyżyny lodowcowej i dochodzi do przy krawędzi doliny Wisły. Obszar ten stanowi płaską, wyrównaną powierzchnię piaszczystą o wysokościach około 90–105 m n.p.m. nachyloną w kierunku doliny Wisły.

Płytkie dolinki erozyjne i wąwozy. Wyżyna lodowcowa pocięta jest siecią na ogół płytkich, płaskich dolinek erozyjnych. Dolinki te nie są długie i grupują się w sąsiedztwie krawędzi wyżyny. Szerokości dolinek wynoszą około 200 m, długość niektórych to kilka kilometrów. Wcięcie wynosi parę metrów i zwiększa się przy krawędzi morfologicznej wysoczyzny. Większe rozcięcie wysoczyzny lodowcowej wykazują jedynie dwie doliny: dolina Mołtawy i dolinka pod Miszewem Murowanym. Wcięcie doliny Mołtawy dochodzi do 17 m w stosunku do powierzchni wyżyny.

Wydmy. Wydmy występują głównie na tarasie kampinoskim i na najwyższym poziomie (c) tarasu zalewowego. Na prawym brzegu Wisły wkraczają one na wyżynę lodowcową maskując w wielu miejscach jej krawędź.

Osuwiska. Osuwiska zarejestrowano wzdłuż wysokiej krawędzi Wisły w okolicach Płocka. Geneza ich jest najprawdopodobniej złożona. Przyczyną o największym znaczeniu dla tworzenia się tam osuwisk jest fakt podcinania wysokiej krawędzi pod Płockiem przez Wisłę oraz budowa geologiczna tej krawędzi.

6.2. Budowa geologiczna

Zgodnie z podziałem obszaru Polski na jednostki tektoniczne, analizowany odcinek drogi krajowej DK-62 zlokalizowany jest w obrębie synklinorium warszawskiego, na odcinku płońskim synklinorium brzeźnego. Podłoże stanowią mezozoiczne margle i wapienie zaliczane do górnej kredy, których strop występuje poniżej głębokości 130 m. Osady mezozoiczne przykryte są utworami trzeciorzędowymi. Miocenijskie piaski i mułki z domieszką iłów i pyłu węglowego zalegają w przedziale głębokości od około 43 m do głębokości około 133 m i poniżej. Zafałdowany pliocen reprezentują ropy pstry z przewarstwieniami piasków mułkowatych. Ich strop nawiercono na zmiennej głębokości - od 19,0 do 49,7 m. Miąższość tych osadów waha się od 10 do ponad 100 m. Na powierzchni terenu osady te odsłaniają się miejscami wzdłuż brzegów Wisły i w dolinach niektórych rzek i cieków spływających z wysoczyzny morenowej do Wisły.

Na łąkach trzeciorzędowych zalega czwartorzędowy kompleks osadów wodnolodowcowych wykształconych w postaci plejstoceńskich piasków średnio- i drobnoziarnistych z przewarstwieniami żwirów, miąższości od kilkunastu do około 40 m. Utwory te przykryte są około 30 m warstwą gliny zwałowej zlodowacenia środkowopolskiego. Utwory zlodowacenia północnopolskiego tworzą nieciągły horyzont glin, często silnie piaszczystych z przewarstwieniami piasków i piasków gliniastych o miąższości około 10 m. Do utworów zlodowacenia północnopolskiego należy także seria utworów fluwioglacjalnych reprezentowanych przez piaski drobnoziarniste. Miąższość tej serii jest zmienna i wynosi od 1 m do 16 m. Na wierzchołkach wysoczyzny morenowej występują płyty piasków kemowych oraz piaski eoliczne.

Na południe od analizowanej drogi DK-62, poniżej krawędzi morfologicznej wysoczyzny morenowej, na jej stokach występują stożki napływowe, rezydwa piaszczysto-żwirowe, eluwia glin zwałowych, osady deluwialne, tworzące wydmy piaski eoliczne oraz piaski eoliczne przewiane. Lokalne obniżenia na tarasach Wisły wypełnione są często namułami torfiastymi i torfami. W uformowanych na tych tarasach starorzeczach występują mady, namuły den dolinnych i zagłębienia bezodpływowych.

Doliny rzek Słupianki i Rosicy wypełnione są utworami piaszczystymi (piaski ilaste, piaski pylaste, piaski luźne) pochodzenia fluwialnego.

Holocen reprezentowany jest przez piaski i mady tarasu zalewowego. W zagłębieniach powierzchni tarasów osadzają się namuły oraz torfy, których akumulacja trwa do dziś.

6.3. Złoża surowców naturalnych

Na całym odcinku pomiędzy Płockiem a Wyszogrodem, w sąsiedztwie drogi krajowej DK-62 występują złoża surowców skalnych, wśród których dominującą kopaliną pod względem ilości udokumentowanych złóż są piaski i żwiry, a tylko w niewielkiej ilości surowce ilaste. Złoża te objęte są koncesjami na działalność gospodarczą.

Do wydobywania piasków różnej granulacji i surowca ilastego stosowane są trzy rodzaje technologii:

- lądowa („sucha”),
- „spod wody”,
- mieszana, (lądowo-wodna).

Zastosowanie którejś z wymienionych technologii uwarunkowane jest występowaniem poziomu wodonośnego względem stropu i spągu złoża. Na omawianym terenie występują jedynie kopalnie odkrywkowe, które na ogół w niewielkim stopniu przyczyniają się do zmiany ukształtowania terenu, a w przypadku wydobywania kopaliny z warstwy „suchej” - do degradacji powierzchni.

Problemem jest nielegalna eksploatacja kopalni i porzucanie niezrekultywowanych wyrobisk. W ten rabunkowy sposób eksploatowane są głównie złoża piasków.

Niekoncesjonowane wydobywanie kopalni prowadzi do degradacji gleb i powierzchni terenu, najczęściej także do zmiany stosunków wodnych oraz utraty powierzchni biologicznie czynnej. Prowadzi także do zaburzenia profilu glebowego, do zaburzenia funkcjonowania lokalnych ekosystemów.

Nielegalne pozyskiwanie surowców bez uzyskiwania koncesji, a co za tym idzie bez planów rekultywacji wyrobiska i terenów przyległych po zakończeniu eksploatacji wymaga podjęcia działań naprawczych (likwidacja wyrobisk poprzez zasypanie, odtworzenie warstwy glebowej i wprowadzenie roślinności).

Brak planów rekultywacji terenów po wyeksploatowaniu złóż powoduje postępującą erozję gruntów - zanieczyszczenia i eutrofizacji powstałych w wyrobiskach zbiorników, brak zabezpieczeń wyrobisk przed zajęciem terenu wyrobiska przez roślinność inwazyjną. Porzucone wyrobiska stanowią zagrożenie bezpieczeństwa dla okolicznych mieszkańców – szczególnie dla bawiących się w tym rejonie dzieci. Mogą one także stanowić ograniczenie lub istotne utrudnienie dla realizacji planowanych inwestycji, jak to ma miejsce w przedstawionej na rycinie poniżej sytuacji.



Ryc. 3 Północna kraweź głębokiego, niezrekultywowanego wyrobiska pozostawionego po eksploatacji piasków, oddalona o kilkanaście metrów od pasa drogowego DK-62. Podwójna strzałka wskazuje jadący drogą samochód, pojedyncza strzałka wskazuje widoczną na zdjęciu jezdnię drogi DK-62 w km od 148+230 do km 148+550.

Źródło: Materiały własne

Na terenie Starostwa Płockiego brak jest syntetycznej dokumentacji prezentującej możliwości wydobywania złóż w powiecie. Powoduje to: chaotyczną eksploatację surowców; zaburzenie funkcjonowania lokalnych ekosystemów, punktową degradację środowiska. Konieczne są do podjęcia działania naprawcze (stosowanie technik i urządzeń ograniczających wpływ eksploatacji na środowisko przyrodnicze) i zaradcze (wykorzystywanie zasobów całego złoża).

Od roku 2013 Starosta Powiatu Płockiego, działając jako organ administracji geologicznej, decyzjami administracyjnymi ustalił podwyższoną opłatę za wydobywanie kopalin bez wymaganej koncesji, podwyższając jej wysokość również w latach późniejszych.



Ryc. 4 Wielkość porzuconego wyrobiska po eksploatacji piasku, zlokalizowanego po prawej stronie drogi DK-62, w km od 148+230 do km 148+550.

Źródło: Materiały własne

6.4. Gleby

Wiarygodnym źródłem informacji na temat stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowego jest realizowany od 1995 roku „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski”. W 5-letnich interwałach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo - kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju.

Program "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia takich badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. 2019, poz. 1396 z późn. zm.).

Drugim źródłem wiarygodnej informacji na temat stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowego są Mapy Geośrodowiskowe Polski w skali 1 : 50 000 opracowywane przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Ministra Środowiska. Dane i oceny geosrodowiskowe prezentowane na tych mapach zawierają elementy wiedzy o środowisku przyrodniczym, niezbędne przy optymalnym typowaniu funkcji terenów w planowaniu przestrzennym. Mapy te wraz z objaśnieniami opisują ogólny stan geochemiczny środowiska, w tym przypowierzchniowy (do głębokości 25 cm) stan zanieczyszczenia gruntów.

W celu dokonania oceny zanieczyszczenia gleb, na mapach geosrodowiskowych zastosowano wartości dopuszczalne stężeń metali określone w Załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2002 nr 165 poz. 1359) uchylonego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. (Dz. U. 2016 poz. 1395).

Wymienione powyżej obydwie źródła informacji o stanie zanieczyszczenia gruntów podają informacje obiektywne ale rozproszone punktowo, co uniemożliwia interpolację powierzchniową uzyskanych danych.

Trzecim źródłem informacji są analizy i obserwacje własne oparte na danych archiwalnych i wizytach terenowych.

Jakość środowiska gruntowego na terenie powiatu płockiego

Na terenie powiatu płockiego punkt pomiarowy jakości gleb nr 139 Państwowego Monitoringu Środowiska zlokalizowany jest w miejscowości Biała, gm. Stara Biała, oddalony w kierunku NW o kilkanaście kilometrów od zachodniego skraju analizowanej drogi. Wyniki badań chemizmu gleb prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykazały w tym punkcie zanieczyszczenie gleb siarką siarczanową i WWA (wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi). Metale ciężkie dostają się do gleby wyniku działalności człowieka, a głównym źródłem zanieczyszczenia są przemysłowe i komunikacyjne emisje pyłów i gazów. WWA są ubocznymi produktami wysokotemperaturowego spalania białej i substancji organicznych. Występują w produktach ropopochodnych, ściekach, kompostach, itp. Nie bez znaczenia dla stopnia zanieczyszczenia gleb w tym punkcie pomiarowym jest bliskość Petrochemii Płockiej.

Powiat Płocki, w którego wschodniej części zlokalizowany jest analizowany odcinek drogi jest terenem typowo rolniczym o powierzchni gruntów rolnych przekraczającej 75% powierzchni powiatu, z dość niską jak na polskie warunki lesistością wynoszącą niewiele ponad 17% powierzchni powiatu. Grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią tu niecałe 4% powierzchni powiatu.

Rozpatrywany odcinek DK62 biegnie równolegle do północnej krawędzi doliny Wisły, po gruntach ornych i leśnych, po terenach słabo zurbanizowanych, z rozproszoną niską zabudową, głównie jednorodziną.

W trakcie wizyt terenowych w strefie 100 m po obu stronach analizowanego odcinka DK62 zidentyfikowano 38 zakładów usługowych oraz innych form działalności gospodarczej – głównie hurtowni, zakładów gastronomicznych oraz hoteli, których nazwy i lokalizację przedstawiono na **załączniku nr 7**. Są to w zdecydowanej większości zakłady bezemisyjne, nie wykorzystujące w swojej działalności materiałów kwalifikowanych jako niebezpieczne.

Przy omawianej drodze zlokalizowane są cztery stacje paliw:

- W km 124+700, po lewej stronie drogi nowoczesna Stacja BP wyposażona w zbiorniki dwupłaszczowe oraz monitorowany i bezpieczny system dystrybucji paliw płynnych oraz LPG.
- W km 137+970, po lewej stronie drogi zlokalizowana jest nieczynna od kilku lat Stacja Paliw „Petral”, która wyposażona jest w zbiorniki na paliwa płynne oraz gaz LPG. Zarówno sama stacja paliw jak i znajdujący się na tyłach stacji budynek hotelowy i restauracja zdają się być porzucone. Brak jest wiarygodnej informacji o aktualnym stanie technicznym infrastruktury stacji.
- W kilometrze 140+100, po lewej stronie drogi DK62 zlokalizowana jest nowoczesna Stacja Paliw „Orlen”, wyposażona w zbiorniki dwupłaszczowe oraz bezpieczny system dystrybucji paliw. W budynku stacji znajduje się sklep wielobranżowy oraz restauracja. Wjazd na stację możliwy jest od strony drogi wewnętrznej, prostopadłej do DK62.

- Czwarta, funkcjonująca Stacja Paliw B&G Węgorzewo zlokalizowana w km 147+418, po prawej stronie drogi DK62, prowadzi sprzedaż paliw płynnych oraz LPG. Wyposażona jest w zbiorniki dwupłaszczowe oraz system bezpiecznej dystrybucji paliw. W budynku stacji funkcjonuje niewielki sklep wielobranżowy.

Na uwagę zasługuje zakład produkcyjny „GAMIXFOLIE”, przetwarzający przywożone z zewnątrz folie z tworzyw sztucznych w rękawy foliowe, taśmy termokurczliwe, worki foliowe oraz taśmy ostrzegawcze. Teren otaczający zakład utrzymany jest w czystości i porządku.

Jedynym przypadkiem, który wzbudził obawy prowadzących obserwacje terenowe jest zlokalizowane w km od 148+230 do 148+550, po prawej stronie analizowanej drogi porzucone, niezrekultywowane wyrobisko po eksploatacji piasku i żwiru, położone bardzo blisko krawędzi jezdni DK62.

Dokonany przegląd zlokalizowanych w pobliżu drogi zakładów produkcyjnych oraz prowadzonych form działalności gospodarczej wskazuje, iż na terenach w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi krajowej DK62 nie jest prowadzona działalność gospodarcza mogąca prowadzić do skażenia powierzchni terenu. Z występujących przy DK62 czterech stacji paliw trzy z nich są wyposażone w nowoczesne zbiorniki, a ich bezpieczne funkcjonowanie kontrolowane jest okresowo przez właściwe służby. Porzucona Stacja Paliw „Petral”, w przypadku próby jej ponownego uruchomienia zostanie zgodnie z przepisami poddana audytowi między innymi pod kątem szczelności zbiorników i systemu dystrybucji paliw.

Również nie są znane zapisy historyczne, które wskazywałyby na istnienie w przeszłości na analizowanym terenie zakładów produkcyjnych uciążliwych dla środowiska, zamkniętych składowisk odpadów, poletek fermentacyjnych oraz wypadków drogowych z udziałem cystern przewożących materiały niebezpieczne, itp.

W publikowanym corocznie przez Wojewódzką Komendę Państwowej Straży Pożarnej (WKPSP) w Warszawie wykazie zakładów o *dużym* ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, z terenu Płocka wymienionych jest pięć zakładów Orlenu, z których najbliższy przedmiotowego odcinka DK62 to baza PERN S.A. oddalona jest w kierunku północnym od zachodniej krawędzi analizowanego odcinka drogi o ok. 1 km.

W publikowanym przez WKPSP w Warszawie wykazie zakładów o *zwiększonym* ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z terenu powiatu płockiego wymienione są tylko dwa zakłady: należący do firmy Orlen Paliwa Sp. z o.o. Terminal Gazu Płynnego w Płocku oraz zlokalizowane w gminie Stara Biała Przedsiębiorstwo Gazyfikacji Bezprzewodowej ZALGAZ. Wymienione na liście zakłady położone są w odległości kilku kilometrów od rozważanego odcinka DK62.

Zanieczyszczenie gleb metalami

W pobliżu analizowanego odcinka DK62 zostało wykonanych 6 punktów opróbowania gleb w ramach badań dla potrzeb przygotowania Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1 : 50 000, z których 3 zlokalizowane zostały w odległości od DK62 mniejszej niż 100 m, a pozostałe 3 zostały zlokalizowane w odległości kilkuset metrów od niej. Wszystkie 6 prób zostało zakwalifikowanych do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie).

Wyniki badań geochemicznych gleb odniesiono zarówno do wartości stężeń dopuszczalnych metali określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r., jak i do wartości przeciętnych określonych dla gleb obszarów niezabudowanych całego kraju.

Przeciętne zawartości: arsenu, baru, chromu, kadmu, kobaltu, miedzi, niklu, rtęci i ołowiu w glebach występujących we wschodniej części otoczenia analizowanej drogi DK62 są na ogół niższe lub równe w stosunku do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Wyższą wartość mediany ale nadal poniżej dopuszczalnej wartości wykazuje jedynie zawartość cynku.

W glebach otaczających środkową i zachodnią część analizowanego odcinka drogi przeciętne zawartości: arsenu, chromu, cynku, kadmu, kobaltu, miedzi, rtęci i ołowiu w badanych glebach są na ogół niższe lub równe w stosunku do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Wyższą wartość mediany ale poniżej wartości dopuszczalnych wykazują zawartości: baru, cynku, miedzi i niklu.

Przeciętne zawartości: arsenu, kadmu, kobaltu, ołowiu i rtęci w badanych glebach rejonu Płocka są na ogół niższe lub równe w stosunku do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Wyższą wartość mediany ale poniżej wartości dopuszczalnych wykazują zawartości: baru, chromu, cynku, miedzi oraz niklu. W rejonie miasta Płocka większość badanych próbek spełnia warunki klasyfikacji do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie). Koncentracja zanieczyszczeń występuje jedynie w przemysłowej części miasta (magazyny, stocznia) i ma genezę antropogeniczną.

Podsumowanie

Zarówno analiza materiałów archiwalnych, oficjalnych dokumentów jak i przeprowadzona własna wizja terenowa wskazują jednoznacznie, iż zanieczyszczenia gruntów występujących w otoczeniu badanego odcinka DK62 metalami ciężkimi mają wartości poniżej dopuszczalnych norm. W otoczeniu nie zostały stwierdzone żadne historyczne ogniska zanieczyszczeń.

6.5. Wody powierzchniowe stojące - jeziora

Na terenie objętym inwestycją oraz w zlewniach cieków przecinających DK62 brak jest jezior. Wody stojące reprezentowane są przez stawy, oczka wodne, naturalne i sztuczne zbiorniki śródpolne. Wody stojące związane są ze zbiornikami w dolinach cieków lub z systemem rowów melioracyjnych. Największym powierzchniowo obiektem retencjonującym wodę są stawy w gminie Mała Wieś zasilane dopływem Ryksy – Dopływ z Małej Wsi.

6.6. Wody powierzchniowe płynące - rzeki

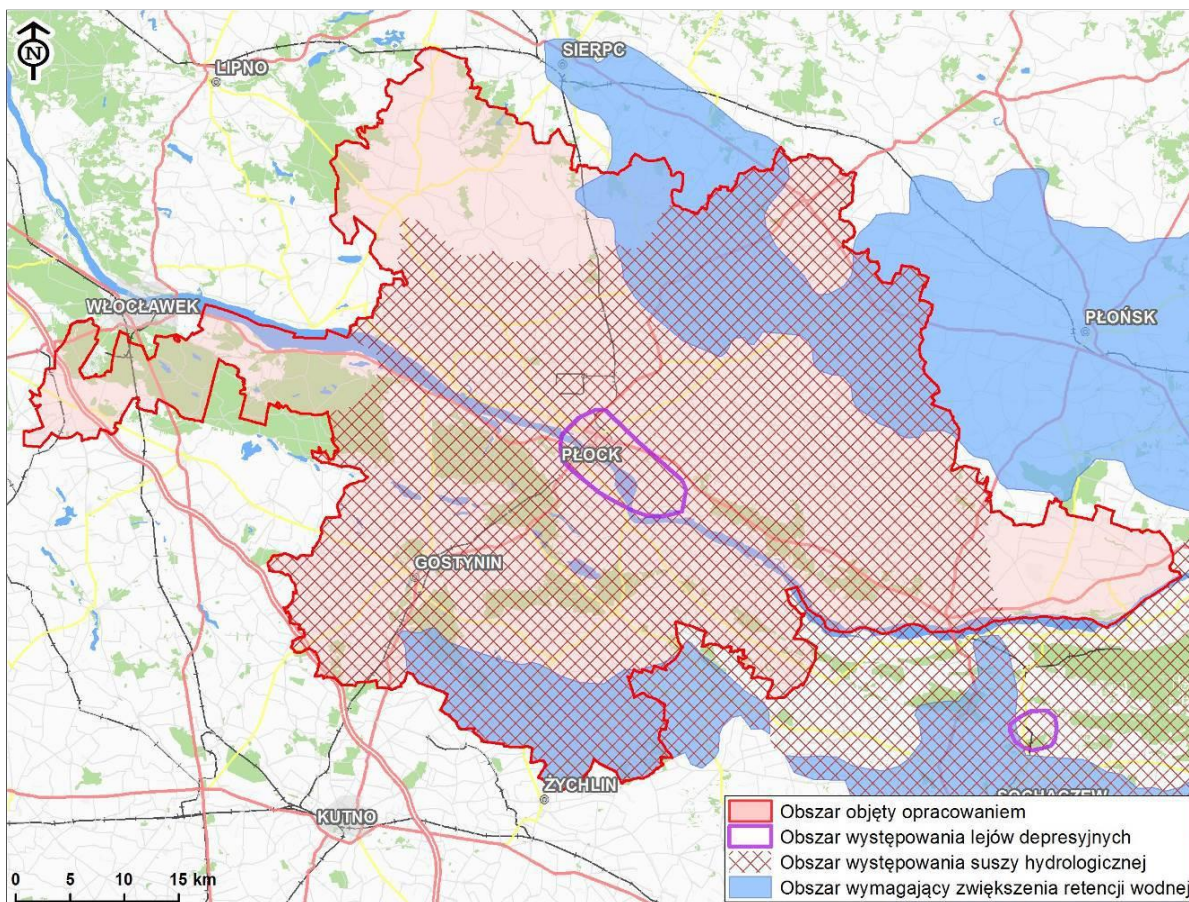
Wg. Mapy Podziału Hydrograficznego Polski droga krajowa 62 na długości objętej opracowaniem położona jest w dorzeczu Wisły środkowej, regionie wodnym Wisły środkowej, oraz w zlewniach jej dopływów (rzek niższych rzędów). Powierzchniową sieć hydrograficzną stanowią rzeki, strumienie i ciekі źródłiskowe oraz rowy. Dominujący kierunek spływu wód jest południowy, w kierunku Wisły.

Rzeki przecinające DK62 mają charakter nizinny, jednak w strefie krawędziowej wysoczyzny Płockiej, niektóre z nich przyjmują charakter wyżynny ze względu stosunkowo duże deniwelacje związane z przejściem z wysoczyzny do doliny Wisły.

Teren przez który przebiega DK62 posiada stosunkowo ubogą sieć hydrograficzną, jest ona przekształcona na skutek melioracji odwadniających tych terenów na potrzeby rolnictwa. Średni odpływ jednostkowy SSq z tego obszaru wg. Atlasu Hydrologicznego Polski (1987) wynosi 2.5-4 l/s/km². Teren ten ma niską średnią roczną sumą opadów wynoszącą 550 mm (Lorenc, 2005). Rolniczy charakter zlewni z małym udziałem lasów, niskiej retencji wód stojących, gliniastego, trudno przepuszczalnego podłoża - daje warunki do występowania szybkiego spływu wód opadowych i tym samym do tworzenia się powodzi opadowych w zlewniach małych cieków. Analogicznie, ze względu na niską retencję obszar ten narażony jest na deficyty wody i został zaklasyfikowany do IV, najwyższej grupy obszarów ekstremalnie zagrożonych suszą rolniczą.

Susza: Jest to stan środowiska przyrodniczego będący jednym z głównych zagrożeń w kategorii klęsk żywiołowych (Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej; tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1897) związanych z wodą, a jednocześnie jest zjawiskiem najbardziej złożonym, gdyż dotyczy nie tylko spadku dostępności wody, ale również niesie ze sobą zagrożenia w postaci negatywnych skutków społecznych, gospodarczych i przyrodniczych. Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym, objawiającym się tymczasowym ograniczeniem dostępności wody, definiowana także jako katastrofa naturalna. Wspomniany powyżej niedobór wody oznacza długotrwałe zaburzenie równowagi pomiędzy dostępnymi zasobami wody a zapotrzebowaniem, co z kolei może przyczynić się do powstania uciążliwości dla grup użytkowników. Mogą to być nie tylko bezpośrednie następstwa, jak niedobór wody dla ludności czy gospodarki, ale również te pośrednie, takie jak pożary, zwiększona erozja gleb, czy spowodowany obniżeniem poziomu wody wzrost stężenia zanieczyszczeń w ciekach.

W sytuacji ocieplania klimatu, przy braku śnieżnych zim, rosnących średnich temperaturach wieloletnich i przy zmianie dynamiki opadów atmosferycznych, susza staje się realnym naturalnym zagrożeniem, które wywołane jest głównie przez niedobór opadów, a o jej dalszym rozwoju decyduje szereg czynników, jak np. okres występowania, warunki fizycznogeograficzne danego obszaru (charakter i spadek terenu, sieć hydrograficzna, pokrycie i użytkowanie terenu), warunki hydrologiczne w danym okresie i okresie poprzedzającym, a także sposób i intensywność korzystania z zasobów wodnych. Już w roku 2015 potwierdzono stan suszy w rejonie Środkowej Wisły (ryc. poniżej). Kolejne cztery lata niżówki hydrologicznej tylko pogłębiły ten stan.



Ryc. 5 Uwarunkowania gruntowo-wodne ([w:] Koncepcja spójnej gospodarki wodno-ściekowej dla Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Płockiej. Prognoza oddziaływania na środowisko 2015. Praca zbiorowa pod redakcją D. Marandy).

W zależności od występowania czynników wpływających na rozwój intensywności i zasięgu suszy, możemy mówić o czterech, powiązanych ze sobą przyczynowo – skutkowo typach:

- 1) susza atmosferyczna (meteorologiczna): charakteryzuje ją niedobór opadów, ewapotranspiracja, obniżenie lustra wód powierzchniowych, zmniejszenie ilości wody glebowej;
- 2) susza rolnicza: ograniczenie dostępności wody dla roślin, co prowadzi do ich stopniowego obumierania i spadku produkcji roślinnej;
- 3) susza hydrologiczna: charakteryzuje się obniżeniem poziomu wody w zbiornikach wodnych, powoduje obniżenie zwierciadła wód podziemnych;
- 4) susza hydrogeologiczna: długotrwałe obniżenie zwierciadła wód podziemnych.

Tabela 6 Zagrożenie suszą w rejonie omawianego fragmentu DK62.

Lp.	Nazwa gminy	Procent powierzchni gmin o danym poziomie zagrożenia suszą				
		brak	umiarkowany	znaczący	wysoki	bardzo
1.	Bodzanów	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
2.	Mała Wieś	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
3.	Słupno	0,0	0,0	0,0	90,8	9,2
4.	Wyszogród	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0

W tabeli poniżej zestawiono podstawowe informacje o hydrografii obszaru wg. MPHP, wraz z podaniem kilometrażu przecięcia z DK 62.

Tabela 7 Cieki powierzchniowe w rejonie analizowanego odcinka DK62.

L.p.	Km przecięcia z DK62	Opis wg. MPHP / rodzaj cieku
1	124+182	sucha dolina
2	124+761	sucha dolina
3	125+686	sucha dolina
4	126+393	ciek
5	127+557	rz. Słupianka
6	128+153	sucha dolina
7	128+418	ciek
8	128+693	ciek
9	130+314	ciek - "źródółko"
10	134+786	sucha dolina
11	137+732	rz. Mołtawa
12	138+905	dopływ spod Karwowa
13	141+305	rów
14	142+142	dopływ spod Gałek Nowych
15	143+745	rów
16	144+937	rz. Ryksa
17	145+467	Struga

Opis podstawowych cieków przecinających DK 62 na odcinku Płock – Wyszogród:

Słupianka – rzeka II rzędu, prawy dopływ Wisły o powierzchni zlewni 59.45 km², swoje źródła ma w pobliżu miejscowości Pieńki w gminie Radzanowo na wysokości ok. 136.3 m n.p.m. uchodzi do Wisły na terenie Płocka na wys. Ok. 57 m n.p.m. Rzeka o całkowitej długości 23.2 km. Po drodze przyjmuje kilka dopływów z których największy to Dopływ spod Pępowa uchodzący do Słupianki powyżej Słupna. Rzeka przepływa w dolnym biegu przez Słupno i Płock, gdzie jest obwałowana. Dominującym typem zagospodarowania terenu jest rolnictwo. Słupianka w górnym biegu płynie w kierunku zachodnim, w miejscowości Białkowo zmienia kierunek biegu na zbliżony do południkowego, by ponownie za mostem w Słupnie zmienić bieg na zachodni aż do ujścia w Płocku.

Mołtawa – rzeka II rzędu, prawy dopływ Wisły o powierzchni 204.8 km². Mołtawa to największa rzeka przepływająca pod DK62 (o największym średnim rocznym przepływie). Źródła ma w pobliżu miejscowości Kościółki w gminie Staroźreby na wysokości ok. 143 m n.p.m. Uchodzi do Wisły w Kępie Polskiej na wysokości ok. 60 m n.p.m. Jej długość całkowita to 38.4 km. Głównym dopływem jest Dopływ spod Sobanic Starych, z którym Mołtawa łączy się w pobliżu miejscowości Łętowo i dalej przepływa przez Bodzanów. DK 62 przecinają również jej dopływy –Dopływ spod Karwowa oraz Dopływ spod Gałek Nowych, które rzeka przyjmuje po przejściu pod drogą. Cieki te mają obecnie charakter rowów melioracyjnych, zostały wyregulowane i zdrenowane w latach 70 i na początku 80 lat XX w. Mołtawa początkowo płynie w kierunku wschodnim, po przyjęciu Dopływu spod Sobanic płynie w kierunku południowo-zachodnim, po przyjęciu

kolejnego dopływu tj. Dopływu spod Kosina przyjmuje bieg w przybliżeniu południkowy aż do ujścia do Wisły w Kępie Polskiej.

Ryksa - rzeka II rzędu, prawy dopływ Wisły o powierzchni zlewni 49 km². Rzeka Ryska płynie pod wschodnim fragmentem DK62. Ryksa swoje źródła ma w pobliżu miejscowości Nowe Świącice w gminie Mała Wieś na wysokości ok. 125 m n.p.m. Uchodzi do Wisły poniżej miejscowości Podgórze na około 60 m n.p.m. Ryksa do DK 62 przyjmuje po drodze dwa dopływy. W górnym biegu Dopływ z Nakwasina, w biegu środkowym Dopływ z Małej Wsi oraz Strugę, która również przecina DK62 i uchodzi do niej ok. 300 m poniżej mostu nad drogą. Struga po pracach melioracyjnych na początku lat 80 XX w. utraciła charakter ciek naturalnego i obecnie jest rowem – odbiornikiem wód z drenaży rolniczych w okresach braku zasilania atmosferycznego nie prowadzi wody.

W czasie wizji terenowej stwierdzono, że w km 130+600 do rowu drogowego wpływa ciek źródłiskowy, następnie przepływa przepustem w km 130+314 i rozsącza się na łące za przepustem po południowej stronie drogi. Źródło bierze swój początek ok. 200 m powyżej drogi w niszy źródłiskowej na krawędzi wysoczyzny. Ciek wypływa na działce Lasów Państwowych, właścicielem terenu na którym lokalizuje się źródło oraz po którym płynie ciek jest Skarb Państwa – Lasy Państwowe teren administracyjnie przypisany jest do Nadleśnictwa Płock. W ramach uzgodnienia z Nadleśnictwem i prowadzonych prac projektowych uzgodniono budowę niezależnego przepustu drogowego w miejscu gdzie obecnie ciek wpływa do rowu drogowego. Niezależny przepust drogowy w okresie aktywności źródła będzie przeprowadzał czystą wodę bez mieszania się z wodami z rowu drogowego pod koroną drogi na stronę południową. Po przepłynięciu przepustem pod drogą woda zostanie rozsączona na działce leśnej nawadniając pobliski ekosystem. Rozwiązanie to jest korzystne dla zapewnienia małej retencji i przeciwdziałaniu suszy.



Ryc. 6 Ciek źródłiskowy po wpłynięciu do rowu drogowego

Źródło: Materiały własne

6.6.1. Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) rzecznych

Droga Krajowa 62 na odcinku Płock – Wyszogród przechodzi przez następujące Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP):

PLRW20001727329 – Mołtawa

JCWP Mołtawa klasyfikowana jest jako ciek nizinny piaszczysty. Cele środowiskowe wyznaczone dla JCWP to osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód oraz dobrego stanu chemicznego wód. W JCWP występuje presja rolnicza. JCWP Mołtawa została zaklasyfikowana jako zagrożona pod względem ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych. Cel ten miał być osiągnięty do 2015 roku.

CHARAKTERYSTYKA JCWP	
Kategoria JCWP	JCWP rzeczna
Nazwa JCWP	Mołtawa
Kod JCWP	RW20001727329
Typ JCWP	17
Długość JCWP [km]	94,25
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	241,17
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły
Status	Naturalna część wód
Zlewnia bilansowa	Zlewnie prawostronnych dopływów Wisły od ujścia Narwi do granicy RZGW Warszawa
RZGW	WARSZAWA
RDOŚ	RDOŚ w Warszawie
Województwo	MAZOWIECKIE
Powiat	płocki, płoński
Gmina	Bielsk, Bodzanów, Bulkowo, Mała Wieś, Radzanowo, Staroźreby, Wyszogród, Naruszewo

PLRW200017273149 – Ryksa

JCWP Ryksa klasyfikowana jest jako ciek nizinny piaszczysty. Cele środowiskowe wyznaczone dla JCWP to osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód oraz dobrego stanu chemicznego wód. JCWP Ryksa posiada odstępstwo ze względu na nieosiągnięcie celów środowiskowych do 2021 roku. W uzasadnieniu odstępstwa zapisano: „Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.”

CHARAKTERYSTYKA JCWP	
Kategoria JCWP	JCWP rzeczna
Nazwa JCWP	Ryksa
Kod JCWP	RW200017273149
Typ JCWP	17
Długość JCWP [km]	29,90
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	75,78

Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły
Status	Naturalna część wód
Zlewnia bilansowa	Zlewnie prawostronnych dopływów Wisły od ujścia Narwi do granicy RZGW Warszawa
RZGW	WARSZAWA
RDOŚ	RDOŚ w Warszawie
Województwo	MAZOWIECKIE
Powiat	płocki
Gmina	Bodzanów, Mała Wieś, Wyszogród

PLRW20001727369 – Słupianka

JCWP Słupianka klasyfikowana jest jako ciek nizinny piaszczysty. Cele środowiskowe wyznaczone dla JCWP to osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód oraz dobrego stanu chemicznego wód. JCWP Słupianka posiada odstępstwo ze względu na nieosiągnięcie celów środowiskowych. Termin odstępstwa został ustalony do 2027 roku. W uzasadnieniu odstępstwa zapisano: „W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.”

CHARAKTERYSTYKA JCWP	
Kategoria JCWP	JCWP rzeczna
Nazwa JCWP	Słupianka
Kod JCWP	RW20001727369
Typ JCWP	17
Długość JCWP [km]	30,25
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	89,27
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Status	
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły
Zlewnia bilansowa	Zlewnie prawostronnych dopływów Wisły od ujścia Narwi do granicy RZGW Warszawa
RZGW	WARSZAWA
RDOŚ	RDOŚ w Warszawie
Województwo	14 (MAZOWIECKIE)

Powiat	1419 (płocki), 1462 (Płock)
Gmina	141902_2 (Bodzanów), 141910_2 (Radzanowo), 141912_2 (Słupno), 146201_1 (Płock)
Inne informacje/dane dotyczące JCWP	

PLRW2000212739 – Wisła od Narwi do Zbiornika Włocławek

JCWP Wisła od Narwi do Zbiornika Włocławek klasyfikowana jest jako wielka rzeka nizinna. Cele środowiskowe wyznaczone dla tej JCWP to dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku ciekę istotnego – Wisła w obrębie JCWP oraz dobry stan chemiczny. JCWP Wisła od Narwi do Zbiornika Włocławek posiada odstępstwo ze względu na nieosiągnięcie celów środowiskowych do 2027. Uzasadnienie odstępstwa: „W zlewni JCWP występuje presja przemysłowa związana ze zrzutem chlorków i siarczanów. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, bez ponoszenia dysproporcjonalnych kosztów, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźników charakteryzujących zasolenie (chlorki, siarczany). Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania presji i możliwości jej redukcji. Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja niska emisja. W programie działań zaplanowano działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.”

CHARAKTERYSTYKA JCWP	
Kategoria JCWP	JCWP rzeczna
Nazwa JCWP	Wisła od Narwi do Zbiornika Włocławek
Kod JCWP	RW2000212739
Typ JCWP	21
Długość JCWP [km]	79.08
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	277,00
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły
Zlewnia bilansowa	Oś Wisły
RZGW	WARSZAWA
RDOŚ	RDOŚ w Warszawie
Województwo	MAZOWIECKIE
Powiat	Nowodworski, płocki, płoński, m.płock
Gmina	Nowy Dwór Mazowiecki, Czosnów, Leoncin, Zakroczym, Bodzanów, Gąbin, Łąck, Mała Wieś, Nowy Duninów, Radzanowo, Słubice, Słupno, Wyszogród, Czerwińsk nad Wisłą, Załuski, Brochów, Iłów, Młodzieszyn, Płock

PLRW20001727189 – Struga

JCWP Struga klasyfikowana jest jako ciek nizinny piaszczysty. Cele środowiskowe wyznaczone dla tej JCWP to dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. JCWP Struga posiada odstępstwo ze względu na nieosiągnięcie celów środowiskowych do 2021 roku. W uzasadnieniu odstępstwa napisano :”Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych

działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności”.

CHARAKTERYSTYKA JCWP	
Kategoria JCWP	JCWP rzeczna
Nazwa JCWP	Struga
Kod JCWP	RW20001727189
Typ JCWP	17
Długość JCWP [km]	34,57
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	90,92
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły
Zlewnia bilansowa	Zlewnie prawostronnych dopływów Wisły od ujścia Narwi do granicy RZGW Warszawa
RZGW	WARSZAWA
RDOŚ	RDOŚ w Warszawie
Województwo	MAZOWIECKIE
Powiat	Płocki, płoński
Gmina	Mała Wieś, Wyszogród, Naruszewo

6.6.2. Tereny zalewowe i narażone na ryzyko powodzi

Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa) nałożyła na Polskę konieczność opracowania dokumentów w zakresie planowania polityki przestrzennej kraju w odniesieniu do zagrożeń jakie niosą ze sobą powodzie. Do dokumentów tych zaliczamy: Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego – WORP, Mapy Zagrożenia Powodziowego - MZP, Mapy Ryzyka Powodziowego - MRP, Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym – PZRP. Dokumenty te opracowywane są 6 letnich cyklach planistycznych. Obecnie obowiązującym dokumentami są te opracowane w ramach I cyklu planistycznego.

MZP i MRP opracowano dla Obszarów Narażonych na Niebezpieczeństwo Powodzi (ONNP) wyznaczonych w ramach WORP. Na MZP przedstawia się:

- głębokość wody,

$h \leq 0,5$ m – wskazująca na niskie zagrożenie dla ludzi i obiektów budowlanych;

$0,5$ m < $h \leq 2$ m – wskazująca na średnie zagrożenie dla ludzi ze względu na możliwość ewakuacji na wyższe piętra, ale wysokie ze względu na straty materialne;

2 m < $h \leq 4$ m – wskazująca na wysokie zagrożenie dla ludzi, ale bardzo wysokie ze względu na straty materialne; zalaniu mogą podlegać nie tylko partery, ale również pierwsze piętra budynków;

$h > 4$ m – wskazująca na bardzo wysokie zagrożenie dla ludzi i bardzo wysokie zagrożenie wystąpienia szkód całkowitych;

- prędkości wody i kierunki przepływu – dla miast wojewódzkich i miast na prawach powiatu oraz innych miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 000 osób.

Mapy Zagrożenia Powodziowego opracowane są dla następujących scenariuszy wystąpienia powodzi:

1. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat) lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego;
2. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat);
3. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat);
4. obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku:
 - a. zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego,
 - b. zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwsztormowego,
 - c. zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzącej.

Na stronie www.mapy.isok.gov.pl udostępnione są arkusze MZP i MRP opracowane w ramach I cyklu planistycznego. Droga Krajowa nr 62 nie wchodzi w obszary zagrożenia powodziowego dla żadnego z opracowanych scenariuszy. Natomiast zgodnie z danymi udostępnionymi przez PGW WP RZGW Warszawa (znak pisma: WA.RZI.4603.498.2.2019.AW) w buforze odległości wynoszącym 500 m od drogi znajdują się obszar zagrożenia powodziowego od rzeki Wisły, które zostały opracowane w ramach scenariusza całkowitego zniszczenia jej wału przeciwpowodziowego. Wyróżniono dwa takie obszary, które zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 8 Oddalenie DK62 od terenów zagrożonych powodzią.

L.p.	Wariant całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego – zagrożenie przepływem powodziowym o prawdopodobieństwie wystąpienia = Q1% (raz na sto lat)	
	Kilometraż drogi	Odległość strefy zalewu od drogi
1.	Km od ok. 129+300 do km ok. 134+500	~400 m
2.	Km od ok. 132+940 do km ok. 135+260	<1 m

Ponadto, tereny zalewowe w granicach Inwestycji stanowiąc będą lokalnie obszary przyległe bezpośrednio do rzek i cieków przekraczających DK 62 tj. Słupianki, Mołtawy i Ryksy oraz pozostałych cieków tj. Dopływu spod Karwowa, Dopływu spod Gałek Nowych oraz Strugi i innych cieków. Obszary te mogą być pokryte wodami w okresach przyboru wód wywołanego intensywnymi opadami atmosferycznymi bądź w okresie tajania pokrywy śnieżnej.

6.6.3. Ujęcia wód powierzchniowych

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z ujęciami wód powierzchniowych oraz strefami ochrony pośredniej ujęć wód powierzchniowych. W najbliższym sąsiedztwie drogi nie ma zlokalizowanych tego typu ujęć.

6.7. Wody podziemne

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Polski (Paczyński red, 1993, 1995) obszar arkusza jest położony w obrębie regionu mazowieckiego, makroregionu północno-wschodniego oraz regionu kutnowskiego, makroregionu centralnego.

Warunki hydrogeologiczne obszaru planowanej inwestycji drogowej opisano na podstawie danych z Map hydrogeologicznych Polski w skali 1:50 000, arkusze: Wyszogród (nr 484), Słubice (nr 483), Staroźreby (nr 445) Płock (nr 444).

Użytkowe poziomy wodonośne występują tutaj w obrębie utworów kredowych, trzeciorzędowych i czwartorzędowych.

Kredowe piętro wodonośne o charakterze szczelinowo-porowym zostało rozpoznane na podstawie wierceń hydrogeologicznych. Poziom wodonośny związany jest tu z wapieniami marglistymi, wapieniami, marglami i osadami piaszczystymi. Wydajności studni są zróżnicowane, od kilku do około 200 m³/h. Stwierdzono, że wody tego piętra charakteryzują się podwyższoną suchą pozostałością (>700 mg/dm³), stosunkowo dużą zawartością chlorków (>180 mg/dm³) oraz niewielkimi stężeniami żelaza i manganu - odpowiednio 0,2 i 0,05 mg/dm³.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne związane jest z obecnością oligoceńskich piasków glaukonitowych. Występują one na głębokości 176 m i tworzą warstwę o miąższości 13 m. Z otworu ujmującego te wody, uzyskano wydajność 18 m³/h. Na podstawie analogii z sąsiednich rejonów można się spodziewać występowania poziomu wodonośnego również w utworach mioceńskich. Wody ujmowane z utworów trzeciorzędowych charakteryzują się podwyższonymi zawartościami żelaza, manganu i chlorków oraz dość wysoką suchą pozostałością.

Oceny jakości wód przedstawionej w objaśnieniach do przytoczonych na wstępie map hydrogeologicznych dokonano na podstawie (obowiązującego wówczas – na moment tworzenia tych map) Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. nr 82, poz. 937 – obecnie rozp. to jest nieaktualne). Wg tego rozporządzenia, do klasy I (jakość bardzo dobra) zaliczono wody, które bez uzdatniania spełniają kryteria podane w tym rozporządzeniu. Do klasy IIa (jakość dobra) zaliczono wody wymagające prostego uzdatniania ze względu na nieznaczne przekroczenia wartości podanych w rozporządzeniu. Klasa IIb (jakość średnia) obejmuje wody wymagające uzdatniania. Do klasy III (jakość niska) zaliczono wody niespełniające kryteriów klas wyższej jakości (Nowicki, 2002).

Obecnie, od 13 września 2019 r. obowiązuje aktualne Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. (Dz. U. z 2019 poz. 1747) w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, w którym ustalono trzy kategorie jakości wód:

kategoria A1 – wody wymagające prostego uzdatniania fizycznego, w szczególności filtracji oraz dezynfekcji;

kategoria A2 – wody wymagające typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji oraz dezynfekcji przez chlorowanie końcowe;

kategoria A3 – wody wymagające wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego lub metod biologicznych, w szczególności utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym oraz dezynfekcji przez ozonowanie lub chlorowanie końcowe.

W utworach trzeciorzędowych występują wody niskiej jakości (dawna klasa III – odpowiadające obecnie kategorii A2/A3). Powodem jest najczęściej ich wysoka barwa.

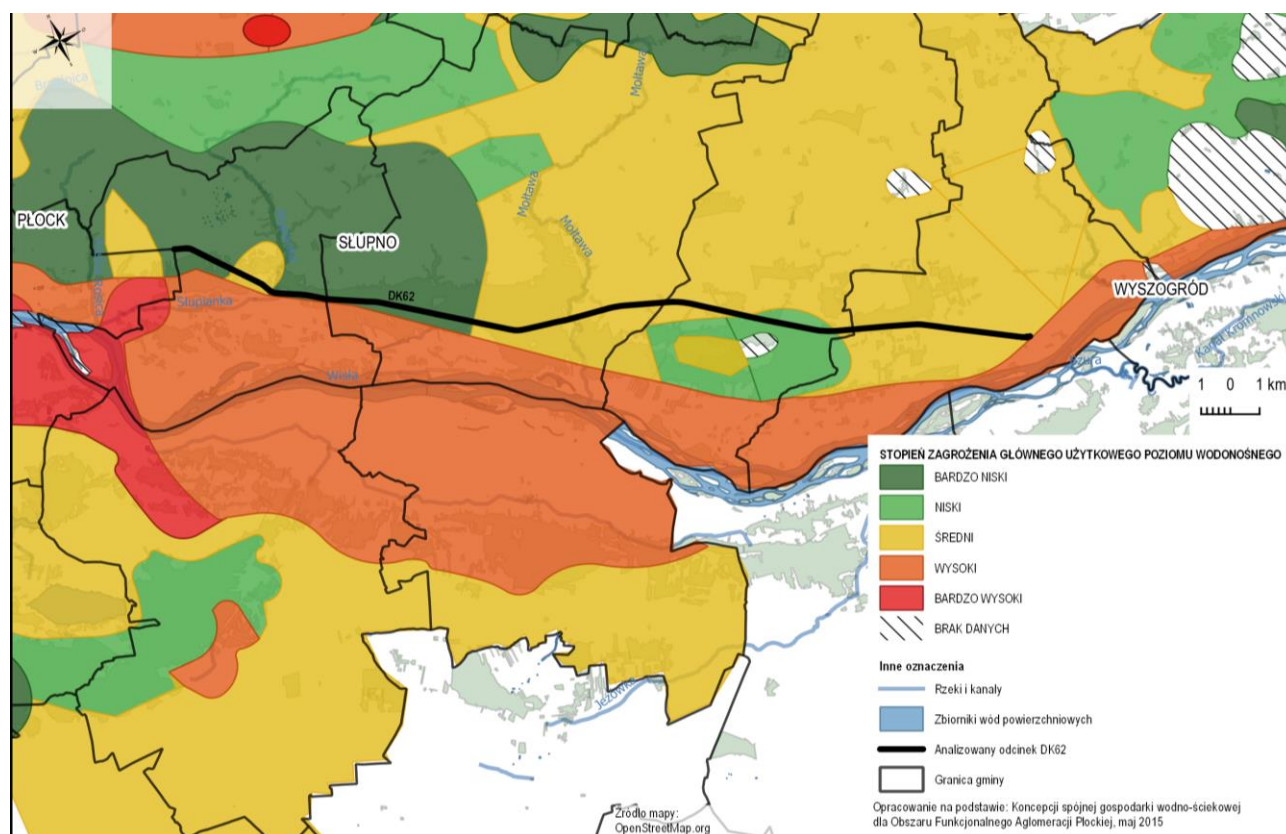
Wodonośne piętro kredowe jest połączone z piętrem trzeciorzędowym. W wyniku eksploatacji wód poziomu trzeciorzędowo-kredowego w rejonie Płocka wytworzył się rozległy lej depresyjny. W rejonie Słupna znajduje się jego południowo-wschodnie zamknięcie.

W utworach czwartorzędowych wyróżnia się trzy poziomy wodonośne. W obrębie doliny Wisły występuje przypowierzchniowy poziom wodonośny związany z utworami piaszczysto-żwirowymi. Głębokość do zwierciadła wody wynosi od kilku centymetrów do 5 m. Miąższość utworów piaszczystych najczęściej mieści się w przedziale 1-20 m. Jest to poziom zasilany bezpośrednio przez infiltrację wód opadowych.

Ujmowany jest głównie przez płytkie studnie gospodarskie. Drugi, śródmorenowy poziom wodonośny występuje pod zwartym poziomem glin zwałowych na obszarze wysoczyzny morenowej. Związany jest z występowaniem utworów piaszczystych różnej granulacji. Głębokość statycznego zwierciadła wody zmienia się w granicach od 1 do kilkunastu metrów. Miąższość poziomu jest zmienna i lokalnie osiąga 20 m. Poziom ten jest dobrze izolowany od powierzchni. Wydajności ujęć ujmujących wody tego poziomu zmieniają się od kilku do kilkudziesięciu m³/h. Trzeci, poziom podglinowy występuje lokalnie i charakteryzuje się niewielkimi miąższościami. Wydajność ujęć wynosi najczęściej 1-30 m³/h.

Wody piętra czwartorzędowego charakteryzują się najczęściej zasadowym odczynem. Wartości pH zawierają się w przedziale 7,0-7,8. Są to wody słabo zmineralizowane - sucha pozostałość najczęściej wynosi 200-400 mg/dm³. Pod względem hydrochemicznym są to wody głównie wodorowęglanowo-wapniowe oraz sporadycznie wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe.

Pod względem oceny jakościowej wody podziemne w utworach czwartorzędowych należą głównie do dawnej klasy IIb (nadające się do picia po uzdatnieniu – obecnie kategoria A2). Wody bardzo dobrej jakości (dawnej klasy I – obecnie kategoria A1) występują jedynie lokalnie kilka kilometrów na północ od analizowanego terenu.



Ryc. 7 Lokalizacja DK62 na tle obszarów zagrożenia Głównego użytkowego Poziomu Wodonośnego.

Źródło: Opracowanie własne

6.7.1. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)

Analizowana DK62 na całym analizowanym przebiegu zlokalizowana jest na obszarze trzeciorzędowego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 215A (Subniecka warszawska - część centralna). Szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 8,3 m³/24h/km². Jedynie w rejonie Słupna DK62

na odcinku kilkuset metrów przechodzi nad północno-wschodnim zamknięciem czwartorzędowego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 220 (Pradolina rzeki Środkowa Wisła).

GZWP Nr 215 i 215A - to rozległy zbiornik wód porowych występujących w osadach trzeciorzędowych, wyróżnionych jako Subniecka Warszawska, obejmujący teren gmin: Wyszogród, Mała Wieś, Bodzanów, Słupno. Średnia głębokość ujęć czerpiących wodę z tej jednostki jest znaczna i wynosi 160 m. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 250 000 m³/d, a moduł (jednostkowa wydajność) przyjmuje niską wartość 0,06 litra na sekundę z kilometra kwadratowego [l/(s·km²)], co świadczy o bardzo ograniczonym tempie odnawialności jego zasobów. Znaczna głębokość subzbiornika decyduje o jego stosunkowo dobrej izolacji od powierzchni i znajduje swój wyraz w niewielkim, ok. 5%, udziale obszarów ONO i OWO w stosunku do całej powierzchni GZWP. Klasa jakości wód: I c, I a i I b. Na obszarze GZWP Nr 215A w granicach całego powiatu płockiego nie wyróżniono obszarów ochrony typu ONO i OWO.

GZWP Nr 220 - to zbiornik wód porowych występujących w pradolinnych osadach czwartorzędowych, wyróżniony jako Pradolina Środkowej Wisły (Włocławek - Płock). Średnia głębokość studni czerpiących wodę z tej jednostki wynosi 60 m. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne są dosyć znaczne i wynoszą 300 000 m³/dobę. Moduł zasobowy jest wielokrotnie wyższy niż dla omawianych poprzednio głębszych zasobów trzeciorzędowych i dla wyróżnionego czwartorzędowego zbiornika pradolinnej środkowej Wisły wynosi 1,67 l/(s·km²). Świadczy to o znacznie większym tempie odnawialności zasobów, z czym jednak wiąże się większa podatność na skażenia.

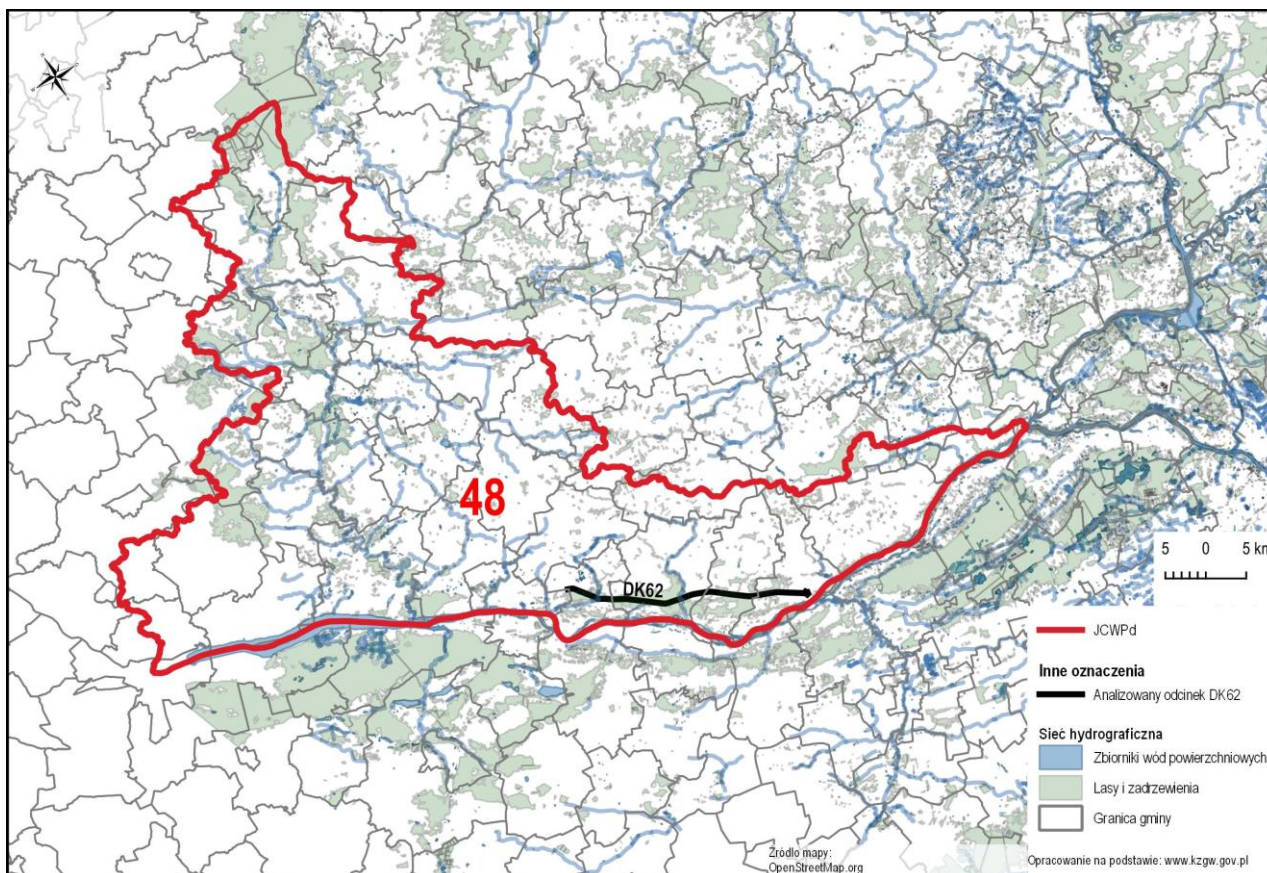
Na analizowanym odcinku GZWP przepływ wód podziemnych w kierunku Wisły jest średnio szybki (30-100 m/rok) oraz szybki (100-300 m/rok). Występowanie zbiornika na płytszych głębokościach w czwartorzędowej pradolinnej formacji rzutuje na zdecydowanie gorsze warunki izolacji tych wód od powierzchni. Czwartorzędowe traktowane są jako w całości otwarte od powierzchni. Ewentualne nieciągłe poziomy madowe, występujące na tarasach rzecznych, nie stanowią wystarczającego poziomu izolacyjnego, zabezpieczającego zbiorniki przed zanieczyszczeniami. Stąd udział obszarów ONO (obszarów najwyższej ochrony) i OWO (obszarów wysokiej ochrony) w stosunku do całej powierzchni GZWP wynosi ponad 55%.

6.7.2. Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Rozpatrywana DK62 na całym analizowanym przebiegu zlokalizowana jest na obszarze JCWPd nr 48, który jako określona objętość wód podziemnych występująca w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych oceniany jest według stanu ilościowego i chemicznego jako dobry, a ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrażona.

Tabela 9 Ogólna charakterystyka JCWPd. Źródło: Karta charakterystyki JCWPd.

Nr JCWPd	Europejski kod JCWPd	Ocena stanu		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
		ilościowego	chemicznego	
48	PLGW200048	dobry	dobry	Niezagrażona



Ryc. 8 Lokalizacja DK62 względem Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 48.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>

6.7.3. Ujęcia wód podziemnych - strefy ochronne ujęć wód

Zgodnie z pismem otrzymanym z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dn. 23 sierpnia 2019 r. (znak pisma: WA.RZI.4603.498.2.2019.AW) informującym, że dla terenu Inwestycji, strefy ochrony pośredniej ujęć wód nie zostały wyznaczone.

Jak podaje PGW WP RZGW Warszawa, w rejonie planowej inwestycji (tj. w buforze 500 m od drogi) istnieją dwa ujęcia wody i związane z nimi strefy ochronne obejmujące teren ochrony bezpośredniej. Lokalizację ujęć zobrazowano na załączniku nr 7 do KIP oraz opisano poniżej. Na ujęcia te wydane są ważne (stan na sierpień 2019) pozwolenia wodnoprawne na pobór wód podziemnych, wydane decyzją Starosty Płockiego, o numerach ewidencyjnych: ŚR-II.6341.87.2013 oraz ŚR-II.6341.59.2013. Podmiotami, które uzyskały pozwolenie wodnoprawne na pobór wód są odpowiednio Urząd Gminy Słupno oraz Stacja Paliw NAFTOGAZ Sp. z o.o.

Ujęcie pierwsze - Stacja Uzdatniania Wody Słupno funkcjonuje od roku 1990 i składa się z dwóch studni głębinowych. Maksymalna wydajność wynosi 60 m³/h, średnia dobowa wydajność wynosi 500 m³. Zaopatruje w wodę mieszkańców Słupna i Cekanowa oraz część mieszkańców Szelig. Stacja zlokalizowana jest na działkach o nr ew. 53/10 i 53/11 obręb 0017, Słupno. Odległość (w linii prostej) od ujęcia wody podziemnej do drogi (km ok. 126+650) wynosi ok. 200 m.

Ujęcie drugie - zlokalizowane jest w miejscowości Cieśle w Gm. Bodzanów na terenie nieczynnej stacji paliw NAFTOGAZ. Maksymalna wydajność ujęcia wynosi 1 m³/h, średniodobowa wydajność 6 m³. Odległość ujęcia (w linii prostej) od drogi (km ok. 137+970) wynosi ok. 100 m. Ujęcie zlokalizowane jest na działce o nr ew. 5/5 obręb 0007, Cieśle gm. Bodzanów. Zgodnie z ustaleniami z wizji terenowej ujęcie wód podziemnych na terenie stacji NAFTOGAZ nie jest eksploatowane (stacja nieczynna).

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 Prawo Wodne (tj. Dz. U. 2020 poz. 310 z późn. zm.) obligatoryjne jest, dla każdego ujęcia wody z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód ustanowienie strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód. Strefy ochronne ujęć wód ograniczają się do odległości granic działek.

Na terenie ochrony bezpośredniej Ustawa Prawo Wodne zakazuje użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją wody. Na terenie ochrony bezpośredniej ponadto należy:

- odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- zagospodarować teren zielenią;
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

6.7.4. Tereny zagrożone podtopieniami

Teren inwestycji nie jest zlokalizowany w granicach terenów zagrożonych wystąpieniem podtopień. Powyższą informację oparto na danych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, które przedstawiają maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień, czyli położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami. Zasięg tych terenów nie pokrywa się ze strefą zalewów wód powierzchniowych (powodzi).

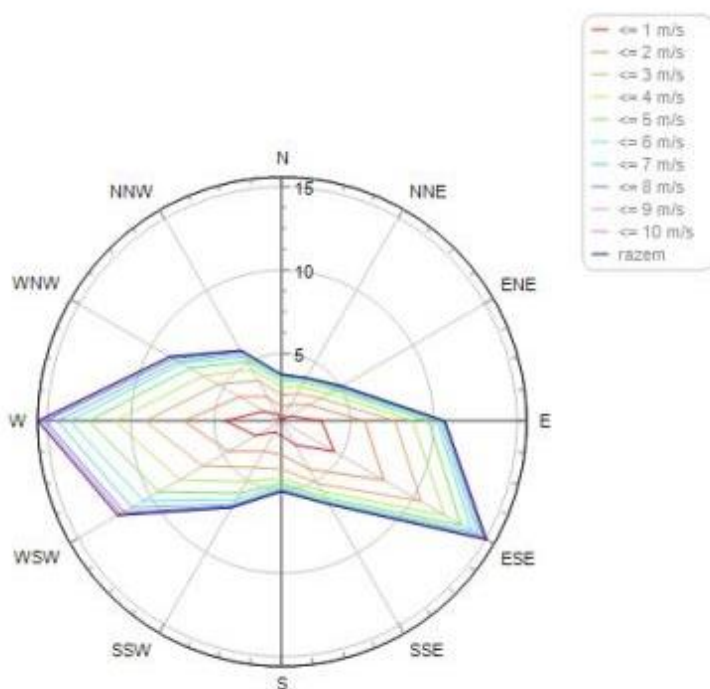
6.8. Klimat i jakość powietrza atmosferycznego

6.8.1. Warunki meteorologiczne

W obszarze analizowanej inwestycji warunki meteorologiczne przedstawiają się następująco:

- średnia roczna temperatura: 7,5 - 8,0°C
- średnia wieloletnia suma opadów: 550 - 600 mm
- średnia liczba dni z pokrywą śnieżną: 70 - 80 dni
- przeważający kierunek wiatru: zachodni
- długość okresu wegetacyjnego: 210 dni

Róża wiatrów - sezon roczny
Stacja meteorologiczna: Płock - Radziwie



Ryc. 9 Róża wiatrów. (Źródło: program „Operat FB” – na podstawie danych IMGW)

6.8.2. Stan jakości powietrza atmosferycznego

Na terenie analizowanej inwestycji w obrębie gminy Słupno położonej w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Płock na stan jakości powietrza ma wpływ emisja ze źródeł punktowych (usługi, kotłownie budynków mieszkalnych), liniowych (komunikacja drogowa) jak i powierzchniowych (zanieczyszczenia wprowadzane do powietrza poprzez np. spawanie czy lakierowanie wykonywane poza obrębem warsztatu czy spalanie na powierzchni ziemi a także zapylenie spowodowane unoszeniem pyłu z niezagospodarowanych terenów otwartych). Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie. Istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza w powiecie płockim jest energetyka zawodowa oraz reprezentujący przemysł rafineryjno-petrochemiczny Polski Koncern Naftowy "ORLEN" S.A. w Płocku. Natomiast na terenie gminy Słupno, źródłem emisji punktowej są zakłady i obiekty użyteczności publicznej.

Infrastruktura drogowa na terenie gminy Słupno obejmuje: 5,6 km dróg krajowych; 25,941 km dróg powiatowych; 105 km dróg gminnych. Przez obszar Gminy nie przebiega natomiast żadna droga wojewódzka. Rada Gminy Słupno 29 lutego 2016 roku przyjęła Program gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Słupno.

Na terenie pozostałych gmin tj. Bodzanów, Mała Wieś, Wyszogród, przez które przebiega analizowany obszar inwestycji drogowej nie zlokalizowano większych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Emisja zanieczyszczeń do powietrza na terenie ww. gmin pochodzi jedynie ze spalania w silnikach samochodów poruszających się na drogach gminnych oraz ze źródeł punktowych tj. zanieczyszczenia ze spalania w kotłach budynków mieszkalnych w celach grzewczych.

Znaczący wpływ na poziom stężeń pyłu w powietrzu atmosferycznym ma: emisja zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych, ze źródeł związanych z transportem samochodowym, a także emisje związane z energetycznym spalaniem paliw w indywidualnych systemach grzewczych. Dodatkowym źródłem zanieczyszczenia powietrza pyłem jest pył z powierzchni terenu, dróg, dachów, pól uprawnych itd. oraz zanieczyszczenia alochtoniczne - napływające spoza terenu analizowanej inwestycji DK62.

Drogi gminne w większości posiadają utwardzoną nawierzchnię, jednak w związku z dynamicznym napływem nowych mieszkańców, skutkującym zagospodarowaniem na cele mieszkaniowe kolejnych obszarów Gminy, pojawiła się konieczność zapewnienia infrastruktury drogowej w miejscach nowych osiedli mieszkaniowych. W związku z tym Gmina sukcesywnie rozbudowuje sieć dróg. Transport publiczny na terenie Gminy realizowany jest przez linie autobusowe KM Płock, PKS i linię P-4. Transport kolejowy na analizowanym obszarze nie funkcjonuje.

W ostatnich latach istotnie wzrosła dostępność pojazdów, praktycznie dla każdej grupy społecznej. Wynika to nie tylko z poprawy stopy życiowej w Polsce, ale także możliwości zakupu tanich, używanych pojazdów z zagranicy, których stan techniczny niejednokrotnie pozostawia wiele do życzenia. Poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM 10 z nawierzchni dróg.

System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego, w tym przede wszystkim ruchu tranzytowego pojazdów ciężkich. W gminie Słupno największa emisja liniowa występuje w obrębie drogi krajowej nr 62, ze względu na duże natężenie ruchu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914), wyznaczone zostały m.in. strefy dla oceny jakości powietrza pod kątem zawartości: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla i benzenu, pyłu PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, oraz zawartego w tym pyłu ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu. Zgodnie z powyższym podziałem rozpatrywany obszar został zlokalizowany w strefie mazowieckiej (kod: PL1404).

W kwietniu 2017 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Warszawie przedstawił raport dotyczący stanu środowiska w województwie mazowieckim w roku 2017. Zgodnie z raportem, w roku 2017 rozpatrywana strefa zakwalifikowana została do następujących klas, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Tabela 10 Klasyfikacja z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.

Substancja	Symbol klasy wynikowej w danej strefie
SO₂	A
NO₂	A
Tlenek węgla	A
Benzen	A
PM₁₀	C
PM_{2,5}	C – I faza/ C1 – II faza

Źródło: raport dotyczący stanu środowiska w województwie mazowieckim roku 2017.

gdzie:

- klasa A - nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub docelowego,

- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony.
- klasa C1 - stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Natomiast rozpatrywana strefa zakwalifikowana została do następujących klas z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.

Tabela 11 Klasyfikacja z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.

Substancja	Symbol klasy wynikowej w danej strefie
SO ₂	A
NO ₂	A
O ₃ - poziom docelowy	A
O ₃ - poziom celu długoterminowego	D2

Źródło: raport dotyczący stanu środowiska w województwie mazowieckim roku 2017.

gdzie:

- klasa A - nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub docelowego,
- Klasa D2 - przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu).

Ocena jakości powietrza na analizowanym obszarze dokonywana jest także przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie. Pismem DM/063-1/611/19/PG z dnia 07.08.2019 r. określony został aktualny stan zanieczyszczenia atmosfery w rejonie rozpatrywanej inwestycji. Aktualny stan jakości powietrza przedstawiony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska nie wskazuje przekroczeń wartości dopuszczalnych (**Załącznik nr 5**).

Tabela 12 Wartości dopuszczalne i tło – aktualny stan jakości powietrza.

Nazwa zanieczyszczenia	Wartość odniesienia w [µg/m ³] uśrednione dla okresu		Stężenia średnioroczne R [µg/m ³] – tło (aktualny stan jakości powietrza) okolice ul. Wyszogrodzkiej i Rogozińskiej w Płocku	Stężenia średnioroczne R [µg/m ³] – tło (aktualny stan jakości powietrza) m. Słupno	Stężenia średnioroczne R [µg/m ³] – tło (aktualny stan jakości powietrza) Okolice skrzyżowania DK62 Z DK50 m.Wyszogród
	1 godz – D1	roku kalend. - Da	Da	Da	Da
Dwutlenek azotu	200	40	13,0	12	11
Dwutlenek siarki	350	20	4,0	3	2
benzen	30	5	1,0	0,5	1
ołów	5	0,5	0,01	0,005	0,01
Pył PM ₁₀	280	40	32,0	22	22
Pył PM _{2,5}	-**	25, 20 ***	23,0	17	18

* - nie określa się wartości odniesienia dla tlenków węgla dla okresu roku

** - nie określa się wartości odniesienia dla pyłu zawieszzonego PM_{2,5} dla okresu 1 godz.

*** - 20 µg/m³ - poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 01.01.2020 r. (II faza)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie pisma GIOŚ, oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87).

Jak wynika z powyższej tabeli, w obszarze analizowanej inwestycji stan jakości powietrza nie przekracza dopuszczalnych poziomów.

Jedynie wartość pyłu PM_{2,5} w okolicach punktu początkowego inwestycji wskazuje na przekroczenie poziomu dopuszczalnego ze względu na ochronę roślin (termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego do dnia 1 stycznia 2020r. wynosi 20 µg/m³).

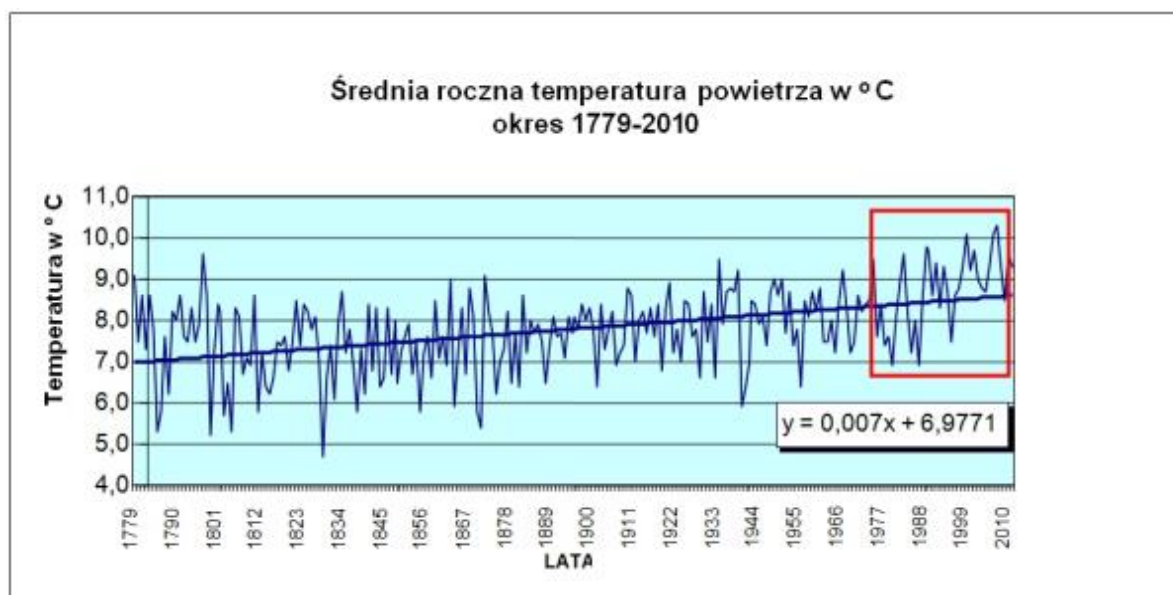
Ponieważ analizowany odcinek DK62, który jest przedmiotem inwestycji zaczyna się poza miastem Płock do obliczeń stężeń substancji wykorzystano wartości stężeń średniorocznych dla miejscowości Słupno oraz punktu końcowego analizowanej inwestycji – okolic skrzyżowania DK62 z DK50 w m. Wyszogród.

Pismo Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie, w którym określony został aktualny stan zanieczyszczenia atmosfery w rejonie rozpatrywanej inwestycji załączono do opracowania (**załącznik nr 5**).

6.8.3. Zmiany klimatu

Na podstawie obserwacji warunków meteorologicznych na przestrzeni wielu lat możliwe jest określenie oscylacji poszczególnych elementów warunkujących pogodę w Polsce (tj. temperatura, opady, itp.), ich tendencji w krótszych lub dłuższych okresach.

Z zamieszczonego poniżej rysunku, przedstawiającego średnią temperaturę w latach 1779 - 2010 wynika, że średnia temperatura wyraźnie wzrasta na obszarze całego kraju i można stwierdzić, że taka tendencja utrzyma się w obecnym stuleciu.



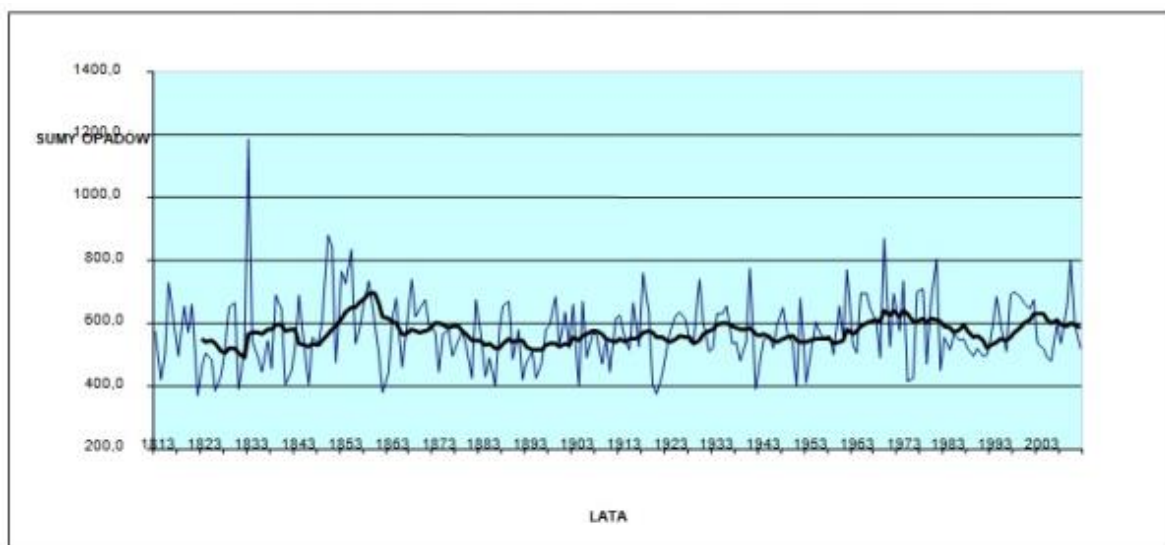
Ryc. 10 Przebieg średnich wartości temperatury powietrza na obszarze Polski w latach 1779-2010.

Źródło: IMGW

Ze szczegółowej analizy powyższych danych, oprócz wzrostu średniej temperatury, można zauważyć, że:

- na przestrzeni lat występuje duża zmienność (wahania) temperatury powietrza z roku na rok;
- systematycznie wzrasta trend temperatury – 0,5°C na przestrzeni 30 lat.

Natomiast opady nie wykazują żadnych wyraźnych tendencji zmian ilościowych, co przedstawiono na rysunku umieszczonym poniżej. Zmianom ulega natomiast struktura opadów w kierunku wydłużenia czasu trwania okresów bezopadowych (z wysoką temperaturą w lecie) przerywanych intensywnymi ulewami, którym towarzyszyć będą burze i silne wiatry. W związku ze spadkiem liczby dni z temperaturą ujemną skróci się również okres zalegania pokrywy śnieżnej.



Ryc. 11 Zmienność wieloletnich sum opadów.

Źródło: IMGW

Na większości obszaru Polski, nastąpiła zmiana struktury opadów polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem dobowym o dużym natężeniu, zmniejszyła się natomiast ilość opadów o średnim natężeniu, trwających kilka dni. Intensywne opady, tj. o natężeniu powyżej 2 mm/min, pojawiają się najczęściej w okresie około letnim (kwiecień – wrzesień). Średnia suma opadów wynosi ok 500-600 mm, lecz ilości te w dużej mierze zależą od ukształtowania terenu (500 mm w środkowej części kraju, ok. 800 mm na wybrzeżu oraz ponad 1000 mm w górach).

Największe szkody i niebezpieczeństwo niosą ze sobą pojawiające się coraz częściej zjawiska ekstremalne, które w widoczny sposób zmieniają cechy klimatu w Polsce. Do zjawisk tych należy zaliczyć przede wszystkim:

- intensywne opady deszczu i śniegu, w tym grad;
- nawałnice, silne wiatry;
- burze i wyładowania atmosferyczne;
- mroźne dni;
- fale upałów.

Wskazane zjawiska w bezpośredni oraz pośredni sposób decydują o:

- utracie różnorodności biologicznej,
- zaniku wybranych ekosystemów,

- zmianie w okresie rozpoczęcia i trwania sezonu wegetacyjnego,
- zmianie okresu migracji zwierząt,
- sukcesywnej dyslokacji siedlisk roślin i zwierząt w kierunku biegunów.

W październiku 2013 r. wydane zostało opracowanie Ministerstwa Środowiska pn.: "Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020). Wskazany dokument stanowi wynik kolejnego etapu szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, którego prowadzenie zakłada się do roku 2070. Głównym celem SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. W odniesieniu do sektora transportu wyróżniono cztery zespoły zmian klimatycznych, które w opinii ekspertów pozostają w bezpośredniej korelacji z rozwojem sieci drogowych. Ich charakterystyka została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 13 Zespół zmian klimatycznych wynikających z funkcjonowania sektora transportu.

Lp.	Zespół zmian klimatycznych	Parametryzacja zespołu zmian klimatycznych wynikających z obecności sektora transportowego
1	Ocieplenie klimatu	Wzrost średniej temperatury dobowej oraz zmniejszenie liczby dni chłodnych.
2	Czas zalegania pokrywy śnieżnej	Wzrost średniej temperatury przy powierzchni ziemi oraz liczby dni, w których utrzymuje się wysoka temperatura.
3	Zwiększenie opadów	Wzrost maksymalnego opadu dobowego oraz liczby dni z opadami ekstremalnymi.
4	Wzrost wartości ekstremalnych w zmianach klimatycznych	Duża zmienność parametrów klimatu w odniesieniu do wartości ekstremalnych.

Źródło: *Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu*, etap III, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, wrzesień 2013 r.

Sektor transportu pozostaje wrażliwy na elementy klimatyczne takie jak: silne wiatry, ulewy, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). W opracowaniu SPA 2020 ww. czynniki klimatyczne podzielono na 6 kategorii (Umowne Kategorie Klimatu - UKK). W poniższej tabeli przedstawiono wyniki oceny wrażliwości elementów sektora transportowego na zmiany klimatyczne. Do jej przeprowadzenia przyjęto, iż poziomem odniesienia dla poszczególnych elementów są wartości parametryczne określone w przepisach technicznych.

Tabela 14 Ocena wrażliwości elementów sektora transportowego na zmiany klimatyczne.

Lp.	Elementy sektora transportu	Umowne Kategorie Klimatu - UKK					
		mróz	śnieg	deszcz	wiatr	upał	mgła
1	Infrastruktura drogowa (konstrukcja dróg, obiektów inżynierskich, zapleczy technicznych, infrastruktury towarzyszącej)	2	3	3	3	2	1
2	Środki transportu (pojazdy kołowe)	2	1	1	2	1	0
3	Komfort socjalny (warunki pracy personelu, podróży pasażerów, przewozu towarów - w tym organizacja ruchu)	2	2	1	1	2	2

Skala wrażliwości: - 0 - neutralne - warunki korzystne lub obojętne, - 1 - utrudniające - warunki utrudniające funkcjonowanie, występują odczuwalne utrudnienia w funkcjonowaniu sektora, - 2 - ograniczające - warunki bardzo uciążliwe, obok utrudnień występują szkody, które powodują ograniczenia w funkcjonowaniu sektora, - 3 - warunki uniemożliwiające funkcjonowanie wskazanego elementu sektora.

Źródło: *Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu*, etap III, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, wrzesień 2013 r.

6.9. Uzdrawiska i obszary ochrony uzdrowiskowej

W zakresie i w zasięgu inwestycji nie występują uzdrawiska ani obszary ochrony uzdrowiskowej określone na podstawie ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (tj. Dz. U. 2017, poz. 1056 z późn. zm.).

6.10. Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne

Identyfikacji obiektów i obszarów zabytkowych dokonano na podstawie informacji udostępnionych przez Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Delegatura w Płocku (MWKZ) oraz właściwe urzędy miast (UM) i gmin (UG): UM Płock, UG Słupno, UG Bodzanów, UG Mała Wieś, Wyszogród. Zgodnie ze wskazaniami niektórych z ww. urzędów przesłane materiały uzupełniono o informacje zawarte na stronach internetowych, skorzystano z m.in. oficjalnych systemów informacji przestrzennych (SIP) urzędów miast i gmin oraz portalu mapowego Narodowego Instytutu Dziedzictwa [www.mapy.zabytek.gov.pl]. Informacje wykorzystane w poniższym opracowaniu dotyczącym zabytków pozyskano oraz uszczegóławiano w okresie od sierpnia 2019 r. do grudnia 2019 r.

Analizie poddano obszar w odległości do ok. 200 m od aktualnego przebiegu DK62.

W nawiązaniu do zapisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. 2020, poz. 282) przeanalizowano występowanie na ww. obszarze zabytków:

- objętych wpisem do rejestru zabytków nieruchomości (RZ) i archeologicznych (ARCHEO),
- ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków (WEZ),
- ujętych w gminnych ewidencjach zabytków (GEZ),
- chronionych na podstawie ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin/miast (MPZP),
- uznanych za pomnik historii (PH),
- w formie parków kulturowych (PK),
- a także innych obiektów (również współczesnych) cennych kulturowo.

Lokalizację zabytków wskazanych przez urzędy poddano wstępnej weryfikacji. W ten sposób wyeliminowano obiekty i obszary, wskazane przez urzędy, które znajdują się poza przewidywanym buforem 200 m.

Na analizowanym obszarze nie zostały ustanowione pomniki historii i parki kulturowe, ponadto żadna z gmin nie wskazała innych obiektów cennych kulturowo: nie objętych ustawowymi formami ochrony zabytków, czy dóbr kultury współczesnej.

6.10.1. Opis zidentyfikowanych zabytków

W obszarze przedsięwzięcia na terenie powiatu płockiego województwa mazowieckiego (dawniej Płockiego) zlokalizowano zabytki opisane w poniższej tabeli.

Tabela 15 Wykaz zabytków w otoczeniu przedsięwzięcia umieszczonych w rejestrze zabytków.

Lp	Gmina	Miejscowość	Opis	Wpis	Nr na mapie Zał. 9	Nr	Data wpisania	km	Odległość	Uwagi
1	n. Płock	Imielnica	kościół p.w. Najświętszego Serca Jezusowego w Płocku – Imielnicy.	RZ	1	567	1988-02-23	121+500	30 m	Wymieniono w razie przyszłej przebudowy DK62

Lp	Gmina	Miejscowość	Opis	Wpis	Nr na mapie Zał. 9	Nr	Data wpisania	km	Odległość	Uwagi
2	Słupno	Słupno	kościół p.w. św. Marcina w Słupnie wraz z najbliższym otoczeniem w promieniu 50 m	RZ	2	143/553 / 62W	1962-03-02	127+400	50m	Brak oddziaływań

Źródło: Opracowanie własne

Zidentyfikowane zabytki zostaną w niniejszym rozdziale opisane zgodnie z podziałem administracyjnym kraju na gminy, z zachowaniem rosnącego kilometrażu DK62. w następującym porządku:

1. obszary i obiekty wpisane do rejestru zabytków,
2. obszary i obiekty ujęte w wojewódzkiej / gminnej ewidencji zabytków,
3. stanowiska archeologiczne.

6.10.1.1. Obszary i obiekty wpisane do rejestru zabytków

Jakkolwiek z racji długiej historii istnienia i wielkości miasto Płock jest strukturą bardzo bogatą w obiekty, obszary i zespoły zabytkowe, to na analizowanym odcinku DK62 występuje jedynie - w bezpośrednim sąsiedztwie – kościół p.w. Najświętszego Serca Jezusowego w Płocku - Imielnicy, gm. Miasto Płock w km ok. 121+500. Został ujęty w Rejestrze zabytków pod nr 567, data wpisania: 23.02.1988. Obiekt ten leży około 400 metrów od początku przedsięwzięcia w obszarze parkowym i nie jest zagrożony prowadzonymi robotami. Został tu ujęty w celu uniknięcia potencjalnej ingerencji przy organizacji np. zaplecza budowy.



Ryc. 12 Kościół p.w. Najświętszego Serca Jezusowego w Płocku - Imielnicy, gm. Miasto Płock (567, data wpisania: 23.02.1988) km ok. 121+500.

Źródło: Materiały własne

W strefie do 200 m od trasy głównej znajduje się drewniany kościół p.w. św. Marcina w Słupnie, gm. Słupno, wraz z najbliższym otoczeniem w promieniu 50 m. Jest to drugi i ostatni zabytek wpisany do Rejestru pod nr 143/553/62W, data wpisania: 30.03.1962 r.

Stan obiektu jest dobry. Obiekt ten jest oddalony o ok. 65 m od osi jezdni i powinien być chroniony na czas trwania robót w zakresie rozbudowy DK62.



Ryc. 13 Kościół p.w. św. Marcina w Słupnie, gm. Słupno (143/553/62W) km 127+400.

Źródło: Materiały własne

Kościół św. Marcina w Słupnie wpisany jest do rejestru zabytków wraz z terenem o promieniu 50 m, dlatego projektowane roboty nie powinny ingerować w tak określony obszar. Konieczność zajęcia lub wejścia czasowego na ten teren wymagać będzie uzgodnienia z konserwatorem zabytków.

6.10.1.2. Obiekty ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków

Ponadto w pasie ok. 200 m od projektowanej drogi położone jest 7 zabytków ujętych w Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków zilustrowanych .

Tabela 16 Wykaz zabytków ujętych w ewidencji zabytków zlokalizowanych w pasie przedsięwzięcia.

Lp	Miejscowość	km (ok.)	Odległość od osi DK62	Opis	Nr na mapie Zał. 9	Uwagi
1	Cekanowo	124+250	38	Kapliczka przydrożna, przy skrzyż. ul. Królewskiej z drogą krajową nr 62, na terenie prywatnym	4	Str. lewa
2	Cekanowo	124+250	12	Kapliczka przydrożna, przy drodze krajowej nr 62, do przeniesienia	3	Str. prawa
3	Słupno	127+100	88	Cmentarz rzym.-kat. koniec XIX w.	5	Str. prawa
4	Słupno	127+400	15	Szkoła akt. Biblioteka, MOPS, ul. Warszawska, murowana, 1921-25 r.	6	Str. prawa

5	Słupno	127+300	30	Plebania, ul. Kościelna, murowana, poł. XIX w.	7	Str. lewa
6	Słupno	128+350	90	Dom, Młynarska 14, drewniany, 1 poł. XX w.	8	Str. prawa
7	Słupno	128+080	50	Młyn, Młynarska 8, drewniano-murowany, 2 poł. XIX w., rozbudowany w 1936r.	9	Str. prawa

Źródło: Opracowanie własne

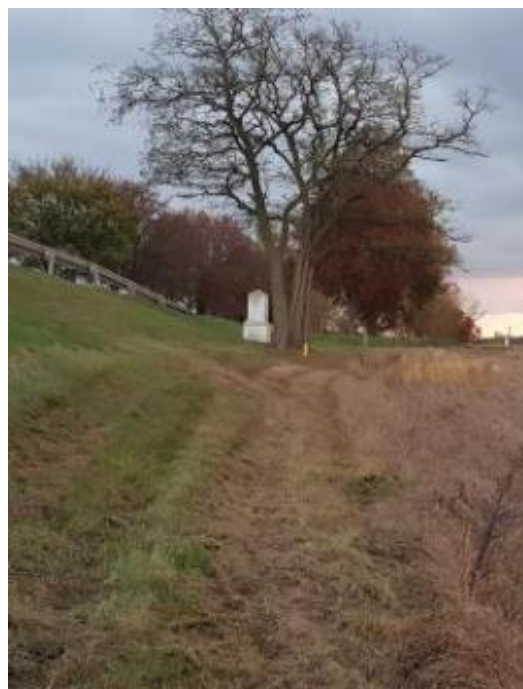
Uwaga: zabytki dla których występuje kolizja oznaczono *kolorem czerwonym*

Poniższe fotografie ilustrują niektóre z nich.



Ryc. 14 Kapliczka przydrożna, przy skrzyżowaniu ul. Królewskiej z DK nr 62, km 124+250 str. lewa.

Źródło: Materiały własne



Ryc. 15 Kapliczka przydrożna, przy drodze krajowej nr 62, Słupno, gm. Słupno, km 124+250, str. prawa.
Przewiduje się jej przeniesienie ze względu na kolizję.

Źródło: Materiały własne



Ryc. 16 Szkoła murowana, 1921-25 rok, aktualnie biblioteka, MOPS, żłobek, ul. Warszawska, km 127+400.

Źródło: Materiały własne



Ryc. 17 Młyn, ul. Młynarska 8, drewniano-murowany, 2 poł. XIX w., rozbudowany w 1936r., km 128+100.
Źródło: Materiały własne



Ryc. 18 Dom, ul. Młynarska 14, drewniany, 1 poł. XX w., km 128+350.
Źródło: Materiały własne

Nie przewiduje się ingerencji na terenie istniejącego w Słupnie Cmentarza (WEZ), utwardzona zostanie jedynie droga prowadząca na cmentarz. Podobnie podlegająca ochronie plebania kościoła św. Marcina w Słupnie (WEZ) powinna być wraz z terenem kościoła zabezpieczona na czas prowadzonych w pobliżu robót.

Podsumowując w wyznaczonej strefie, w odległości do 200 m znajduje się łącznie 9 zabytków z czego 7 nie zagrożonych bezpośrednio pracami.

W przypadku kapliczki przydrożnej w pasie drogowym konieczne będzie jej przeniesienie pod nadzorem konserwatora po uzgodnieniu sposobu prowadzenia prac i miejsca docelowego z konserwatorem zabytków.

6.10.1.3. Stanowiska archeologiczne

W odpowiedzi na wniosek z dnia 2019.08.09, data wpływu do organu: 2019.08.12, w sprawie koncepcji rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogród wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach, Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków poinformował o stanowiskach archeologicznych zlokalizowanych w szeroko pojętym pasie zajęcia przebiegu inwestycji.

Po wykonaniu wglądu do kart ewidencji stanowiska archeologicznego zidentyfikowano wyszczególnione w poniższej tabeli stanowiska zlokalizowane w pasie przedsięwzięcia.

Tabela 17 Wykaz stanowisk archeologicznych zlokalizowanych w pasie przedsięwzięcia.

Lp	Miejscowość	Nr	AZP	km	Odległość od osi DK62	Powierzchnia [ha]	Strona	Uwagi
1	Płock	85	AZP 50-54/38	-2+620	120	-	L	
2	Płock	86	AZP 50-54/42					Poza zakresem
3	Cekanowo	9	AZP 50-55/3	124+200	98	5,68	L	Obszar
4	Cekanowo	10	AZP 50-55/4	124+600	224	9,13	L	Obszar
5	Cekanowo	3	AZP 50-55/83	124+450	138	-	L	
6	Cekanowo	4	AZP 50-55/84	124+450	115	-	L	
7	Cekanowo	5	AZP 50-55/85	124+450	137	-	L	
8	Słupno	18	AZP 51-55/28	127+500	105	0,33	P	Obszar
9	Słupno	21	AZP 51-55/31	127+450	0	0,34	LP	Obszar
10	Słupno	22	AZP 51-55/32	127+700	120	-	L	
11	Słupno	23	AZP 51-55/33	127+600	61	1,63	L	Obszar
12	Szeligi	7	AZP 51-55/65	127+350	38	-	L	
13	Cieśle	4	AZP 52-56/17	137+900	0	3,31	LP	Obszar
14	Cieśle	18	AZP 52-56/16	138+700	239	-	P	
15	Cieśle	17	AZP 52-56/15	138+900	312	-	P	
16	Cieśle	19	AZP 52-56/18	138+400	147	-	L	
17	Cieśle	14	AZP 52-56/12	139+500	119	0,67	P	Obszar
18	Chylin	1	AZP 52-57/21	141+200	770	1,08	P	Obszar
19	Chylin	6	AZP 52-57/26	141+500	755	-	P	
20	Chylin	2	AZP 52-57/22	142+000	457	-	P	
21	Chylin	4	AZP 52-57/24	142+000	119	1,53	P	Obszar
22	Chylin	3	AZP 52-57/23	142+200	111	1,38	P	Obszar

23	Brody Duże	8	AZP 52-57/13	144+900	540	-	L	
24	Brody Duże	1	AZP 52-57/4	145+100	370	1,28	L	Obszar
25	Brody Duże	2	AZP 52-57/5	148+400	127	-	L	
26	Brody Duże	3	AZP 52-57/6					
27	Brody Duże	4	AZP 52-57/7	146+100	30	-	L	
28	Ciućkowo	26	AZP 53-58/29	148+300	141	-	P	
29	Ciućkowo	25	AZP 53-58/28	148+500	200	-	P	
30	Ciućkowo	24	AZP 53-58/27	148+600	204	-	P	
31	Ciućkowo	27	AZP 53-58/30	140+200	328	-	P	
32	Ciućkowo	28	AZP 53-58/31	148+700	249	0,38	P	Obszar
33	Ciućkowo	29	AZP 53-58/32	148+750	125	-	P	
34	Ciućkowo	30	AZP 53-58/33	149+850	223	-	P	
35	Ciućkowo	31	AZP 53-58/34	149+000	238	-	P	
36	Ciućkowo	32	AZP 53-58/35	148+950	15	-	P	
37	Marcjanka	1	AZP 53-58/40	148+700	456	-	P	
38	Marcjanka	2	AZP 53-58/41	148+900	405	-	P	
39	Ciućkowo	33	AZP 53-58/36	149+300	0	1,28	LP	Obszar
40	Marcjanka	3	AZP 53-58/42					Poza zakresem
41	Ciućkowo	13	AZP 53-58/2	149+700	130	-	L	
42	Ciućkowo	14	AZP 53-58/3	149+900	196	-	L	
43	Wilczkowo	3	AZP 53-58/43	150+300	197	-	P	
44	Wilczkowo	5	AZP 53-58/45	145+400	679	0,72	P	Obszar
45	Wilczkowo	4	AZP 53-58/44	150+500	163	-	P	
46	Wilczkowo	1	AZP 53-58/25	150+500	340	-	L	
47	Wilczkowo	2	AZP 53-58/37	150+900	490	-	P	
48	Rębowo	6	AZP 53-58/26	151+100	420	0,59	L	Obszar
49	Wyszogród	29	AZP 53-58/62	153+000	444	-	P	
50	Wyszogród	21	AZP 53-58/52	153+200	737	2,74	P	Obszar
51	Wyszogród	28	AZP 53-58/59	153+500	421	1,00	P	Obszar

Źródło: Opracowanie własne

Uwaga: zabytki dla których występuje kolizja oznaczono kolorem czerwonym

W liniach rozgraniczenia rozbudowywanej drogi - po ostatecznej weryfikacji lokalizacyjnej przebiegu trasy drogi - po uzyskaniu decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków określającej zakres i rodzaj badań należy przeprowadzić przed realizacją planowanej budowy, jeśli decyzja tak nakáže, archeologiczne rozpoznawcze badania powierzchniowe, sondażowe i wykopaliskowe oraz prowadzić nadzór archeologiczny podczas budowlanych robót ziemnych.

7. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, pokrycie szatą roślinną, miejscowa fauna

7.1. Powierzchnia nieruchomości i obiektu budowlanego

Realizowane przedsięwzięcie jest rozbudową istniejącego odcinka DK62 o następujących parametrach (aktualne wartości uśrednione):

Długość:	30,1 km
Szerokość nawierzchni (nieprzepuszczalna)	7,0 m
Szerokość odwodnienia (rowy)	2 x 3m
Szerokość zajętego pasa terenu	średnio ok. 20 m
Powierzchnia mat. nieprzepuszczalny	ok. 22,4 ha
Powierzchnia zajętego terenu	ok. 74,2 ha

Po rozbudowie wartości te będą wynosić średnio orientacyjnie:

Długość:	30,1 km
Szerokość nawierzchni: jezdnia główna	8,0 m
Szerokość pobocza jezdni głównej:	1,5 m
Szerokość jezdni dodatkowych na obszarze zabudowanym (zmienna)	6,0 m, (5,0 m)
Szerokość jezdni dodatkowych poza obszarem zabudowanym	5,0 m, (5,5 m)
	lub 3,5 m z mijankami
Szerokość poboczy jezdni dodatkowych	0,75 m
Ciąg pieszo rowerowy	2,5 m – 3,0 m
Szerokość odwodnienia (rowy)	4 x 3m
Szerokość pasa/pasów między droga a ścieżką	4 m
Szerokość zajętego pasa terenu	średnio około 40 m
Powierzchnia mat. nieprzepuszczalny	około 66,0 ha
Powierzchnia zajętego terenu	około 136,0 ha

7.2. Pokrycie szatą roślinną

Projektowana droga DK62 między Płockiem a Wyszogrodem w sporej części przebiega przez tereny lasów, w większości państwowych, a także prywatnych i gminnych. Głównymi typami siedliskowymi lasów występujących na tym obszarze, są bory świeże i mieszane oraz lasy mieszane świeże. W mniejszej ilości występują tu olsy, lasy wilgotne i inne.

Tereny otwarte stanowią pola uprawne, między którymi niemalże nie występują zadrzewienia. Znaleźć je można wzdłuż drogi w postaci szpalerów lub alei. Dominują tu gatunki takie jak: lipa drobnolistna (*Tiliacordata*), klon jawor (*Acerpseudoplatanus*), klon zwyczajny (*Acerplatanoides*), robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*), brzoza brodawkowata (*Betulapendula*), czy topola biała (*Populustremula*).

Resztę terenu stanowią obszary zurbanizowane miast i wsi, między innymi Słupno, Cekanowo, Wyszogród. Roślinność na tych obszarach jest typową roślinnością ozdobną (na terenach prywatnych działek) oraz uliczną.

Szczegółowy opis szaty roślinnej obszaru, w tym chronionych siedlisk przyrodniczych z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej oraz chronionych gatunków grzybów i roślin naczyniowych, zawarty został w

inwentaryzacji przyrodniczej, która stanowi **załącznik nr 2**, natomiast w **załączniku nr 3** przedstawiono mapy z poszczególnymi typami roślinności i siedlisk.

Podsumowanie:

Pośród typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, na opisywanym terenie występuje siedlisko oznaczane Kodem Natura 2000: 91E0-3 Łęg olszowo-jesionowy.

Należy on do grupy siedlisk priorytetowych. Niewielkie jego powierzchnie występują na omawianym terenie w dolinach rzek: Rosicy, Słupianki, Mołtawy i Ryksy oraz ich dopływów.

Pośród gatunków roślin naczyniowych przedstawionych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764), na terenie opracowania stwierdzono występowanie jednego gatunku objętego ochroną częściową: kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*.

Ponadto odnotowano występowanie chronionych gatunków mchów pospolicie występujących w runie zbiorowisk borowych:

rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*;

bielistka sina *Leucobryum glaucum*;

fałdownik nastroszony *Rhytidiadelphus squarrosus*;

widłoząb kędzierzawy *Dicranum polysetum*;

widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium*.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie odnotowano gatunków grzybów makroskopowych chronionych lub zagrożonych w skali kraju czy regionu. Zaobserwowana biota macromycetes nie jest bogata i reprezentują ją gatunki często występujące w naszych lasach. Wśród zanotowanych porostów tylko chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina* podlega ochronie częściowej.

W świetle przeprowadzonej inwentaryzacji roślin, grzybów makroskopowych i porostów, szacuje się, że planowana inwestycja nie powinna znacząco negatywnie wpłynąć na florę i mykobiotę regionu.

7.3. Miejscowa fauna

Szczegółowy opis dotyczący wyników z inwentaryzacji fauny znajduje się **w załączniku nr 2**, natomiast w **załączniku nr 3** przedstawiono mapy z lokalizacją zinwentaryzowanych gatunków zwierząt.

Podsumowanie:

Herpetofauna – płazy i gady:

W rejonie inwestycji odnotowano następujące gatunki płazów i gadów:

Traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris* - kilometrą 122, strona północna

Ropucha zielona *Bufo viridis* - skraje lasów, centralny odcinek drogi

Ropucha szara *Bufo bufo* – wzdłuż całego odcinka drogi, głównie przy posesjach prywatnych (oczka wodne).

Żaba jeziorkowa *Rana lessonae* oraz żaba wodna *Rana esculenta* - Na terenie inwentaryzacji nie stwierdzono masowych miejsc rozrodu, ponieważ zbiorniki przy domach, zagrodach najczęściej są zarybione,

bez rozwiniętej roślinności, oddzielone są barierami komunikacyjnymi (zabudowa, betonowe płyty) od obszaru sąsiadującego.

Żaba moczarowa *Rana arvalis* - przedstawiciel grupy żab „brunatnych” wraz z żabą trawną *Rana temporaria*. – sporadycznie, w różnych miejscach wzdłuż całego odcinka.

Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*. Stwierdzana nielicznie w centralnej i wschodniej części odcinka omawianego terenu.

Na terenie objętym inwentaryzacją nie stwierdzono występowania gatunków płazów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: Kumaka nizinnego *Bombina bombina* i Traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*.

Na podstawie dostępnych danych literaturowych, wizyt terenowych nie stwierdzono istotnego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na herpetofaunę. Stwierdzone miejsca rozrodu płazów - wyrobisko w Gulczewie (km 122, strona północna) oraz możliwe miejsca rozrodu przy wysokim poziomie wody (km 133, na południe od drogi, las olsowy) znajdują się w odległości powyżej 100 m od drogi, brak zagrożenia dla ich funkcjonowania w trakcie budowy. Ze względu na brak w pobliżu inwestycji miejsc rozrodu płazów o dużym znaczeniu dla populacji lokalnych nie stwierdzono miejsc, gdzie w okresie wędrówek przebiegały by trasy migracji płazów o dużym lokalnym znaczeniu.

Awifauna - ptaki:

Na obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono lęgowe 4 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej: gąsiorka *Lanius collurio*, lerkę *Lullula arborea*, lelka *Caprimulgus europaeus* oraz dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*.

Gąsiorek - Na terenie objętym inwentaryzacją stwierdzony we wschodnim odcinku drogi, w okolicach Moszczanki.

Lerka - W obszarze badań stwierdzony w środkowej części odcinka - 3 stanowiska, na porębach w lasach sosnowych.

Lelek – Jednego osobnika obserwowano na porębie na 135 km, gniazdowanie prawdopodobne.

Dzięcioł czarny - W czasie inwentaryzacji nie stwierdzono dziupli w buforze, obserwowano odzywające się osobniki na 135 km (na północ od DK62), gniazdowanie na wysokości odcinka badań jest wysoce prawdopodobne.

Bezpośrednio na inwentaryzowanym obszarze oraz w pobliżu nie stwierdzono gniazdowania gatunków z grupy objętej strefową ochroną miejsc gniazdowania.

Na podstawie dostępnych danych literaturowych, wizyt terenowych nie stwierdzono istotnego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na awifaunę. Odcinek drogi przeznaczony do przebudowy przebiega przez teren o niedużych wartościach przyrodniczych, mocno przeobrażony przez człowieka. Brak w pobliżu inwestycji siedlisk podmokłych, łąk, zbiorników wodnych. Obszary cenne dla występowania ptaków – dolina Wisły, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000 znajdują się poza strefą oddziaływania inwestycji. Gatunki z Załącznika I DP, nie gniazdują w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego – ich siedliska nie zostaną zniszczone w trakcie realizacji inwestycji.

Chiropterofauna - nietoperze:

W dziesięciu miejscach, gdzie prowadzono nasłuchy zarejestrowano aktywność echolokacyjną pięciu gatunków nietoperzy: mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, karlika większego *Pipistrellus nathusii*, karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*, nocka rudego *Myotis daubentonii* oraz borowca wielkiego *Nyctalus noctula*.

Stosunkowo wysoką aktywność echolokacyjną nietoperzy w bezpośrednim sąsiedztwie DK62 odnotowano także na pierwszym punkcie nasłuchowym znajdującym się w sąsiedztwie kościoła w Słupnie będącego letnim schronieniem kolonii rozrodznej nietoperzy.

Na podstawie dostępnych danych literaturowych, wizyt terenowych nie stwierdzono istotnego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na chiropterofaunę. Inwestycja polega na przebudowę istniejącej drogi, nie będą niszczone siedliska możliwe miejsca lokalizacji kolonii nietoperzy (budynki, starodrzewy). Inwestycja nie wpłynie na funkcjonowanie kolonii nietoperzy w kościele w Słupnie. Pod kontrolowanymi obiektami mostowymi nie stwierdzono obecności, ani śladów kolonii nietoperzy.

Teriofauna - ssaki inne niż nietoperze stwierdzone w rejonie DK62:

Wiewiórka

Kuna leśna i kuna domowa

Lis pospolity

Jeż wschodni

Kret

Ryjówka aksamitna

Zając szarak

Sarna

Dzik

Jeleń

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (ślady obecności odnotowano przy ciekach i rzekach):

Bóbr europejski

Wydra

Nie przewiduje się istotnego, negatywnego oddziaływania realizacji inwestycji na tę grupę zwierząt. W ramach zapobiegawczych działań minimalizujących planuje się dostosowanie 3 obiektów mostowych do pełnienia funkcji dolnych przejść zintegrowanych z rzekami dla małych zwierząt (ssaków i herpetofauny).

8. Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Faza realizacji

W fazie realizacji pobór wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii będzie wiązał się wykonaniem robót budowlanych.

Zaopatrzenie na wodę

W trakcie realizacji przedsięwzięcia woda przeznaczona do picia przez pracowników będzie dostarczana w butlach w ilości zależnej od ilości pracujących osób i warunków atmosferycznych. W obrębie zaplecza budowy usytuowane będą toalety przewożne, wynajęte przez wykonawcę prac, na czas ich prowadzenia. Szacunkowo można przyjąć, iż średnie zużycie wody do celów socjalno-bytowych na etapie budowy będzie wynosić około 100 l/osobę/dobę.

Ilość wykorzystywanej wody na etapie budowy będzie związana z zastosowaną technologią oraz organizacją pracy na budowie.

Zużycie surowców i materiałów

W poniższej tabeli wskazano wykorzystanie podstawowych surowców i minerałów na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Tabela 18 Szacunkowe zużycie podstawowych surowców i materiałów.

Surowiec	Ilość przybliżona	Jedn.
Masy bitumiczne / nawierzchnie betonowe zatok autobusowych	Ok. 450 000	m ³
Kruszywo	Ok. 155 000	m ³
Kostka chodnikowa	Ok. 81 000	m ²

Źródło: Opracowanie własne

Faza eksploatacji

Faza eksploatacji będzie pociągała za sobą wykorzystanie:

- wody – do oczyszczania dróg na terenie zabudowanym. Zużycie wody zależy będzie od częstotliwości oczyszczania drogi;
- materiałów w postaci piasku lub soli – do utrzymania drogi w przejezdności w okresie zimy. Wielkość zużycia zależy od: okresu trwania zimy, temperatury zewnętrznej, wielkości opadów śniegu;
- materiałów w postaci farb – do oznakowania drogi oraz elementów konstrukcyjnych drogi. Wielkość zużycia zależy od częstotliwości prac renowacyjnych;
- paliw – do napędu pojazdów silnikowych poruszających się po drodze. Ilość zużywanych paliw uzależniona będzie od natężenia ruchu, rodzaju pojazdów oraz ich stanu technicznego.

9. Rozwiązania chroniące środowisko

9.1. Etap realizacji

W zakresie ochrony środowiska wodno-gruntowego:

- na terenach wrażliwych wyznaczonych dla wód podziemnych plac budowy i jego zaplecze (w tym zaplecze socjalno-bytowe dla pracowników budowlanych) będzie zorganizowane z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, zabezpieczone przed możliwością zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi i innymi niebezpiecznymi dla środowiska (np. smary, składniki materiałów budowlanych itp.) poprzez jego utwardzenie (np. z pomocą płyt betonowych) i uszczelnienie (np. za pomocą geomembrany), bądź wykorzystanie w tym celu wcześniej przekształconych i utwardzonych powierzchni, zaopatrzone w przenośne sanitariaty szczelnie odizolowane od gruntu wraz z zapewnieniem bieżącego ich opróżniania, a po zakończeniu realizacji planowanego przedsięwzięcia plac budowy i zaplecza przywrócony do stanu możliwie zbliżonego do pierwotnego, w tym zwłaszcza w zakresie ukształtowania i pokrycia powierzchni gruntu (np. poprzez wyrównanie i następnie zadarnienie powierzchni terenu)
- zaplecze budowy (w tym: składy materiałów, park maszyn, miejsca magazynowania odpadów itd.) lokalizować w odległości co najmniej 50 m od cieków powierzchniowych
- w celu odpowiedniego zabezpieczenia środowiska wodnego w ciekach, rozbiórka obiektów inżynierskich będzie wykonywana etapowo. W pierwszej kolejności zostaną zdemontowane wszystkie elementy wyposażenia, takie jak kapy, balustrady, bariery, wpusty i nawierzchnie. Następnie przeprowadzone zostaną wyburzenia elementów konstrukcyjnych, z zastosowaniem metod zabezpieczających ciek przed znacznym pogorszeniem jakości wód (podpunkt poniżej). Nie dopuszcza się technologii opartych na skuciu ustroju nośnego ze spadkiem gruzu betonowego bezpośrednio do koryta rzeki
- zabezpieczenie cieków i koryt rzek przed przedostawaniem się do nich materiałów budowlanych na etapie realizacji i budowy obiektów mostowych będzie polegać na zastosowaniu między innymi tymczasowych podestów lub podwieszanych siatek, mających za zadanie zablokowanie wpadania do cieków odpadów budowlanych
- zaplecza budowy i drogi dojazdowe nie będą organizowane na odcinku drogi przecinającym cieki wodne oraz na odcinku znajdującym się w obszarze narażonym na ryzyko wystąpienia powodzi
- w sąsiedztwie cieków stosowane będą rozwiązania w zakresie odpowiedniej organizacji robót zabezpieczające je przed pogorszeniem ich jakości, zasypywaniem, zmąceniem wody i zanieczyszczeniem substancjami wypłukiwanymi z materiałów stosowanych do budowy, wyciekami z maszyn i pojazdów używanych do budowy, a także przed ściekami bytowymi
- usunięta w trakcie wykonywania wykopów gleba oraz warstwa humusu powinny być składowane w ich pobliżu w formie nasypów bądź pryzm. Humus powinien być zdjęty pod nadzorem przyrodniczym i przechowywany w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie gatunkami inwazyjnymi. Po zakończeniu prac, warstwa usuniętej gleby powinna zostać wykorzystana w maksymalny sposób przy pracach wykończeniowych, co pozwoli zminimalizować ryzyko wprowadzenia do środowiska gatunków inwazyjnych, szkodników czy patogenów
- sprzęt budowlany nie będzie naprawiany w miejscu wykonywanych prac
- będą bezwzględnie egzekwowane przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

W zakresie ochrony szaty roślinnej:

- wycinka drzew i krzewów zostanie ograniczona do niezbędnego minimum (umożliwiającego pomyślne zrealizowanie zamierzeń inwestycyjnych przy zachowaniu jak największych fragmentów w stanie

nienaruszonym, bądź zbliżonym do tego stanu) i obejmie jedynie te zadrzewienia, których wycinka jest niezbędna do realizacji planowanego przedsięwzięcia, pojedyncze egzemplarze ewidentnie kolidujące z projektowanymi rozwiązaniami drogowymi oraz egzemplarze wskazane do usunięcia ze względów sanitarnych (tj. ze względu na ich stan zdrowotny oraz związane z nim zagrożenie dla pojazdów i pieszych na sąsiednich ciągach komunikacyjnych, pieszych i pieszo-rowerowych)

- wszelkie prace związane z wycinką, redukcją koron drzew oraz cięciami innych typów będą prowadzone wyłącznie przez wykwalifikowane osoby i firmy legitymujące się adekwatnym doświadczeniem w prowadzeniu tego typu czynności
- zieleni przeznaczona do adaptacji, która może być narażona na zniszczenie w wyniku prowadzonych prac musi zostać zabezpieczona przed uszkodzeniem
- w szczególności muszą zostać zabezpieczone (siatką w widocznym kolorze – np. czerwonym, pomarańczowym) 2 pomnikowe drzewa, znajdujące się w odległości mniejszej niż 50 m od granicy inwestycji (km 128,450 str. prawa; km 150,450 str. prawa)
- nadzór przyrodniczy i zieleni na etapie budowy będzie na bieżąco określać zagrożenia zieleni niepodlegającej wycince i kontrolować zabezpieczanie tej zieleni
- grunt znajdujący się w strefie korzeniowej drzew zostanie zabezpieczony przed zagęszczeniem, a same korzenie zostaną zabezpieczone przed przesychnieniem
- w obrębie strefy korzeniowej nie będą składowane materiały i substancje mogące doprowadzić do skażenia i pogorszenia warunków glebowych
- zostaną wykonane nasadzenia będące rekompensatą za wycinkę

W zakresie ochrony chronionych siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt:

- w okresie migracji i rozrodu płazów oraz w okresie lęgowym ptaków prace prowadzone będą pod nadzorem przyrodniczym i przy uzyskaniu odpowiednich pozwoleń derogacyjnych
- na etapie wycinki drzew i krzewów w okresie lęgowym ptaków należy zapewnić nadzór ornitologiczny
- tuż przed wycinką drzew i krzewów nadzór przyrodniczy dokona inwentaryzacji i przeglądu drzew i krzewów pod kątem mogących występować tam potencjalnie zwierząt i ich siedlisk lęgowych/rozrodczych lub zimowisk czy noclegowisk, w szczególności pod kątem ptaków i nietoperzy mogących zasiedlać drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki. W przypadku stwierdzenia siedlisk/stanowisk lęgowych i/lub rozrodczych (lub innych, np. zimowisk czy noclegowisk) ptaków, nietoperzy lub rzadkich i chronionych gatunków bezkręgowców należy uzyskać zgodę Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie na odstępstwa od zakazów w stosunku do dzikich gatunków zwierząt na likwidację miejsc, będących ich siedliskami rozrodczymi, lęgowymi lub miejscami zimowania lub odpoczynku
- wszelkie prace wycinkowe oraz związane z redukcją koron drzew oraz cięciami pielęgnacyjnymi innych typów (usuwanie posuszu z koron, usuwanie suchych konarów, cięcia fragmentów pni, usuwanie martwych fragmentów pni, usuwanie fragmentów pni z chorobą grzybową, itp.) będą prowadzone wyłącznie przez wykwalifikowane osoby i firmy, legitymujące się adekwatnym doświadczeniem w prowadzeniu tego typu czynności
- prowadzenie prac ziemnych oraz innych prac związanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego i maszyn budowlanych w bezpośrednim otoczeniu oraz w obrębie bryły korzennej lub kęp krzewów w sposób możliwie najmniej szkodzący drzewom i krzewom, a na czas prowadzenia robót budowlanych zabezpieczenie przed mechanicznym uszkodzeniem odpowiednio pni drzew i krzewów, których usunięcia projekt budowlany nie obejmuje, zwłaszcza drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego przedmiotowego odcinka drogi oraz na placu budowy. Zabezpieczenie to będzie miało postać wyraźnego oznaczenia ich pni wraz z zastosowaniem tzw. oszalowania pni drzew znajdujących się na linii bezpośrednio sąsiadującej ze strefą objętą pracami wycinkowymi i budowlanymi

- wszelkie głębokie i strome wykopy ziemne będą zabezpieczone przed wpadaniem do nich drobnych zwierząt (płazów, ssaków, bezkręgowców) poprzez ich wygrodzenie tymczasowymi płótkami zabezpieczającymi (tymczasowymi przenośnymi płótkami herpetologicznymi) o wysokości 50 cm oraz obejmujące pełen obwód strefy brzeżnej poszczególnych zagłębień (wykopów) powstających w ramach prowadzonych prac budowlanych
- zastosowanie elementów uciezkowych umożliwiających wydostanie się płazów, a także zabezpieczenie na wlotach poprzez zastosowanie krat o odstępach między prętami co 2 cm w obrębie urządzeń podczyszczających w formie osadnika i separatora w celu uniknięcia uwięzienia i w efekcie śmierci płazów
- zapewnienie nadzoru przyrodniczego nad prowadzeniem prac - do obowiązków nadzoru należeć powinno zwłaszcza codzienne regularne kontrolowanie placu budowy celem stwierdzenia/wykluczenia obecności osobników zwierząt (w tym zwłaszcza płazów i małych ssaków) w obrębie strefy objętej ingerencją w ramach prowadzonych prac budowlanych, w szczególności w obrębie występujących zbiorników wodnych na początku zakresu inwestycji, na których stwierdzono obecność płazów. Niezbędna kontrola powinna obejmować także wszelkie zagłębienia (wykopy, głębsze koleiny, zwłaszcza wypełnione wodą i/lub zawilgocone) powstające celowo (tj. jako elementy założone w projekcie budowlanym) oraz przypadkowo na etapie realizacji przedsięwzięcia. Zadaniem nadzoru, w razie stwierdzenia obecności osobników zwierząt w obrębie placu budowy, będzie ponadto przenoszenie stwierdzonych osobników do strefy poza placem budowy, w przypadku płazów z preferencją terenów stale zawodnionych i podmokłych. Dobór ekspertów powinien zostać oparty o wykształcenie kierunkowe oraz stosowne doświadczenie w charakterze nadzoru (w tym w szczególności herpetologicznego) w zakresie inwestycji liniowych, w tym zwłaszcza inwestycji drogowych
- zastosowane na placach budowy oświetlenie LED będzie miało barwę ciepłą niewabiącą owadów, a co za tym idzie także ich drapieżników tj. głównie nietoperzy

W zakresie ochrony powietrza:

- czas pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym ograniczony zostanie do minimum
- silniki pojazdów samochodowych oraz maszyn roboczych będą wyłączone w trakcie przerw od pracy
- stosowane będą materiały sypkie o odpowiedniej wilgotności. W przypadku jeżeli materiały będą charakteryzowały się niską wilgotnością, w celu ograniczenia pylenia stosowane będzie ich zraszanie
- materiały pyłące transportowane będą samochodami, których skrzynia ładunkowa wyposażona będzie w opończę ograniczającą pylenie transportowanego materiału
- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum czasu pracy pojazdów i maszyn budowlanych
- właściwą organizację placu budowy skutkującą ograniczeniem do minimum ruchu pojazdów oraz maszyn budowlanych
- prowadzenie prac z wykorzystaniem sprawnego technicznie i wydajnego sprzętu budowlanego
- właściwą eksploatację i konserwację sprzętu budowlanego
- magazynowanie materiałów budowlanych mogących być źródłem emisji pyłów w opakowaniach fabrycznych, a pylistych materiałów sypkich w miejscach osłoniętych przed wiatrem i ich zabezpieczanie przed rozwiewaniem
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy

W zakresie ochrony przed hałasem:

- stosowane będą nowoczesne i stosunkowo ciche dla danego rodzaju maszyny budowlane, maszyny powinny być w dobrym stanie technicznym i spełniać wymagania przepisów prawnych co do ich stanu i jakości oraz emitowanego hałasu
- prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy będą ograniczane, zmniejszając w ten sposób emisję hałasu
- nie należy dopuszczać do sytuacji, w której maszyny o dużych wartościach poziomu mocy akustycznej będą pracowały jednocześnie w bliskim sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej
- czas trwania prac budowlanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej będzie ograniczany do pory dziennej tj. od 6.00 do 22.00. W uzasadnionych przypadkach roboty budowlane na terenach zabudowanych będą prowadzone w sposób ciągły

W zakresie gospodarki odpadami:

- zapewnione będzie właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizowane będzie ich ilość, magazynowane będą selektywnie w wydzielonych i przystosowanych do tego celu miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska zanieczyszczeń oraz zapewnione będzie ich ponowne wykorzystanie bądź ich sukcesywny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenie w tym zakresie. W szczególności:
 - odpady niebezpieczne gromadzone będą w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach odpornych na działanie składników umieszczanych w nich odpadów, zlokalizowanych w wyznaczonym i ogrodzonym miejscu (tj. zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych), zadaszonym o utwardzonym podłożu (np. z pomocą płyt betonowych) i/lub uszczelnienie (np. za pomocą geomembrany) bądź na terenach już odpowiednio zabezpieczonych; gromadzone odpady będą na bieżąco wywożone w celu odzysku lub unieszkodliwienia przez wyspecjalizowane jednostki zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa
 - odpady inne niż niebezpieczne magazynowane będą w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach lub kontenerach, ustawionych w wyznaczonym i zadaszonym miejscu o utwardzonym podłożu, gromadzone odpady będą na bieżąco wywożone w celu odzysku lub unieszkodliwienia przez wyspecjalizowane jednostki zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa
- po zebraniu partii wysyłkowej odpady będą przekazywane niezwłocznie innym posiadaczom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, przy czym odbiorcami odpadów będą wyspecjalizowane jednostki posiadające stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami lub osoby fizyczne
- transport odpadów z placu budowy do miejsc odzysku/unieszkodliwienia będzie realizowany przez podmioty posiadające zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności
- odbiór odpadów o charakterze komunalnym będzie zapewniony zgodnie z obowiązującymi przepisami
- prace będą prowadzone z należytą dbałością tak, by wyeliminować uszkodzenia instalowanych elementów (np.: rur, kabli, itp.), co wpłynie na minimalizację ilości odpadów

9.2. Etap eksploatacji

Zalecenia ogólne:

- systematycznie będzie oczyszczany zastosowany system odwodnienia tj. odpowiednio profilowane i obsadzone trawą rowy przydrożne, tak aby zatrzymywały zanieczyszczoną wodę, która następnie będzie podlegać filtrowaniu i wchłanianiu przez roślinność poboczny
- stosowane będą środki chemiczne do utrzymania dróg w okresie zimowym, które nie szkodzą terenom zielonym i zadrzewieniom oraz środowisku wodno-gruntowemu

W zakresie ochrony środowiska wodno-gruntowego:

- zaprojektowane będzie odpowiednie odwodnienie drogi
- na wylotach odwodnienia do rowów i cieków naturalnych zostaną zainstalowane urządzenia podczyszczające (np. rowy, osadniki i w uzasadnionych przypadkach w separatory)
- tam gdzie jest to wskazane i uzasadnione zaprojektowana będzie kanalizacja szczelna

W zakresie ochrony szaty roślinnej:

- prowadzona będzie systematyczna ochrona szaty roślinnej poprzez pielęgnację roślinności przydrożnej i drzew oraz pielęgnację trawników porastających rowy odwadniające, oraz towarzyszące innym elementom infrastruktury drogowej objętej zakresem niniejszego przedsięwzięcia; wpłynie to na zmniejszenie zanieczyszczeń odprowadzanych wodami opadowymi i roztopowymi z drogi oraz na zatrzymywanie zanieczyszczonej wody, która następnie będzie podlegać filtrowaniu i wchłanianiu przez roślinność poboczy; w razie potrzeby (lub ze względów bezpieczeństwa) zaleca się przeprowadzanie cięć sanitarnych, prześwietlających lub korygujących roślinność obecną i nasadzoną w rejonie drogi

W zakresie ochrony chronionych siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków roślin i zwierząt:

- obiekty mostowe oraz przepusty będą pełnić rolę dolnych przejść dla ssaków i płazów, aby nie ograniczać migracji zwierząt na lokalnych trasach migracji

W zakresie ochrony powietrza:

- zastosowanie nasadzeń drzew, które mogą pochłoniąć część emitowanych zanieczyszczeń w tym NOx
- funkcję przegrody zapobiegającej rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń z drogi będą spełniać także ekrany akustyczne zaprojektowane ze względu na ochronę przeciwhałasową
- realizacja inwestycji przyczyni się do usprawnienia ruchu drogowego, co przełoży się na płynniejszą jazdę samochodów i ograniczenie emisji ze spalania w silnikach do powietrza

W zakresie ochrony przed hałasem:

- z analiz akustycznych wynika, że bez zastosowania środków minimalizujących hałas mogą wystąpić przy niektórych budynkach przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, dlatego na etapie eksploatacji przedsięwzięcia zastosowane będą środki minimalizujące w postaci ekranów akustycznych zgodnie ze wskazaniami z analizy akustycznej
- analiza akustyczna oparta została na sporządzonych prognozach ruchu. Z analizy ruchu dla horyzontów czasowych 2025 i 2030 wynika że w roku 2030 zostanie oddana do użytkowania droga ekspresowa S10 która przejmie część analizowanego ruchu z DK62. W związku z powyższym w analizowanym roku 2025 wystąpi kumulacja natężenia hałasu. Zaprojektowane dla tego horyzontu czasowego środki ochrony będą wystarczające do zabezpieczenia mieszkańców w całości analizowanego okresu inwestycji.
- szczegółowy opis tych zagadnień i wniosków zamieszczono w zapisach analizy akustycznej, zawartej w **Załączniku nr 8** stanowiącym integralną część KIP

W zakresie gospodarki odpadami:

- zagospodarowanie odpadami na etapie eksploatacji będzie przebiegać zgodnie ze stosowanymi praktykami przyjętymi w zakresie utrzymania dróg.

10. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

W poniższych podrozdziałach analizowane są fazy realizacji oraz eksploatacji, natomiast oddziaływanie w fazie likwidacji uznaje się za analogiczne do fazy realizacji.

Można założyć, że przedmiot omawianego przedsięwzięcia po kilku latach eksploatacji będzie wymagał remontu. Występujące wówczas oddziaływania będą podobne do opisanych w fazie realizacji i będą związane głównie z pracą urządzeń mechanicznych, składowaniem czy przemieszczaniem materiałów sypkich. Wystąpią również uciążliwości wynikające z nowej organizacji ruchu.

10.1. Powierzchnia ziemi, w tym gleby oraz środowisko wodno-gruntowe i wodne

10.1.1. Faza realizacji

Na etapie realizacji robót oddziaływanie na środowisko wodne, powierzchnię ziemi, w tym gleby ograniczy się do granicy projektowanej drogi oraz miejsc przeznaczonych pod zaplecze budowy, bazy materiałowo-magazynowe oraz parking maszyn.

W fazie realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące oddziaływania:

- naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi (nasypy, wykopy),
- czasowe zajęcie pasa terenu pod zaplecze budowy, w tym park maszyn, bazę materiałowo-magazynową, drogi dojazdowe do placu budowy,
- trwałe zajęcie pasa terenu przeznaczonego pod budowę nowej infrastruktury drogowej,
- okresowe zjawisko erozji wietrznej powodującej wywiewanie cząstek gleby oraz erozji wodnej powodującej wymywanie cząstek gleby związane z usunięciem górnej warstwy gleby,
- okresowe zmiany w stosunkach wodnych wynikające z czasowego zakłócenia spływu wód opadowych i roztopowych, bądź konieczności odwodnienia wykopów,
- potencjalne zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego substancjami niebezpiecznymi.

Do zanieczyszczenia może dojść w wyniku:

- wycieku substancji ze źle konserwowanych lub wadliwie stosowanych maszyn, urządzeń i samochodów,
- przenikania szkodliwych substancji do gleby i wód na skutek niewłaściwego składowania materiałów budowlanych oraz niewłaściwego zabezpieczenia baz sprzętu budowlanego, a także na skutek pozostawienia lub przypadkowego zakopania w gruncie materiałów niebezpiecznych dla środowiska (np. wszelkiego rodzaju odpady),
- przenikanie szkodliwych substancji do gleby i wód na skutek nieodpowiedniej gospodarki ściekami bytowymi i niewłaściwej gospodarki odpadami.

Oddziaływania fazy realizacji będą miały charakter krótkoterminowy, co oznacza, że po zakończeniu robót budowlanych ustaną (z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu przeznaczonego pod budowę, który będzie miał charakter stały).

Ponadto realizacja przedsięwzięcia będzie wiązała się z powstaniem ścieków socjalno-bytowych. Ścieki będą gromadzone na terenie zaplecza budowy w szczelnych, bezodpływowych pojemnikach, które będą systematycznie opróżniane i płukane przez wozy asenizacyjne. Nieczystości będą wywożone do oczyszczalni ścieków.

Nie przewiduje się, aby realizacja przedsięwzięcia miała być źródłem emisji ścieków technologicznych.

Wody opadowo-roztopowe, tak jak w stanie istniejącym, będą wsiąkać w grunt lub samoczynnie spływać zgodnie z istniejącymi spadkami terenu.

10.1.2. Faza eksploatacji

Oddziaływanie jakościowe

Do czynników powodujących powstawanie potencjalnego źródła zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, na etapie użytkowania drogi można zaliczyć:

- ruch pojazdów, w wyniku którego dochodzi do emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych np.: gazy i pyły związane ze spalaniem paliwa w silnikach samochodowych, pyły powstające w wyniku zużycia nawierzchni jezdni, ścierania opon samochodowych, klocków hamulcowych i innych części pojazdów. Emisja ta stanowi pośrednie i potencjalne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne;
- zimowe utrzymanie drogi, w wyniku którego dochodzi do emisji środków chemicznych służących do zwalczania śliskości nawierzchni drogowej (NaCl, MgCl₂, CaCl₂). Emisja ta stanowi bezpośrednie i potencjalne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne;
- sytuacje awaryjne związane np. z wyciekami substancji szkodliwych dla środowiska. Sytuacje awaryjne stanowią bezpośrednie i potencjalne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne;
- opady atmosferyczne będące przyczyną powstawania wód opadowych i roztopowych, które spływając ze szczelnej nawierzchni drogi mogą ulec zanieczyszczeniu. Emisja zanieczyszczonych spływów deszczowych stanowi bezpośrednie i potencjalne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.

Głównymi wskaźnikami zanieczyszczeń, normowanymi, a więc dającymi podstawę do oceny jakości spływów opadowych z dróg, są zawiesiny ogólne i węglowodory ropopochodne. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 Poz. 1311), w wodach opadowych i roztopowych pochodzących z powierzchni trwałych dróg nie mogą być przekroczone następujące standardy:

- stężenie zawiesiny ogólnej — 100 mg/l,
- stężenie węglowodorów ropopochodnych — 15 mg/l.

Redukcja zanieczyszczeń nastąpi również w rowach drogowych, studniach wpadowych z osadnikiem zlokalizowanych na rowach drogowych, we wpustach deszczowych z osadnikiem oraz w projektowanych zbiornikach retencyjnych.

Z uwagi na charakter projektowanego przedsięwzięcia, na podstawie literatury, przyjęto następującą efektywność oczyszczania:

1. Rowy trawiaste – 40 % redukcji zawiesin i 10% redukcji substancji ropopochodnych

2. Zbiorniki retencyjno–sedymentacyjne – 80% redukcji zawiesin i substancji ropopochodnych

Obliczenia prognozowanych stężeń zanieczyszczeń wykonane zostały według Polskiej Normy PN-S-02204:1997 „Drogi Samochodowe. Odwodnienie Dróg”

Obliczenia dotyczą najniekorzystniejszego przypadku, tzn. roku 2025, oraz dla ruchu w roku 2030, w którym to natężenie ruchu ulegnie zmniejszeniu ze względu na przejęcie części ruchu tranzytowego z DK62 przez równoległą drogę S-10.

Dane wyjściowe:

- natężenie ruchu,
- droga jednojezdniowa, 2 pasy ruchu (po 1 w każdym kierunku),
- ilość zawiesiny ogólnej odczytana z tabeli 6 w/w normy,
- współczynnik poprawkowy dla dwóch pasów ruchu - $3,2/n = 3,2/2 = 1,6$.

Obecnie nie została opracowana jeszcze metodyka na określenie stężenia węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych pochodzących z dróg. Norma PN-S-02204, podaje metodykę wyznaczania prognozowanego stężenia substancji ekstrahujących się eterem naftowym (SEEN), które w aktualnie obowiązujących przepisach nie są normowane. Mając na uwadze powyższe, do obliczeń stężenia węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych odprowadzanych z analizowanego odcinka drogi zastosowano poniższy wzór, przyjmując najbardziej niekorzystny wariant, iż 100% SEEN to węglowodory ropopochodne:

$$S_{SEEN} = 0,08 * S_{z0} \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

S_z – stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l],

S_{SEEN} – stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l].

Konieczny minimalny (oczekiwany) stopień redukcji zanieczyszczeń obliczono stosując poniższy wzór:

$$R_x = (1 - S_{dopX}/S_x) * 100 \text{ [%]}$$

gdzie:

R_x – stopień redukcji zanieczyszczeń [%],

S_{dopX} – dopuszczalne stężenie zanieczyszczenia X (tj. zawiesiny ogólnej, węglowodorów ropopochodnych) [mg/l],

S_x – prognozowane stężenie zanieczyszczenia (tj. zawiesiny ogólnej, węglowodorów ropopochodnych) [mg/l].

Tabela 19 Prognozowane stężenia substancji w wodach opadowych spływających z powierzchni utwardzonej przedmiotowej drogi – prognoza na rok 2025 - wg Normy PN-S-02204

droga	odcinek	Natężenie ruchu 2025	rodzaj terenu	Obliczenie wa ilość zawiesiny	Obliczenie wa ilość zawiesiny po redukcji	Osadnik	Ilość substancji ekstrahujących się eterem naftowym po redukcji	Separator
-	-	tys. poj. / dobę	-	mg/l	mg/l	-	mg/l	-
DK62	Płock-Słupno	16220	zabudowany	394	79	NIE	6	NIE
DK62	Słupno-skrzyż. z DP2956	8790	niezabudowany	263	53	NIE	4	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2956- skrzyż. z DP2962	8540	niezabudowany	256	51	NIE	4	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2962- skrzyż. z DP2952	8310	niezabudowany	250	50	NIE	4	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2952 skrzyż. z DK50 (Wyszogród)	9630	niezabudowany	286	57	NIE	5	NIE

Źródło: opracowanie własne

Tabela 20 Prognozowane stężenia substancji w wodach opadowych spływających z powierzchni utwardzonej przedmiotowej drogi – prognoza na rok 2030 - wg Normy PN-S-02204

droga	odcinek	Natężenie ruchu 2030	rodzaj terenu	Obliczenie wa ilość zawiesiny po redukcji	Osadnik	Ilość substancji ekstrahujących się eterem naftowym po redukcji	Separator
-	-	tys. poj. / dobę	-	mg/l	-	mg/l	-
DK62	Płock-Słupno	13640	zabudowany	75	NIE	6	NIE
DK62	Słupno-skrzyż. z DP2956	4590	niezabudowany	30	NIE	2	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2956- skrzyż. z DP2962	4450	niezabudowany	29	NIE	2	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2962- skrzyż. z DP2952	4270	niezabudowany	28	NIE	2	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2952 skrzyż. z DK50 (Wyszogród)	5630	niezabudowany	35	NIE	3	NIE

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie obliczeń przeprowadzonych zgodnie z metodyką zawartą w Polskiej Normie PN-S-02204:1997 „Drogi Samochodowe. Odwodnienie Dróg”, nie stwierdza się wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych stężeń zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych dla przedmiotowej inwestycji.

W tym miejscu, należy zaznaczyć, że normowa metoda obliczeniowa często prowadzi do zawyżania stężeń zawiesin w spływach nieoczyszczonych z drogi, co obserwuje się w prowadzonych badaniach bezpośrednich, np.: Bohatkiewicz J., 2004 ⁽¹⁾ i Sawicka-Siarkiewicz H., 2003 ⁽²⁾. W 2005 r. na sieci dróg krajowych w Polsce, na zlecenie GDDKiA, wykonane zostały pomiary zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych wypływających z systemów kanalizacyjnych odwadniających te drogi. Łącznie wykonano 1403 pomiary w 1280 punktach. Na podstawie wyników badań uzyskano zależność pomiędzy stężeniem zawiesin ogólnych w wodach opadowych i roztopowych z dróg a natężeniem ruchu, co umożliwiło weryfikację normowej metodyki obliczeniowej. Poniżej przedstawiono wzór opisujący wspomnianą zależność:

$$Szo = 0,718 * Q^{0,529}, \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

Szo – stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach, mg/l,

Q – dobowe natężenie ruchu, poj./dobę.

Zgodnie z par. 4.4. normy PN-S-02204:1997 możliwe jest prognozowanie jakości wód opadowych i roztopowych z zastosowaniem innych metod obliczeniowych.

Mając na uwadze powyższe, przeprowadzono obliczenia stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych pochodzących z przedmiotowego odcinka drogi wg metodyki GDDKiA, a wyniki przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 21 Prognozowane stężenia substancji w wodach opadowych spływających z powierzchni utwardzonej przedmiotowej drogi – prognoza na rok 2025 – wg metody GDDKiA

droga	odcinek	Natężenie ruchu 2025	rodzaj terenu	Obliczenie wa ilość zawiesiny	Obliczenie wa ilość zawiesiny po redukcji	Osadnik	Ilość substancji ekstrahujących się eterem naftowym	Separator
-	-	tys. poj. / dobę	-	mg/l	mg/l	-	mg/l	-
DK62	Płock-Słupno	16220	zabudowany	121	24	NIE	8	NIE
DK62	Słupno-skrzyż. z DP2956	8790	niezabudowany	92	18	NIE	7	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2956- skrzyż. z DP2962	8540	niezabudowany	90	18	NIE	6	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2962- skrzyż. z DP2952	8310	niezabudowany	88	18	NIE	6	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2952 skrzyż. z DK50 (Wyszogród)	9630	niezabudowany	97	19	NIE	8	NIE

Źródło: opracowanie własne

¹ Bohatkiewicz J. Podstawowe zagadnienia i problemy ochrony środowiska w odwodnieniu dróg. W. Mat. Konf. „Odwodnienie dróg i ulic a ekologia – prawa, projektowanie, wykonawstwo”. Zesz. Nauk. Techn. SłTKRP, oddział w Krakowie, zeszyt 112, nr 62, Kraków, 2004

² Sawicka-Siarkiewicz H. Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg – Ocena technologii i zasady wyboru. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 2003.

Tabela 22 Prognozowane stężenia substancji w wodach opadowych spływających z powierzchni utwardzonej przedmiotowej drogi – prognoza na rok 2030 – wg metody GDDKiA

droga	odcinek	Natężenie ruchu 2030	rodzaj terenu	Obliczenie wa ilość zawiesiny	Obliczenie wa ilość zawiesiny po redukcji	Osadnik	Ilość substancji ekstrahujących się eterem naftowym	Separator
-	-	tys. poj. / dobę	-	mg/l	mg/l	-	mg/l	-
DK62	Płock-Słupno	13640	zabudowany	111	22	NIE	8	NIE
DK62	Słupno-skrzyż. z DP2956	4590	niezabudowany	62	12	NIE	2	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2956- skrzyż. z DP2962	4450	niezabudowany	61	12	NIE	2	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2962- skrzyż. z DP2952	4270	niezabudowany	60	12	NIE	2	NIE
DK62	Skrzyż. z DP2952 skrzyż. z DK50 (Wyszogród)	5630	niezabudowany	69	14	NIE	3	NIE

Źródło: opracowanie własne

Ww tabelę pokazują, że nie są przekroczone stężenia maksymalne, wobec czego stwierdzono, iż nie zachodzi konieczność montażu urządzeń podczyszczających.

Na podstawie badań jakości wód opadowych lub roztopowych, jakie wykonuje GDDKiA stężenia zanieczyszczeń wód opadowych są dużo niższe niż wskazują prognozy.

Biorąc pod uwagę obliczenia wg wytycznych GDDKiA, a także wieloletnie badania prowadzone przez zarządcę na drogach eksploatowanych, z których wynika, iż stężenie zawiesiny ogólnej oraz zawartość substancji ropopochodnych w większości przypadków nie przekraczają maksymalnych stężeń, stwierdzono że nie zachodzi konieczność montażu urządzeń podczyszczających. Jednocześnie w celu dodatkowego zabezpieczenia wód rzek przed zanieczyszczeniem, zaleca się zastosowanie na wylotach urządzenia podczyszczającego w formie osadnika i separatora.

Oddziaływanie ilościowe

Oddziaływanie ilościowe związane będzie z okresowym zwiększeniem natężenia przepływów w ciekach powierzchniowych będących odbiornikami wód opadowych z drogi oraz zmniejszeniem zasilania wód gruntowych. Powodem wystąpienia tych zjawisk będzie uszczelnienie fragmentu zlewni pod projektowaną drogę (zwiększenie spływu powierzchniowego). Częściowo, jeśli warunki gruntowo wodne będą korzystne wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone do ziemi.

Szacunkowa, obliczeniowa, maksymalna ilość spływów deszczowych Q_{max} , odprowadzanych ze zlewni drogi jaka mogłaby zostać wprowadzona do głównych odbiorników – tj. rzek: Słupianki, Mołtawy, Ryksy, wynosić będzie odpowiednio: 620 dm³/s, 374 dm³/s, 300 dm³/s.

Powyższe wartości są wartościami maksymalnymi bez stosowania retencji w zbiornikach, które planowane są do wykonania. Rzeczywista ilość odprowadzanych wód opadowych i roztopowych do odbiorników będzie ustalona na późniejszych etapach projektowania.

Oddziaływanie ilościowe odprowadzanych wód opadowych i roztopowych w projektowanych wariantach drogowych jest takie samo.

10.1.3. Faza likwidacji

Przewiduje się, iż wpływ fazy likwidacji przedsięwzięcia na środowisko wodne będzie analogiczny jak dla fazy realizacji. Oddziaływania będą miały charakter lokalny i krótkoterminowy – ustaną po zakończeniu robót.

10.2. Analiza wpływu na jednolite części wód powierzchniowych

Czynniki oddziaływania na JCWP:

- na etapie realizacji: budowa wylotów kanalizacji deszczowej w rejonie rzek oraz związane z tym roboty budowlane,
- na etapie eksploatacji: dopływ wód opadowo-roztopowych z drogi, stosowanie chlorków do zwalczania śliskości na drodze.

Wpływ na elementy biologiczne:

- Fitobentos, może dojść lokalnie do zaburzenia siedliska w rejonie budowy wylotu,
- Fitoplankton, może dojść lokalnie do zaburzenia siedliska w rejonie budowy wylotu,
- Makrofity, może dojść lokalnie do zaburzenia siedliska w rejonie budowy wylotu,
- Makrobezkręgowce bentosowe, może dojść lokalnie do zaburzenia siedliska w rejonie budowy wylotu,
- Ichtiofauna, przewiduje się wystąpienie krótkotrwałego pogorszenia warunków siedliskowych, wynikających z zamulenia i zapiaszczenia żerowisk oraz przyrostu zawiesiny wodnej ograniczającej widoczność i zdobywanie pokarmu w rejonie budowanego wylotu.

Oddziaływanie na elementy biologiczne będzie ograniczone w czasie do trwania prac (chwilowe, krótkoterminowe) oraz ograniczone do miejsca prowadzonych prac – rejon wylotu kanalizacji deszczowej (lokalne). Po zakończeniu prac dojdzie do odtworzenia występujących w tym rejonie siedlisk. Potencjalne oddziaływanie na elementy biologiczne będzie krótkotrwałe, przemijające i lokalne. Oddziaływanie nie wpłynie negatywnie na zachowanie dotychczasowych struktur przyrodniczych środowiska wodnego elementów sieci wód powierzchniowych (cieki, zbiorniki).

Na etapie eksploatacji drogi nie przewiduje się wywierania negatywnego wpływu na elementy biologiczne rzeki, ze względu na zastosowanie urządzeń podczyszczających spływy opadowo-roztopowe z drogi. Z uwagi na fakt, iż zimą liczebność fitobentosu, makrofitów i makrobezkręgowców bentosowych jest bardzo niska nie przewiduje się aby zimowe utrzymanie drogi wpłynęło na znaczne pogorszenie ich liczebności. NaCl wywołuje w roślinach zmiany polegające na wycofywaniu się gatunków nietolerujących zasolenia, a wzrostem udziału gatunków tolerujących zasolenie. Należy pamiętać, iż droga istnieje w tym terenie od wielu lat, w związku z czym występujące w jej sąsiedztwie gatunki zdążyły się już przystosować do oddziaływań związanych z jej użytkowaniem.

Wpływ na elementy hydromorfologiczne

Realizacja inwestycji nie wpłynie na wody podziemne. Zaplanowane prace nie spowodują przerwania ciągłości hydrologicznej cieków w obrębie których będą prowadzone roboty budowlane. Nie dojdzie również do zmiany morfologii cieków.

Wpływ na elementy fizykochemiczne

Podczas wykonywania prac (budowa wylotu kanalizacji deszczowej) wystąpi okresowe i lokalne zmętnienie wody, które będzie skutkowało zmianą warunków natlenienia, zwłaszcza latem, przy wysokich temperaturach. Ze względu na skalę planowanych robót, pogorszenie stanu JCWP w zakresie parametrów fizykochemicznych będzie lokalne i krótkotrwałe (okres prowadzenia prac na brzegu koryta). Po zakończeniu prac, w sposób naturalny stan JCWP poprawi się. Nie ma możliwości uniknięcia całkowitego zmętnienia wody podczas prowadzenia prac budowlanych w korycie rzeki, natomiast wykonywanie większości prac ręcznie bądź prowadzenie prac budowlanych z brzegu (w przypadku stosowania maszyn budowlanych) skutecznie zminimalizuje to oddziaływanie.

W trakcie prowadzenia prac nie dojdzie do dodatkowego zasolenia i zakwaszenia wód płynących. Z realizacją przedsięwzięcia nie wiąże się wprowadzanie do wód m.in. chlorków, siarczanów czy też azotanów.

Na etapie eksploatacji drogi nie przewiduje się wywierania negatywnego wpływu na elementy biologiczne rzeki, ze względu na zastosowanie urządzeń podczyszczających spływy opadowo-roztopowe z drogi.

Podsumowując, zarówno realizacja jak i eksploatacja przedmiotowej drogi nie wpłynie na pogorszenie elementów jakościowych i ilościowych JCWP. Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na nieosiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

10.3. Analiza wpływu na jednolite części wód podziemnych

Wpływ na parametry chemiczne

Realizacja inwestycji nie będzie wiązała się ze stosowaniem substancji (np. chlorek Mg, Ca, Na) wywołujących efekt zasolenia środowiska wodnego. W przypadku funkcjonowania drogi, w okresie zimy, stosowane będą środki chemiczne do zwalczania śliskości jezdni. Ilość oraz rodzaj stosowanych środków będzie zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz. U. z 2005 r. Nr 230, poz. 1960). Z uwagi na głębokość występowania pierwszego poziomu wodonośnego (od 2 do 30 m) oraz krótkoterminowe stosowanie środków chemicznych do zwalczania śliskości jezdni, nie przewiduje się pogorszenia stanu chemicznego JCWPd.

Podczas realizacji inwestycji może dojść do zanieczyszczenia wód gruntowych (np. w wyniku wycieku substancji niebezpiecznych z maszyn budowlanych), mogą to być jednak sytuacje wyłącznie incydentalne, ograniczone do obszaru zaplecza budowy. Dzięki zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających jak np. odpowiednia lokalizacja zaplecza budowy, zabezpieczenie zaplecza budowy przed przedostaniem się do gruntu substancji szkodliwych (np. zabezpieczenie terenu geowłókniną), sytuacje te będą skutecznie wyeliminowane.

Wpływ na parametry ilościowe

Inwestycja nie będzie związana z poborem wód podziemnych, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji. Realizacja i eksploatacja inwestycji nie wiąże się ze zmianą kierunków krążenia wody oraz obniżeniem zwierciadła wody. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na zmianę zasobów wód podziemnych.

Podsumowując, realizacja i eksploatacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na cele środowiskowe jednolitych części wód podziemnych, ani na pogorszenie ich elementów jakościowych i ilościowych. Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na nieosiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych.

10.4. Klimat akustyczny

10.4.1. Faza realizacji

Na etapie realizacji należy spodziewać się zwiększonej emisji hałasu z uwagi na:

- pracę ciężkiego sprzętu wykonującego prace budowlane, rozbiórkowe oraz dowóz materiałów budowlanych;
- zmianę ciągłości ruchu na istniejących odcinkach dróg lokalnych, spowodowaną wyłączeniem określonych fragmentów dróg, nieciągłością ruchu.

Mimo zwiększonej emisji hałasu na etapie wykonywania prac budowlanych podczas pracy ciężkiego sprzętu wykonującego prace budowlane i przy dowozie materiałów budowlanych, oddziaływania te będą okresowe, odwracalne i nie będą powodować zagrożenia dla klimatu akustycznego terenów chronionych.

Najbardziej uciążliwa pod względem akustycznym będzie praca ciężkiego sprzętu budowlanego i operacje montażu wykonywane na elementach stalowych. Poziomy hałasu emitowany do środowiska będzie charakteryzował się dużą dynamiką zmian i będzie oddziaływaniem tymczasowym, przejściowym. Wszystko to powodowało będzie wystąpienie okresowego dyskomfortu akustycznego dla mieszkańców posesji leżących w pobliżu przebudowywanej drogi.

Przykładowe poziomy hałasu emitowanego przez urządzenia i maszyny budowlane, na podstawie danych zawartych w bazie danych „Database for prediction of noise on construction and open sites”, opracowanej przez Help Worth Acoustics na zlecenie DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs), przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 23 Przykładowe poziomy ciśnienia akustycznego dla maszyn budowlanych.

Przykładowe poziomy ciśnienia akustycznego [dB] dla maszyn budowlanych	
Dźwig	70
Młoty hydrauliczne – palowanie	89
Pojazdy ciężarowe (wywrotki, pompy betonu, gruszki do transportu betonu)	82

**dotyczy to odległości 10 m od terenu budowy*

Źródło: DEFRA

Na obecnym etapie nie jest możliwe wykonanie dokładnych analiz w tym emisji hałasu, ale ocenia się, że emisja hałasu związana z pracą ciężkiego sprzętu oraz nieciągłością ruchu powodować będzie okresową uciążliwość akustyczną pomijalną w aspekcie warunków emisji hałasu drogowego po wykonaniu przedsięwzięcia. Dla ich minimalizacji prace budowlane w rejonie zabudowy mieszkaniowej zaleca się prowadzić wyłącznie w porze dziennej (6.00 - 22.00). W uzasadnionych przypadkach roboty budowlane prowadzone będą na terenie zabudowanym w sposób ciągły.

10.4.2. Faza eksploatacji

Inwestycja z założenia jest obiektem mającym wpływ na klimat akustyczny najbliższego otoczenia, ze względu na odbywający się po niej ruch pojazdów będący źródłem hałasu komunikacyjnego. W ramach niniejszej inwestycji źródłem hałasu będzie odcinek drogowy.

Przy założonych poziomach natężenia ruchu oraz uwzględniając rodzaj zabudowy określony na podstawie analiz MPZP i wizji w terenie stwierdzono, że poziomy hałasu komunikacyjnego generalnie spełnią standardy akustycznej jakości środowiska, tzn. nie przekroczą dopuszczalnych wartości, pod warunkiem zastosowania ekranów akustycznych. W celu spełnienia wymagań standardów akustycznej jakości

środowiska na terenach podlegających ochronie przed hałasem, położonych w pobliżu odcinka drogi krajowej nr 62 Płock-Wyszogród, należy zaprojektować do zabudowy na ponad 30 km odcinku DK62 43 ekrany akustyczne o łącznej długości ok. 7633 m bieżących.

Nie należy dzielić ekranów przerwami na dojazdy do posesji, bo eliminuje to ich skuteczność i w rezultacie zwiększa uciążliwość akustyczną drogi. Zaleca się stosowanie ekranów pochłaniających dźwięk, ale w wielu przypadkach nie jest to bezwzględnie konieczne.

Obliczenia dotyczą najniekorzystniejszego przypadku, tzn. roku 2025, natomiast zgodnie z prognozą natężenia ruchu dla roku 2030, natężenie ruchu ulegnie zmniejszeniu ze względu na przejście części ruchu tranzytowego z DK62 przez równoległą drogę S-10.

O wielkości poziomów hałasu w porze nocnej decyduje natężenie ruchu samochodów ciężarowych. Należy zauważyć, że wzrost udziału w ruchu samochodów elektrycznych (w tym ciężarówek) oraz nowszy tabor ciężarowy powinny również wpłynąć na obniżenie emisji hałasu w porze nocnej.

Jeżeli po wykonaniu pomiarów w ramach analizy porealizacyjnej wystąpią rzeczywiście przekroczenia poziomów dopuszczalnych, rozwiązaniem może być ograniczenie prędkości samochodów ciężarowych w porze nocnej na odcinkach drogi o długości ok. 2-3 km w rejonie tych budynków.

Metoda obliczeniowa stosowana w tej analizie (wg normy PN ISO 9613-2) posiada niepewność rzędu ok. 3 dB.

10.4.3. Analiza akustyczna

Analiza obejmuje odcinek DK 62 od km 123+500 do km 153+800 i składa się z 2 etapów.

Etap 1 – prognoza poziomów hałasu w punktach pomiarowych w latach 2019, 2025 i 2030.

Etap 2 – prognoza oddziaływania hałasu drogowego dla roku 2025 oraz 2030, po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych.

Przy sporządzaniu obliczeniowych prognoz oddziaływania akustycznego drogi na środowisko najważniejsze jest poprawne tzw. skalibrowanie modelu akustycznego użytego do obliczeń. Kalibracja modelu polega na porównaniu obliczonych poziomów hałasu z wielkościami panującymi obecnie w wybranych punktach kontrolnych.

Przyjęto następującą procedurę postępowania:

1. określono rzeczywiste oddziaływania drogi, w stanie obecnym (rok 2019),
2. sporządzono modele akustyczne drogi i dokonano sprawdzenia poprawności obliczeń dla stanu aktualnego (tzw. kalibracja modelu obliczeniowego),
3. w oparciu o przewidywane natężenie ruchu pojazdów, ich prędkości oraz przewidywany rodzaj nawierzchni wyznaczono wielkość poziomu mocy akustycznej hałasu emitowanego z drogi do środowiska i wprowadzono poprawki wynikłe z procedury kalibracji modelu akustycznego (według metodyki francuskiej NMPB/XPS31-133 używanej w Unii Europejskiej do sporządzania map akustycznych),
4. wykorzystując program obliczeniowy SoundPLAN, uwzględniając cyfrowy model terenu i projektowany przebieg drogi, obliczono prognozowane poziomy hałasu w punktach kontrolnych (receptorach) zlokalizowanych na terenach podlegających ochronie przed hałasem oraz zasięg hałasu w porze dziennej i nocnej, dla 2 perspektyw czasowych – roku 2025 oraz 2030,
5. dla obszarów, na których przekroczone są standardy akustycznej jakości środowiska zasymulowano i zoptymalizowano działanie odpowiednich zabezpieczeń mających ograniczyć ponadnormatywne oddziaływanie hałasu – głównie ekranów lub ograniczenia prędkości pojazdów czy zmiana rodzaju nawierzchni.

Etap 1 – Prognoza poziomów hałasu w punktach pomiarowych w latach 2025 i 2030

10.4.3.1. Określenie rzeczywistego akustycznego oddziaływania drogi krajowej nr 62 na środowisko

10.4.3.1.1. Ochrona przed hałasem

Hałasem nazywamy dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 20kHz, które są subiektywnie uznawane jako uciążliwe przez odbiorcę.

Źródłem hałasu drogowego, emitowanego z drogi, są poruszające się po niej pojazdy samochodowe. Generalnie, ze względu na rodzaj emitowanego hałasu pojazdy te dzieli się na lekkie i ciężkie.

Pojazdy lekkie, do których należą samochody osobowe, dostawcze i mini-busy, emitują hałas, którego energia jest największa w paśmie 1000-1500 Hz. Powstaje on głównie na styku opon z nawierzchnią asfaltową. W przypadku poruszania się pojazdów z prędkością powyżej 130 km/h, generowany jest charakterystyczny hałas aerodynamiczny, znany z lotnictwa.

Pojazdy ciężkie (o ładowności powyżej 3,5 Mg), do których należą samochody ciężarowe same lub ciągnące przyczepy, ciągniki siodłowe ciągnące naczepy (zwane potocznie TIR-ami), emitują hałas, którego energia jest największa w paśmie 350 - 800Hz. Składa się on z 2 składników:

- 1) hałasu powstającego na styku opon z nawierzchnią asfaltową, którego poziom zależy również od nacisku na oś pojazdu,
- 2) hałasu emitowanego przez silnik i układ wydechu spalin pojazdu.

Poziomy emisji hałasu drogowego zależy do natężenia ruchu i struktury strumienia pojazdów (szczególnie udziału pojazdów ciężkich), płynności ruchu oraz stanu nawierzchni i nachylenia jezdni.

Zasięg hałasu, tzn. odległość od jezdni, przy której wartość poziomu hałasu osiąga wielkości dopuszczalne, zależy od wielu czynników. Decydującym jest odległość między źródłem hałasu a punktem obserwacji. Przy odległościach większych niż 50-70 m, na zasięg hałasu zaczynają wpływać znacząco warunki pogodowe, tzn. temperatura powietrza, szybkość i kierunek wiatru oraz występująca szczególnie wieczorem inwersja temperaturowa. Na poziom hałasu w odległościach większych niż 200-300 m od drogi dodatkowy wpływ ma tłumienie hałasu przez podłoże.

Zasięg hałasu ograniczają również przeszkody terenowe naturalne i sztuczne (np. ekrany, szerokie pasy zbitej zieleni lub budynki) zlokalizowane między źródłem hałasu a punktem odbioru. Zjawiska te opisane są w normach PN ISO 9613-1: „Akustyka, Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Obliczanie pochłaniania dźwięku przez atmosferę” oraz PN ISO 9613-2: „Akustyka, Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Ogólna metoda obliczania”.

Całość zagadnienia, w warunkach polskich, najlepiej opisuje tzw. francuski model akustyczny NMPB/XPS31-133, używany w Unii Europejskiej do sporządzania map akustycznych.

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. obwieszczenie z dnia 15 października 2013 r., opublikowane w Dzienniku Ustaw z dnia 22 stycznia 2014r., poz.112). W tabeli 1 powyższego rozporządzenia określono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

- Wskaźnik L_{AeqD} wyznacza się dla hałasu drogowego, uśrednianego w porze dziennej, w godzinach 6-22.
- Wskaźnik L_{AeqN} wyznacza się dla hałasu drogowego, uśrednianego w porze nocnej, w godzinach 22-6.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zostały określone więc dla poszczególnych klas terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania terenu i pełnione funkcje.

Przeznaczenie terenu zdefiniowane jest w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (MPZP) i one de facto decydują o poziomach dopuszczalnych hałasu (tu komunikacyjnego) na danym terenie.

Tereny wzdłuż analizowanego odcinka drogi, posiadające MPZP, dotyczą fragmentu Płocka, całej gminy Słupno oraz wsi Kępa Polska w gminie Bodzanów:

- Uchwała Nr 529/XXVII/04 Rady Miasta Płocka z dnia 28 czerwca 2004 r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu „Parcelę” w Płocku,
- Uchwała Nr 118/IX/99 Rady Gminy w Słupnie z dnia 26 listopada 1999 r. w sprawie zmiany miejscowego zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno,

- Uchwała Nr 262/XXXIII/06 Rady Gminy Słupno z dnia 17 marca 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno,
- Uchwała Nr 308/XXXII/09 Rady Gminy w Słupnie z dnia 27 listopada 2009 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zabudowy mieszkaniowo – usługowej w Cekanowie i Wykowie, obejmujący teren położony w Cekanowie – działka nr ew. 415,
- Uchwała Nr 329/XXXIV/10 Rady Gminy w Słupnie z dnia 26 lutego 2010 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno obejmującej tereny położone w Cekanowie – działki nr ew. 258/4, 292/1, 292/25, 291/25; w Słupnie – dz. Nr ew. 322/3; w Nowym Gulczewie – dz. Nr ew. 86/5, 86/6, 90,
- Uchwała Nr 423/XLIII/10 Rady Gminy w Słupnie z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno obejmującej tereny położone: w Miszewku Strzałkowskim – działka nr ew. 23/1 i 23/2; w Miszewku Stefany – dz. Nr ew. 54/1; w Starym Gulczewie – dz. Nr ew. 74/8; w Liszynie – dz. Nr ew. 4, 9/2, 25, 27, 53/7, 75/7, 85/2; w Borowiczkach Pieńkach – dz. Nr ew. 18/1, 114/6, 114/8, 315/1, 155/7; w Cekanowie – dz. Nr ew. 193, 194, 207/10; w Słupnie – dz. Nr ew. 64/20, 111/55, 111/56 i 114/1,
- Uchwała Nr 62/VII/11 Rady Gminy Słupno z dnia 27 maja 2011 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno,
- Uchwała Nr 174/XIX/12 Rady Gminy Słupno z dnia 31 sierpnia 2012 r. w sprawie: zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno,
- Uchwała Nr 77/XI/03 Rady Gminy w Bodzanowie z dnia 30 sierpnia 2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Bodzanów obejmującego teren wsi Kępa Polska.

Klasyfikację terenów w gminie Mała Wieś określało Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała Nr 168/XXIII/2001 Rady Gminy Mała Wieś z dnia 27 września 2001 r. w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mała Wieś”.

Dla terenu miasta Wyszogród nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - informacje zostały określone na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz przesłanych przez Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej, ul. Bielska 59, 09-400 Płock, plików wektorowych z ewidencją gruntów:

- Uchwała nr 177/XXIV/2009 Rady Gminy i Miasta Wyszogród z dnia 29.12.2009 w sprawie Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Wyszogród
- UGIM.6724.16.2019 Wyszogród, dnia 09.08.2019r. – informacja o braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (pismo w załączniku nr 10),
- Licencja nr GGN-III.6642.4626.2019_1419_CLI na wykorzystanie map ewidencji gruntów i budynków w postaci wektorowej na obszarze DK 62 Płock – Wyszogród (pismo w załączniku nr 10).

W przypadku braku uchwalonych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego o dopuszczalnych poziomach hałasu, klasyfikacji dokonują organy właściwe w trybie art. 115 ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz faktyczne zagospodarowanie i wykorzystanie tego i sąsiednich terenów.

W otoczeniu drogi nr 62 mamy do czynienia z dwoma rodzajami terenów chronionych akustycznie:

- **tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej**, dla których zgodnie z niżej zamieszczoną Tabelą 24 (zał. Nr 1, Dz. U. z 2014, poz. 112), wiersz Lp.2a),: dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą dla pory dziennej $L_{AeqD} = 61$ dB, dla pory nocnej $L_{AeqN} = 56$ dB.

- **tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej**, tereny mieszkaniowo-usługowe oraz tereny zabudowy zagrodowej dla których zgodnie z niżej zamieszczoną Tabelą 24 (zał. Nr 1, Dz. U. z 2014, poz. 112), wiersz Lp.3 a, b i d),: dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą dla pory dziennej $L_{AeqD} = 65$ dB, dla pory nocnej $L_{AeqN} = 56$ dB.

DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Tabela 24 (zał. Nr 1, Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

10.4.3.1.2. Badania poziomów hałasu

W celu określenia rzeczywistego oddziaływania analizowanego odcinka drogi nr 62 na klimat akustyczny wykonano ciągłe 24 godzinne pomiary hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów samochodowych w 4 punktach zlokalizowanych na terenach podlegających ochronie przed hałasem.

Pomiary te zostały wykonane przez akredytowane w Polskim Centrum Akredytacji laboratorium badawcze (Laboratorium Wibroakustyki BPP ELGWD, posiadające akredytację PCA nr AB 1139), wykonujące badania według aktualnie obowiązującej metodyki referencyjnej, opublikowanej w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U.11.140.824).

W trakcie przeprowadzenia tych badań wykonano pomiary natężenia ruchu drogowego zgodnie z wytycznymi GDDKiA (podział pojazdów na 2 kategorie – pojazdy lekkie i ciężkie), prędkości tych typów pojazdów oraz warunków meteorologicznych.

W przypadku pomiarów hałasu, wykonywanych w ramach niniejszego raportu, zastosowano metodę bezpośrednich ciągłych pomiarów w ograniczonym czasie. W ramach tej metody wykonano ciągły, 24-godzinny pomiar poziomu hałasu, z rejestracją w odcinkach jednosekundowych.

Badania wykonano we wrześniu 2019 roku. Wszystkie dane pomiarowe zawarte są w sprawozdaniach nr GW-734/1/19 – GW-734/4/19 .

10.4.3.2. Prognoza poziomów hałasu w punktach pomiarowych w latach 2025 i 2030

Przy sporządzaniu prognozy hałasu drogowego decydującą rolę odgrywa prognoza natężenia ruchu.

W niniejszej analizie cały odcinek drogi nr 62 podzielono na 2 odcinki ze względu na inne natężenie ruchu oraz inną prędkość pojazdów, występujące już obecnie (tzn. w 2019 r.),

Odcinek 1 – to droga Płock – Słupno

Odcinek 2 – to droga Słupno – Wyszogród.

Prognozę natężenia ruchu dla tych odcinków dla roku 2025 i 2030 otrzymano od Zleceniodawcy po wcześniejszych pomiarach natężenia ruchu drogowego. Z analiz natężenia ruchu drogowego wynikało, że największe natężenie ruchu wystąpi w roku 2025.

Natężenie ruchu drogowego i jego strukturę w roku 2019 przyjęto z pomiarów hałasu wykonanych w referencyjnych punktach pomiarowych (sprawozdania nr GW-734/19). Oprócz wyznaczenia średniego dobowego natężenia ruchu wyznaczono również procentowy udział pojazdów lekkich i ciężkich dla pory dziennej i nocnej.

Strukturę ruchu w 2025 i 2030 roku przyjęto z przeprowadzonych wcześniej obliczeń prognozy natężenia ruchu pojazdów. Bazując na godzinnych natężeniach ruchu w porze dziennej i nocnej wyznaczono moce akustyczne hałasu drogowego emitowanego z drogi nr 62 w roku 2019, 2025 i 2030.

Odpowiednie moce akustyczne hałasu emitowanego z projektowanej drogi wyznaczono posługując się zaimplementowaną do programu obliczeniowego SoundPLAN tzw. metodyką francuską „Guide de Bruit” NMPB/XPS31-133 używaną w Unii Europejskiej do sporządzania map akustycznych.

10.4.3.2.1 Odcinek 1 Płock- Słupno

Założono prędkość pojazdów 70 km/godz. poruszających się po gładkim asfalcie.

Tabela 25 Natężenie ruchu w roku 2019, odcinek 1.

Pora doby	Liczba pojazdów lekkich		Liczba pojazdów ciężkich		Moc akustyczna (V=70 km/h) L _{WA} , dB
	[P/16/8/24h]	poj./godz.	[P/16/8/24h]	poj./godz.	
Pora dnia (6:00-22:00)	12710	794,4	1310	81,9	85,40
Pora nocy (22:00-6:00)	752	94	123	16,5	77,34
Doba, SDR	14895				

Prognozowany, procentowy, udział poszczególnych typów pojazdów w SDR (Średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) pokazano poniżej

Tabela 26 Procentowa, dobowa struktura natężenia ruchu w roku 2025 - odcinek 1.

Pora doby	% pojazdów lekkich	% pojazdów ciężkich
Pora dnia (6:00-22:00)	86,0	8,7
Pora nocy (22:00-6:00)	5	0,8

Tabela 27 Dobowa struktura natężenia ruchu w roku 2030 dla całej drogi.

Okres doby/ pojazdy	Doba		Średnia godzinna	
	Lekkie	Ciężkie	Lekkie	Ciężkie
dzienny 6 - 22	0,915	0,785	0,057	0,049
nocny 22-6	0,085	0,215	0,011	0,027

Tabela 28 Prognozowane natężenie ruchu – odcinek 1.

Pora doby	Rok 2025 [pojazdów/godz.]		Rok 2030 [pojazdów/godz.]		Moc akustyczna (V=70 km/h) L _{WA} , dB	
	lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie	2025 r.	2030 r.
Pora dnia (6:00- 22:00)	870,8	88,1	217,3	38,8	85,8	81,0
Pora nocy (22:00-6:00)	101,3	16,2	40,1	8,8	77,4	74,3
Doba, SDR	16200		4590			

Tabela 29 Prognozowany poziom mocy akustycznej hałasu drogowego – odcinek 1

	Rok 2019	Rok 2025		Rok 2030	
	L _{WA} , dB	L _{WA} , dB	różnica 2025-2019	L _{WA} , dB	różnica 2030-2025
dzień	85,4	85,8	0,4	81,0	-4,8
noc	77,3	77,4	0,1	74,3	-3,1
SDR, poj/doba	14895	16200		4590	

10.4.3.2.1.2 Wnioski

Na odcinku drogi krajowej nr 62 Płock – Słupno, przewiduje się:

- w roku 2025 **wzrost** poziomu hałasu emitowanego z tej drogi o 0,4 dB w porze dziennej i o 0,1 dB w porze nocnej, **w stosunku do roku 2019**,
- w roku 2030 **spadek** poziomu hałasu emitowanego z tej drogi o 4,4 dB w porze dziennej i o 3,1 dB w porze nocnej, **w stosunku do roku 2025**.
- zasięg hałasu drogowego, emitowanego z prostego odcinka drogi, w roku 2030 będzie **mniejszy** w porze dziennej 2,75 razy, a w porze nocnej 2 razy, **w stosunku do zasięgu w roku 2025**.

10.4.3.2.2 Odcinek 2, Słupno - Wyszogród

Założono prędkość pojazdów 90 km/godz. poruszających się po gładkim asfalcie.

Tabela 30 Natężenie ruchu w roku 2019 – odcinek 2.

Pora doby	Liczba pojazdów lekkich		Liczba pojazdów ciężkich		Moc akustyczna (V=90 km/h) L _{WA} , dB
	[P/16/8/24h]	poj./godz.	[P/16/8/24h]	poj./godz.	
Pora dnia (6:00-22:00)	6180	386,3	1068	66,8	85,66
Pora nocy (22:00-6:00)	574	71,8	116	14,5	78,97
Doba, SDR	7938				

Prognozowany, procentowy, udział poszczególnych typów pojazdów w SDR pokazano poniżej

Tabela 31 Procentowa, dobowa struktura natężenia ruchu w roku 2025 – odcinek 2.

Pora doby	% pojazdów lekkich	% pojazdów ciężkich
Pora dnia (6:00-22:00)	77,8	13,5
Pora nocy (22:00-6:00)	7,2	1,5

Tabela 32 Dobowa struktura natężenia ruchu w roku 2030 dla całej drogi.

Okres doby/ pojazdy	Doba		Średnia godzinna	
	Lekkie	Ciężkie	Lekkie	Ciężkie
dzienny 6 - 22	0,915	0,785	0,057	0,049
nocny 22-6	0,085	0,215	0,011	0,027

Tabela 33 Prognozowane natężenie ruchu – odcinek 2.

Pora doby	Rok 2025 [pojazdów/godz.]		Rok 2030 [pojazdów/godz.]		Moc akustyczna (V=90 km/h) L _{WA} , dB	
	lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie	2025 r.	2030 r.
Pora dnia (6:00-22:00)	462,0	80,2	217,3	38,8	86,5	83,2
Pora nocy (22:00-6:00)	88,5	17,9	40,1	8,8	79,9	76,5
Doba, SDR	9500		4590			

Tabela 34 Prognozowany poziom mocy akustycznej hałasu drogowego – odcinek 2

	Rok 2019	Rok 2025		Rok 2030	
	L _{WA} , dB	L _{WA} , dB	różnica 2025-2019	L _{WA} , dB	różnica 2030-2025
dzień	85,7	86,5	0,8	83,2	-3,3
noc	79,0	79,9	0,9	76,5	-3,4
SDR, poj/doba	7938	9500		4590	

10.4.3.2.2 Wnioski

Na odcinku drogi krajowej nr 62 Słupno, przewiduje się:

- w roku 2025 **wzrost** poziomu hałasu emitowanego z tej drogi o 0,8 dB w porze dziennej i o 0,9 dB w porze nocnej, **w stosunku do roku 2019**,
- w roku 2030 **spadek** poziomu hałasu emitowanego z tej drogi o 3,3 dB w porze dziennej i o 3,4 dB w porze nocnej, **w stosunku do roku 2025**.
- zasięg hałasu drogowego, emitowanego z prostego odcinka drogi, w roku 2030 będzie **mniejszy** w porze dziennej 2,1 razy, a w porze nocnej 2.2 razy, **w stosunku do zasięgu w roku 2025** .

10.4.3.2.3 Prognozowane poziomy hałasu w roku 2025 i 2030

W rezultacie wyznaczenia poziomów mocy akustycznej hałasu emitowanego z analizowanego odcinka drogi nr 62 w roku 2019, 2025 i 2030 obliczono (zamieszczone w tabeli poniżej) spodziewane poziomy hałasu w punktach pomiarowych w tych latach. Wielkości te służą do tzw. kalibracji modeli akustycznych, przy pomocy których wykonano obliczenia zasięgu hałasu drogowego z analizowanego odcinka drogi nr 62.

Tabela 35 Spodziewane poziomy hałasu w punktach pomiarowych.

Nr punktu	Stanowisko	Obliczony poziom hałasu,[dB]					
		Rok 2019		Rok 2025		Rok 2030	
		dzień L _{AeqD}	noc L _{AeqN}	dzień L _{AeqD}	noc L _{AeqN}	dzień L _{AeqD}	noc L _{AeqN}
S1	Droga nr 62, km 125+240, str. lewa Cekanowo	73,5	67,9	73,9	68,0	70,3	64,4
S2	Droga nr 62, km 127+350, str. prawa Słupno	72,3	66,4	72,7	66,5	69,1	62,9
S3	Droga nr 62, km 136+350, str. lewa p. ref.	71,8	65,6	72,6-	66,4-	68,0-	61,6-
S4	Droga nr 62, km 148+850, str. lewa Ciućkowo	70,1	64,6	70,9	65,4	66,3	61,4

Etap 2 – Prognoza oddziaływania hałasu drogowego dla roku 2025 oraz 2030.

Analizowany fragment drogi nr 62 podzielono na 11 odcinków, w tym 5 map w skali 1:2000 oraz 6 map w skali 1:5000.

W oparciu o każdą mapę wykonano odpowiedni model akustyczny i wyznaczono::

- zasięg hałasu emitowanego z drogi (izolinie L_{AeqD} i L_{AeqN})

- rozkład poziomów hałasu w porze dziennej
- rozkład poziomów hałasu w porze nocnej

a w przypadku konieczności – wyznaczono ograniczenia zasięgu hałasu drogowego przy pomocy ekranów akustycznych.

Wszystkie obliczenia prognostyczne wykonano przy pomocy programu komputerowego SoundPLAN (nr licencji BABE6074.007) posiadającego moduł obliczeń hałasu drogowego wg tzw. metodyki francuskiej NMPB/XPS31-133 używanej w Unii Europejskiej do sporządzania map akustycznych.

Wyznaczono zasięgi hałasu dla pory dziennej i nocnej dla 4 skalibrowanych modeli akustycznych (zawierających punkty pomiarowe-referencyjne). Kalibracja modelu polega na tym, że poziom hałasu obliczony dla roku 2019, w punktach S1, S2, S3 i S4 zgadza się z poziomem zmierzonym w tych punktach (oznaczonych na mapach jako receptory nr 1).

Dla odcinka 1 drogi nr 62 (Płock-Słupno) skalibrowano 2 modele akustyczne obejmujące miejscowości Cekanowo (punkt pomiarowy S1) oraz Słupno (punkt pomiarowy S2). Dla odcinka 2 drogi nr 62 (Słupno-Wyszogród) skalibrowano kolejne 2 modele akustyczne obejmujące odcinek drogi przebiegający przez tereny nie podlegające ochronie akustycznej (punkt pomiarowy S3) oraz w miejscowości Ciuczkowo (punkt pomiarowy S4).

Łącznie wykonano 11 modeli akustycznych drogi, dla których wyznaczono na mapach prognozowane zasięgi hałasu i poziomy hałasu w punktach obserwacji (tzw. receptorach). W oparciu o wyżej wymienione mapy cząstkowe, Zleceniodawca (EGIS) sporządził odpowiednie mapy dla całej drogi, zgodne z wymaganiami GDDKiA.

Wszystkie obliczenia wykonano zgodnie z normami:

1. PN ISO 9613-1: „Akustyka, Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Obliczanie pochłaniania dźwięku przez atmosferę”,
2. PN ISO 9613-2: „Akustyka, Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Ogólna metoda obliczania”.

Dane przyjęte do obliczeń:

- temperatura otoczenia : 10°C
- wilgotność względna : 70%
- ciśnienie absolutne : 1010 hPa
- współczynnik tłumienia dźwięku wskutek pochłaniania przez atmosferę $\alpha_t=0,29$ dB/km
- typ gruntu – pochłaniający, $G=1$
- całkowite tłumienie przez grunt : $A_{gr}= 1,5$ dB
- założono punkt odbioru dla propagacji z wiatrem, $D_c=0$
- współczynnik tłumienia dźwięku wskutek pochłaniania przez zieleń $\alpha_{Afol}=1$ dB.
- linie zasięgu hałasu oraz rozkład poziomów hałasu obliczono na wysokości 4 m npt.
- obliczenia wykonano w siatce punktów o szerokości 10 m
- punkty kontrolne (receptory) lokalizowano w odległości nie mniejszej niż 2 m od fasady budynku,
- klasyfikację rodzaju zabudowy mieszkaniowej oparto o zaznaczenia na mapach dostarczonych przez Zleceniodawcę

Do wykonania analiz akustycznych wykorzystano numeryczny model terenu (NMT) drogi w celu ustalania m.in. różnic rzędnych drogi i wysokości położonych w jej pobliżu ekranów, budynków i receptorów. Dane te posłużyły do wykonania obliczeń programem SoundPLAN, przy użyciu modelowania trójwymiarowego (3D). Ekran akustyczny optymalizowano zarówno co do długości jak i wysokości.

Dla analizowanego odcinka drogi krajowej nr 62 obliczono spodziewane poziomy hałasu drogowego w latach 2025 oraz 2030 w 118 punktach obserwacji (receptorach) dla przypadków bez ochrony akustycznej i z ekranami akustycznymi.

Rezultaty wykonanych obliczeń prognostycznych pokazano na odpowiednich ortofotomapach.

Tabela 36 Wyniki prognozy poziomów hałasu wyznaczone w receptorach (prognozy dla roku 2025 i 2030) bez i z zastosowanymi ekranami. Receptory zlokalizowane są na wysokości 4 m npt., w odległości minimum 2 m od fasady budynków.

Nr receptor a	Dopuszczalny limit hałasu określony na podstawie klasyfikacji terenu (pora dnia)	Poziom hałasu; rok 2025 [dB]				Skuteczność ekranowania [dB]	Poziom hałasu; rok 2030 [dB]			
		Bez ekranu		Z ekranem			Bez ekranu		Z ekranem	
		Dzień	Noc	Dzień	Noc		Dzień	Noc	Dzień	Noc
		L _{AeqD}	L _{AeqD}	L _{AeqD}	L _{AeqD}		L _{AeqD}	L _{AeqD}	L _{AeqD}	L _{AeqD}
1	65dB	68,7	62,5	68,7	62,5	0	65,1	58,9	65,1	58,8
2	65dB	68,8	62,6	68,8	62,6	0	65,2	59	65,2	58,9
3	65dB	68,5	62,3	60,1	53,5	8,8	64,9	58,7	56,5	49,8
4	nd	60,6	54,4	60	53,8	0,6	57	50,8	56,4	50,1
5	65dB	64,2	58	58,8	52,6	5,4	60,6	54,4	55,2	48,9
6	65dB	65	58,8	59,3	53,1	5,7	61,4	55,2	55,7	49,4
7	65dB	62,5	56,3	54,8	48,6	7,7	58,9	52,7	51,2	44,9
8	61dB	60,8	54,9	60,8	54,9	0	57,2	51,2	57,2	51,2
9	61dB	59,8	53,9	59,8	53,9	0	56,2	50,3	56,2	50,2
10	61dB	57,9	52	57,9	52	0	54,3	48,4	54,3	48,3
11	65dB	60,5	54,2	60,5	54,5	0	58,8	51,9	56,8	51,9
12	nd	73,9	68	73,9	68	0	70,3	64,4	70,3	64,3
13	65dB	62,4	56,5	62,3	56	0,5	58,8	52,9	57,3	51
14	61dB	66,3	60,4	60,4	54,5	5,9	62,7	56,8	56,8	50,8
15	61dB	60,1	54,2	59,2	53,5	0,7	56,5	50,6	55,6	49,8
16	61dB	63,8	57,9	57,8	51,9	6	60,2	54,3	54,2	48,2
17	65dB	68,7	62,8	61	55,5	7,3	65,1	59,2	57,4	51,8
18	61dB	68,6	62,7	61	55,1	7,6	65	59,1	58,2	51,4
19	61dB	66,2	60,3	60,4	54,1	6,2	62,6	56,7	56,8	50,4
20	61dB	61,2	55,3	54,7	48,8	6,5	57,6	51,7	51,1	45,1
21	65dB	64,4	58,5	58,2	52,3	6,2	60,8	54,9	54,6	48,6
22	61dB	63,7	57,8	58,7	52,8	5	60,1	54,2	55,1	49,1
23	61dB	61,5	55,6	57,9	51,6	4	57,9	52	54,3	47,9
24	65dB	69,8	63,9	57,2	51,3	12,6	66,2	60,3	53,6	47,6
25	65dB	71	65,1	59,4	53,5	11,6	67,4	61,5	55,8	49,8
26	65dB	69,4	63,5	62,6	56	7,5	65,8	59,9	59	52,3
27	65dB	71	65,1	59,6	53,7	11,4	67,4	61,5	56	50
28	65dB	72	66,1	60	54,1	12	68,4	62,5	56,4	50,4
29	61dB	69,1	63,2	58,6	52,7	10,5	65,5	59,6	55	49
30	61dB	68,6	62,7	58,6	52,7	10	65	59,1	55	49
31	65dB	71,5	65,5	60	54,1	11,4	67,9	61,9	56,4	50,4
32	punkt usunięty									
33	punkt usunięty									
34	65dB	70,8	64,9	59,7	53,8	11,1	67,2	61,3	56,1	50,1
35	65dB	74,4	68,5	62	56	12,5	70,8	64,9	58,4	52,3
36	nd	65,1	58,9	65,1	58,9	0	61,5	55,3	61,5	55,2
37	nd	72,7	66,5	71,6	65,4	1,1	69,1	62,9	67,4	61,1
38	nd	68,9	62,7	61,8	55,7	7	65,3	59,1	57,4	52,1
39	65dB	66,8	60,6	56,7	50,6	10	63,2	57	53,1	46,9
40	65dB	68,6	62,5	60,7	54,7	7,8	65	58,9	57,1	51
41	65dB	64,3	59,8	60,5	56	3,8	60,7	56,2	55,9	51,3
42	65dB	62,2	57,7	56,9	51,4	6,3	58,6	54,1	53,3	47,7

Nr receptora	Dopuszczalny limit hałasu określony na podstawie klasyfikacji terenu (pora dnia)	Poziom hałasu; rok 2025 [dB]				Skuteczność ekranowania [dB]	Poziom hałasu; rok 2030 [dB]			
		Bez ekranu		Z ekranem			Bez ekranu		Z ekranem	
		Dzień L _{AeqD}	Noc L _{AeqD}	Dzień L _{AeqD}	Noc L _{AeqD}		Dzień L _{AeqD}	Noc L _{AeqD}	Dzień L _{AeqD}	Noc L _{AeqD}
43	61dB	68,5	64,3	57,6	52,7	11,6	64,9	60,7	54	49
44	65dB	67,7	63,6	56,2	52,1	11,5	64,1	60	52,6	48,4
45	61dB	62,3	58,2	51,2	47,1	11,1	58,7	54,6	47,6	43,4
46	61dB	61,3	57,2	56,5	52,4	4,8	57,7	53,6	52,9	48,7
47	65dB	62,9	56,7	60,9	56	0,7	59,3	53,1	57,3	52,3
48	65dB	62	55,8	60,2	54	1,8	58,4	52,2	56,6	50,3
49	61dB	73	66,8	61	55,8	11	69,4	63,2	58,8	52,1
50	65dB	70,2	64	60,6	54,4	9,6	66,6	60,4	57	50,7
51	61dB	65,9	59,7	56,5	50,3	9,4	62,3	56,1	52,9	46,6
52	65dB	59,7	53,5	53,6	47,5	6	56,1	49,9	50	43,8
53	61dB	65,8	59,6	58	51,8	7,8	62,2	56	54,4	48,1
54	65dB	64,5	58,3	58,8	52,6	5,7	60,9	54,7	55,2	48,9
55	nd	72,6	65,5	72,6	65,5	0	68	61,6	68	61,6
56	65dB	43,2	36,1	43,5	36,4	-0,3	38,6	32,2	38,6	32,5
57	65dB	46,6	39,5	47	39,9	-0,4	42	35,6	42	35,9
58	65dB	49,1	42	49,4	42,3	-0,3	44,5	38,1	44,5	38,4
59	65dB	71	63,9	62,1	55	8,9	66,4	60	57,7	51,8
60	65dB	57,2	51,6	57,2	51,3	0,3	52,6	47,7	53,9	48,2
61	65dB	55,1	49,5	55,1	49,2	0,3	50,5	45,6	51,8	46,1
62	65dB	55	49,4	54,5	48,6	0,8	50,4	45,5	51,2	45,5
63	65dB	62,5	56,9	59,9	54	2,9	57,9	53	56,2	50,5
64	65dB	51,5	45,9	51,5	45,6	0,3	46,9	42	48,2	42,5
65	65dB	59,2	53,6	59,6	53,7	-0,1	54,6	49,7	56,3	50,6
66	65dB	67,4	61,8	61,4	55,5	6,3	62,8	57,9	58,1	52,4
67	65dB	55,7	50,1	55,6	49,7	0,4	51,1	46,2	52,3	46,6
68	61dB	60,3	54,7	60,3	54,7	0	55,7	50,8	55,7	50,8
69	61dB	60	54,4	60	54,4	0	55,4	50,5	55,4	50,5
70	61dB	63,7	58,1	59,4	53,8	4,3	59,1	54,2	54,8	49,9
71	61dB	58,2	52,6	55,4	49,8	2,8	53,6	48,7	50,9	46
72	61dB	65,6	60	59,6	54	6	61	56,1	55,1	50,2
73	61dB	67,6	60	60,8	55,2	4,8	63	56,1	56,3	51,4
74	65dB	68,5	62,9	61,3	55,7	7,2	63,9	59	56,5	51,6
75	61dB	58,3	52,7	56,8	51,2	1,5	53,7	48,8	52,3	47,4
76	61dB	63,5	57,9	61,6	56	1,9	58,9	54	58,1	52,1
77	61dB	56,7	51,1	56,7	51,1	0	52,1	47,2	52,1	47,2
78	61dB	66,1	60,5	59,3	53,7	6,8	61,5	56,6	54,7	49,8
79	61dB	65	59,4	58,9	53,3	6,1	60,4	55,5	54,3	49,4
80	61dB	62,7	57,1	60,7	55,1	2	58,1	53,2	56,1	51,2
81	61dB	66,5	60,9	61,2	55,6	5,3	61,9	57	56,6	51,7
82	61dB	51,2	45,6	51,2	45,5	0,1	46,6	41,7	46,6	41,6
83	65dB	53	47,4	52,7	46,8	0,6	48,4	43,5	48,1	42,9
84	61dB	54,5	48,9	54,1	48,5	0,4	49,9	45	49,5	44,6
85	61dB	53,6	48	53,1	43,5	4,5	49	44,1	48,5	39,6
86	61dB	66	60,4	61,3	55,7	4,7	61,4	56,5	56,7	51,8
87	61dB	62,5	56,9	61,6	56	0,9	57,9	53	57	52,1
88	61dB	59,5	53,9	59,5	53,9	0	54,9	50	54,9	50

Nr receptora	Dopuszczalny limit hałasu określony na podstawie klasyfikacji terenu (pora dnia)	Poziom hałasu; rok 2025 [dB]				Skuteczność ekranowania [dB]	Poziom hałasu; rok 2030 [dB]			
		Bez ekranu		Z ekranem			Bez ekranu		Z ekranem	
		Dzień L _{AeqD}	Noc L _{AeqD}	Dzień L _{AeqD}	Noc L _{AeqD}		Dzień L _{AeqD}	Noc L _{AeqD}	Dzień L _{AeqD}	Noc L _{AeqD}
89	61dB	55,6	50	55,6	50	0	51	46,1	51	46,1
90	65dB	62,8	57,2	61,8	56	1,2	58,2	53,3	57,2	52,1
91	65dB	70,3	64,7	62,2	55,9	8,8	65,7	60,8	57,6	52
92	65dB	70,9	65,3	68,1	62,5	2,8	66,3	61,4	63,5	58,6
93	65dB	63,9	58,3	55,4	49,8	8,5	59,3	54,4	50,8	45,9
94	65dB	62,6	57	54,8	49,2	7,8	58	53,1	50,2	45,3
95	65dB	64,2	58,6	58,4	52,8	5,8	59,6	54,7	53,8	48,9
96	65dB	68,5	62,9	62	55,4	7,5	63,9	59	57,4	51,5
97	65dB	67,7	62,1	60,5	54,4	7,7	63,1	58,2	55,9	50,5
98	65dB	67,5	61,9	60,8	55,2	6,7	62,9	58	56,2	51,3
99	61dB	68,8	63,2	59,6	54	9,2	64,2	59,3	55	50,1
100	65dB	61,1	55,5	61,1	55,5	0	56,5	51,6	56,5	51,6
101	65dB	61,3	55,7	61,3	55,7	0	56,7	51,8	56,7	51,8
102	65dB	62,5	56,9	61,5	55,9	1	57,9	53	56,9	52
103	65dB	65,9	60,3	60	54,4	5,9	61,3	56,4	55,4	50,5
104	65dB	67,6	62	58,8	53,2	8,8	63	58,1	54,2	49,3
105	61dB	68	62,4	60,2	53,6	8,8	63,4	58,5	55,6	49,7
106	65dB	68,5	62,9	61,6	55,7	7,2	63,9	59	57	51,8
107	65dB	65,2	59,6	59,6	54,1	5,5	60,6	55,7	55	50,2
108	65dB	62,3	56,7	61,9	56	0,7	57,7	52,8	57,7	52,1
109	65dB	53,9	48,3	53,7	48,1	0,2	49,3	44,4	49,3	44,2
110	65dB	58,3	52,7	58,3	52,7	0	53,7	48,8	53,7	48,8
111	61dB	70,4	64,8	62,7	57,1	7,7	65,8	60,9	58,1	53,2
112	61dB	60	54,3	57,4	51,6	2,7	55,4	50,4	52,8	47,7
113	65dB	59,2	53,3	59,2	53,3	0	54,6	49,4	54,6	49,4
114	65dB	63,8	57,8	60,9	55,8	2	59,2	53,9	59,2	51,9
115	65dB	54,3	48,3	54,3	48,3	0	49,7	44,4	49,7	44,4
116	65dB	59,2	53,2	59,2	53,2	0	54,6	49,3	54,6	49,3
117	nd	69,9	63,7	62,3	56,1	7,6	66,3	60	58,7	52,3
118	65dB	64,4	57,9	61,8	55,9	2	59,7	54,0	58	52,3
119	65dB	63,0	56,5	60,8	54,3	2,2	57,8	53,5	55,4	51,4

Uwaga :

Skuteczność ekranowania – wartość obliczona na podstawie różnicy między sytuacją bez ekranów a z ekranami, w ciągu dnia, dla roku 2025.

Wnioski

- 1) W celu spełnienia wymagań standardów akustycznej jakości środowiska na terenach podlegających ochronie przed hałasem, położonych w pobliżu odcinka drogi krajowej nr 62 Płock-Wyszogród, należy zaprojektować 43 ekrany akustyczne o łącznej długości 7630 m.
- 2) Zaproponowana lokalizacja ekranów ma charakter orientacyjny, głównie z powodu przybliżonej ich lokalizacji względem przebiegu dróg. Ostateczną decyzję odnośnie lokalizacji, długości i wysokości ekranów należy podejmować po wykonaniu projektu budowlanego drogi.
- 3) Zaleca się stosowanie ekranów pochłaniających dźwięk, ale w wielu przypadkach nie jest to bezwzględnie konieczne.

Obliczenia poziomów hałasu drogowego i związana z tym lokalizacja ekranów akustycznych, dotyczą najniekorzystniejszego przypadku, tzn. roku 2025, natomiast zgodnie z prognozą

natężenia ruchu dla roku 2030, natężenie ruchu i związana z tym emisja hałasu ulegną zmniejszeniu.

- 4) O wielkości poziomów hałasu w porze nocnej decyduje natężenie ruchu samochodów ciężarowych. Należy zauważyć, że rozwój samochodów elektrycznych (w tym ciężarówek) oraz nowszy tabor samochodów ciężarowych powinien również wpłynąć w przyszłości na obniżenie emisji hałasu w porze nocnej.
- 5) Lokalizację ekranów i ich parametry pokazano w Tabeli zamieszczonej poniżej.

Tabela 37 Lokalizacja i parametry geometryczne projektowanych zabezpieczeń akustycznych.

Numer zabezpieczenia	Orientacyjny początek ekranu od km	Orientacyjny koniec ekranu do km	Strona	Rodzaj zabezpieczenia	Orientacyjna długość ekranów	Wysokość zabezpieczenia [m]
EA-01	123+660	123+750	prawa	EAP lub EAO	92	3
EA-02	123+740	123+850	prawa	EAP lub EAO	107	3
EA-03	124+150	124+280	prawa	EAP lub EAO	130	3
EA-04	124+270	124+360	prawa	EAP lub EAO	85	3
EA-05	124+450	124+700	prawa	EAP lub EAO	246	3
EA-06	125+400	125+730	lewa	EAP	322	3
EA-07	125+720	125+790	lewa	EAP +30m zakręt	72	4
EA-08	125+800	125+840	lewa	EAP +50m zakręt	46	4
EA-09	125+830	125+890	lewa	EAP lub EAO	54	4
EA-10	125+460	125+790	prawa	EAP	326	3
EA-11	125+770	125+800	prawa	EAP, łuk 30m	32	3
EA-12	126+060	126+670	lewa	EAP lub EAO	607	3
EA-13	126+660	126+700	lewa	EAO+20m zakręt	49	4
EA-14	125+870	126+190	prawa	EAP lub EAO	313	4
EA-15	126+480	126+680	prawa	EAP	202	4
EA-16	126+670	126+700	prawa	EAP +50m zakręt	66	4
EA-17	126+750	127+000	lewa	EAP	256	3
EA-18	127+250	127+350	lewa	EAP lub EAO	100	4
EA-19	127+350	127+600	prawa	EAP lub EAO	252	4
EA-20	127+730	128+200	prawa	EAP lub EAO	469	4
EA-21	127+710	127+850	lewa	EAP lub EAO	140	3
EA-22	128+340	128+450	prawa	EAP lub EAO	110	4
EA-23	128+470	128+780	prawa	EAP lub EAO	303	3
EA-24	137+830	137+900	prawa	EAP lub EAO	73	3
EA-25	139+560	139+660	lewa	EAP lub EAO	92	3
EA-26	140+200	140+270	prawa	EAP +50m zakręt	69	3
EA-27	141+980	142+100	lewa	EAP lub EAO	116	4
EA-28	142+410	142+550	prawa	EAP lub EAO	142	4
EA-29	142+620	142+750	prawa	EAP lub EAO	130	4
EA-30	142+770	142+900	lewa	EAP	83	4
EA-31	142+880	142+970	prawa	EAP lub EAO	86	4
EA-32	143+660	143+820	prawa	EAP lub EAO	163	4

Numer zabezpieczenia	Orientacyjny początek ekranu od km	Orientacyjny koniec ekranu do km	Strona	Rodzaj zabezpieczenia	Orientacyjna długość ekranów	Wysokość zabezpieczenia [m]
EA-33	143+940	144+050	prawa	EAP lub EAO	107	4
EA-34	144+940	145+080	prawa	EAP +50m zakręt	192	3
EA-35	145+100	145+200	lewa	EAO+50m zakręt	108	3
EA-36	148+770	148+910	lewa	EAP lub EAO	137	4
EA-37	149+200	149+680	lewa	EAP lub EAO	477	3
EA-38	149+750	149+900	lewa	EAP lub EAO	147	3
EA-39	150+160	150+440	lewa	EAP	280	3
EA-40	150+420	150+550	prawa	EAP	127	4
EA-41	150+650	151+100	prawa	EAP	446	3
EA-42	151+000	151+170	lewa	EAP	164	3
EA-43	153+440	153+550	prawa	EAP lub EAO	112	3
				łącznie	7630	

Uwaga :

1. EAP - ekran akustyczny pochłaniający dźwięk
2. EAO - ekran akustyczny odbijający dźwięk

Założenia, metodyka obliczeń propagacji hałasu w środowisku oraz środki zapobiegawcze opisane są równolegle w **Załączniku nr 8** będącym integralną częścią KIP.

10.5. Emisje pól elektromagnetycznych

Po dokonaniu wizji terenowej, przeglądzie dostępnych źródeł, m.in. na podstawie publikacji Urzędu Kontroli Elektronicznej (UKE) oraz dokonanych pomiarów stwierdzono, że emisje pól EM na terenie objętym przedsięwzięciem pochodzić mogą z:

- instalacji linii telefonii komórkowej GSM – stacji bazowych umieszczonych w rozpatrywanym korytarzu DK62;
- linii elektroenergetycznych wysokich napięć (dwie linie 400 kV i jedna 110 kV).

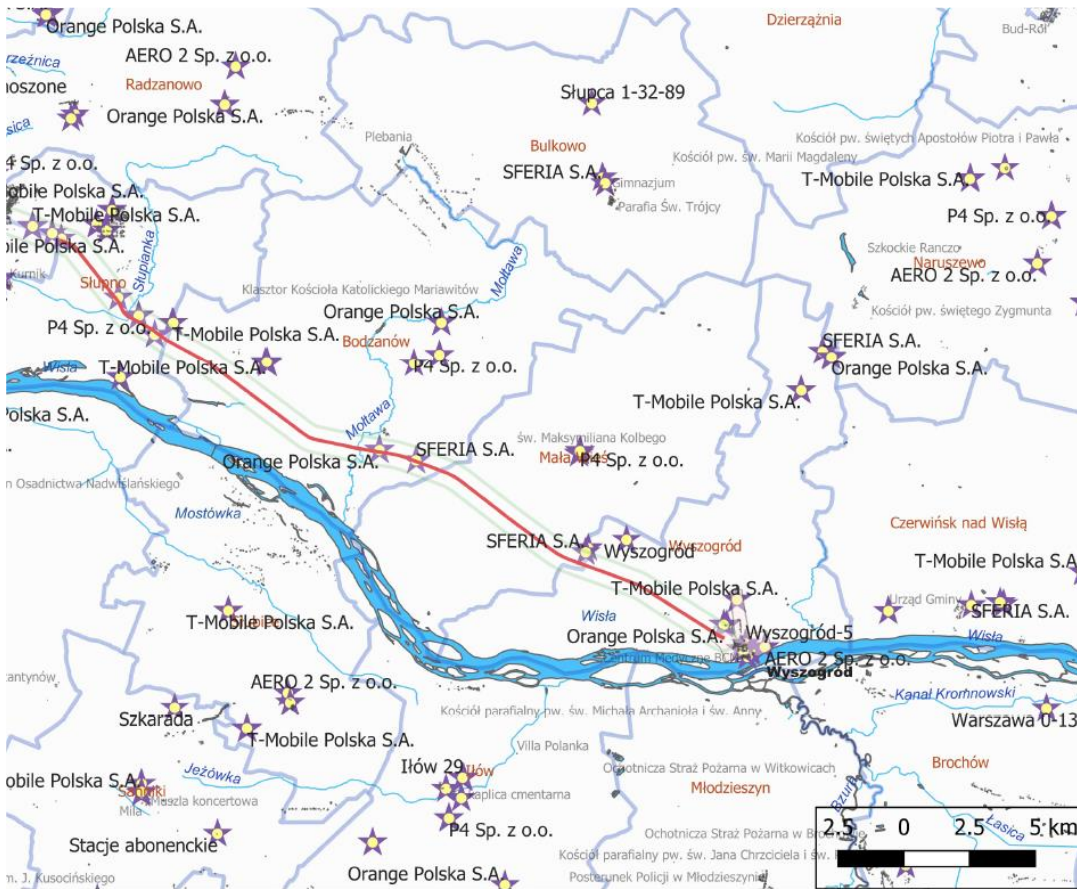
Nie stwierdzono stacji radiofonicznych, telewizyjnych ani centrów nadawczych. Do nielicznych instalacji należą łącza transmisji cyfrowej (Internet) i łączność służb ruchomych (Straż Pożarna, Pogotowie itp.).



Ryc. 19 Zdjęcie anten masztu stacji bazowej telefonii komórkowej, Słupno, gm. Słupno.

Źródło: *Materiały własne*

Przybliżone lokalizacje stacji bazowych względem analizowanego korytarza ilustruje poniższy szkic i tabela.



Ryc. 20 Mapa lokalizacji generatorów pola EM.

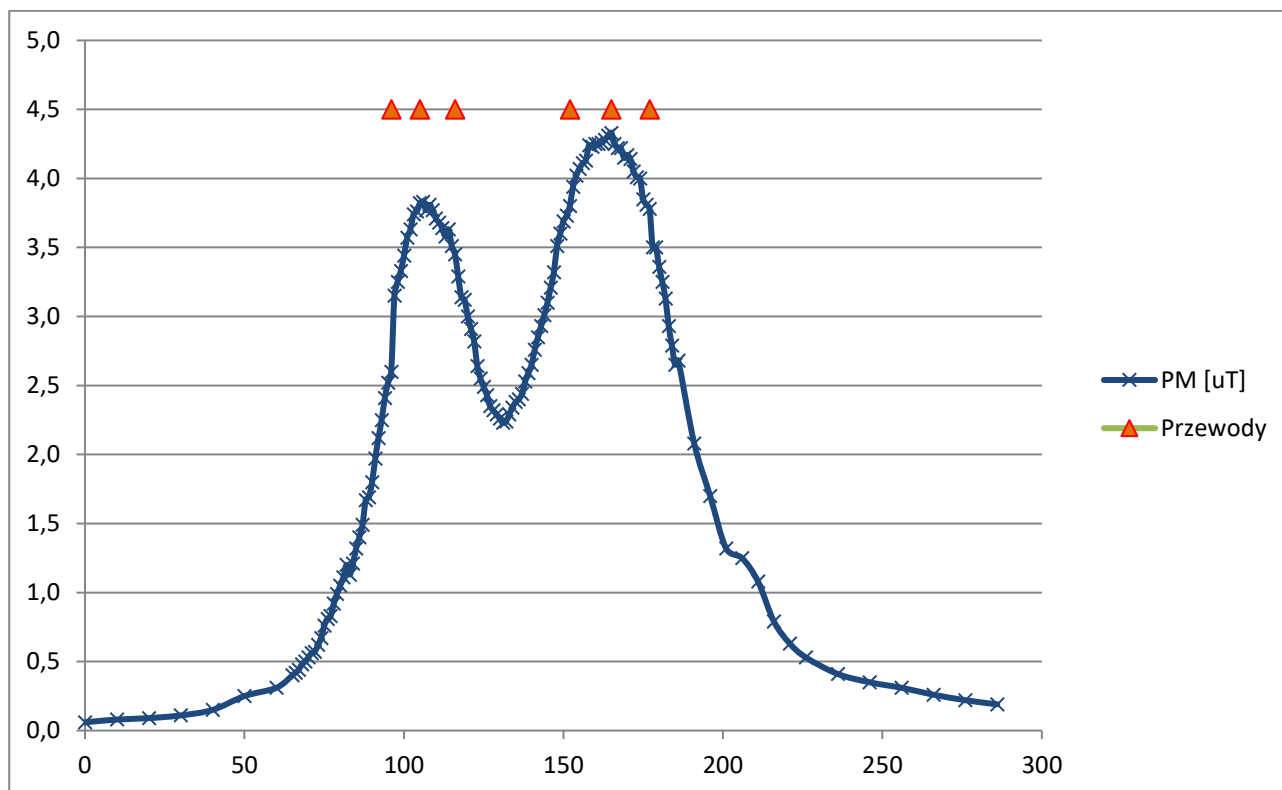
Źródło: Opracowanie własne



Ryc. 21 Zdjęcie linii wysokiego napięcia 400 kV, gm. Wyszogród, km 151+520 i 151+580.

Źródło: Materiały własne

Rozkład natężenia pola magnetycznego pomierzonego wzdłuż osi DK62 pochodzącego z dwóch linii 400 kV w km 151+520 i 151+580 zobrazowano na poniższym rysunku. Na wykresie zaznaczono dopuszczalną wartości natężenia pola dla terenów dostępnych dla człowieka (mieszkalnych).



Ryc. 22 Rozkład pomierzonego natężenia pola magnetycznego.

Źródło: Opracowanie własne

Istniejące instalacje wytwarzające pole EM w analizowanym korytarzu DK62 (linie elektroenergetyczne i stacje bazowe telefonii komórkowej) nie wytwarzają pól EM o wielkości przekraczającej dopuszczalne poziomy emisji PEM określone dla terenów zamieszkałych.

10.6. Korelacja między mikroklimatem a projektowanym układem drogowym w rejonie obszaru inwestycyjnego

W poniższej tabeli skorelowano zespoły potencjalnych rozwiązań projektowych oraz form oddziaływania rozpatrywanego odcinka drogowego z potencjalnymi zmianami mikroklimatu.

Tabela 38 Korelacja zespołów potencjalnych rozwiązań projektowych ze zmianami mikroklimatu.

Lp.	Potencjalny zespół zmian mikroklimatycznych	Potencjalne rozwiązania projektowe oraz formy oddziaływania trasy drogowej
1	Miejscowy wzrost temperatury powietrza przy powierzchni terenu	Obecność ciemnych powierzchni jezdni trasy głównej, łącznic, skrzyżowań oraz dróg równoległych o rozległym charakterze. Emisja gazów cieplarnianych do powietrza atmosferycznego.
2	Miejscowy spadek wilgotności powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie nawierzchni drogowej	
3	Miejscowe zmiany warunków przewietrzania terenu lub zmiany kierunków wiatrów z uwag na obecność dodatkowych barier lub ich usunięcie	Rozległy charakter obiektów inżynierskich, wyniesiona niweleta trasy głównej lub wyniesione elementy łącznic, skrzyżowań.
4	Miejscowe zmiany warunków nasłonecznienia wybranych fragmentów terenu w bezpośrednim sąsiedztwie trasy	

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu”, etap III, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, wrzesień 2013 r.

Forma oraz intensywność opisanej wyżej korelacji pozostają stosunkowo niskie i ograniczą się jedynie do obszaru lokalizacji inwestycji. Tym samym nie przewiduje się zastosowania dodatkowych środków lub działań minimalizujących w zakresie przedmiotowego oddziaływania, jednak zaznacza się, że na etapie prac projektowych wzięto pod uwagę zmieniające się warunki klimatyczne.

Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w perspektywie końca wieku będą negatywnie oddziaływać na transport. Dotyczy to wszystkich kategorii transportu czyli drogowego, kolejowego, lotniczego i żeglugi śródlądowej. Największym zagrożeniem dla transportu mogą być zmiany w strukturze występowania zjawisk ekstremalnych oraz zwiększenie opadu zimowego. We wszystkich wymienionych kategoriach największą wrażliwość na warunki klimatyczne wykazuje infrastruktura, która jest budowana na długi okres funkcjonowania (np. 100 lat). Infrastruktura transportu drogowego jest najbardziej wrażliwa na czynniki klimatyczne przede wszystkim na: silne wiatry, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określanie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz przejść podziemnych, tuneli, itp. Również niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) szczególnie długotrwałych na infrastrukturę drogową i kolejową. Istotny jest problem oddziaływania wysokich temperatur na nawierzchnię powierzchni komunikacyjnych.

Silne wiatry powodują między innymi: tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne, zamknięcie dróg, uszkodzenie pojazdów i obiektów budowlanych, utrudnienia w prowadzeniu prac załadunkowych, uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych.

Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują prace transportu poprzez: wyłączenie z ruchu tras komunikacyjnych, uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu, a wraz z nim, np.: zajezdni, garaży oraz awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia tuneli i obniżonych części dróg i ulic, także dojazdów do mostów.

Opady śniegu a zwłaszcza mokrego oraz oblodzenie dróg i ulic stanowią poważne utrudnienie w pracy tego rodzaju transportu, powodując nieprzejezdność dróg przez zaspy śnieżne i powalone drzewa, opóźnione

lub niezrealizowane kursy, wypadki drogowe, pogorszenie warunków jezdnych poprzez zmniejszenie przyczepności kół do nawierzchni dróg, wzrost kosztów utrzymania przejezdności tras.

Jednym z najbardziej dokuczliwych zjawisk są wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez zero w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem sprzyjają zjawisku gołoledzi a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody na infrastrukturę transportową.

Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku.

Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) szczególnie długotrwałych, które powodują przegrzewanie się silników i innych urządzeń technicznych, zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływania pojazdów, co wymusza konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów, obniżenie komfortu pracy kierowców i pracowników obsługi a także pasażerów.

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

10.6.1. Wzajemne oddziaływania przedsięwzięcia i zmian klimatu

Wzajemne oddziaływanie klimatu i przedsięwzięcia zostały w niniejszym opracowaniu opisane i ocenione biorąc pod uwagę zalecenia i informacje zawarte w następujących dokumentach:

1. „Polityka Klimatyczna Polski Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020” - opracowanie Ministerstwa Środowiska, dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 4 listopada 2003 r.,
2. „Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe” (Ministerstwo Środowiska, Departament Zrównoważonego Rozwoju, październik 2015, Warszawa),
3. „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (Ministerstwo Środowiska, październik 2013),
4. „Opracowanie wskaźników wrażliwości sektora transportu na zmiany klimatu. Wybór kluczowych elementów systemu transportu (infrastruktura, środki transportu, warunki ruchu) szczególnie wrażliwych na zjawiska klimatyczne wraz z oceną wpływu” – prof. Barbara Rymśa, Zakład Mostów Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, listopad 2012r.,
5. Scenariusze zmian klimatu do 2030 r. zostały zaczerpnięte ze „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (Ministerstwo Środowiska, październik 2013).

Wzięto pod uwagę w szczególności zapisy zawarte w Części 2.2 „Poradnika przygotowania inwestycji...”, poz. 2) jak wyżej odnoszące się do aspektów klimatycznych w analizie wariantów projektów oraz przedsięwzięć w kontekście wymogów dla projektów finansowanych z funduszy UE w perspektywie finansowej 2014-2020.

Poniżej przedstawiono ocenę wpływu na klimat oraz wpływu klimatu na przedsięwzięcie.

Warunki klimatyczne w rejonie przedsięwzięcia: dla przedziału lat 2010 – 2020 zostały zaczerpnięte z tabeli 2 Zmiana warunków klimatycznych pomiędzy rokiem 2001 a 2030 ze „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” z rozdziału „3.1 Analiza trendów zmian klimatu w Polsce do 2030 r.” dla środkowego regionu Polski pn. „Łódź”.

Stan obecny

1. temperatura (parametry średnia temperatura roczna 8,7°C,
2. liczba dni mroźnych z temp. < 0°C – 99,
3. liczba dni upalnych z temp. > 25°C – 41,
4. max opad dobowy w mm - 24
5. występowanie długotrwałych upałów z opadami < 1 mm – 24 dni,
6. liczba dni z opad deszczu i śniegu > 1mm - 7
7. liczba dni z zalegającą pokrywą śnieżną – 70,

Stan prognozowany

1. temperatura (parametry średnia temperatura roczna 9°C,
2. liczba dni mroźnych z temp. < 0°C – 99,
3. liczba dni upalnych z temp. > 25°C – 42,
4. max opad dobowy w mm - 23
5. występowanie długotrwałych upałów z opadami < 1 mm – 23 dni,
6. liczba dni z opad deszczu i śniegu > 1m – 7,2
7. liczba dni z zalegającą pokrywą śnieżną – 71.

Powyższy Strategiczny Plan Adaptacji nie podaje danych takich jak ilości wyładowań atmosferycznych, silnych wiatrów i mgieł.

Jak można zauważyć w w/w danych na przestrzeni ponad 10 lat warunki klimatyczne zmieniły się w bardzo niewielkim stopniu.

Strategie polityki zmian klimatu

W opracowaniu Ministerstwa Środowiska – dokumencie przyjętym przez Radę Ministrów dnia 4 listopada 2003 r. „Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020” w tabeli nr 3 na str. 19 powyższego opracowania wymieniono działania dodatkowe na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie. Są to działania: rozwój transportu kolejowego, efektywna organizacja systemu kolejowego i drogowego, budowa autostrad, obwodnic i dróg ekspresowych.

W związku z powyższym można stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia biorąc pod uwagę zredukowanie emisji zanieczyszczeń, która będzie spowodowana prognozowaną mniejszą ilością w 2030 roku przejeżdżających pojazdów przez realizowane przedsięwzięcie wpisuje się w ww. działania związane z redukcją gazów cieplarnianych takich jak CO₂, N₂O, ozon i jednocześnie przyczyni się do osiągnięcia celów polityki w zakresie zmian klimatu nie powodując pogorszenia klimatu.

Projekt wpisuje się w cele określone w dokumencie Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 „SPA2020”, realizując Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, w zakresie rozbudowy lokalnej infrastruktury drogowej. Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej została wymieniona jako działanie

priorytetowe uwzględnione w kierunku działań 3.1 wypracowanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu.

„Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe” wskazuje na odniesienie się do celów określonych w strategii dokumentu „SPA”.

W ww. Poradniku wymieniono krajowe dokumenty strategiczne, w których zawarto działania mające na celu redukcję gazów cieplarnianych. Między innymi jednym z dokumentów wymienionych w Poradniku jest „Polityka klimatyczna Polski...” do którego opis dotyczący wkładu projektu w realizację celów polityki ochrony środowiska w zakresie dotyczącym zmian klimatu znajduje się powyżej.

10.6.2. Oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na warunki klimatyczne i stan jakości powietrza

Planowane przedsięwzięcie jak każde przedsięwzięcie, którego budowa związana jest z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego w fazie budowy oraz energii i materii w fazie eksploatacji, jest związane z emisją substancji do środowiska, w tym gazów cieplarnianych.

W następnych rozdziałach dokonano oceny jakościowego i ilościowego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko wraz z analizą, jak zmieniające się warunki atmosferyczne wywołane globalną zmianą klimatu mogą potencjalnie wpłynąć na planowane przedsięwzięcie.

Faza realizacji

Prace budowlane związane z realizacją inwestycji będą wymagały pracy maszyn budowlanych i środków transportujących materiały budowlane.

W trakcie realizacji inwestycji wielkość emisji do środowiska będzie uzależniona od zaawansowania robót, czasu pracy oraz ilości i typów maszyn i urządzeń, dlatego zmienne będzie w czasie ich oddziaływanie na ilość emisji gazów cieplarnianych.

Emisja gazów cieplarnianych bezpośrednia pochodząca ze spalania paliw podczas pracy maszyn, urządzeń w trakcie budowy będzie miała krótkotrwały charakter (praca maszyn i urządzeń w miarę potrzeb (według założeń do 1 roku).

Emisje gazów cieplarnianych będą również związane pośrednio z większym zapotrzebowaniem na energię w trakcie realizacji inwestycji (np. na oświetlenie terenu budowy, zasilanie urządzeń elektrycznych zaplecza budowy).

Emisja zanieczyszczeń będzie koncentrować się w obrębie prowadzonych prac przy przebudowie drogi i przemieszczać się wraz z frontem robót. Wykorzystane do budowy pojazdy będą posiadać aktualne przeglądy techniczne a maszyny i urządzenia budowlane będą wyposażone w silniki spalinowe spełniające wymogi w zakresie parametrów emisyjnych, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2014 r. poz. 588).

Ocenia się więc, że wpływ tego etapu przedsięwzięcia na klimat będzie stosunkowo niewielki. Mając na uwadze chwilowy i przemijający charakter oddziaływania (ustanie oddziaływań wraz z zakończeniem prac), jak i stosunkowo krótkotrwały okres trwania budowy, oddziaływania na etapie realizacji przedsięwzięcia na klimat zarówno w skali lokalnej jak i ponadlokalnej należy uznać za nieistotne.

Faza eksploatacji

Na terenie przedsięwzięcia głównym źródłem emisji gazów cieplarnianych będzie emisja powstała przy spalaniu w silnikach samochodów poruszających się po drodze.

Dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie drogi krajowej nie przewiduje się występowania punktowych źródeł emisji w fazie eksploatacji.

Przewiduje się, że w wyniku eksploatacji przedsięwzięcia nastąpi ograniczenie oddziaływania na klimat poprzez:

- ograniczenie miejsc, w których występują obecnie ograniczenia prędkości, co wpłynie pozytywnie na poprawę płynności jazdy,
- ograniczenie częstotliwości hamowania i ponownego rozpędzania pojazdów,
- zwiększenie obszaru dyspersji zanieczyszczeń,
- zmniejszenie liczby wypadków,
- zastosowanie energooszczędnego oświetlenia.

W wyniku eksploatacji przedsięwzięcia przewiduje się emisję CO₂ w ilości odpowiednio dla roku:

- 2019 – 35872 Mg CO₂ ,
- 2025 - 42274 Mg CO₂,
- 2030 - 22960 Mg CO₂.

Powyższe wartości są wynikiem wygenerowanym z programu Operat. Wielkość emisji CO₂ w trakcie eksploatacji będzie uzależniona od natężeń ruchu, rodzaju pojazdów oraz rodzaju spalanych paliw w pojazdach.

Jak widać najniższa wielkość emisji CO₂ będzie występowała w perspektywie 2030 r. ze względu na najmniejsze prognozowane natężenie ruchu pojazdów związane z przewidywaną budową drogi S10.

Wrażliwość sektora transportu drogowego na zmiany klimatu

Zgodnie z rekomendacjami Komisji Europejskiej w sprawie wytycznych w zakresie zwiększenia odporności wrażliwych inwestycji infrastrukturalnych na zmiany klimatu (EC: Non- paper. Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), inwestycje liniowe, takie jak przedmiotowa droga, stanowią przedsięwzięcia znajdujące się w grupie przedsięwzięć szczególnie narażonych na wpływ ekstremalnych czynników atmosferycznych (climate-influenced projects) ze względu na czasookres eksploatacyjny wynoszący powyżej 20 lat, kiedy to prawdopodobieństwo wystąpienia i konsekwencje zmian klimatycznych i związanych z tym zmian pogodowych będą najbardziej znamienne.

Analiza przewidywanych zmian klimatu w aspekcie funkcjonowania transportu wskazuje na to, że:

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

Analizę wpływu zmian klimatu przeprowadzono na podstawie kilku podstawowych elementów klimatycznych, które zagregowano w Umowne Kategorie Klimatu (UKK) opisujące te zjawiska klimatyczne, które mają znaczenie dla sektora transportu: mroz, śnieg, deszcz, wiatr, upał, mgła.

Na podstawie dostępnych danych, do najpoważniejszych zagrożeń klimatycznych zagrażających infrastrukturze drogowej zaliczono intensywne opady deszczu powodujące powodzie i podmycia obiektów mostowych, rowów oraz niskie temperatury.

W tabeli poniżej przedstawiono w sposób sumaryczny wpływ wyżej wymienionych oraz pozostałych czynników klimatycznych na funkcjonowanie infrastruktury drogowej wraz z podaniem rodzaju zaburzenia działania danego elementu infrastruktury drogowej.

Tabela 39 Wpływ czynników klimatycznych na funkcjonowanie infrastruktury drogowej wraz z podaniem rodzaju zaburzenia działania danego elementu infrastruktury drogowej.

Lp.	Czynnik klimatyczny	Opis zaburzenia działalności	Wpływ na funkcjonowanie
1	2	3	4
1	Niskie temperatury (długotrwałe mrozy), intensywne opady śniegu i marznącego deszczu	Pęknięcie nawierzchni drogowej, zamarzanie kanalizacji, zawieje i zamiecie śnieżne powodujące powstawanie zasp, oblodzenie linii energetycznych.	Poważne utrudnienia w realizacji procesu eksploatacyjno-przewozowego; ograniczenie możliwości prowadzenia prac inwestycyjnych, opóźnienia w realizacji procesów inwestycyjnych.
2	Intensywne opady deszczu powodujące powodzie i podmycia torów	Zalanie drogi, uszkodzenie elementów infrastruktury drogowej j (nawierzchni, słupów oświetleniowych, nasypów, zerwanie mostów, uszkodzenia środków łączności), obsunięcia ziemi powodujące zasypywanie dróg oraz uszkodzenia sieci wskutek osuwających się wraz z ziemią drzew	Poważne utrudnienia w realizacji procesu eksploatacyjno-przewozowego; wysokie straty finansowe spowodowane uszkodzeniami infrastruktury drogowej i koniecznością długotrwałego zamknięcia dróg.
3	Silne wiatry	Uszkodzenie nawierzchni drogi, oznakowania, linii energetycznych na skutek opadania drzew na sieć/drogę/elementy oznakowania/ITS, upadki drzew powodujące tarasowanie dróg.	Utrudnienia w realizacji procesu eksploatacyjno-przewozowego, straty finansowe wskutek uszkodzenia infrastruktury drogowej.
4	Długotrwałe utrzymujące się wysokie temperatury	Deformacja nawierzchni drogi w planie i profilu.	Wprowadzenie ograniczeń w prędkości, straty finansowe na skutek opóźnień.
5	Pożary	Występowanie pożarów powodujących uszkodzenia infrastruktury drogowej	Ograniczenia w realizacji procesu eksploatacyjno-przewozowego; straty finansowe wskutek uszkodzenia infrastruktury.
6	Mgły	Ograniczenie widoczności	Utrudnienia w realizacji procesu eksploatacyjno-przewozowego spowodowane koniecznością wprowadzenia ograniczeń prędkości.

Wyjaśnienia dotyczące środków minimalizujących

W powyższej tabeli część działań minimalizujących została już zrealizowana, gdyż w projekcie drogi, stanowiącym podstawę wykonania niniejszego opracowania, dokonano następujących modyfikacji rozwiązań projektowych wynikających z adaptacji przedsięwzięcia do zmian klimatu:

Konstrukcja nawierzchni

Planuje się stosowanie mieszanek bitumicznych odpornych na długotrwałe utrzymujące się wysokie temperatury. Będą to mieszanki do budowy drogi, posiadające właściwości zapobiegające powstawaniu deformacji drogi w związku z prognozowaną zmianą tego czynnika klimatycznego.

Projektowana konstrukcja nawierzchni przewiduje zastosowanie mieszanek mineralno-bitumicznych odpornych na deformacje trwałe w okresie eksploatacji nawierzchni. Procedura projektowania składu mieszanek mineralno-asfaltowych uwzględnia występowanie temperatur ujemnych w okresie zimowym jak i wysokich dodatnich w okresie letnim.

Organizacja ruchu drogowego

Przy realizacji przedmiotowej inwestycji z uwagi na mgły, dobór zastosowanych specjalistycznych urządzeń i oznakowania świetlnego, będzie wynikał z prognozowanych zmian klimatu.

Odwodnienie drogi

Planowane odwodnienie drogi zakłada potrzebę dostosowania się do intensywnych opadów deszczu wynikających ze zmian klimatu.

Odwodnienie drogi DK62 nastąpi poprzez projektowane rowy drogowe. Wody opadowe z rowów będą przechwytywane do kanalizacji deszczowej za pomocą studni wpadowych, i następnie odprowadzane kolektorem deszczowym do zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych z możliwością zrzutu wód opadowych do odbiorników.

W obszarach zabudowanych gdzie nie ma dość wystarczającego ilości miejsca by zaprojektować rowy drogowe odwodnienie będzie realizowane za pomocą wpustów deszczowych do kanalizacji deszczowej.

Projektowany system odwodnienia ma za zadanie odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z powierzchni drogowych i przyległych do nich powierzchni zielonych oraz chodników.

Podczyszczanie wód opadowych i roztopowych poprzez montaż urządzeń podczyszczających będzie realizowane jeśli stężenie zawiesiny ogólnej oraz zawartość substancji ropopochodnych przekroczą wartości dopuszczalne.

Jednocześnie w celu dodatkowego zabezpieczenia wód rzeki Słupianki, Mołtawy, Ryksy przed zanieczyszczeniem, zaleca się zastosowanie przed zbiornikami retencyjnymi urządzeń podczyszczających w formie osadnika i separatora.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w poradniku projektu „KLIMADA” zmiany klimatyczne wykazują m.in. tendencje wzrostu opadów nawaalnych. Rekomendowane kierunki działań w tym zakresie to np. właściwe wymiarowanie urządzeń odwadniających drogę.

Oświetlenie drogi

W ramach inwestycji słupy oświetleniowe, energetyczne, podpory znaków drogowych, sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach projektuje się jako posadowione na fundamentach, których konstrukcja oraz gabaryty uwzględnią oddziaływanie m.in. siły wiatru oraz oblodzenia.

Zastosowanie nowoczesnych i energooszczędnych rozwiązań systemowych przyczyni się do zmniejszenia jednostkowej emisji gazów cieplarnianych do atmosfery z bezpośrednich źródeł emisji, jak i ze źródeł pośrednich.

W świetle powyższego, rekomenduje się stosowanie środków zapobiegawczych i prewencyjnych dla analizowanej lokalizacji, zawartych w powyższej tabeli i wyjaśnieniach do niej, których zastosowanie w pełni zrekompensuje wpływy zmian klimatu i związane z nimi oddziaływanie na elementy rozważanego fragmentu infrastruktury drogowej.

Ocenia się, że po zastosowaniu ww. środków zapobiegawczych i prewencyjnych ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, związanych ze zmianami klimatu, będzie bardzo małe.

W związku z powyższym nie przewiduje się, aby wpływ klimatu i jego zmiany miały wpływ na przedsięwzięcie.

10.7. Analiza zanieczyszczenia powietrza

Poniżej przedstawiono analizę wpływu realizacji i eksploatacji przedmiotowej inwestycji na stan jakości powietrza.

Faza realizacji

Powietrze atmosferyczne

Na etapie budowy projektowanej obwodnicy, źródłem oddziaływań w zakresie wpływu na stan czystości powietrza będą m.in.:

- maszyny wykorzystane do budowy,
- pojazdy transportujące materiały służące budowie.

Na etapie realizacji inwestycji w wariantcie inwestycyjnym bezpośrednio, negatywne oddziaływanie będzie sprowadzało się do:

- emisji cząstek pyłu porywanych w trakcie transportu i przeładunku materiałów sypkich,
- emisji cząstek pyłu unoszonych podczas prac z użyciem sprzętu budowlanego do prac ziemnych związanych z przygotowaniem odpowiedniego podłoża pod powierzchnię inwestycji,
- emisji spalin z maszyn roboczych oraz z pojazdów dowożących materiały,
- emisji wtórnego pylenia powstającej podczas transportu oraz przesypu pylistych materiałów budowlanych w bezdeszczowe dni.

Planowana budowa w fazie realizacji będzie potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do środowiska. Zagrożeniem dla jakości powietrza będą prace związane z przygotowaniem terenu pod budowę (zdjęcie wierzchniej warstwy gleby, ruch pojazdów ciężkich, praca sprzętu budowlanego).

Dodatkowo realizacja inwestycji wiązać się będzie z pośrednim oddziaływaniem na stan powietrza atmosferycznego przez obiekty wytwarzające materiały wykorzystywane przy budowie drogi: wytwórnie betonu, mas bitumicznych, wyrobiska i składowiska kruszywa. Obiekty te będą źródłem lokalnej emisji takich substancji jak: pył zawieszony oraz węglowodory. Ponieważ wspomniane materiały będą dowożone na miejsce inwestycji z terenu wytwórni, emisje ww. substancji nie będą występować w sąsiedztwie rozpatrywanego odcinka drogi.

Charakterystyczne dla oddziaływania na stan jakości powietrza podczas prac budowlanych jest to, iż jest ono okresowe i krótkotrwałe. Wraz z postępem prac i przemieszczaniem się placu budowy zmienia się jednocześnie obszar oddziaływania. Zatem tereny narażone są na negatywne oddziaływanie jedynie przez okres trwania prac w tym miejscu. Po zakończeniu prac negatywne oddziaływanie zanika. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie zależała m.in. od zastosowanych technologii robót oraz od rodzaju wykorzystywanego sprzętu.

Oddziaływanie fazy budowy będzie miało charakter bezpośredni, krótkotrwały, o lokalnym charakterze oraz będzie zmienne w zależności od miejsca, etapu budowy, zaawansowania prac, czasu prowadzonych prac oraz ilości pracujących maszyn.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych, będzie wykorzystywany specjalistyczny sprzęt, którego maszyny robocze napędzane będą olejami napędowymi.

Wielkość emisji substancji powstających podczas prac maszyn roboczych wykorzystywanych na placu budowy wyznaczono na podstawie metodyki zawartej w opracowaniu „National Pollutant Inventory Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines”.

Ponieważ na obecnym etapie przy braku szczegółowych danych dotyczących m.in. planu prac budowlanych, powyższe założenia mogą ulec zmianie na dalszym etapie projektowania i emisję wyliczoną na ich podstawie należy traktować orientacyjnie. Wielkości wskaźników przyjęte do obliczeń zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 40 Wskaźniki emisji dla maszyn roboczych.

Substancja	Wielkość wskaźnika [kg/kWh]
Tlenek węgla	0,0062
Tlenek azotu	0,0148
Dwutlenek siarki	0,000008
Pył zawieszony PM10	0,0012
Pył zawieszony PM2,5	0,0011
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	0,00000055
Lotne związki organiczne	0,0014

Źródło: Table 35 „National Pollutant Inventory Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines”.

W celu oszacowania emisji dla wariantów realizacyjnych założono łączną moc wszystkich maszyn (użytkowanych jednocześnie) na poziomie około 1500 kW oraz czas prowadzenia prac w roku kalendarzowym równy maksymalnie około 4000 godzin.

Wielkość emisji dla poszczególnych substancji została obliczona ze wzoru:

$$E_i = W_e \times N \times T \times k$$

gdzie:

E_i – roczna wielkość emisji poszczególniej substancji [kg/rok],

W_e – wskaźniki emisji [kg/kWh],

N – łączna moc urządzeń pracujących jednocześnie na placu budowy [kW],

T – łączny czas pracy w ciągu roku [h],

k – współczynnik obciążenia [-] – przyjęto średni współczynnik dla maszyn = 0,5

Wyniki uzyskane z obliczeń zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 41 Wartości emisji średniej oraz emisji rocznej – faza realizacji.

Substancja	Emisja średnia godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Tlenek węgla	2,12	18,60
Tlenek azotu	5,07	44,40
Dwutlenek siarki	0,01	0,05
Pył zawieszony PM10	0,41	3,60
Pył zawieszony PM2,5	0,38	3,30
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	0,000188356	0,00165
Lotne związki organiczne	0,48	4,20

Źródło: Opracowanie własne

Ze względu na charakter prac możliwy jest wzrost zapylenia w sąsiedztwie terenu objętego projektem, zmiany te jednak nie będą znaczące i nie wpłyną na pogorszenie jakości powietrza w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w dłuższym okresie czasu.

Wymienione wyżej czynniki będą miały charakter krótkotrwały, nie będą wykraczały poza plac budowy, zakończą się z chwilą zakończenia prac budowlanych i nie będą powodować trwałych zmian w jakości powietrza.

Należy mieć na uwadze, iż występujące oddziaływanie zanieczyszczeń emitowane podczas prowadzenia prac budowlanych będzie o lokalnym charakterze oraz zmienne w zależności od miejsca i fazy budowy projektowanego terenu. Zatem tereny narażone są na negatywne oddziaływanie jedynie przez okres trwania prac w tym miejscu. Po zakończeniu prac ustąpi negatywne oddziaływanie.

Zgodnie z powyższym, stwierdza się, iż mimo wystąpienia niekorzystnego oddziaływania na środowisko na etapie prowadzenia prac budowlanych, oddziaływanie będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny, toteż znikomy będzie wpływ inwestycji na powietrze atmosferyczne, zatem inwestycja w fazie budowy nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

Dla ochrony powietrza atmosferycznego ważna jest przede wszystkim prawidłowa organizacja robót, będąca jedynym sposobem minimalizacji wpływu prac na stan jakości powietrza atmosferycznego.

Charakterystyczne dla oddziaływania na stan jakości powietrza podczas prac budowlanych jest to, iż jest to oddziaływanie okresowe i krótkotrwałe. Wraz z postępowaniem prac i przemieszczaniem się placu budowy, zmienia się jednocześnie obszar oddziaływania. Zatem tereny narażone są na negatywne oddziaływanie jedynie przez okres trwania prac w tym miejscu. Po zakończeniu prac negatywne oddziaływanie zanika.

Celem inwestycji jest m.in. poprawa stanu nawierzchni drogi, przebudowa niebezpiecznych skrzyżowań, budowa systemów odwodnienia, zatok autobusowych, ścieżek rowerowych, chodników.

Warunki meteorologiczne i klimat

Na etapie prac budowlanych w wariantcie inwestycyjnym, należy liczyć się z wystąpieniem krótkotrwałych uciążliwości związanych z bezpośrednią emisją gazów cieplarnianych, w szczególności dwutlenku węgla. Będzie ona wynikać z procesu spalania paliw w silnikach pojazdów i maszyn wykorzystywanych na etapie budowy, głównie ciężkiego sprzętu budowlanego (spycharki, ładowarki, transport ciężarowy itp.). Emisja tych zanieczyszczeń będzie koncentrować się w obrębie prowadzonych prac. Należy stwierdzić, że mała ilość i ograniczony charakter tej emisji (emisje chwilowe i krótkotrwałe) powodują, że emisje gazów cieplarnianych na etapie budowy infrastruktury należy uznać za śladowe.

Wykorzystane do budowy pojazdy będą posiadać aktualne przeglądy techniczne, a maszyny i urządzenia budowlane będą wyposażone w silniki spalinowe spełniające wymogi w zakresie parametrów emisyjnych, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2014 r. poz. 588). Emisja pośrednia gazów cieplarnianych, w tym głównie CO₂, na tym etapie będzie związana przede wszystkim ze zużyciem prądu i będzie ona powstawać w miejscu jej wytworzenia tj. w elektrowni. Mając na uwadze powyższe, jak również chwilowy i przemijający charakter oddziaływania (ustaną wraz z zakończeniem prac), jak i krótki okres trwania budowy, oddziaływanie na zmiany należy uznać jako mało istotne.

Faza eksploatacji

Powietrze atmosferyczne

Na etapie eksploatacji planowanej inwestycji emitowane będą zanieczyszczenia powietrza pochodzące ze spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po analizowanym układzie drogowym. W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów samochodowych generowane będą głównie następujące substancje:

- **Tlenki azotu NO_x.** Analizy oddziaływania szlaków komunikacyjnych na jakość powietrza atmosferycznego wykazują, iż tlenki azotu są najbardziej uciążliwymi zanieczyszczeniami emitowanymi w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów samochodowych. Są to substancje, których zasięg oddziaływania jest największy spośród wszystkich zanieczyszczeń emitowanych podczas spalania paliw, definiujące oddziaływanie dróg na jakość powietrza atmosferycznego. W warunkach ciśnienia i temperatury panujących w dolnej warstwie troposfery, azot i tlen, będące składnikami powietrza atmosferycznego nie reagują ze sobą. W komorze spalania silnika, w warunkach ciśnienia i temperatury towarzyszących procesowi spalania azot jest utleniany do tlenku azotu. Bezpośrednio po opuszczeniu układu wydechowego, w spalinach występuje głównie tlenek azotu NO. Szybki spadek temperatury oraz obecność tlenu wywołuje reakcję utlenienia do dwutlenku azotu NO₂.
- **Tlenek węgla CO.** Jest produktem niecałkowitego spalania węgla, będącego składnikiem paliw węglowodorowych. Stosowanie nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych silników i katalizatorów spalin znacząco zmniejsza emisję tlenków węgla.
- **Węglowodory HC.** Węglowodory nazywamy grupę związków chemicznych, które składają się z węgla (C) i wodoru (H). Paliwa silnikowe składają się głównie z węglowodorów. Końcowymi produktami ich spalania są dwutlenek węgla i para wodna. W komorze spalania nie występują warunki, w których nastąpiłoby całkowite spalenie wszystkich węglowodorów. Im lepiej przebiega proces przygotowania i spalania mieszanki paliwowej, tym mniej węglowodorów występuje w spalinach. W spalinach występuje ok. 180 różnych związków typu węglowodorów. Mają one różne właściwości i są w różnym stopniu toksyczne. Są silnie zróżnicowane pod względem chemicznym i fizycznym.
- **Benzen C₆H₆.** Jest przedstawicielem węglowodorów aromatycznych. W surowej ropie naftowej występuje około 0,4% objętości benzenu. Emisja benzenu ma miejsce przede wszystkim z silników o zapłonie iskrowym, bowiem jest wysokooktanowym komponentem benzyny. Benzen występuje w spalinach głównie jako niespalony składnik paliwa.
- **Diotlenek siarki SO₂** Paliwa kopalne, w tym ropa naftowa zawierają różne ilości siarki, w zależności od źródła, zwykle pomiędzy 1% a 5%. Źródłem SO₂ w spalinach są zanieczyszczenia nieusunięte z paliwa w procesie przeróbki ropy naftowej. W trakcie procesu spalania, siarka zawarta w paliwie utleniana jest prawie w całości do dwutlenku siarki. Z uwagi na zmniejszoną zawartość siarki w obecnie produkowanych paliwach, emisje SO₂ z ruchu pojazdów są niewielkie i nie wywierają praktycznie wpływu na stan sanitarny powietrza.
- **Pył zawieszony.** Głównym źródłem emisji pyłów z transportu są silniki Diesla. Cząstki stałe zawarte w spalinach pochodzą z niespalonego paliwa. Węgiel elementarny jest głównym składnikiem cząstek stałych, na których powierzchni są zaadsorbowane związki organiczne i nieorganiczne, głównie siarczany. Jako zanieczyszczenie atmosfery wyróżnia się pył ogólny zawieszony TSP (ang. total suspended particulates) oraz pyły PM₁₀, PM_{2,5} (ang. particulate matter), stanowiące frakcje pyłu o cząstkach o średnicy aerodynamicznej odpowiednio <10 μm i 2,5 μm.

Źródła emisji

Źródłem emisji substancji do powietrza będzie ruch pojazdów po analizowanej drodze (emisja niezorganizowana).

W obliczeniach emisji uwzględniono następujące dane i założenia:

Przyjęto następujące horyzonty czasowe:

- 1) Stan istniejący 2019r.

- 2) dla roku oddania inwestycji do użytkowania – 2025 rok,
- 3) w perspektywie 5 lat od oddania do użytkowania – 2030 rok.

Obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza przeprowadzono przy następujących założeniach:

- substancje: CO, NOX jako NO₂, SO₂, NH₃, C₆H₆, Pb, pył ogółem w tym PM₁₀, PM_{2,5} węglowodory aromatyczne, węglowodory alifatyczne;
- róża wiatrów (roczna): Płock Radziwie;
- rok odniesienia: 2019r.;
- obszar chroniony: obszar zwykły;
- rodzaj drogi: miejska;
- szorstkość terenu z₀ (okres roczny) określona na podstawie charakteru terenu położenia emitora liniowego wokół inwestycji;
- obliczeniowy model teoretyczny: emitator liniowy;
- okres obliczeniowy: 8760/8760 h/rok;
- sposób obliczeń stężeń: model CALINE3;

Dla instalacji niewymienionych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010 Nr 130, poz. 881) stosuje się wartości odniesienia (zgodnie z art. 222 POŚ), dla emitowanych do powietrza substancji wymienionych w Załączniku 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010r. Nr 16, poz. 87). Stężenie maksymalne tych substancji nie może przekroczyć wartości odniesienia danej substancji w powietrzu uśrednionej dla jednej godziny. Wartość stężenia substancji uznaje się za dotrzymaną, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej aniżeli 0,274% czasu w roku dla SO₂ oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Zakres obliczeń objął wyznaczenie:

- stężeń maksymalnych 1-godz (S_{mm}),
- percentyli 99,8 (S_{99,8}),
- stężenia średniego rocznego (S_a).

Podczas obliczeń sprawdzono, czy spełniony jest dla zespołu emitatorów warunek:

- stężenie 1-godz:

Jeżeli spełniony jest ten warunek, oznacza to, że oddziaływanie źródła zanieczyszczeń na środowisko jest bardzo małe i nie są wymagane dalsze obliczenia.

Dla substancji, dla których nie jest spełniony warunek, sprawdzono czy w każdym punkcie siatki obliczeniowej spełnione są kolejne warunki (zakres pełen):

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| dla stężeń 1-godz: | $S_{99,8} \leq D1, S_{mm} \leq D1,$ |
| dla stężeń średnich rocznych: | $S_a \leq D_a - R_a$ |

W wyniku przeprowadzenia wstępnych obliczeń pod względem występowania najwyższej wartości ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu S_{mm} dla zespołu liniowych emitatorów stanowiących źródła emisji z terenu planowanego przedsięwzięcia w celu ustalenia zakresu obliczeń poziomów substancji w powietrzu, stwierdzono, że wszystkie substancje emitowane z terenu planowanego przedsięwzięcia kwalifikują się do przeprowadzenia obliczeń w zakresie pełnym.

Planowana inwestycja stanowi przedsięwzięcie liniowe zlokalizowane w terenie otwartym, dla którego spełnione są następujące warunki brzegowe (długość odcinka realizowanej inwestycji większa aniżeli szerokość drogi, przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane w terenie gęsto zabudowanym – tzw. „efekt kanionu”, inwestycja nie jest zlokalizowana w terenie pofałdowanym, wysokość drogi (bezwzględna) ≤ 10 m) do obliczeń stężeń substancji w powietrzu, zgodnie z zaleconym do stosowania przez Ministerstwo

Środowiska, m.in. we "Wskazówkach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza", wydanych w marcu 2003 r., zastosowano model CALINE 3. Model ten uwzględnia wpływ turbulencji wynikającej z mieszania powietrza przez ruch samochodów i został pozytywnie zweryfikowany przez US EPA w oparciu o pomiary kontrolne.

W obliczeniach uwzględniono aktualny stan jakości powietrza (tło). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010r., Nr 16, poz. 87), tło substancji, dla których są określone dopuszczalne poziomy w powietrzu stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (tabela 9) jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Wartości wymienione w ww. tabeli zostały udostępnione przez GIOŚ w Warszawie dla rejonu najbliższego dla punktu początkowego analizowanej inwestycji. Ponieważ analizowany odcinek DK62, który jest przedmiotem inwestycji zaczyna się poza miastem Płock do obliczeń stężeń substancji wykorzystano wartości stężeń średniorocznych dla najbliższej miejscowości Słupno na terenie której położona jest inwestycja oraz dla punktu końcowego analizowanej inwestycji – okolic skrzyżowania DK62 z DK50 w m. Wyszogród.

Struktura rodzajowa pojazdów użyta do określenia wskaźników i ładunku emisji maksymalnej przyjęta do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza została opracowana na podstawie udziałów pojazdów osobowych, ciężarowych i dostawczych w potoku ruchu dla wariantów inwestycyjnych przy założeniu, że natężenie ruchu w godzinie szczytu popołudniowego jako najbardziej niekorzystnego przyjętego do obliczenia emisji maksymalnej stanowi 100% wartości średniodobowego ruchu (SDR) przyjętego do obliczenia emisji średniorocznej. Zgodnie z wynikami przeprowadzonych na potrzeby projektu pomiarów i prognoz ruchu dominującą grupę pojazdów stanowią samochody osobowe: 85%, ciężkie samochody ciężarowe: 5%, lekkie samochody ciężarowe: 8%, autobusy: 1%, motocykle 0,40%, motorowery 0,60%.

Do obliczeń przyjęto średnie prędkości jazdy dla odcinków drogi w zależności od rodzaju terenu występującego na danym odcinku drogi tj. 90 km/h oraz 50 km/h.

Symulacja komputerowa przeprowadzona została w oparciu o program komputerowy OPERAT FB opracowany przez firmę PROEKO Sp. z o.o. z Kalisza, który posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Prognozowane wskaźniki emisji dla drogi (źródła liniowego) oraz wielkość emisji zanieczyszczeń na analizowanym obszarze zawarte są w module „Samochody” OPERATU FB.

Do obliczania wielkości emisji zanieczyszczeń, w module stosowana jest metodyka EMEP/CORINAIR B710 i B760 przyjęta m.in. w programie COPERT IV oraz metodyka B770.

Pojazdy są podzielone na 6 grup, każda grupa na kilka rodzajów w zależności od pojemności pojazdu lub ładowności w przypadku pojazdu ciężarowego (ok. 200 kategorii). Ponadto pojazdy podzielone są ze względu na zgodność emisji z normami Euro.

Obliczana jest emisja gorąca pochodząca ze spalin z silnika, emisja zimna występująca w początkowym okresie pracy silnika oraz emisja odparowania powstająca w procesie parowania z układu paliwowego. Opcjonalnie obliczana jest emisja pyłu ze ścierania opon, klocków hamulcowych i nawierzchni drogi według metodyki B770.

W przypadku pojazdów ciężarowych i autobusów uwzględniane jest pochylenie drogi i stopień załadowania pojazdów.

Program zawiera prognozowane udziały pojazdów o różnej pojemności i technologii (wg norm Euro) do 2030 r. (według opracowania GDDKiA z 2008 r.). Dzięki temu możliwe jest m.in. prognozowanie zmniejszenia się emisji w poszczególnych latach.

Program obliczeniowy OPERAT FB oblicza stężenia zanieczyszczeń wykorzystując model obliczeniowy CALINE3 (California Line Source Dispersion Model), który uwzględnia wpływ turbulencji wynikającej z mieszania powietrza przez ruch samochodów. Model ten został pozytywnie zweryfikowany przez US EPA w oparciu o pomiary kontrolne i zaliczony do podstawowej grupy modeli, zalecanych do stosowania przy wykonywaniu analiz stanu zanieczyszczenia powietrza. Model CALINE3 został zalecony do stosowania przez Ministerstwo Środowiska.

Stężenia substancji w punktach przyjętej do obliczeń sieci receptorów, obliczenia przeprowadzono za pomocą przejętego modelu obliczeniowego CALINE3 uwzględniającego szerokość warstwy mieszania, jako szerokości pasa drogi, po której poruszają się samochody zwiększoną o 3 m z każdej strony i wysokości warstwy mieszania wynoszącej 1000 m.

Struktura i natężenie ruchu

Informacje o natężeniu ruchu stanowią podstawowe dane do oceny wpływu planowanej inwestycji na środowisko, również w zakresie emisji substancji do powietrza. Do obliczeń wykorzystano prognozy ruchu wraz z uwzględnieniem ich struktury zgodnie z tabelą poniżej.

Tabela 42 Natężenia i struktura ruchu na analizowanym odcinku obwodnicy dla wariantu inwestycyjnego.

odcinek		SDR	SO	SD	SC	SCP	A
DOBOWE							
Emitor		2019 stan istniejący					
D01	Granica m. Płock – ul. Królewska	16221	13958	1034	362	748	119
D02	ul. Królewska – ul. Miszewska	14540	12511	927	325	671	107
D03	ul. Miszewska – ul. Kościelna	13514	11629	861	302	623	99
D04	ul. Kościelna – ul. Pocztowa	13079	11254	833	292	603	96
D05	ul. Pocztowa – ul. Krzelewo	12880	11083	821	288	594	94
D06	ul. Krzelewo – ul. Biało-brzeska	7739	6 659	493	173	357	57
D07	ul. Biało-brzeska – DP 2956	6633	5 708	423	148	306	49
D08	DP 2956 – DP 2962	6312	5 431	402	141	291	46
D09	DP 2962 - DG Kupise	6300	5 421	401	141	291	46
D10	DG Kupise - DP2965	5967	5 134	380	133	275	44
D11	DP2965 - DP2952	6046	5 202	385	135	279	44
D12	DP2952 - DP2963	7129	6 134	454	159	329	52
D13	DP2952 – DK 50	7642	6 576	487	171	353	56
DS1a	w kierunku Mirosław	520	456	39	11	6	8
DS1b	ul. Lisia	99	48	8	31	12	0
DS02	ul. Królewska	713	623	65	8	14	3
DS03	ul. Miszewska	1305	1 133	93	15	25	39
DS04	ul. Kościelna	683	647	28	0	0	8
DS05	ul. Pocztowa DP2959	630	542	32	36	10	6
DS06a	ul. Krzelewo DP2952	1487	1 280	95	33	69	11
DS6b	ul. Krzelewo	107	92	7	2	5	1
DS7a	ul. Biało-brzeska Borowice	254	219	16	6	12	2
DS7b	kierunek Biało-brzegi	586	556	17	6	5	2
DS8a	DP2956	454	409	22	11	12	0
DS8b	DP2956	358	330	14	4	2	8
DS9a	DP2962	320	302	8	4	0	6
DS9b	DP2962	195	215	8	0	0	4
DS10	m. Kupise	95	68	4	16	7	0
DS11a	DP2965	306	256	36	6	6	2

odcinek		SDR	SO	SD	SC	SCP	A
DOBOWE							
DS11b	DP2965	356	313	27	10	2	4
DS12	DP2952	683	577	65	14	18	9
DS13a	DP2963	36	32	4	0	0	0
DS13b	DP2963	160	135	14	4	0	7
DS14a	DK50	2678	1 274	230	132	1 034	8
DS14b	DK50	4453	2 159	432	228	1 615	19
2025							
D01	Granica m. Płock – ul. Królewska	18100	15 390	960	500	1 140	110
D02	ul. Królewska – ul. Miszewska	16200	13 700	840	470	1 080	110
D03	ul. Miszewska – ul. Kościelna	15800	13 230	860	490	1 110	110
D04	ul. Kościelna – ul. Poczтовая	15400	13 210	650	320	1 110	110
D05	ul. Poczтовая – ul. Krzelewo	15300	13 110	650	320	1 110	110
D06	ul. Krzelewo – ul. Białobrzaska	15100	12 910	650	320	1 110	110
D07	ul. Białobrzaska – DP 2956	9100	6 910	650	320	1 110	110
D08	DP 2956 – DP 2962	8800	6 700	610	300	1 110	80
D09	DP 2962 - DG_Kupise	8500	6 400	610	300	1 110	80
D10	DG_Kupise - DP2965	8100	6 000	610	300	1 110	80
D11	DP2965 - DP2952	8300	6 250	550	310	1 110	80
D12	DP2952 - DP2963	9500	7 450	550	310	1 110	80
D13	DP2952 – DK 50	9600	7 490	590	300	1 140	80
DS1a	w kierunku Mirosław	700	605	80	10	0	5
DS1b	ul. Lisia	700	605	80	10	0	5
DS02	ul. Królewska	2000	1 790	120	30	60	0
DS03	ul. Miszewska	2400	2 182	150	30	20	18
DS04	ul. Kościelna	800	680	120	0	0	0
DS05	ul. Poczтовая DP2959	1100	922	80	50	40	8
DS06a	ul. Krzelewo DP2952	6500	6 000	380	110	10	0
DS6b	ul. Krzelewo	400	367	20	10	0	3
DS7a	ul. Białobrzaska Borowice	500	490	10	0	0	0
DS7b	kierunek Białobrzegi	1000	923	50	20	0	7
DS8a	DP2956	1000	950	30	20	0	0
DS8b	DP2956	800	684	80	30	0	6
DS9a	DP2962	1000	880	110	10	0	0
DS9b	DP2962	400	387	10	0	0	3
DS10	m. Kupise	1	1	0	0	0	0
DS11a	DP2965	500	446	50	0	0	4
DS11b	DP2965	900	850	50	0	0	0
DS12	DP2952	1400	1 260	60	40	30	10
DS13a	DP2963	100	100	0	0	0	0
DS13b	DP2963	300	298	0	0	0	2
DS14a	DK50	8100	4 031	500	430	3 080	59
DS14b	DK50	13500	7 171	850	680	4 700	99
2030							
D01	Granica m. Płock – ul. Królewska	13640	12 030	680	290	530	110
D02	ul. Królewska – ul. Miszewska	4590	3 320	480	120	560	110

odcinek		SDR	SO	SD	SC	SCP	A
DOBOWE							
D03	ul. Miszewska – ul. Kościelna	4590	3 320	480	120	560	110
D04	ul. Kościelna – ul. Poczтовая	4590	3 320	480	120	560	110
D05	ul. Poczтовая – ul. Krzelewo	4590	3 320	480	120	560	110
D06	ul. Krzelewo – ul. Białobrzaska	4590	3 320	480	120	560	110
D07	ul. Białobrzaska – DP 2956	4590	3 320	480	120	560	110
D08	DP 2956 – DP 2962	4450	3 280	440	100	560	80
D09	DP 2962 - DG_Kupise	4450	3 280	440	100	560	80
D10	DG_Kupise - DP2965	4450	3 280	440	100	560	80
D11	DP2965 - DP2952	4270	3 150	380	110	560	80
D12	DP2952 - DP2963	4270	3 150	380	110	560	80
D13	DP2952 – DK 50	5610	4 440	410	100	590	80
DS1a	w kierunku Mirosław	1600	1 488	90	10	0	12
DS1b	ul. Lisia	200	119	10	40	30	1
DS02	ul. Królewska	1500	1 269	130	30	60	11
DS03	ul. Miszewska	3200	2 947	160	40	30	23
DS04	ul. Kościelna	1500	1 369	120	0	0	11
DS05	ul. Poczтовая DP2959	1200	1 011	80	50	50	9
DS06a	ul.Krzelewo DP2952	7800	7 463	140	120	20	57
DS6b	ul.Krzelewo	500	456	30	10	0	4
DS7a	ul. Białobrzaska Borowice	500	486	10	0	0	4
DS7b	kierunek Białobrzegi	1200	1 121	50	20	0	9
DS8a	DP2956	1200	1 131	30	30	0	9
DS8b	DP2956	800	674	90	30	0	6
DS9a	DP2962	1000	973	10	10	0	7
DS9b	DP2962	400	387	10	0	0	3
DS10	m.Kupise	400	357	40	0	0	3
DS11a	DP2965	600	546	50	0	0	4
DS11b	DP2965	1300	1 240	50	0	0	10
DS12	DP2952	1600	1 448	60	40	40	12
DS13a	DP2963	100	99	0	0	0	1
DS13b	DP2963	300	298	0	0	0	2
DS14a	DK50	800	714	20	10	50	6
DS14b	DK50	4500	3 497	110	100	760	33

Objaśnienia: SDR – średni dobowy ruch, SO – samochody osobowe, SD – samochody dostawcze, SC – samochody ciężarowe bez przyczep, SCP – samochody ciężarowe z przyczepami, A – autobusy.

Źródło: opracowanie Viaplan Michał Bryszewski

Okresy obliczeniowe

Łączny czas pracy źródła emisji (funkcjonowanie drogi) wynosi 8760 h/rok.

Parametry emitorów i emisji za rok 2019, 2025, 2030 zestawiono w tabeli w **załączniku nr 5**.

Wielkość emisji

Na etapie eksploatacji analizowanego odcinka emisja substancji do powietrza atmosferycznego wynikać będzie głównie ze spalania paliw w silnikach spalinowych pojazdów poruszających się po

analizowanym odcinku DK62. Wyliczona łączna emisja roczna i maksymalna została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 43 Łączna wielkość emisji substancji rok 2019, 2025 i 2030.

ROK	Substancja	Emisja maksymalna	Emisja
		[kg/h]	[Mg/rok]
2019	Ditlenek azotu	16,53	144,8
	Ditlenek siarki	0,117	1,025
	Tlenek węgla	44,6	391
	Węglowodory alif.	14,87	130,3
	Węglowodory arom.	4,52	39,6
	Pył PM 10	1,015	8,89
	Benzen	0,391	3,43
	Amoniak	0,952	8,34
	Ołów	0,003148	0,02757
	Pył PM 2,5	0,866	7,58
2025	Ditlenek azotu	22,04	193
	Ditlenek siarki	0,1567	1,373
	Tlenek węgla	59,6	522
	Węglowodory alif.	20,24	177,4
	Węglowodory arom.	6,13	53,7
	Pył PM 10	1,369	11,99
	Benzen	0,53	4,64
	Amoniak	1,262	11,06
	Ołów	0,00422	0,037
	Pył PM 2,5	1,188	10,4
2030	Ditlenek azotu	10,49	91,9
	Ditlenek siarki	0,0749	0,656
	Tlenek węgla	28,78	252,1
	Węglowodory alif.	9,73	85,3
	Węglowodory arom.	2,943	25,78
	Pył PM 10	0,65	0,65
	Benzen	0,2542	2,227
	Amoniak	0,587	5,14
	Ołów	0,002019	0,01769
	Pył PM 2,5	0,579	5,07

Źródło: opracowanie własne.

Stężenia maksymalne w sieci receptorów

Zestawienia wartości maksymalnych stężeń w sieci wraz z oceną słowną znajdują się w **załączniku Nr 5**.

Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinnych, stężeń średniorocznych oraz częstości przekroczeń jednogodzinnych zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 44 Łączne wyniki obliczeń stężeń maksymalnych.

Lp.	Substancja	Stężenie maksymalne (µg/m ³)	Częstość przekroczeń D1 (%)	Stężenie średnioroczne (µg/m ³)
Etap eksploatacji 2019				
1	pył zawieszony PM-10	5,5	0	0,577
2	dwutlenek siarki	0,6	0	0,065
3	tlenek azotu jako NO ₂	86,6	0	9,327
4	tlenek węgla	243,3	0	24,403
5	amoniak	5,7	0	0,639
6	benzen	2,54	0	0,3186
7	ołów	0,02	0	0,0017
8	węglowodory aromatyczne	34,0	0	4,513
9	węglowodory alifatyczne	131,5	0	18,442
10	pył zawieszony PM _{2,5}	3,4	brak wartości odniesienia	0,321
Etap eksploatacji 2025				
1	pył zawieszony PM-10	24,2	0	2,894
2	dwutlenek siarki	2,7	0	0,316
3	tlenek azotu jako NO ₂ **	382,0	1,01	44,399
4	tlenek węgla	1068,1	0	123,692
5	amoniak	23,5	0	2,914
6	benzen	12,82	0	1,8596
7	ołów	0,07	0	0,0086
8	węglowodory aromatyczne	177,8	0	26,375
9	węglowodory alifatyczne	712,9	0	111,286
10	pył zawieszony PM _{2,5}	13,8	brak wartości odniesienia	2,081
Etap eksploatacji 2030				
1	pył zawieszony PM-10	9,3	0	0,989
2	dwutlenek siarki	0,9	0	0,094
3	tlenek azotu jako NO ₂	108,4	0	11,686
4	tlenek węgla	296,3	0	31,891
5	amoniak	6,8	0	0,731
6	benzen	7,79	0	0,8061
7	ołów	0,02	0	0,0026
8	węglowodory aromatyczne	114,5	0	11,793
9	węglowodory alifatyczne	483,8	0	49,611
10	pył zawieszony PM _{2,5}	9,0	brak wartości odniesienia	0,932

Podsumowanie

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że eksploatacja planowanej drogi w stanie istniejącym nie powoduje przekroczeń dopuszczalnej częstości przekroczeń substancji w powietrzu. Jednak w perspektywie

roku 2025 z obliczeń wynika, że nastąpi przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń D1 stężeń 1 godzinnych NO₂. Przekroczenia te występują jedynie w kilku miejscach zlokalizowanych w najbliższym sąsiedztwie pasa drogi. Natomiast w horyzoncie czasowym 2030r. obliczenia pokazują brak przekroczeń poziomów wartości dopuszczalnych. Graficzne przedstawienie występowania stężeń NO_x stanowi **Załącznik nr 5**.

Przy dokonywaniu oceny oddziaływania planowanej inwestycji m.in. w zakresie wpływu na stan powietrza, należy mieć na uwadze jej indywidualny charakter. Zupełnie inny wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza NO_x w miejscu lokalizacji planowanej inwestycji będą miały instalacje punktowe - bardzo często związane z emisją zorganizowaną, a zupełnie inny przedsięwzięcia liniowe (np. drogi) - związane z emisją rozproszoną.

Ponadto bardzo często na obraz stanu jakości powietrza określony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska istotny wpływ ma lokalizacja stacji monitoringu względem miejsca realizacji planowanej inwestycji.

Uzyskane wyniki wykonane metodą modelowania matematycznego stanowią tylko próbę odzwierciedlenia przybliżonego stanu rzeczywistego. Wystąpienie stężeń ponadnormatywnych w wyliczeniach w horyzoncie czasowym 2025r. może ulec zmianie ze względu na to, iż przewiduje się, że rozbudowa drogi i poprawa stanu nawierzchni drogi oraz zastosowanie sygnalizacji świetlnej usprawni komunikację poprzez poprawę płynności ruchu, przez co wpłynie pozytywnie na obniżenie wartości emisji pochodzenia komunikacyjnego w rejonie inwestycji. Ponadto przenikanie zanieczyszczeń na tereny sąsiadujące z drogą może zmniejszyć się poprzez zastosowanie nasadzeń drzew, które mogą pochłoniąć część emitowanych zanieczyszczeń w tym NO_x.

Badania pokazują, że jest to bardzo efektywny sposób ograniczania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych poprzez zdolność do tolerancji na wysokie stężenia zanieczyszczeń gazowych i pyłów zawieszonych, ich pobierania, akumulacji i metabolizmu w dużych ilościach w liściach, pniach, konarach i grubych korzeniach bądź do ich przekształcenia w związki nietoksyczne. Korony drzew i krzewy stanowią barierę na drodze mikropyłów akumulując je na powierzchni blaszek liściowych, a dodatkowo przyczyniają się do zawirowań powietrza, dzięki którym zwiększa się depozycja pyłów zawieszonych na powierzchni liści i pędów. Wyniki badań wskazują, że nawet niewielkie obszary zieleni przydrożnej powodują zmniejszanie stężeń NO_x i pyłów w pobliżu dróg.

Funkcję przegrody biotechnicznej będą spełniać także ekrany akustyczne i/lub przeciwośnieniowe zaprojektowane ze względu na ochronę przeciwhałasową obszarów chronionych. Zastosowanie ekranów wpływa na zmniejszenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń poprzez podniesienie pozornego punktu emisji ponad krawędź osłony.

W perspektywie 2030r. planowane jest uruchomienie w sąsiedztwie DK62 - drogi ekspresowej S10, która przejmie w dużym stopniu ruch pojazdów, przez co zmniejszeniu ulegnie oddziaływanie drogi DK62 na jakość środowiska i zdrowie ludzi. W związku z tym uznano, że inwestycja przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarze jej realizacji i w jej najbliższym sąsiedztwie.

Warunki meteorologiczne i klimat

Na etapie eksploatacji infrastruktury drogowej bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych do atmosfery wynikają przede wszystkim ze spalania paliw w silnikach pojazdów.

Oddziaływanie inwestycji na warunki klimatyczne po jej oddaniu do użytkowania będzie miało charakter lokalny. Ewentualne zmiany mogą dotyczyć warunków termicznych, wiatrowych, wilgotnościowych i być wynikiem zmiany sposobu zagospodarowania terenu m.in. budowa układu drogowego, nasypów

i wykopów, ruchem pojazdów. Rozważając formę analizowanego przedsięwzięcia, rozległość projektowanych obiektów, obecność dużych, ciemnych powierzchni jezdni stwierdza się, iż może się ono przyczyniać do okresowych zmian miejscowych warunków mikroklimatycznych.

10.8. Gospodarka odpadami i wyburzenia

Faza realizacji

Źródła powstawania odpadów

Na etapie realizacji inwestycji źródłem odpadów będą m.in.:

- roboty ziemne (wykopy, budowa nowych sieci uzbrojenia),
- opakowania po wykorzystanych materiałach,
- przebudowa/rozbudowa infrastruktury technicznej,
- zaplecza budowy (odpady komunalne i komunalno- podobne).

Klasyfikacja odpadów i sposób ich zagospodarowania

Zgodnie z art. 3, pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. 2020 poz. 797 z późn. zm.), wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług związanych z wykonaniem przedmiotu zamówienia jest wykonawca robót budowlanych, chyba że umowa o świadczeniu usług stanowi inaczej. Wytwórca odpadów, zobowiązany jest na podstawie ww. ustawy (art. 27 pkt 1) do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami. Obowiązek ten może zlecić innym podmiotom, jednakże tylko tym, które posiadają odpowiednie zezwolenia zgodnie z art. 27 pkt 2. ustawy o odpadach.

W tabeli poniżej podano rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w wyniku prowadzenia prac budowlanych oraz metody ich zagospodarowania.

Klasyfikacja odpadów, które mogą powstać na skutek prowadzonych prac związanych z realizacją planowanego zamierzenia inwestycyjnego, została przeprowadzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10).

Tabela 45 Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji inwestycji wraz ze sposobem ich zagospodarowania.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Opis odpadu	Sposób postępowania	Szacunkowe ilości [Mg]
1.	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	Odpady roślinne pochodzące z mineralizacji pasów przeciwpożarowych	Recykling	8850
2.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	Recykling	177
3.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	Recykling	177
4.	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	Recykling	177
5.	15 01 04	Opakowania z metali	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	Recykling	177
6.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	Odzysk	177
7.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Odpady opakowaniowe po wykorzystanych materiałach	Odzysk/ składowanie	177
8.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach),	Odzież robocza, czyściwa i szmaty zanieczyszczone	Odzysk/ Unieszkodliwianie	8,85

		tkaniny do wycierania (np.: szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np.: PCB)	substancjami niebezpiecznymi		
9.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np.: szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż 15 02 02	Odzież robocza, czyściwa i szmaty niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Odzysk/ Unieszkodliwianie	8,85
10.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Światłówki z demontowanych lamp	Odzysk/ unieszkodliwianie	8,85
11.	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	Oprawy oświetleniowe	Odzysk/ unieszkodliwianie	3,0
12.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Odzysk	8,85
13.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Odzysk	442,5
14.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Recykling	177
15.	17 01 82	Inne niewymienione odpady	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Odzysk/ składowanie	177
16.	17 02 01	Drewno	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Odzysk	177
17.	17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Recykling	8,85
18.	17 04 05	Żelazo i stal	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Recykling	177
19.	17 04 07	Mieszanki metali	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Odzysk	177
20.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Gleba, ziemia m.in.: z budowy infrastruktury technicznej	Odzysk/ składowanie	177
21.	17 05 06	Urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 05	Gleba, ziemia	Odzysk/ składowanie	1770
22.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Elementy pochodzące z rozbiórki i przebudowy/rozbudowy	Odzysk	1770
23.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Zmieszane odpady komunalne	Składowanie	177

Objaśnienia: * - odpad niebezpieczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10).

Magazynowanie odpadów

Magazynowanie odpadów powinno odbywać się zgodnie z art. 25 ustawy o odpadach, dotyczącego warunków magazynowania odpadów oraz zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym stan skupienia, oraz zagrożenia, które mogą powodować te odpady, na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny.

Oddziaływanie

Wpływ oddziaływania na środowisko wytwarzanych podczas realizacji inwestycji odpadów, w przypadku zorganizowania gospodarki odpadami zgodnie z wytycznymi zawartymi m.in. w art. 16 ustawy o odpadach, a także w warunkach właściwej organizacji prac, nie będzie znaczący i ograniczać się będzie do krótkotrwałego (tj. okres wykonywania robót budowlanych) oddziaływania na poszczególnych odcinkach

robót. Oddziaływanie to związane będzie głównie z zajętością powierzchni terenu w miejscach czasowego gromadzenia/deponowania odpadów i nie będzie wykraczać poza teren objęty pracami budowlanymi.

Po zebraniu odpowiedniej partii odpadów, będą one transportowane przez firmy zewnętrzne posiadające stosowane zezwolenie w zakresie gospodarki odpadami. Odpady te będą transportowane z zachowaniem odpowiednich przepisów dotyczących gospodarki odpadami.

Faza eksploatacji

Źródła powstawania odpadów

Do odpadów powstających w wyniku eksploatacji inwestycji należy zaliczyć m.in.:

- odpady powstające podczas utrzymania w dobrym stanie technicznym drogi, chodników, odpady z czyszczenia poboczy, odpady z urządzeń oczyszczających wody opadowe,
- odpady usunięte ze zużytych urządzeń oraz materiały eksploatacyjne – urządzenia oświetleniowe, żarówki,
- odpady komunalne i inne pozostawione przez użytkowników drogi – zużyte opony, papier (kartony po napojach, opakowania po żywności), szkło (butelki po napojach), opakowania z tworzyw sztucznych (butelki po napojach, opakowania po żywności), opakowania metalowe (puszki po napojach), resztki jedzenia.

Klasyfikacja odpadów i sposób ich zagospodarowania

W poniższej tabeli przedstawione zostały rodzaje odpadów możliwych do wytworzenia na etapie eksploatacji drogi oraz sposób postępowania z nimi. Klasyfikacji odpadów, dokonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10).

Tabela 46 Rodzaj odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie eksploatacji wraz ze sposobem ich zagospodarowania.

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposób postępowania	Szacunkowa ilość odpadów [Mg/rok]
1.	02 01 03	Odpadowa masa roślinna	Recykling	175
2.	13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	Unieszkodliwianie	20
3.	13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	Unieszkodliwianie	20
4.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odzysk/ Unieszkodliwianie	15
5.	16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	Unieszkodliwianie	10
6.	16 81 02	Odpady inne niż wymienione 16 81 01	Unieszkodliwianie	10
7.	17 02 03	Tworzywa sztuczne	Odzysk/ Unieszkodliwianie	15
8.	17 04 05	Żelazo i stal	Odzysk	15
9.	17 04 07	Mieszaniny metali	Odzysk	15
10.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Składowanie	15
11.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Składowanie	15
12.	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	Unieszkodliwianie	15

Objaśnienia: * - odpad niebezpieczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10).

Szczególną grupę odpadów, których powstawania nie można wykluczyć są odpady należące do podgrupy o kodzie 16 81, czyli odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, w tym: **16 81 01*** - odpady wykazujące właściwości niebezpieczne oraz **16 81 02** – odpady inne niż wymienione w 16 81 01. W wyniku awarii, których źródłem mogą być kolizje drogowe, może dojść do rozszczelnienia zbiorników i instalacji samochodowych a tym samym mogą zostać uwolnione i trafić do środowiska: paliwo (benzyna, olej napędowy) oraz inne przewożone płyny. Oprócz tego, jeżeli w kolizji uczestniczyć będą pojazdy przewożące towary niebezpieczne, może dojść do awaryjnych wycieków tych substancji. W wyniku tych zdarzeń może ulec zanieczyszczeniu warstwa gleby, która zebrana wraz z pozostałościami substancji niebezpiecznej stanowić będzie odpad podlegający obowiązkowi unieszkodliwienia.

Aktualnie brak jest możliwości oszacowania dokładnej ilości zanieczyszczeń powstających w sytuacjach awaryjnych. Po analizie danych Policji Państwowej o wypadkach z ostatnich 4,5 lat nie odnotowano żadnego wypadku z rozszczelnieniem cysterny. Zatem o wielkości zanieczyszczenia decydować będzie:

- skala awarii i rodzaj uwolnionej substancji,
- czas podjęcia akcji ratowniczej przez specjalistyczne służby,
- wyposażenie służb w środki techniczne do prowadzenia akcji ratowniczej.

Wszystkie odpady powinny być wywożone przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenia na gospodarowanie poszczególnymi rodzajami odpadów celem poddania ich w pierwszej kolejności procesom odzysku. Unieszkodliwianiu powinny być poddane jedynie te odpady, których nie można poddać procesom odzysku.

Oddziaływanie

Oddziaływanie powstających odpadów na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji ma charakter stały, będący wynikiem użytkowania analizowanego terenu. Odpady, które nie będą regularnie usuwane mogą być źródłem dodatkowego zanieczyszczenia:

- powietrza atmosferycznego poprzez wtórne zapylenie,
- wód opadowych, w wyniku przechodzenia do wody opadowej chemikaliów przeciwołdzeniowych,
- związków ropopochodnych i olejowych, zawiesin mineralnych i innych zabezpieczeń.

10.9. Ochrona zabytków i stanowisk archeologicznych

10.9.1. Oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji i przewidywanego zakresu robót budowlanych w zakresie rozbudowy DK62, stwierdzono, że kościół św. Marcina w Słupnie, ani pozostałe zabytki nie są zagrożone prowadzeniem planowanych robót i że powinny być objęte ochroną standardową jak przy wykonywaniu robót drogowych. Jedyne wyjątek stanowi kapliczka przydrożna w km 124+250, która jest przewidziana do przeniesienia.

10.9.2. Różnice międzyvariantowe w oddziaływaniach na zabytki

W wariantcie 0 (nic nie robić) oddziaływania etapu budowy nie wystąpią z powodu braku podejmowania szeroko zakrojonych prac budowlanych.

Ze względu na brak wariantów realizacyjnych geograficznych przedsięwzięcia i na brak zabytków położonych w odległości zagrażającej bezpośredniemu wpływowi robót drogowych, przedsięwzięcie nie zagraża w wariantach 1 i 2 w stopniu najwyższym (bezpośrednim) żadnemu zabytkowi nieruchomemu.

Etap realizacji

Na etapie budowy potencjalny wpływ przedsięwzięcia na obiekty zabytkowe należy rozpatrywać w kontekście:

- bezpośredniego zagrożenia obiektu w związku z jego przebudową lub remontem,
- zagrożenia pośredniego w wyniku organizacji placu budowy, transportem ruchu maszyn, przysłonięcia strefy ekspozycji.

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. 2020, poz. 282) w trakcie prac realizacyjnych w przypadku ujawnienia przedmiotu, co do którego istnieje podejrzenie, że jest on zabytkiem, podjęte zostaną czynności polegające na:

- wstrzymaniu robót, mogących uszkodzić, bądź zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczeniu przy użyciu dostępnych środków terenu odkrycia, oraz bezpośrednio odkrytego przedmiotu,
- niezwłocznemu zawiadomieniu wojewódzkiego konserwatora zabytków, bądź jeżeli nie będzie to możliwe właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się bezpośredniej ingerencji w zasoby dziedzictwa kulturowego. Wpływ na zabytki będzie pomijalny.

11. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na położenie, skalę inwestycji oraz zasięg oddziaływań, realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia rozbudowy DK62 realizowanej całkowicie w oddaleniu co najmniej o 200 km od Bałtyku i 207 km od najbliższej granicy z Białorusią nie ujawni się w postaci negatywnego oddziaływania na środowisko poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej. Przewidywany bardzo lokalny zasięg oddziaływania (ograniczający się do terenów sąsiadujących z analizowaną inwestycją) nie będzie miał wpływu na środowisko poza granicami kraju.

12. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia oraz korytarze ekologiczne

Analizowana inwestycja w obszarze oddziaływania 500m (od osi drogi) na odcinkach od km 123,700 do km 140,300 i od km 142,000 do 153,700 znajduje się w granicach Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (powiat płoński, plocki i sochaczewski).

Wymieniony Obszar Chronionego Krajobrazu od południowo – zachodniej strony graniczy z OChK Gostynińsko – Gąbińskim, znajdującym się 1,75km od analizowanej inwestycji, oraz OChK Doliny Skry Lewej i OChK Doliny Przysowy, znajdujących się 10,00km od analizowanej inwestycji. Od strony południowo zachodniej analizowanej inwestycji znajduje się Nadwiślański OChK (powiat sochaczewski) w odległości 0,5km od analizowanej inwestycji i OChK Warszawski – 1,0km od analizowanej inwestycji.

W odległości 5,0km od analizowanej inwestycji przebiega granica otuliny Gostynińsko – Włocławskiego Parku Krajobrazowego.

W odległości 0,7km na południowy – wschód od analizowanej inwestycji przebiega granica otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego. Równoległe do analizowanej przedsięwzięcia w odległości 1,0 km od drogi znajdują się otuliny rezerwatów przyrody: Ławice Troszyńskie, Kępa Wykowska, Wyspy Białobrzeskie i Wyspy Zakrzewskie, a w odległości 2,8km znajduje się otulina rezerwatu Kępa Otulińska i Kępa Rakowska.

Na odcinku od km 133,100 do km 135,500 analizowany teren inwestycji przylega bezpośrednio do obszaru Natura 2000 (obszar specjalnej ochrony siedlisk) o nazwie Kampinoska Dolina Wisły PLH140029 wchodząc na kilka – kilkanaście metrów granicą pasa drogowego w jego granice.

W odległości 0,8km od analizowanej drogi znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004.

W obszarze oddziaływania przedsięwzięcia znajdują się Użytki ekologiczne w km: 127,400 (południowa strona) nr 634; 193,300 do 129,700 (południowa strona) nr 638 i 637; km 133,800 do 134,000 (strona północna) nr 643. Poza analizowanym obszarem oddziaływania w odległości około 550m do 650m od osi analizowanej drogi znajdują się następujące użytki ekologiczne:

- nr 635,636 km 125,00 południowa strona i nr 639 km 130,350 strona południowa;
- nr 640 i 641 km 129,600 do 129,900 strona południowa;
- nr 642 km 126,200 strona południowa;
- nr 647 km 143,300 do 143,650 strona południowa;
- nr 648 w odległości 2,150 km od drogi w km 147,100, nr 645 w odległości 1,2km od osi drogi w km 150,000;
- nr 649 w km 140,400 w odległości 4,130 km od drogi;
- nr 644 w odległości 9,8km osi drogi;
- nr 646 w odległości 12,0km osi drogi;
- nr 419 w km 150,300 do 150,900 w odległości 4,0 km od osi drogi;
- nr 345 w odległości 16,5km od osi drogi;
- nr 394 w odległości 10,0km od osi drogi;
- nr 393 w odległości 12,0km od osi drogi;
- nr 401 w odległości 7,3km od osi drogi,
- Młodzieszyn nr: 46c i 44h, 50 2b, 50 2i, 50 2m, 7b, 7Bc, 7t, 50 4x znajdują się w odległości ponad 4,2km od drogi.

W dalszym sąsiedztwie od analizowanej inwestycji 2,8km na południowy – zachód znajduje się Zespół przyrodniczo – krajobrazowy Jar rzeki Rosicy, oraz Zp-k Jezioro Biało-brzeskie 1,2km na południe od drogi. W analizowanym obszarze w odległości ponad 10,0km znajdują się także Zp-k Jar rzeki Brzezicy, Jezioro Sendeń, Jezioro Górskie, Jezioro Ciechomickie, Jezioro Łąckie Duże i Jezioro Zworskie.

Na analizowanym terenie po 500m od drogi znajdują się 3 pomniki przyrody, są to drzewa z gatunków *Tilia cordata* lipa drobnolistna i *Quercus robur* dąb szypułkowy.

Tabela 47 Wykaz pomników przyrody na analizowanym terenie.

Nr	Gatunek	Data ustanowienia	Dane aktu prawnego o utworzeniu	Lokalizacja	km	strona	Odległość [m]
Pp1	<i>Tilia cordata</i>	1992-06-23	Rozporządzenie Nr 8/92 Wojewody Płockiego z dnia 21.05.1992 r. o uznaniu za pomnik przyrody	teren prywatny, ul. Młynarska 15, gm. Słupno	128,450	P	26
Pp2	<i>Quercus robur</i>	1992-06-23	Rozporządzenie Nr 8/92 Wojewody Płockiego z dnia 21.05.1992 r. o uznaniu za pomnik przyrody	teren prywatny, na podwórzu, gm. Wyszogród	149,250	L	113
Pp3	<i>Quercus robur</i>	1996-03-09	Rozporządzenie Nr 6/96 Wojewody Płockiego z dnia 17 stycznia 1996 r. o uznaniu za pomniki przyrody	teren prywatny, gm. Wyszogród	150,450	P	35

Objaśnienia: * Nr wg załącznika graficznego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Lokalizacja planowanej inwestycji na tle obszarów i obiektów chronionych znajduje się w **Załączniku nr 6**.

Obszary Natura 2000:

Analizowana inwestycja na odcinku 2,4km w zakresie 500m po obu stronach drogi znajduje się w obszarze ochrony siedliskowej Natura 2000 (PLH140029) Kampinoska Dolina Wisły od osi planowanej inwestycji. Dla obszaru Natura 2000 (PLH140029) nie ustanowiono planu zadań ochrony, ani planu ochrony. Aktualny plan zarządzania jest w przygotowaniu.

W odległości 1,0 km od planowanej inwestycji znajduje się obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły (PLB140004) i jest to obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO). Obowiązujące dla obszaru są 3 plany zarządzania:

1. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 24 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004;
2. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 16 grudnia 2014r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004;
3. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 30 maja 2016r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły PLB140004.

Powyższe dokumenty określają m.in. konieczność zachowania siedlisk łągowych w Dolinie Wisły, poprzez m.in. wykaszanie w celu ochrony miejsc gniazdowania i żerowania ptaków, przy jednoczesnym

zachowaniu starszego drzewostanu jako miejsc gniazdowania np. bociana czarnego. W kontekście analizowanej inwestycji potencjalne zagrożenia dla ptaków na Obszarze Natura 2000 *PLB140004* mogłyby stanowić także napowietrzne linie energetyczne, oraz możliwość kolizji z elementami obiektów mostowych na rzece Wisła – takie działania nie będą prowadzone w ramach niniejszej inwestycji.

Uwzględniając, że inwestycja przebiega głównie przez tereny przekształcone przez człowieka z mozaiką siedlisk i różnych sposobów użytkowania terenu: zabudowy mieszkaniowej, zabudowy jednorodzinnej, nieużytków, zadrzewień nie przewiduje się negatywnego wpływu na te obszary. Charakter prowadzonych robót polegających na modernizacji istniejącej drogi położonej w granicach obszaru Natura 2000 (PLH140029) nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko w tym obszarze.

Korytarze ekologiczne:

W odległości nie mniejszej niż 0,7km od drogi przebiega korytarz ekologiczny Północno-Centralny (KPnC) łączący Puszcę Kampinoską z doliną rzeki Wisły, znajduje się on poza obszarem oddziaływania inwestycji.

Na podstawie Inwentaryzacji przyrodniczej opracowanej przez pracownię EMILIALESNER- EKOLESNER stwierdzono miejsca rozrodu płazów na terenach wyrobiskowych w Gulczewie km 122 (strona północna) planowanej inwestycji oraz na terenie lasu olszowego w km 133 (strona południowa). Na podstawie obserwacji terenowych nie stwierdza się występowania na analizowanym odcinku lokalnego korytarza ekologicznego migracji płazów.

Na podstawie danych uzyskanych od Lasów Państwowych – Nadleśnictwo Płock, oraz Zarządu Okręgowego Polskiego Związku Łowieckiego w Płocku wyznaczone zostały obszary migracji małych i średnich ssaków w okolicach km 124,300; 128,400; 132,250; 135,000; 137,000; 138,700; 143,900; 145,400; 146,500; 149,600 oraz w odległości 350m od początku planowanej inwestycji w osi drogi DK62. Wypis z rocznego Planu Łowieckiego przedstawia gatunki i ilość zwierząt występujących w okolicach DK62 w 2019r.

Tabela 48 Wypis z rocznego Planu Łowieckiego - obwody łowieckie nr 285 i 336.

I.p.	Gatunek	Ilość [szt.]
1	Łoś eurozjatycki <i>Alces alces</i>	22
2	Jeleń szlachetny <i>Cervus elaphus</i>	27
3	Sarna europejska <i>Capreolus capreolus</i>	375
4	Dzik euroazjatycki <i>Sus scrofa</i>	38
5	Lis rudy <i>Vulpes vulpes</i>	120
6	Jenot azjatycki <i>Nyctereutes procyonoides</i>	32
7	Borsuk europejski <i>Meles meles</i>	32
8	Kuna leśna <i>Martes martes</i>	50
9	Tchórz zwyczajny <i>Mustela putorius</i>	30
10	Zając szarak <i>Lepus</i>	1560

Źródło: na podstawie danych uzyskanych przez Nadleśnictwo Płock od Koła Łowieckiego im. Św. Huberta w Płocku dotyczących obwodu łowieckiego nr 285 i Koła Łowieckiego Jedynka w Warszawie dotyczących obwodu łowieckiego nr 336.

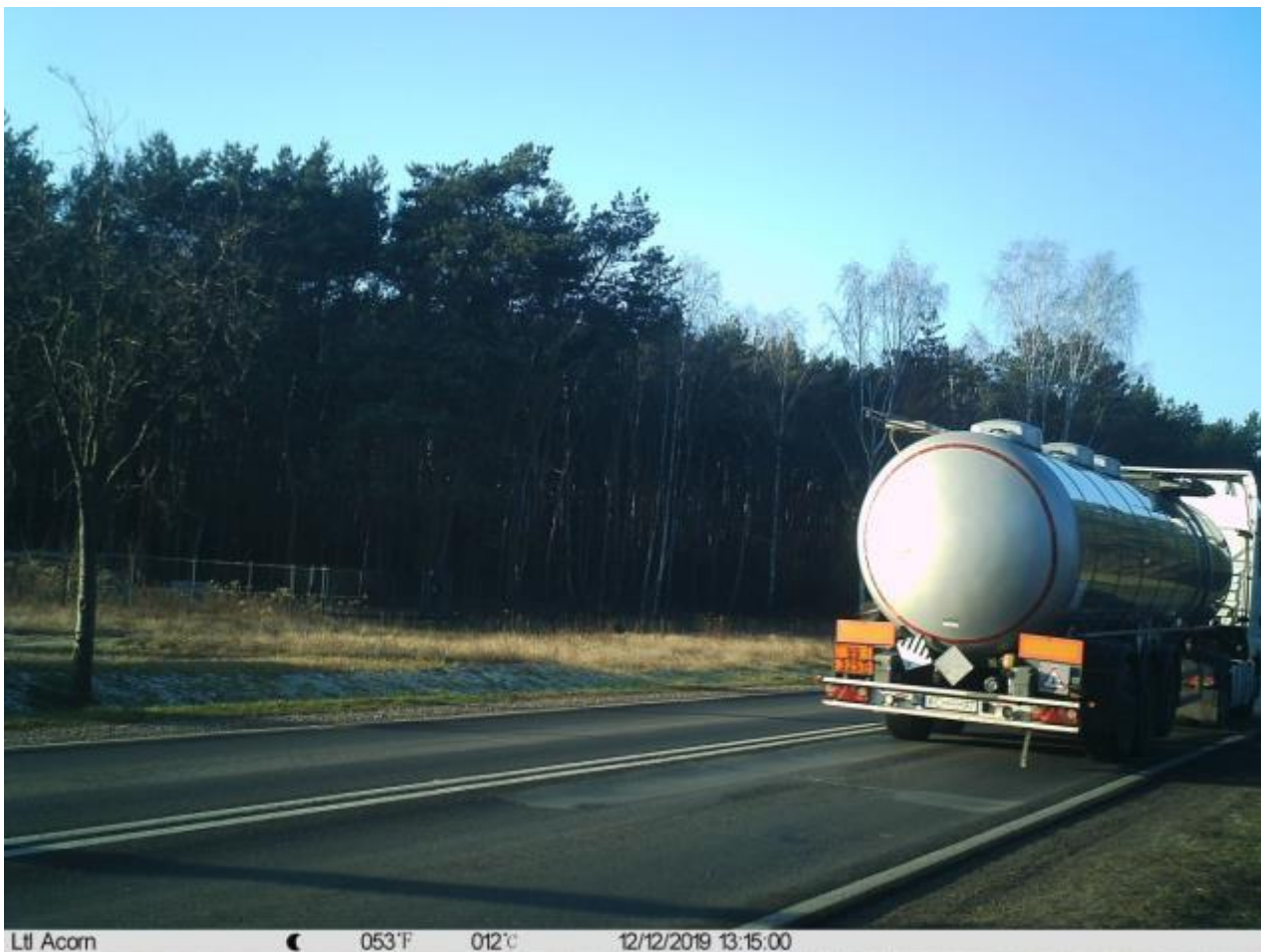
13. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii, katastrofy naturalnej lub budowlanej

Zgodnie z art. 3 Prawa Ochrony Środowiska (tekst jedn.: Dz.U. 2018 poz. 799 z późn. zm.) poważna awaria to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W omawianym przypadku istnieje możliwość zajścia awarii transportowej, w wyniku, której nastąpi na przykład eksplozja przewożonego paliwa, czy innej substancji niebezpiecznej, pożar, wyciek paliwa lub innego toksycznego środka chemicznego, czy substancji niebezpiecznej. Skutki takiej awarii są trudne do przewidzenia, ale w każdym przypadku mogą być powodem zmniejszenia lub nawet likwidacji (niewielkich obszarowo) cennych siedlisk i gatunków. Zapobiegać tego typu przypadkom można jedynie właściwą, zgodną ze specyfikacją użytkowania drogi inżynierią ruchu i prewencją.

Planowana rozbudowa rozwiązań komunikacyjnych w kierunku podniesienia ich standardu zwiększającego płynność i bezkolizyjność ruchu w obrębie przebiegu inwestycji, zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia takiej awarii w obrębie terenów zabudowanych. Czynniki te powodują zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii. Niemniej prawdopodobieństwo poważnej awarii zostało przeanalizowane poniżej.

Przedmiotowy odcinek DK62 wykorzystywany jest m.in. do przewozów towarowych w tym materiałów sypkich (kruszywa, cement), betonu i cystern. Poniższa tabela zawiera jakościowe zestawienie zaobserwowanych w czasie inwentaryzacji na odcinku DK62 Słupno-Wyszogród w dniach 19.10 i 27.11. 2019 r. – pojazdów wyposażonych w oznakowania ADR i stwierdzonych na tej podstawie ładunków towarów niebezpiecznych.



Ryc. 23 Zdjęcie cysterny przewożącej materiał niebezpieczny w wysokiej temperaturze.
Źródło: Opracowanie własne

Tabela 49 Odnotowane na DK62 pojazdy przewożące towary niebezpieczne.

Lp	nr rozpozn. HIN	nr UN	Ilość	kategoria	Nazwa i opis ADR
1	99	3257	25	różne materiały niebezpieczne przewożone w podwyższonej temperaturze	MATERIAŁ CIEKŁY O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE I.N.O. równej lub wyższej niż 100°C ale niższej od swojej temperatury zapłonu (obejmuje stopione metale stopione sole itp.) ładowany w temperaturze wyższej niż 190°C
2	22	2187	8	gaz skroplony schłodzony, duszący	DWUTLENEK WĘGLA SCHŁODZONY SKROPLONY
3	33,38	1203	3	ciecz łatwo zapalna (temp. zapłonu niższa od 23 °C)	PALIWO SILNIKOWE lub GAZOLINA lub BENZYNA
4	33	1090	1	ciecz łatwo zapalna (temp. zapłonu niższa od 23 °C)	ACETON
5	23	1978	1	gaz palny	PROPAN
6	33	1173	1	ciecz łatwo zapalna (temp. zapłonu niższa od 23 °C)	OCTAN ETYLU
7	30	1202	3	ciecz zapalna (temp. zapłonu od 23 °C do 100 °C)	PALIWO DO SILNIKÓW DIESLA lub OLEJ GAZOWY lub OLEJ OPAŁOWY LEKKI (o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60°C)
8	30	1863	1	ciecz zapalna (temp. zapłonu od 23 °C do 100 °C)	PALIWO LOTNICZE DO SILNIKÓW TURBINOWYCH
9	33	1203	1	ciecz łatwo zapalna (temp. zapłonu niższa od 23 °C)	PALIWO SILNIKOWE lub GAZOLINA lub BENZYNA
10	22,23	1965	8	gaz/ciecz łatwozapalna	MIESZANINA WĘGLOWODORÓW GAZOWYCH, SKROPLONA, I.N.O. taka jak mieszaniny A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B lub C
11	80	1791	1	materiał żrący lub wykazujący mniejszy stopień działania żrącego	PODCHLORYN W ROZTWORZE zawierający ponad 50 g aktywnego chloru na litr lub do 50 g aktywnego chloru na litr
12	33	1170	1	ciecz łatwo zapalna (temp. zapłonu niższa od 23 °C)	ETANOL (ALKOHOL ETYLOWY) lub ETANOL W ROZTWORZE (ALKOHOL ETYLOWY W ROZTWORZE)
13	606	3291	1	materiał zakaźny	ODPAD KLINICZNY NIEOKREŚLONY I.N.O. lub ODPAD (BIO) MEDYCZNY I.N.O. lub ODPAD MEDYCZNY OKREŚLONY I.N.O.
14	90	3082	1	materiał zagrażający środowisku, różne materiały niebezpieczne	MATERIAŁ ZAGRAŻAJĄCY ŚRODOWISKU CIEKŁY I.N.O.

Źródło: opracowanie własne

Kategorie substancji i numery ADR przewożonych ładunków wskazują, że na przedmiotowym odcinku drogi przewożone są według klasyfikacji ADR materiały niebezpieczne. Bezpieczeństwo ich przewozu wymaga zastosowania zabezpieczeń odpowiednich dla przewożonej substancji.

Z pozyskanych informacji dotyczących wypadków na analizowanym odcinku DK62 (dane archiwalne KG Policji) wynika, że w okresie 2015-2019 r. nie zarejestrowano na analizowanym odcinku DK-62 żadnego wypadku drogowego z udziałem pojazdów przewożących materiały niebezpieczne.

Ponieważ istnieje statystyczne ryzyko wypadku i rozszczelnienia zbiornika cysterny, z punktu widzenia bezpieczeństwa infrastruktury drogowej, jej odwodnienie powinno być zabezpieczone separatorami. Punkty zrzutu wód opadowych pochodzących z analizowanej drogi do głównych cieków powinny być wyposażone w klapy lub zasuwki umożliwiające natychmiastowe odcięcie dopływu potencjalnych wycieków zanieczyszczeń i uniemożliwiające przedostanie się ich do odbiornika. Należy również zapewnić możliwość zatrzymania wycieku niebezpiecznej substancji przed odbiornikiem i umożliwić jej neutralizację przez odpowiednie właściwe służby ratownicze.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii na drodze dotyczy przede wszystkim wypadków drogowych z udziałem substancji niebezpiecznych, które wskutek nieprzewidzianych zdarzeń dostają się w sposób niekontrolowany do środowiska. Substancje te pochodzą głównie z przewożonych ładunków, a w mniejszym stopniu z układów technologicznych samych pojazdów (paliwa, oleje itp.).

W wyniku drogowych nadzwyczajnych zagrożeń środowiska powstających na drodze mamy najczęściej do czynienia z:

- rozlaniem substancji płynnej na powierzchni,
- uwolnieniem substancji lotnej do atmosfery,
- wybuchem,
- pożarem.

W wyniku rozlania substancji na powierzchnię mogą powstać zjawiska wtórne, głównie w postaci parowania. Technologia współczesnego transportu niektórych substancji chemicznych polega, bowiem na jej schłodzeniu i doprowadzeniu do postaci ciekłej. Przy rozszczelnieniu zbiornika substancje takie szybko parują, zamieniając się w gaz.

Skala zagrożenia w przypadku poważnej awarii zależy od szeregu czynników, do których zaliczyć można:

- ilość uwolnionej do środowiska substancji chemicznej,
- długość czasu pozostawania przez nią w środowisku,
- stan fizyczny substancji/materiału,
- toksyczność substancji/materiału,
- warunki topograficzne i meteorologiczne,
- stopień zurbanizowania terenu.

Działania ratownicze w przypadku zaistnienia sytuacji poważnej awarii sprowadzają się do:

- neutralizacji i usunięcia źródła zagrożenia oraz zminimalizowanie strat spowodowanych awarią i ukierunkowane są na ograniczenie skali i stopnia zagrożenia. Działania te prowadzić będą wyspecjalizowane jednostki Państwowej Straży Pożarnej i w razie potrzeby inne służby ratownicze (medyczne, policja i inne – powołane przez sztab kierowania akcją);
- usunięcia skutków awarii ukierunkowanego na przywróceniu stanu środowiska do stanu sprzed awarii polegającego na zneutralizowaniu substancji niebezpiecznej, zebraniu i oczyszczeniu warstwy zanieczyszczonego np. gruntu czy warstwy zanieczyszczonych wód oraz rekultywacji terenu. W razie niemożności całkowitego usunięcia zanieczyszczającej substancji z któregoś z elementów środowiska bezpośrednio po awarii, a przede wszystkim gleby, konieczne będzie zastosowanie technik pozwalających powstrzymać migrację zanieczyszczeń, oraz metod ich szczyrpywania (lub zebrania) na przestrzeni niezbędnego do tego czasu. W powyżej zasygnalizowanej sytuacji będzie musiał być zastosowany monitoring środowiska gruntowo-wodnego zanieczyszczonego obszaru aż do całkowitego jego oczyszczenia.

Katastrofa budowlana/naturalna

Zgodnie definicją zawartą w art. 73 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.), za katastrofę budowlaną uznaje się: *niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.*

Do głównych przyczyn katastrof budowlanych należy zaliczyć:

- Wady projektowe (niewystarczająca nośność, nieuwzględnienie w rozwiązaniach projektowych polskich warunków klimatycznych),
- Wady konstrukcyjne i technologiczne (zła jakość materiałów używanych do budowy, nieprawidłowa technologia wykonania, nieprawidłowe wykonania robót),
- Nieprawidłowe warunki użytkowania obiektu (np. zbyt dużo jego obciążenia),
- Wybuch gazu,

- Podmycie elementów konstrukcyjnych,
- Techniczne starzenie się obiektów budowlanych,
- Brak zapewnienie odpowiedniego nadzoru nad wykonaniem robót budowlanych,
- Zdarzenie losowe mogące spowodować wystąpienie katastrofy budowlanej (pożary, trzęsienia ziemi, wiatry, opady deszczu i śniegu, powódzie).

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej przy przedmiotowym zakresie prac istnieje zawsze, zatem w trakcie realizacji przedsięwzięcia ważne jest utrzymanie reżimów technologicznych, kontroli maszyn, sprzętu, kontroli robót, kontroli w zakresie BHP.

Natomiast zgodnie z definicją zawartą w art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1897) przez katastrofę naturalną rozumie się: *zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powódzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu.*

Występujące zjawiska atmosferyczne wokół terenu przedmiotowego przedsięwzięcia będą miały jedynie charakter utrudnień eksploatacyjnych, które w niewielkim stopniu mogą zakłócić funkcjonowanie infrastruktury drogowej. Zagadnienia związane ze zmianami klimatu zostały opisane w rozdziale 10.6.

14. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływanie skumulowane może wystąpić w odniesieniu do przebiegających w niewielkiej odległości od analizowanego terenu inwestycji innych ciągów komunikacyjnych oraz obiektów np. zakładów przemysłowych. Brak jest znanych na chwilę sporządzania opracowania tego typu planowanych przedsięwzięć. Ze względu na brak istotnych źródeł zanieczyszczeń i emisji odstąpiono od dalszych analiz i stwierdzono brak negatywnych oddziaływań w tym zakresie.

Nie stwierdzono oddziaływań skumulowanych na środowisko z innymi istniejącymi obecnie obiektami ani planowanymi przedsięwzięciami.

15. Podsumowanie

Po przeanalizowaniu sposobu realizacji projektowanego przedsięwzięcia i rozważeniu jego oddziaływania na środowisko można wyciągnąć następujące wnioski:

Wariant W0 (bezinwestycyjny) jest niekorzystny, gdyż powoduje degradację infrastruktury samej drogi krajowej nr 62 i przy złym stanie obiektów inżynierskich zakwalifikowanych do wyburzenia będzie generował koszty związane z remontami prowadzonymi ad-hoc. Będzie to powodowało regularne uciążliwości i trudne do przewidzenia koszty dla Zamawiającego, interesariuszy i mieszkańców. Dodatkowo nie ulegnie poprawie np. stan systemu odwodnienia lub nie powstanie ochrona akustyczna dla terenów i budynków chronionych.

W wariantcie W2 przewidziano wariantowanie skrzyżowań na początku i na końcu opracowania. Skrzyżowanie na początku opracowania przewidziano jako skrzyżowanie cztero-wlotowe skanalizowane z możliwością wyposażenia go w sygnalizację świetlną. W odniesieniu do planów dalszej rozbudowy drogi krajowej i w przyszłości budowy drogi obwodowej wariant W2 ze skrzyżowaniem skanalizowanym jest tym samym gorszy niż wariant W1 gdzie przewidziano rondo zwykłe 5 wlotowe.

Jako wariantowanie ostatniego skrzyżowania w wariantcie W2 zaprojektowano rondo zwykłe dwupasowe o średnicy $D_z=65$ m z możliwością przeplatania się pojazdów na jezdni ronda. W odniesieniu do projektowanego w wariantcie W1 ronda turbinowego gdzie pojazdy w naturalny sposób kierowane są bezkolizyjnie do odpowiedniego wylotu ronda, co przez całkowite wyeliminowanie przeplatania strumieni ruchu zmniejsza ryzyko kolizji. Ustąpienie pierwszeństwa następuje tylko przy wjeździe na rondo, po czym w żadnym punkcie na rondzie, także przy zjeździe z niego, nie występują już punkty kolizyjne z innymi pojazdami.

W związku z tym, po przeprowadzonych analizach, zawartych w niniejszej KIP, Inwestor rekomenduje wybór wariantu inwestycyjnego nr W1, jako wskazany do realizacji.

16. Materiały źródłowe

Spis aktów prawnych

Ustawy

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. 2020 Poz. 283 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2020 poz. 55)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie kłęski żywiolowej (tj. Dz. U. 2017 Poz. 1897)
5. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (tj. Dz. U. 2020 Poz. 310 z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (tj. Dz. U. 2017 Poz. 1056 z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r., o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. 2020 Poz. 282)
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. 2020 Poz. 797 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2019 Poz. 1186 z późn. zm.)
10. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 154 z późn. zm.)

Rozporządzenia

11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839)
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395)
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914)
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87)
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 Poz. 1311)
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz. U. z 2005 r. Nr 230, poz. 1960)
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2014 r. poz. 588)
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010 Nr 130, poz. 881)
20. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10)
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. 2014 poz. 112)

22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005, Nr 263, poz. 2202)
23. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 Poz. 2448)
24. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911)
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. 2015 poz. 796)
26. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 26 maja 2011 r. w sprawie prowadzenia rejestru zabytków, krajowej, wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz krajowego wykazu zabytków skradzionych lub wywiezionych za granicę niezgodnie z prawem (Dz. U. 2011 nr 113 poz. 661)
27. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. 2018 poz. 1609).

Dyrektywy

28. Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa)
29. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa, Dz.U.EU L Nr 206/7, str. 102)
30. Dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Dyrektywa Ptasia; dawniej: Dyrektywa 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków, Dz.U.EU L Nr 103/1, str. 98))
31. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 roku odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz.U.EU. L Nr 189, str.12)
32. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/14/WE z dnia 8 maja 2000 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń (Dz.U. L 162 z 3.7.2000, str. 1)
33. Dyrektywa 2005/88/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 grudnia 2005 r. zmieniająca dyrektywę 2000/14/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń (Dz.U.EU. L Nr 344/44)

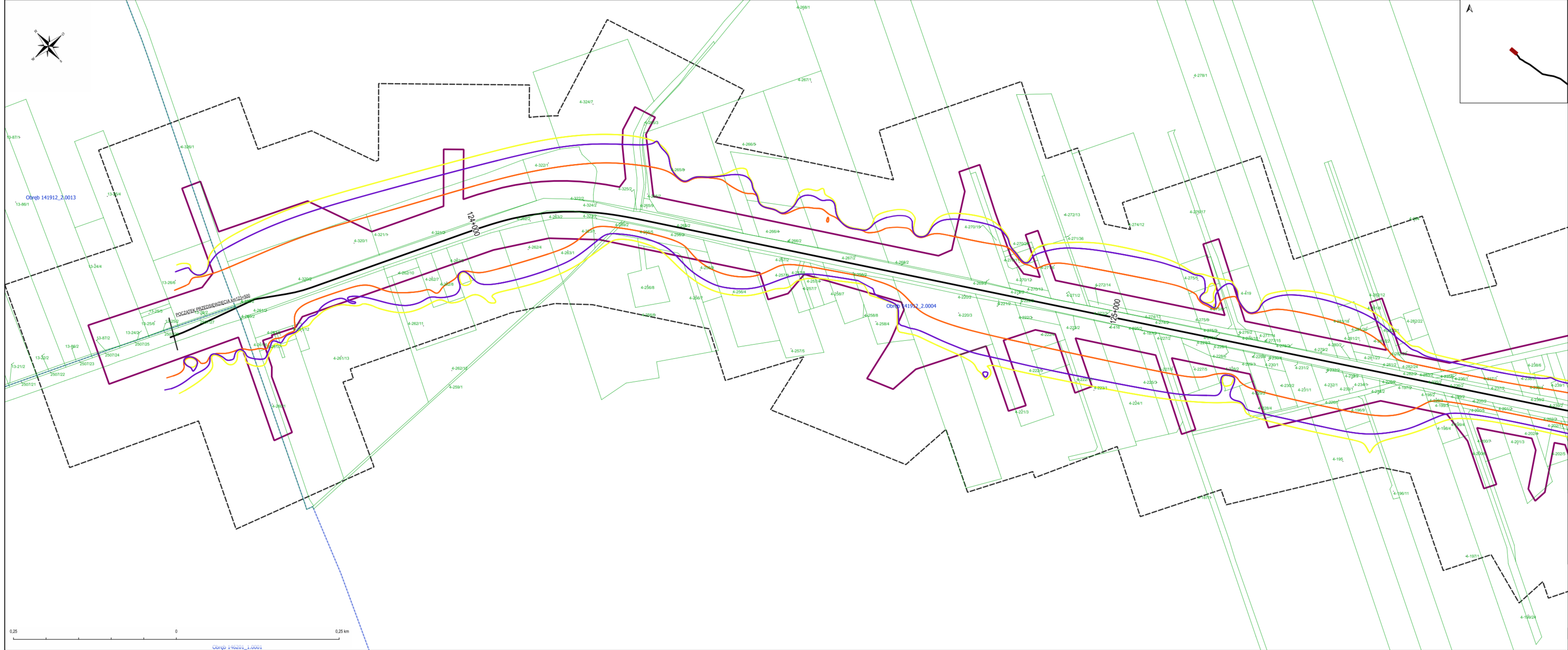
Spis literatury

34. Kondracki J., 1998. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe. PWN, Warszawa
35. Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu”, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
36. National Pollutant Inventory Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines
37. Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017, WIOŚ, Warszawa, 2018
38. Atlas Hydrologiczny Polski T.I, Wydawnictwa Geologiczne, red. J Stachy, 1987
39. Atlas Klimatu Polski, wyd. IMGW, red. H. Lorenc, 2005
40. Hydrologia Polski, wyd. PWN, red. P. Jokiel, W. Marszelewski, J. Pociask-Karteczka, 2017

41. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno:
http://ugslupno.bip.org.pl/pliki/ugslupno/prognoza_oddzialywania_na_srodowisko_slupno_do_wylozenia_09.2018.pdf.

Strony internetowe

42. <http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/tendencje-zmian-klimatu/>
43. <https://msip.wrotamazowska.pl/msip/Full.aspx>
44. <https://www.atlas-roslin.pl/>
45. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
46. <https://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce>
47. <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>
48. lipski.e-mapa.net
49. <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>
50. <https://www.mazovia.pl/samorzad/sejmik/uchwaly-sejmiku/uchwala,2884,1615.html>
51. <http://www.powodz.gov.pl>
52. <http://www.mapy.isok.gov.pl>
53. <http://stopsuszy.pl/projekt-planu-przeciwdzialania-skutkom-suszy>



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - Obwód ewidencyjny
 - 141902_2.0005 Numer obrębu ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
- Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
- dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*
 - 56
 - 61
 - 65

*Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)

**Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:

 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
ul. Mińska 25,
03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:

 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
ul. Domaniewska 39A
02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:

Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:

województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:

Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku: Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

Data: sierpień 2020r.

Skala: 1:2 500

Numer rysunku: 1

Numer rewizji: R00

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - Obwód ewidencyjny
 - 141902_2.0005 Numer obszaru ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
- Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
- dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
- 56
 - 61
 - 65
- *Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)
- **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:
 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:
 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku:
 Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

Data:
 sierpień 2020r.

Skala:
 1:2 500

Numer rysunku: 2	Numer rewizji: R00		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 287/13 Numer działki ewidencyjnej
 - Obreń ewidencyjny
 - 141902_2.0005 Numer obreń ewidencyjny
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65

*Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)

**Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:
 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:
 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock – Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku:
 Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

Data:
 sierpień 2020r.

Skala:
 1:2 500

Numer rysunku:	3	Numer rewizji:	R00
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	-
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	-
Opracowanie graficzne	-	-	-



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - Obreń ewidencyjny
 - 141902_2.0005 Numer obreń ewidencyjny
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
- Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
- dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
- 56
 - 61
 - 65

*Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)

**Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.



Inwestor:
 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
ul. Mińska 25,
03-808 Warszawa

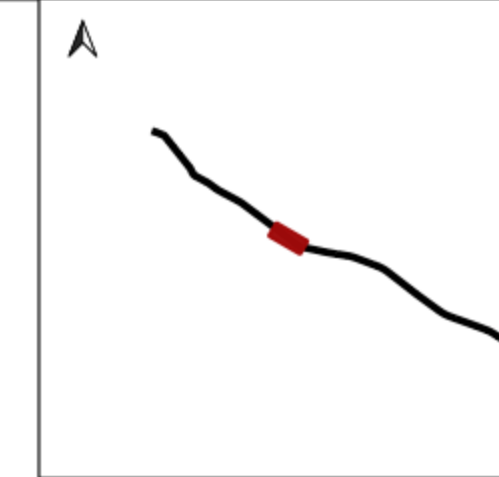
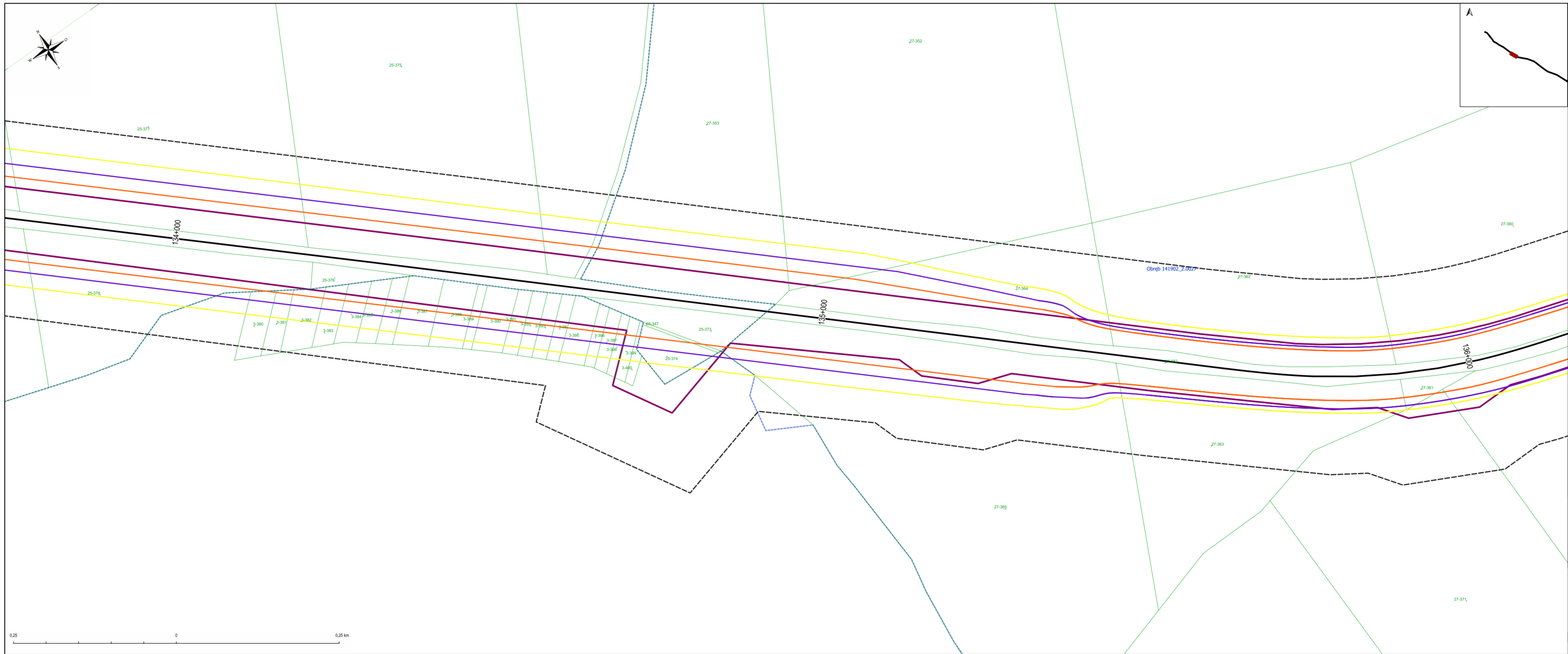
Jednostka projektowania:
 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
ul. Domaniewska 39A
02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:
Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku: Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania		Data: sierpień 2020r.	Skala: 1:5 000
Numer rysunku: 4		Numer rewizji: R00	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przenioła	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	
Opracowanie graficzne	-	-	



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - Obwód ewidencyjny
 - 141902_2_0005 Numer obszaru ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65
- *Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)
- **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:

 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
ul. Mińska 25,
03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:

 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
ul. Domaniewska 39A
02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:

Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Plock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:

województwo mazowieckie, powiat plocki

Stadium:

Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku: Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

Data: sierpień 2020r.

Skala: 1:2 500

Numer rysunku:	5	Numer rewizji:	R00
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	
Opracowanie graficzne	-	-	



Dane ewidencyjne

- Granica działki ewidencyjnej
- 28/713 Numer działki ewidencyjnej
- Obreń ewidencyjny
- 141902_2.0005 Numer obreń ewidencyjnego

Inne oznaczenia

- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
- Linia zajętości terenu
- Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
- Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
- dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
- przy zastosowaniu ekranów akustycznych
- 56
- 61
- 65

*Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)

**Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:

 Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:

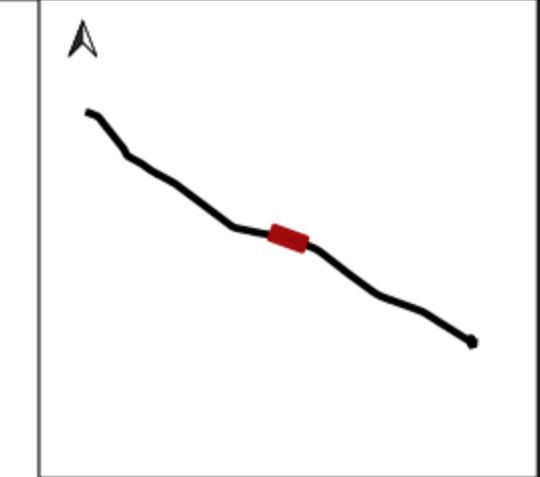
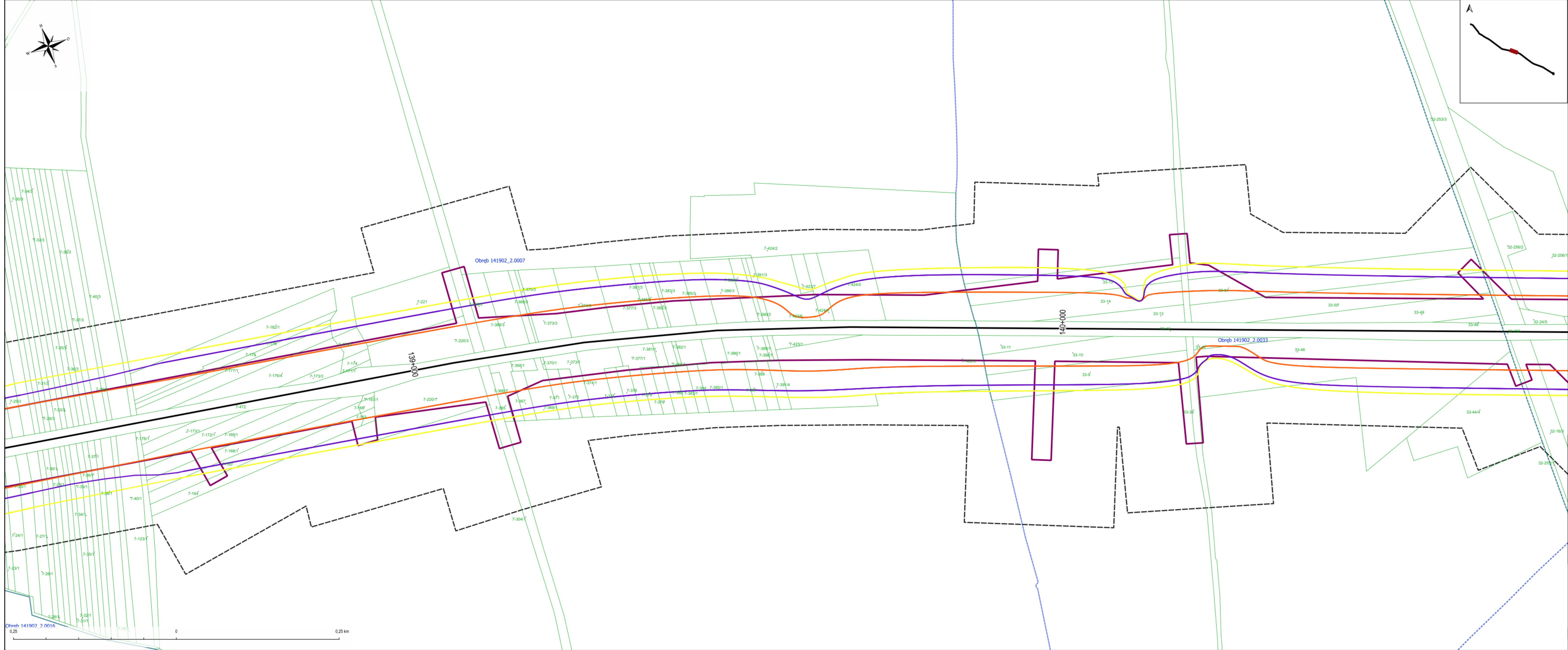
 EGIS POLAND Sp. z o.o.
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Plock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat plocki

Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku: Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania		Data: sierpień 2020r.	Skala: 1:2 500
Numer rysunku: 6		Numer rewizji: R00	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	
Opracowanie graficzne	-	-	



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - Obwód ewidencyjny
 - 141902_2_0005 Numer obszaru ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65
- *Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)
- **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:
 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:
 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogród wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

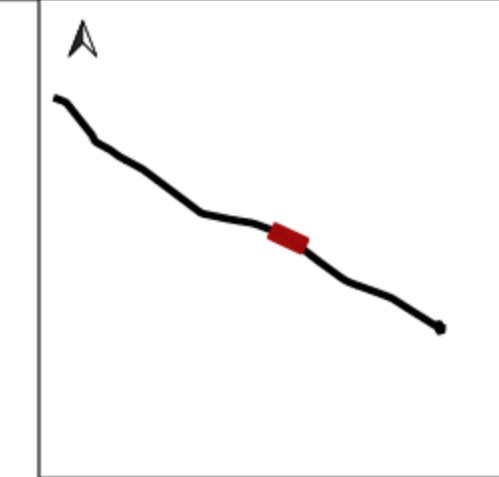
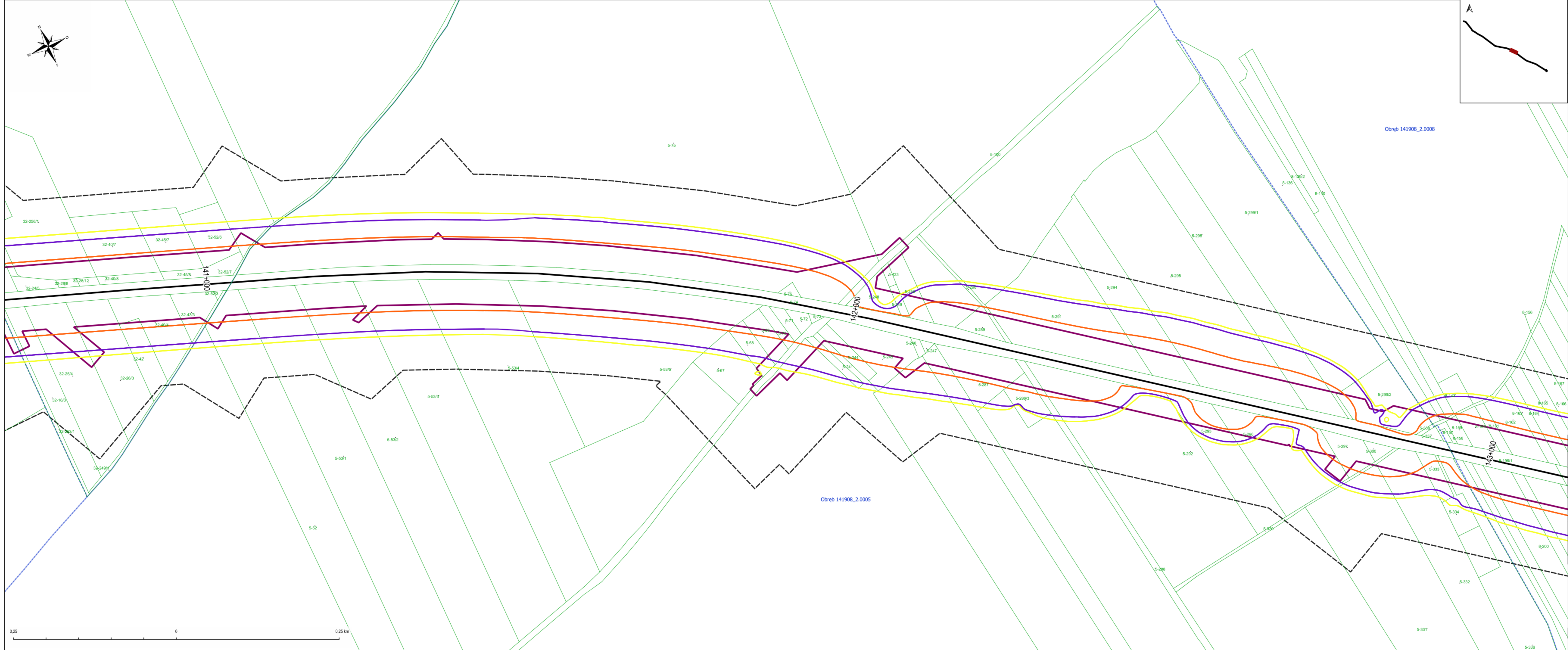
Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku: Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania	Data: sierpień 2020r.	Skala: 1:2 500
---	--------------------------	-------------------

Numer rysunku: 7	Numer rewizji: R00
---------------------	-----------------------

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 287/13 Numer działki ewidencyjnej
 - Obwód ewidencyjny
 - 141908_2.0005 Numer obrębu ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65

*Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)

**Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:
 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
 ul. Młńska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:
 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku:
 Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

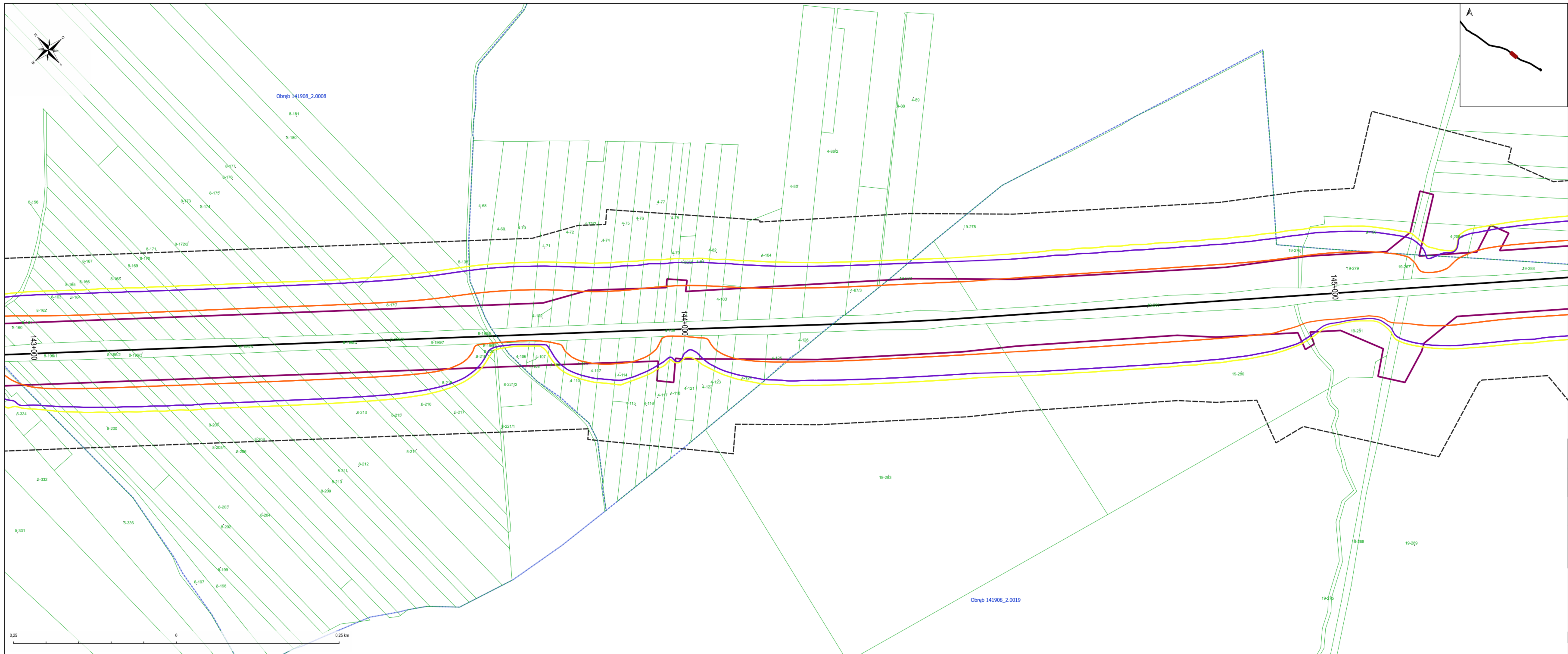
Data:
 sierpień 2020r.

Skala:
 1:2 500

Numer rysunku:
 8

Numer rewizji:
 R00

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przemysła	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - Obręb ewidencyjny
 - 141908_2.0008 Numer obrębu ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65
- *Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)
- **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:
 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
 ul. Młńska 25,
 03-808 Warszawa

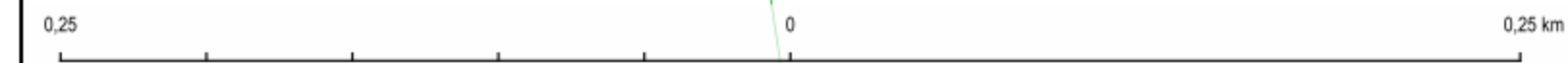
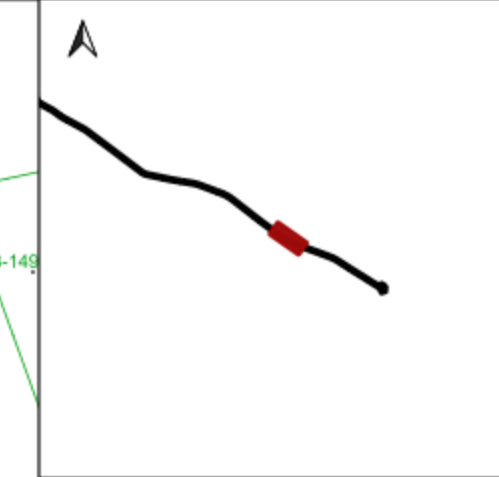
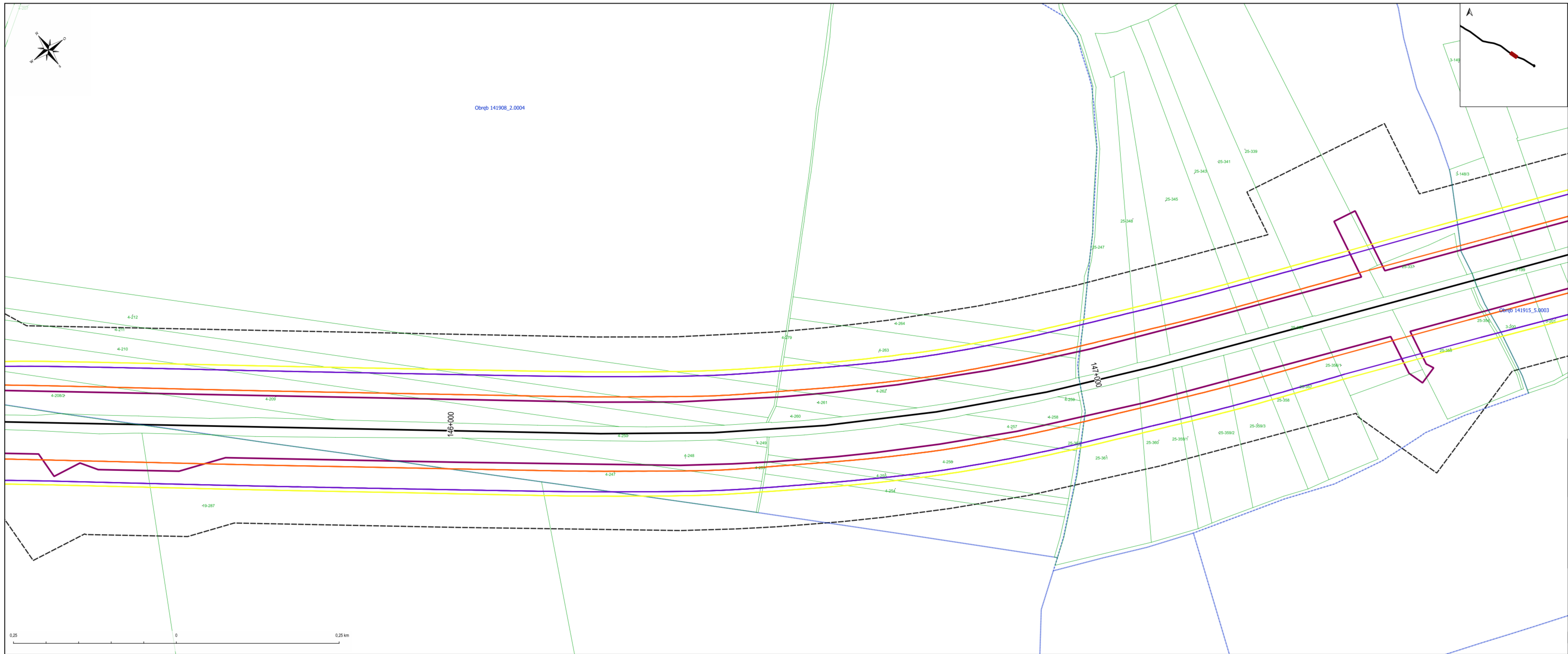
Jednostka projektowania:
 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogród wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku: Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania		Data: sierpień 2020r.	Skala: 1:2 500
Numer rysunku: 9		Numer rewizji: R00	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	-
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	-



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - Obwód ewidencyjny
 - 141902_2_0004 Numer obrębu ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OOŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - - - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - - - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - - - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65
- *Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)
- **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:

Generałna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:

egis EGIS POLAND Sp. z o.o.
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:

Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Plock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

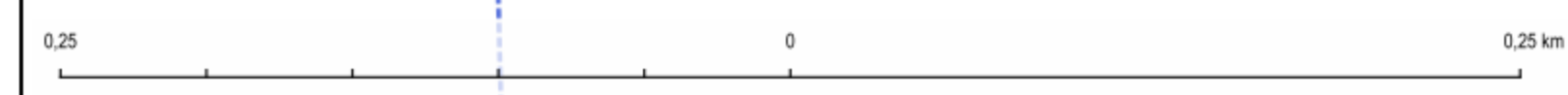
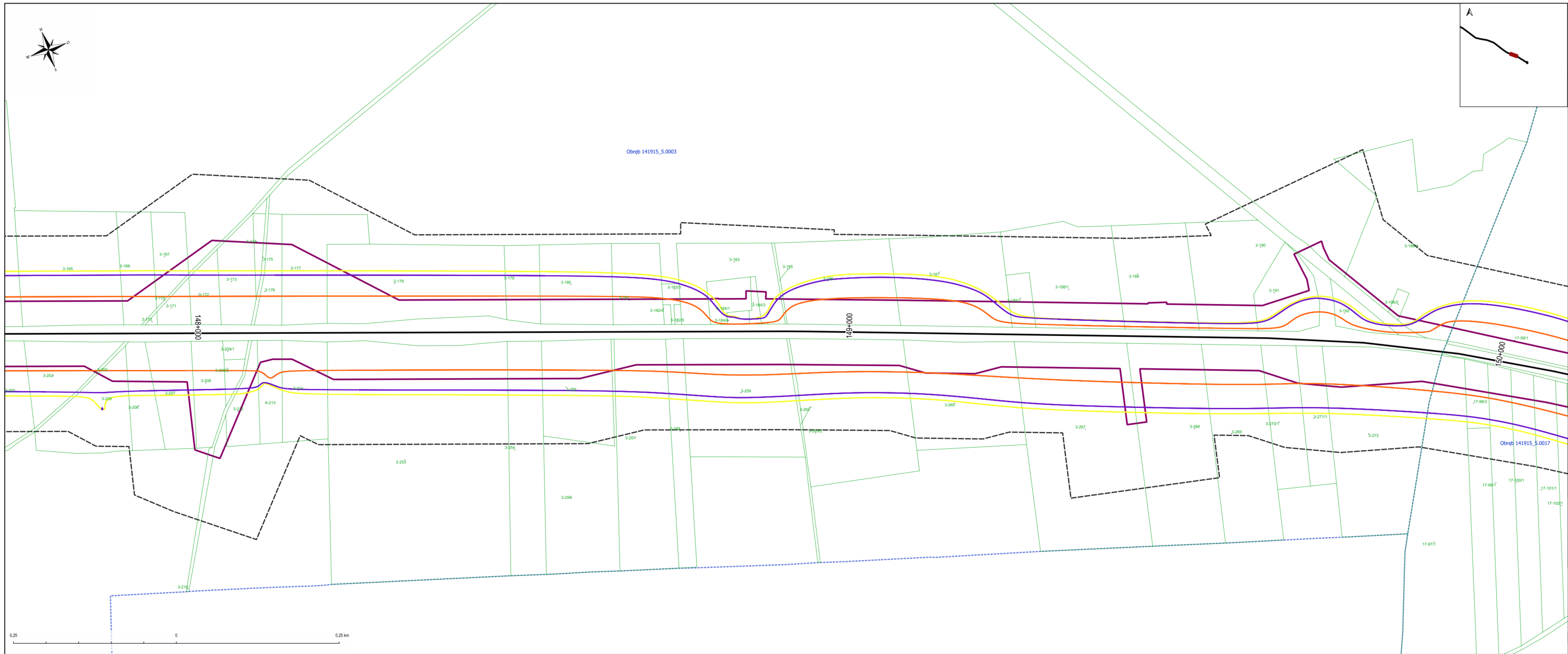
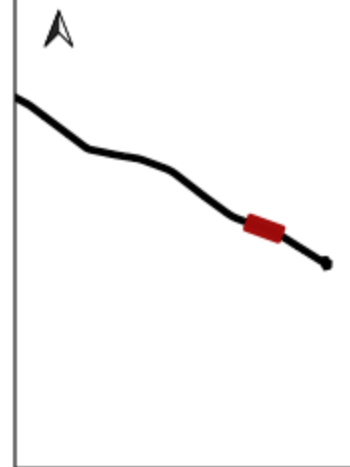
Adres obiektu budowlanego:

województwo mazowieckie, powiat plocki

Stadium:

Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku:		Data:	Skala:
Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania		sierpień 2020r.	1:2 500
Numer rysunku:		Numer rewizji:	
10		R00	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28/13 Numer działki ewidencyjnej
 - Obwód ewidencyjny
 - 141902_2.0005 Numer obwodu ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65
- *Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)
- **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:
**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
ul. Mińska 25,
03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:
**EGIS POLAND Sp. z o.o.**
ul. Domaniewska 39A
02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:
Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku:
Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

Data:
sierpień 2020r.

Skala:
1:2 500

Numer rysunku:	11	Numer rewizji:	R00
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	-
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	-



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28/13 Numer działki ewidencyjnej
 - Obrēb ewidencyjny
 - 141902_2_0005 Numer obrēbu ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięgi oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65
- *Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)
- **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:
 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:
 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogród wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat płocki

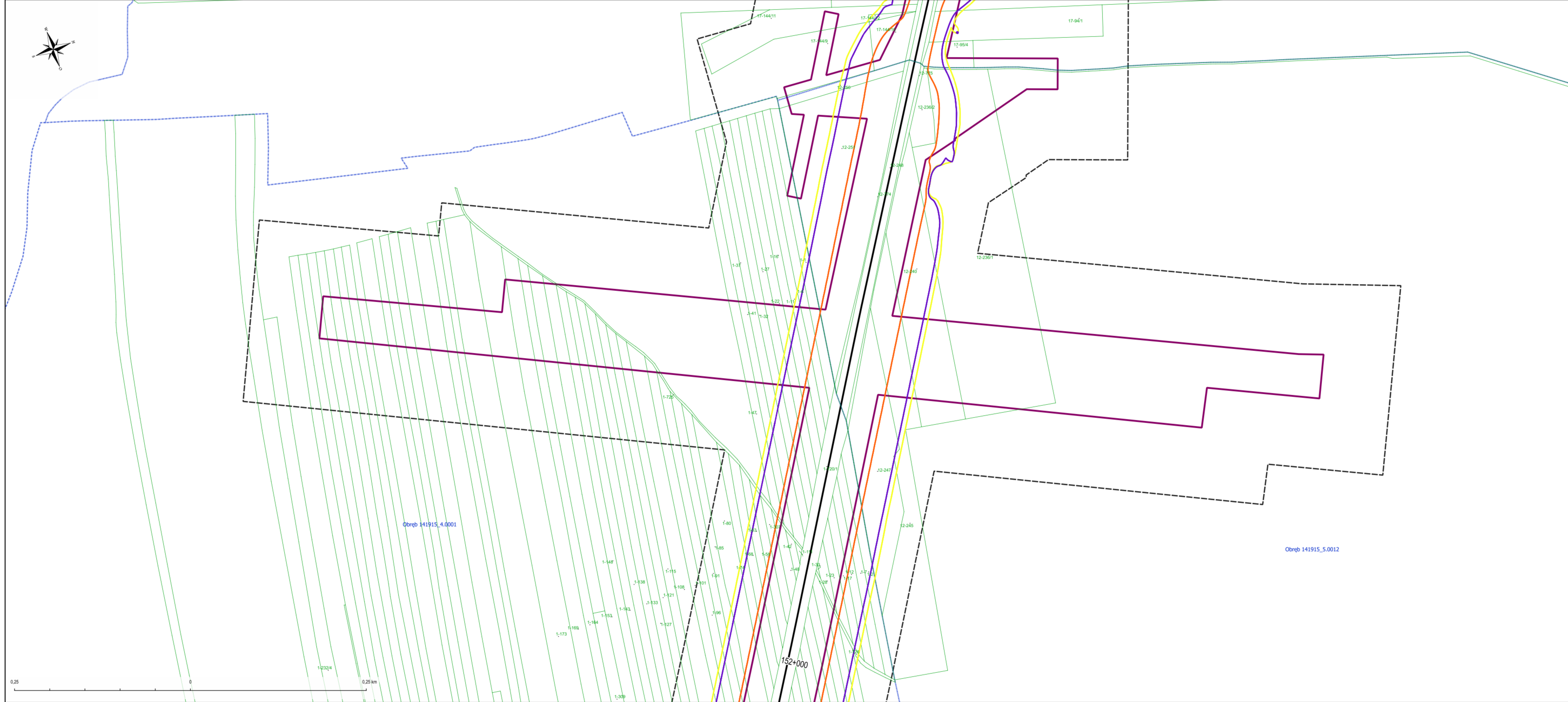
Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku:
 Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

Data:
 sierpień 2020r.

Skala:
 1:2 500

Numer rysunku:	12	Numer rewizji:	R00
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	-
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	-



Dane ewidencyjne
 --- Granica działki ewidencyjnej
 287/13 Numer działki ewidencyjnej
 --- Obwód ewidencyjny
 141902_2_0005 Numer obszaru ewidencyjnego

Inne oznaczenia
 --- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 --- Linia zajętości terenu
 --- Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 --- Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 --- dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 --- 56
 --- 61
 --- 65

*Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)
 **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:
 **Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad**
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

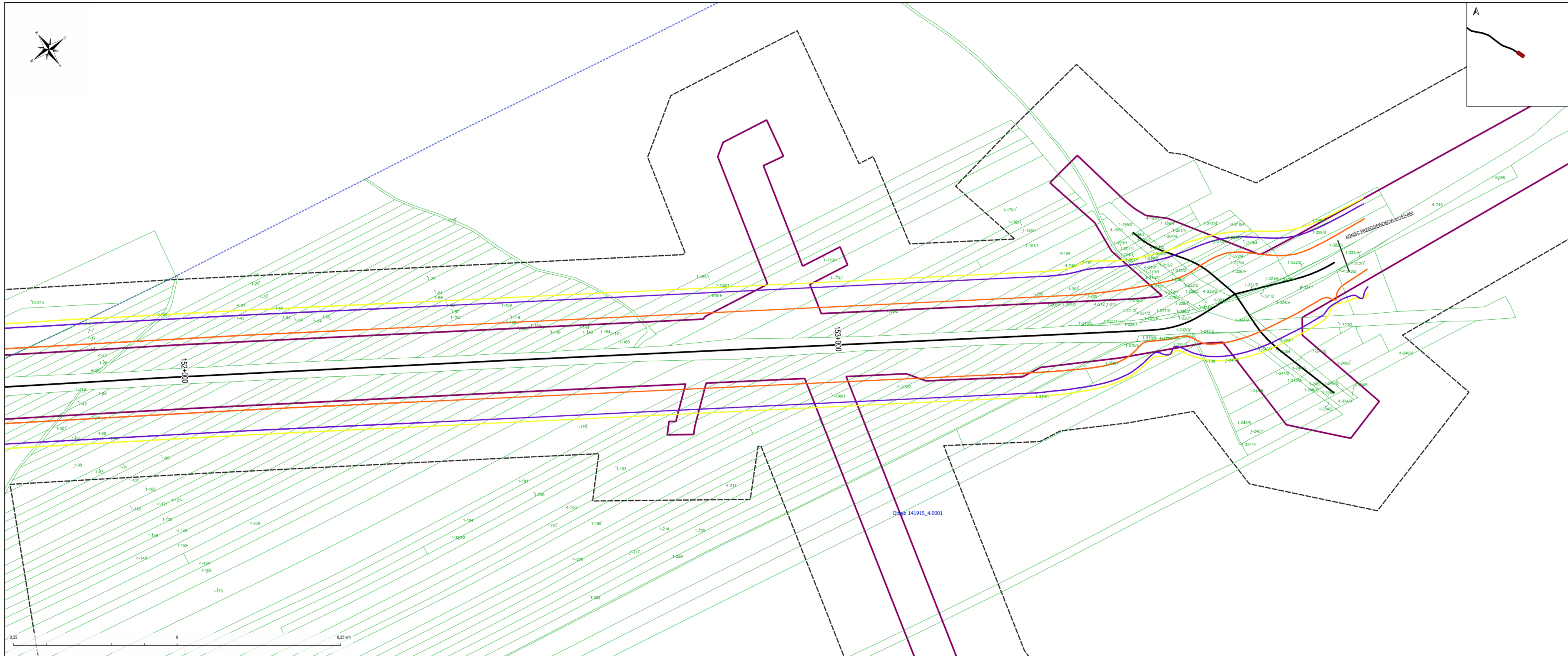
Jednostka projektowania:
 **EGIS POLAND Sp. z o.o.**
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogród wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat płocki

Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU


Tytuł rysunku: Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania		Data: sierpień 2020r.	Skala: 1:2 500
Numer rysunku: 13		Numer rewizji: R00	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	
Opracowanie graficzne	-	-	



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - Obwód ewidencyjny
 - 141902_2.0005 Numer obszaru ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65
- *Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. (poz.1109)
- **Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Inwestor:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:

EGIS POLAND Sp. z o.o.
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Płock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat płocki

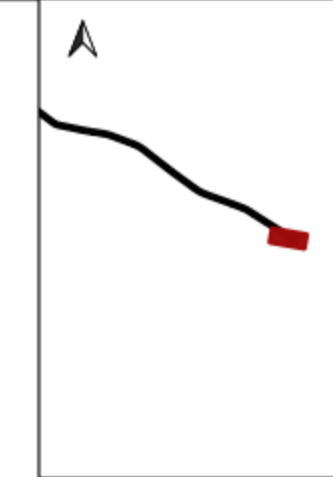
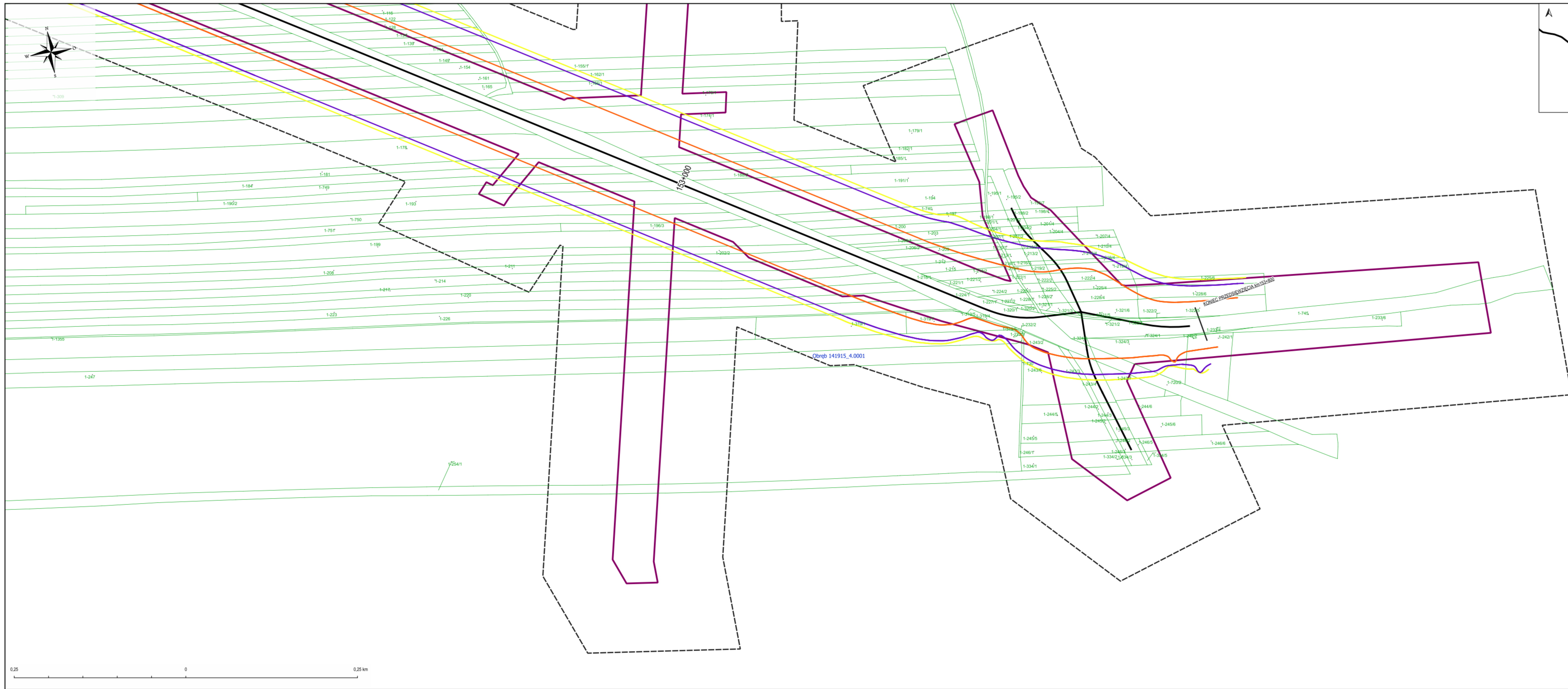
Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku:
 Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

Data:
 sierpień 2020r.

Skala:
 1:2 500

Numer rysunku:	14	Numer rewizji:	R00
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przemysła	-	-
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	-



- Dane ewidencyjne
- Granica działki ewidencyjnej
 - 28713 Numer działki ewidencyjnej
 - 1-1 Obwód ewidencyjny
 - 141902_2_0005 Numer obszaru ewidencyjnego
- Inne oznaczenia
- Analizowane przedsięwzięcie drogowe
 - Linia zajętości terenu
 - Bufor 100m (wg. Ustawy OoŚ Dz.U. 2019 poz. 1396)
 - Zasięg oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia
 - dopuszczalne poziomy hałasu [dB]*,
 - przy zastosowaniu ekranów akustycznych
 - 56
 - 61
 - 65

*Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2013r. (poz.1109)

**Zasięgi oddziaływania akustycznego na podstawie wyników analizy akustycznej oddziaływania hałasu emitowanego przez ruch drogowy na DK62.

Investor:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 ul. Mińska 25,
 03-808 Warszawa

Jednostka projektowania:

EGIS POLAND Sp. z o.o.
 ul. Domaniewska 39A
 02-672 Warszawa

Nazwa obiektu budowlanego:
Koncepcja rozbudowy drogi krajowej nr 62 na odcinku Plock - Wyszogrod wraz z uzyskaniem Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach

Adres obiektu budowlanego:
 województwo mazowieckie, powiat plocki

Stadium:
 Załącznik do wniosku o wydanie DoŚU

Tytuł rysunku:
 Mapa terenu przedsięwzięcia i zasięgu oddziaływania

Data:
 sierpień 2020r.

Skala:
 1:2 500

Numer rysunku:	15	Numer rewizji:	R00
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Opracowanie graficzne	mgr inż. Grzegorz Przeniosło	-	-
Opracowanie graficzne	mgr inż. arch. kraj Karolina Szuba	-	-
Opracowanie graficzne	-	-	-