

Zespół autorski:

mgr Grzegorz Kubicki

Kubicki

mgr inż. Andrzej Kieczka

Kieczka

mgr inż. Agnieszka Skowronek

Skowronek

mgr inż. Magdalena Dojka

Dojka

mgr inż. Tomasz Gola

Gola

mgr Krzysztof Kołodziejczak

Kołodziejczak

mgr Mirosław Sochacki

Sochacki

Spis treści

1	WSTĘP	13
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	13
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	13
1.3	CEL OPRACOWANIA	13
1.4	ZAKRES OPRACOWANIA.....	13
2	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	14
2.1	CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA.....	14
2.1.1	<i>Lokalizacja przedsięwzięcia</i>	<i>14</i>
2.1.2	<i>Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia</i>	<i>14</i>
2.1.2.1	Zakres przedsięwzięcia	14
2.1.2.2	Przebieg wariantów	14
2.1.2.3	Przekrój drogi	14
2.1.2.4	Parametry techniczne układu komunikacyjnego	15
2.1.2.5	Obiekty inżynierskie	15
2.1.2.6	Wyposażenie drogi.....	15
2.1.2.7	System odwodnienia drogi	15
2.1.2.8	Urządzenia oczyszczające oraz zabezpieczające w systemie odwodnienia drogi	16
2.1.2.9	Przebudowy rowów melioracyjnych oraz drenaży	16
2.1.2.10	Kolizje z infrastrukturą techniczną	16
2.1.3	<i>Powiązania projektowanej drogi z istniejącą siecią drogową</i>	<i>16</i>
2.1.4	<i>Prognoza i struktura ruchu na projektowanym odcinku drogi.....</i>	<i>16</i>
2.1.5	<i>Wykorzystanie terenu w fazie realizacji i eksploatacji.....</i>	<i>16</i>
2.1.6	<i>Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....</i>	<i>17</i>
2.1.7	<i>Uwarunkowania planistyczne.....</i>	<i>17</i>
2.1.8	<i>Uwarunkowania wynikające z Programów Ochrony Środowiska.....</i>	<i>18</i>
2.2	PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	19
2.2.1	<i>Emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do atmosfery.....</i>	<i>19</i>
2.2.1.1	Emisja w fazie realizacji.....	19
2.2.1.2	Emisja w fazie eksploatacji.....	19
2.2.2	<i>Hałas.....</i>	<i>20</i>
2.2.2.1	Ochrona przed hałasem	20
2.2.2.2	Emisja w fazie realizacji.....	21
2.2.2.3	Emisja w fazie eksploatacji.....	21
2.2.2.4	Drgania.....	22
2.2.3	<i>Ścieki, wody opadowe i roztopowe</i>	<i>22</i>
2.2.3.1	Emisja w fazie realizacji.....	22
2.2.3.2	Emisja w fazie eksploatacji.....	22
2.2.4	<i>Emisja odpadów</i>	<i>24</i>
2.2.4.1	Emisja w fazie realizacji.....	24
2.2.4.2	Emisja w fazie eksploatacji.....	27
2.2.5	<i>Zimowe utrzymanie dróg.....</i>	<i>27</i>
3	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	29
3.1	POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE.....	29
3.2	GEOMORFOLOGIA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU	29
3.3	WARUNKI GEOLOGICZNE	29
3.4	ZŁOŻA KOPALIN.....	29
3.5	GLEBY.....	30
3.6	WODY PODZIEMNE.....	30

3.7	WODY POWIERZCHNIOWE	30
3.8	KLIMAT	31
3.9	UWARUNKOWANIA SOZOLOGICZNE	31
3.9.1	<i>Aktualny stan zanieczyszczenia gleb</i>	31
3.9.2	<i>Stan jakości wód podziemnych</i>	32
3.9.3	<i>Stan jakości wód powierzchniowych</i>	33
3.10	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	33
3.11	WARUNKI AKUSTYCZNE	34
3.12	ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	34
3.12.1	<i>Środowisko przyrodnicze w pasie inwestycyjnym oraz w bliskim otoczeniu projektowanej drogi</i>	34
3.12.1.1	Flora	34
3.12.1.2	Fauna	35
3.12.2	<i>Obszary i obiekty chronione w świetle ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody oraz obiekty cenne przyrodniczo</i>	36
3.12.2.1	Obszary objęte ochroną prawną	36
3.12.2.1.1	Parki narodowe	36
3.12.2.1.2	Parki krajobrazowe	36
3.12.2.1.3	Rezerваты przyrody	36
3.12.2.1.4	Użytki ekologiczne	37
3.12.2.1.5	Stanowiska dokumentacyjne	37
3.12.2.1.6	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	37
3.12.2.1.7	Obszary Chronionego Krajobrazu	37
3.12.2.1.8	Obszary Natura 2000	38
3.12.2.2	Pomniki przyrody	38
3.12.2.3	Gatunki flory oraz fauny objęte ochroną prawną	38
3.12.2.3.1	Flora	38
3.12.2.3.2	Fauna	38
3.12.2.4	Siedliska przyrodnicze podlegające ochronie	42
3.12.2.5	Ostoje Ptasie IBA	42
3.12.3	<i>Korytarze migracyjne</i>	42
3.13	WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE	43
3.14	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH	43
3.14.1	<i>Obiekty architektoniczne</i>	43
3.14.2	<i>Obiekty archeologiczne</i>	43

4 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

4.1	ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE	44
4.1.1	<i>Faza realizacji</i>	44
4.1.2	<i>Faza eksploatacji</i>	48
4.2	ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY	50
4.2.1	<i>Faza realizacji</i>	50
4.2.2	<i>Faza eksploatacji</i>	51
4.3	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT	52
4.3.1	<i>Faza realizacji</i>	52
4.3.2	<i>Faza eksploatacji</i>	52
4.4	ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE	53
4.4.1	<i>Faza realizacji</i>	53
4.4.2	<i>Faza eksploatacji</i>	53
4.5	WPŁYW NA WARUNKI AKUSTYCZNE	54
4.5.1	<i>Faza realizacji</i>	54
4.5.2	<i>Faza eksploatacji</i>	54
4.5.3	<i>Drgania</i>	55
4.6	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	55
4.6.1	<i>Wpływ na środowisko przyrodnicze</i>	55

4.6.1.1	Faza realizacji	55
4.6.1.1.1	Flora	55
4.6.1.1.2	Fauna	56
4.6.1.2	Faza eksploatacji	58
4.6.1.2.1	Flora	58
4.6.1.2.2	Fauna	58
4.6.2	<i>Wpływ na trasy migracyjne zwierząt</i>	60
4.6.2.1	Faza realizacji	60
4.6.2.2	Faza eksploatacji	60
4.6.3	<i>Wpływ na obszary Natura 2000</i>	61
4.7	ODDZIAŁYWANIE NA ZŁOŻA KOPALIN	61
4.8	ODDZIAŁYWANIE NA WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE	61
4.8.1	<i>Faza realizacji</i>	61
4.8.2	<i>Faza eksploatacji</i>	61
4.9	WPŁYW NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY	62
4.10	WPŁYW INWESTYCJI NA ZDROWIE LUDZI	62
4.11	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA WYPADKU DROGOWEGO	63
4.12	ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE	64
4.13	OKREŚLENIE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	66
4.14	ODDZIAŁYWANIE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEBUDOWY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ	66
5	OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ, MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	67
5.1	WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	67
5.1.1	<i>Faza realizacji</i>	67
5.1.2	<i>Faza eksploatacji</i>	68
5.2	GLEBA I POWIERZCHNIA ZIEMI	69
5.2.1	<i>Faza realizacji</i>	69
5.2.2	<i>Faza eksploatacji</i>	69
5.3	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	70
5.3.1	<i>Faza realizacji</i>	70
5.3.2	<i>Faza eksploatacji</i>	70
5.4	WARUNKI AKUSTYCZNE	71
5.4.1	<i>Faza realizacji</i>	71
5.4.2	<i>Faza eksploatacji</i>	71
5.4.3	<i>Drgania</i>	71
5.5	ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	72
5.5.1	<i>Faza realizacji</i>	72
5.5.1.1	Flora	72
5.5.1.2	Fauna	73
5.5.2	<i>Faza eksploatacji</i>	74
5.5.2.1	Flora	74
5.5.2.2	Fauna	75
5.6	WALORY KRAJOBRAZOWE	77
5.6.1	<i>Faza realizacji</i>	77
5.6.2	<i>Faza eksploatacji</i>	78
5.7	POWAŻNE AWARIE	78
5.8	ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZABYTKÓW ODKRYWANYCH W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH I PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PRZEDSIĘWZIĘCIA	79
5.9	MIEJSCA LOKALIZACJI ORAZ SPOSOBY ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW ZAPLECZA BUDOWY	80
5.10	WARIANTOWANIE PROPONOWANYCH URZĄDZEŃ OCHRONY ŚRODOWISKA	81
5.10.1	<i>Przejścia dla zwierząt</i>	81
5.10.2	<i>Urządzenia podczyszczające ścieki opadowe i roztopowe</i>	81
5.10.3	<i>Środki minimalizujące oddziaływanie hałasu</i>	81

6	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH	82
7	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	83
8	OCENA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	84
8.1	WARIANTY LOKALIZACYJNE ROZPATRYWANE NA ETAPIE DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ	84
8.2	WARIANTY LOKALIZACYJNE MOŻLIWE DO REALIZACJI PODDANE ANALIZIE	85
8.3	ANALIZA WARIANTÓW TECHNOLOGICZNYCH NAWIERZCHNI DROGOWEJ	85
8.4	OCENA WŁAŚCIWA.....	86
8.4.1	<i>Wybór metodyki oceny.....</i>	86
8.4.2	<i>Przebieg oceny wariantów.....</i>	86
8.4.2.1	<i>Wybór oraz określenie wartości wskaźników</i>	86
8.4.2.2	<i>Wartościowanie wskaźników w ramach kryterium głównego</i>	86
8.4.2.3	<i>Punktacja wskaźników</i>	87
8.4.2.4	<i>Ocena zbiorcza wariantów</i>	87
8.4.2.5	<i>Podsumowanie oceny.....</i>	87
9	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	88
9.1	ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE	88
9.1.1	<i>Oddziaływanie na ludzi.....</i>	88
9.1.2	<i>Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze</i>	88
9.1.3	<i>Oddziaływanie na powietrze.....</i>	89
9.1.4	<i>Oddziaływanie na wodę</i>	89
9.2	ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ	90
9.2.1	<i>Oddziaływanie na powierzchnię ziemi</i>	90
9.2.2	<i>Oddziaływanie na klimat</i>	91
9.2.3	<i>Oddziaływanie na krajobraz</i>	91
9.3	ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE	91
9.4	ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW	92
9.5	WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA	92
10	PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	93
10.1	DZIAŁANIA W ZAKRESIE BIEŻĄCEGO MONITORINGU I NADZORU	93
10.2	DZIAŁANIA W ZAKRESIE MONITORINGU NA ETAPIE EKSPLOATACJI INWESTYCJI.....	93
10.3	DZIAŁANIA W ZAKRESIE ANALIZY POREALIZACYJNEJ.....	94
11	OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ.....	95
11.1	ROZPRZESTRZENIANIE SUBSTANCJI W POWIETRZU.....	95
11.2	ROZPRZESTRZENIANIE HAŁASU.....	95
11.3	EMISJA ŚCIEKÓW	95
11.4	POWAŻNA AWARIA.....	96
11.5	INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA.....	96
11.5.1	<i>Flora</i>	96
11.5.2	<i>Fauna</i>	97

12 WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT	98
12.1 ANALIZA ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ SUBSTANCJI W POWIETRZU.....	98
12.2 ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE.....	98
12.3 INWENTARYZACJA CHIROPTEROLOGICZNA	98
13 ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE LIKWIDACJI.....	100
14 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	101

Spis tabel

Tabela 1 Prognozowana ilość ścieków opadowych oraz roztopowych	23
Tabela 2 Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w ściekach opadowych	23
Tabela 3 Charakterystyka punktu kontrolno-pomiarowego	32
Tabela 4 Charakterystyka zmian parametrów zanieczyszczenia gleby zachodzących na przełomie lat 1995 - 2010	32
Tabela 5 Jakość wód podziemnych w wybranych punktach pomiarowych	32
Tabela 6 Stan chemiczny JCWPd-172	33
Tabela 7 Stan jakości wód powierzchniowych w rejonie inwestycji w 2015 roku	33
Tabela 8 Porównanie stanu czystości powietrza z wartościami odniesienia i poziomami dopuszczalnymi	34
Tabela 9 Rezerwy przyrody zlokalizowane w pobliżu analizowanej inwestycji	37
Tabela 10 Obszary Natura 2000 zlokalizowane w obszarze objętym opracowaniem w odniesieniu do omawianych wariantów inwestycji	38
Tabela 11 Charakterystyka siedlisk herpetofauny w obszarze opracowania	39
Tabela 12 Zestawienie chronionych gatunków ptaków w obszarze objętym inwentaryzacją	39
Tabela 13 Analiza kolizji projektowanych wariantów trasy S-7 z korytarzami migracyjnymi fauny	42
Tabela 14 Stanowiska archeologiczne w rejonie analizowanych wariantów inwestycji	43
Tabela 15 Miejsca, w których zakazuje się lokalizowania baz materiałowo-sprzętowych	47
Tabela 16 Szczelny system odwodnienia trasy S-7	49
Tabela 17 Maksymalne zasięgi dopuszczalnych wartości stężeń ditlenku azotu (zasięgi określono w m od osi drogi)	53
Tabela 18 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla zwierząt pełniących funkcję przejść dla płazów i gadów (WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1).....	76
Tabela 19 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla ssaków (WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1)	77
Tabela 20 Zestawienie wartości i oznaczenia wag	86
Tabela 21 Wyniki końcowe oceny wariantów	87
Tabela 22 Tabela porównania analizowanych wariantów inwestycji pod kątem oddziaływania na środowisko przyrodnicze.....	89
Tabela 23 Szacowana ilość wyburzeń obiektów kubaturowych w aspekcie oddziaływania na dobra materialne	91

Słowniczek trudniejszych pojęć oraz skrótów

- **Analiza porealizacyjna** - porównanie ustaleń zawartych w raporcie oceny oddziaływania na środowisko i w decyzji środowiskowej w szczególności ustaleń dotyczących przewidywanego charakteru i zakresu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz planowanych działań zapobiegawczych, z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi do jego ograniczenia.
- **Copert III** - program komputerowy utworzony pod patronatem Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska, w postaci modelu obliczeniowego do określenia wielkości emisji. Model uwzględnia postęp techniczny w konstrukcji pojazdów, a w szczególności silników, co odzwierciedla się poprzez zmniejszenie poziomu emisji substancji dla pojazdów nowszych.
- **DK** – droga krajowa - jedna z dróg publicznych, umożliwiających krajową i międzynarodową komunikację kołową pomiędzy dużymi miastami oraz ogólnodostępnymi przejściami granicznymi, która jest rekomendowana do ruchu długodystansowego i tranzytowego.
- **DŚU** – decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.
- **EK100 W (system SOZAT)** – program komputerowy służący obliczenia rozprzestrzeniania substancji w powietrzu, autorstwa firmy Atmoterm S.A. z Opola. Program jest oparty na metodyce modelowania poziomów substancji w powietrzu.
- **Emisja** - wprowadzanie do środowiska wytworów działalności człowieka, a w szczególności: substancji (np. zanieczyszczeń stałych, ciekłych lub gazowych); energii (np. hałasu, wibracji, promieniowania), do powietrza wody, gleby lub ziemi.
- **GZWP** - Główny Zbiornik Wód Podziemnych – naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne i spełniający szczególne kryteria ilościowe i jakościowe.
- **IBA** (Important Bird Areas) - miejsca wyróżniające się z otoczenia tym, że występują tam ptaki szczególnie cenne, lub tym, że jest to obszar wyjątkowo licznie zasiedlany przez ptaki.
- **Imisja** - rodzaj oddziaływań wszelkich zanieczyszczeń powietrza na wszystkie organizmy żywe oraz na środowisko.
- **Kanalizacja deszczowa** - odwodnienie liniowe nawierzchni drogowej w postaci systemu rur, koryt, kolektorów służących do odprowadzania wód deszczowych.
- **Kanalizacja sanitarna** - system rur, koryt, kolektorów służący do odprowadzania ścieków sanitarnych służący do odprowadzania nieczystości związanych z obiektami użyteczności publicznej związanymi z drogą.
- **Korytarz ekologiczny (migracyjny)** - obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów.
- **Linia elektroenergetyczna WN** - sieć elektroenergetyczna, w której napięcie elektryczne wynosi od 60 do 220 kV.
- **Linia elektroenergetyczna SN** - sieć elektroenergetyczna, w której napięcie elektryczne wynosi od 1 kV do 60 kV.
- **Linia elektroenergetyczna nN** - sieć elektroenergetyczna, która dostarcza energię elektryczną do indywidualnych odbiorców w postaci prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz, pod napięciem fazowym 230 V.
- **Łącznica** - droga pomocnicza łącząca dwie drogi w ramach węzła drogowego.
- **Masa bitumiczna** – mieszanka kruszywa, lepiszcza i wypełniacza stosowana w budownictwie drogowym.
- **Monitoring** - proces systematycznego zbierania i analizowania ilościowych i jakościowych informacji, przeprowadzane przez z góry określony czas.
- **MOP** - Miejsce Obsługi Podróżnych - wydzielony w pasie drogowym (poza koroną drogi) teren, wyposażony w miejsca postojowe dla pojazdów oraz w urządzenia służące zaspokajaniu potrzeb podróżnych.
- **OChK** – Obszar Chronionego Krajobrazu - w brzmieniu *Ustawy o ochronie przyrody* z 2004 roku obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełniącą funkcję korytarzy ekologicznych.
- **OOŚ** - Ocena oddziaływania na środowisko - jest jednym z podstawowych instrumentów prawnych

ochrony środowiska (Prawo ochrony środowiska), która wprowadza procedurę administracyjną: *postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko (postępowanie OOS)*. Postępowanie to wszczyna się dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub obszar Natura 2000.

- **Osadnik** - zbiornik, w którym przebiega grawitacyjne osiadanie zanieczyszczeń zawartych (w postaci zawiesin) w zanieczyszczonej wodzie.
- **OŚO** - Obszary Specjalnej Ochrony ptaków, wyznaczone na podstawie tzw. „Dyrektywy Ptasiej” w sprawie ochrony dzikich ptaków. Obszary te wyznaczane są z myślą o ochronie rzadkich i zagrożonych gatunków ptaków.
- **PM_{2,5}** - pyły o średnicy aerodynamicznej ziaren mniejszej niż 2.5 µm.
- **PM₁₀** - pyły o średnicy aerodynamicznej ziaren mniejszej niż 10 µm.
- **Populacja** – zespół osobników tego samego gatunku zasiedlających określony obszar o podobnych wymaganiach środowiskowych.
- **POŚ** – Prawo Ochrony Środowiska - ustawa określająca zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju.
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska – organ administracji rządowej ds. ochrony środowiska oraz ochrony przyrody, wykonujący swoje zadania pod kierownictwem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ).
- **Rekultywacja** - przywracanie wartości użytkowych i przyrodniczych terenom (przede wszystkim leśnym i rolniczym) zdewastowanym i zdegradowanym przez działalność człowieka.
- **SDR** – wartość średniodobowego ruchu pojazdów wyrażona w ilości pojazdów na dobę.
- **Sedymentacja** – proces opadania zawiesiny ciała stałego w cieczy w wyniku działania siły grawitacji lub sił bezwładności wykorzystywany w procesie oczyszczania wód.
- **Separator** - urządzenie służące do oczyszczania ścieków przed wprowadzeniem ich do sieci kanalizacyjnej.
- **SOO** - Specjalne Obszary Ochrony siedlisk - wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
- **SoundPlan” w 7.1** – program komputerowy autorstwa firmy Braunstein+Berndt GmbH z Niemiec, na podstawie którego dokonano obliczeń rozprzestrzeniania hałasu z drogi.
- **Teren zurbanizowany** - obszary, w których miasta, osady, wsie i przysiółki tworzą sieć osadniczą zajmującą ponad 50% całej powierzchni.
- **Transgraniczny** - przekraczający granice państw, istniejący ponad granicami państw.
- **Węzeł drogowy** - krzyżowanie się, rozwidlenie lub połączenie dróg na różnych poziomach, zapewniające pełną lub częściową możliwość wyboru kierunku jazdy.
- **WIOŚ** – Wojewódzki inspektorat Ochrony Środowiska – jednostka sprawująca kontrolę nad realizacją przepisów o ochronie środowiska i racjonalnym wykorzystaniu zasobów przyrody pod kierownictwem Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska.

1 WSTEP

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przedsięwzięcie p.n. „Określenie przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie, Etap I – rozbudowa drogi krajowej nr 7 na odcinku Czosnów – Kiełpin do parametrów drogi ekspresowej”. Inwestorem jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie raportowe przygotowano na podstawie dokumentacji pn.: „Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe dla określenia przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska”.

Zakres planowanej inwestycji kwalifikuje się wg ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w grupie przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedmiotowe zadanie należy, bowiem zaliczyć do przedsięwzięć, dla których zawsze wymagane jest wykonanie raportu o oddziaływaniu na środowisko – zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 31 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – autostrady i drogi ekspresowe.

1.3 CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na potrzeby wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zadania polegającego na określeniu przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Kiełpin. Analizowane przedsięwzięcie stanowi Etap I większego zamierzenia jakim jest określenie przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie. Poddany analizie Etap I jest bezpośrednio powiązany komunikacyjnie z Etapem II Kiełpin – Trasa Armii Krajowej w Warszawie m.in. poprzez układ dróg obsługujących komunikujących lokalny ruch pojazdów, a także rozprawdzający ruch pojazdów między węzłami na sąsiadujących odcinkach.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie wariantów inwestycji oraz danych o uwarunkowaniach środowiskowych i społecznych w rejonie terenu przeznaczonego pod cele inwestycyjne oraz ocena rodzaju i skali oddziaływania analizowanych wariantów przedsięwzięcia na poszczególne komponenty jego otoczenia.

1.4 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres raportu wykonywanego w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest określony w art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

2 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1 CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA

2.1.1 Lokalizacja przedsięwzięcia

Podział administracyjny terenu Polski wskazuje, iż przedmiotowe przedsięwzięcie zostanie zrealizowane na terenie województwa mazowieckiego. Każdy z omawianych wariantów zlokalizowany będzie w powiecie nowodworskim w gminie Czosnów oraz w powiecie warszawskim zachodnim w gminie Łomianki.

2.1.2 Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

2.1.2.1 Zakres przedsięwzięcia

W zakresie całego przedsięwzięcia wchodzi:

- 3 warianty drogi ekspresowej S-7 (różniące się między sobą liczbą i układem węzłów drogowych, dróg serwisowych oraz infrastruktury towarzyszącej),
- przebudowa dróg wojewódzkich, powiatowych, gminnych,
- budowa dróg obsługujących,
- przebudowa infrastruktury związanej z drogą,
- przebudowa infrastruktury nie związanej z drogą,

2.1.2.2 Przebieg wariantów

Dokumentacja koncepcyjna wskazuje możliwość realizacji inwestycji wg 3 wariantów technologicznych. Charakterystyka poszczególnych wariantów inwestycji przedstawiona została w poniższych opisach.

Długość analizowanych wariantów wynosi 9,2 km. Analizowany odcinek przebiega na całej długości w śladzie istniejącej DK7 z uwzględnieniem aktualnych uwarunkowań powiązań komunikacyjnych.

Wariant I

Powiązania z istniejącym układem drogowym - w węzłach: nowo projektowanych: „Czosnów”, „Palmiry”.

Wariant II

Powiązania z istniejącym układem drogowym - w węzłach: projektowanych: „Czosnów”, „Palmiry”, „Sadowa”.

Wariant IIB

Powiązania z istniejącym układem drogowym - w węzłach projektowanych: „Czosnów”, „Palmiry”, „Sadowa”.

2.1.2.3 Przekrój drogi

Cały odcinek drogi ekspresowej S-7 projektuje się w przekroju dwujezdniowym po trzy pasy ruchu w każdym kierunku o szerokości 3,5 m z obustronnym poboczem o minimalnej szerokości 3,25 m (pas awaryjny 2,5 m i gruntowe pobocze 0,75 m).

Dla wszystkich analizowanych wariantów przewidziano także rezerwę terenową na infrastrukturę związaną z Miejscami Obsługi Podróżnych (MOP) oraz Obwód Utrzymania Drogi, w okolicach węzła „Czosnów”.

Dla całej drogi ekspresowej w analizowanych wariantach WI, WII, WIIB przewiduje się wykonanie nawierzchni bitumicznej. Dodatkowo rozpatrywano także alternatywne warianty technologiczne polegający na wykonaniu nawierzchni betonowej z otwartym kruszywem. Rozpatrywane warianty technologiczne nazwano WI.1, WII.1, WIIB.1. Pod względem rozwiązań projektowanych nie różnią się one lokalizacyjnie od wariantów z nawierzchnią bitumiczną, dlatego w treści raportu nazwy wariantów przedstawiono w dwojaki sposób: WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 (nr wariantu z nawierzchnią bitumiczną/nr wariantu z nawierzchnią betonową z otwartym kruszywem).

2.1.2.4 Parametry techniczne układu komunikacyjnego

Parametry podstawowe projektowanej trasy we wszystkich analizowanych wariantach:

- klasa drogi S
- prędkość projektowa 100 km/h
- prędkość miarodajna 110 km/h
- kategoria ruchu KR6
- wysokość skrajni min. 4,70 m

2.1.2.5 Obiekty inżynierskie

Zaplanowane dla bezkolizyjnego funkcjonowania drogi ekspresowej obiekty inżynierskie, ze względu na usytuowanie można podzielić na dwie grupy:

- Obiekty w ciągu drogi ekspresowej;
- Obiekty w ciągu dróg poprzecznych, nad drogą ekspresową.

Na długości projektowanego odcinka drogi ekspresowej stosuje się ponadto następujące przepusty:

- przepusty pod korpusem drogi głównej,
- przepusty pod drogami niższych klas,
- przepusty pod łącznicami,
- przepusty ekologiczne.

2.1.2.6 Wyposażenie drogi

W projekcie przewiduje się wykonanie następujących urządzeń wyposażenia dodatkowego dla wszystkich analizowanych wariantów:

- uzbrojenia elektroenergetycznego,
- oświetlenia jezdni,
- barier ochronnych,
- systemu oznakowania poziomego i pionowego,
- sieci teletechniczne.

2.1.2.7 System odwodnienia drogi

Przyjęty sposób odwodnienia uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym drogi, charakterem terenu istniejącego oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych do odbiorników. Jako odbiorniki przyjmuje się zbiorniki retencyjno-infiltracyjne. Wody opadowe z nawierzchni jezdni będą ujmowane za pomocą wpustów deszczowych, systemów odwodnień linowych oraz otwartych rowów drogowych, następnie za pomocą

kolektorów deszczowych (grawitacyjnie lub ciśnieniowo) zostaną skierowane do zbiorników. Przed wprowadzeniem ścieków do ziemi zostaną podczyszczone z zawiesiny i substancji ropopochodnych w urządzeniach oczyszczających.

2.1.2.8 Urządzenia oczyszczające oraz zabezpieczające w systemie odwodnienia drogi

Przed wprowadzeniem ścieków do ziemi zostaną one podczyszczone z zawiesiny i węglowodorów ropopochodnych do wartości zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi...” z dn. 24 lipca 2006 r.

Zabudowę urządzeń oczyszczających przewiduje się w sposób następujący: osadnik i separator lokalizuje się przed zbiornikiem retencyjno-infiltracyjnym.

2.1.2.9 Przebudowy rowów melioracyjnych oraz drenaży

Cały odcinek drogi ekspresowej S-7 znajduje się w obszarze potencjalnego zagrożenia powodzią.

Na całym odcinku droga ekspresowa nie przecina sieci cieków i rowów melioracyjnych.

2.1.2.10 Kolizje z infrastrukturą techniczną

Z uwagi na obszerność danych dotyczących kolizji z infrastrukturą techniczną zostały one przedstawione w postaci tabelarycznej i na kartogramach i zamieszczone w załączniku tekstowym nr 4 do raportu.

2.1.3 Powiązania projektowanej drogi z istniejącą siecią drogową

Powstająca droga ekspresowa S-7 będzie drogą o ograniczonej dostępności – oznacza to, że wjazd i wyjazd z niej odbywał się będzie jedynie poprzez węzły drogowe. Przyległy teren w ciągu drogi powiązany został z drogą ekspresową S-7 za pomocą węzłów: „Czosnów”, „Palmiry” w przypadku wariantu I/I.1 oraz za pomocą węzłów: „Czosnów”, „Palmiry”, „Sadowa” w przypadku wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1. Pozostałe drogi o mniejszym znaczeniu lokalnym, zostały przeprowadzone bezkolizyjnie nad lub pod drogą ekspresową S-7. W związku z ograniczeniem dostępności do drogi ekspresowej S-7 wszystkie drogi istniejące poprzeczne będą miały połączenie za pomocą sieci dróg obsługujących w celu pełnej komunikacji. Komunikacja zbiorowa, która wcześniej odbywała się po drodze DK7, a zatoki autobusowe zlokalizowane były w rejonie istniejących skrzyżowań została przeniesiona na drogi obsługujące biegnące równoległe do drogi ekspresowej S-7.

2.1.4 Prognoza i struktura ruchu na projektowanym odcinku drogi

Z uwagi na obszerność danych dotyczących natężenia i struktury rodzajowej pojazdów zostały one przedstawione w postaci tabelarycznej i na kartogramach i zamieszczone w załączniku tekstowym nr 4 do raportu.

2.1.5 Wykorzystanie terenu w fazie realizacji i eksploatacji

W fazie realizacji inwestycji wyróżnia się dwie zasadnicze formy wykorzystania terenu:

- teren przeznaczony pod trwałe zajęcie,
- teren przeznaczony pod zajęcie czasowe.

Teren przeznaczony pod zajęcie trwałe, stanowi obszar bezpośredniej zabudowy lub innego zagospodarowania zgodnego z dokumentacją koncepcyjną, mieszczący się w wyznaczonych liniach określających wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie.

Teren przeznaczony pod zajęcia czasowe wykorzystywany jest na etapie realizacji przedsięwzięcia do wykonania robót związanych z przebudową uzbrojenia terenu oraz sieci melioracyjnych. Roboty prowadzone na wskazanym obszarze mają charakter uzupełniający w stosunku do prac zasadniczych, realizowanych na działkach przeznaczonych pod zajęcie trwałe.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia teren w liniach określających wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie pozostanie zgodny ze wskazaniami projektowymi.

Poniżej przedstawiono różnice w zajętości terenu dla poszczególnych wariantów

- Wariant I/I.1 – 152 ha,
- Wariant II/II.1 – 154 ha,
- Wariant IIB/IIB.1 – 167 ha.

2.1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Rozwiązania przyjęte w dokumentacji koncepcyjnej zabezpieczą interes osób trzecich w aspekcie:

- dostępu do działek sąsiadujących z pasem trasy głównej dzięki zastosowaniu dróg wewnętrznych wyposażonych w zjazdy do działek oraz do drogi o znaczeniu lokalnym;
- korzystania z istniejącej sieci dróg publicznych oraz dróg lokalnych przeciętych trasą główną drogi ekspresowej w celu dostępu do przyległych terenów dzięki bezkolizyjnym skrzyżowaniom wyposażonym w wiadukty w ciągu projektowanej S-7 i nad trasą główną;
- zapewnienia ciągów pieszych na w/w bezkolizyjnych skrzyżowaniach;
- przebudowy istniejącej infrastruktury kolidującej z inwestycją,
- zmniejszenia uciążliwości powodowanych przez hałas oraz zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby.

Z uwagi na fakt, że droga prowadzona jest w terenie zurbanizowanym przewiduje się wyburzenia obiektów kubaturowych:

- Wariant I/I.1 – 60 szt.
- Wariant II/II.1 – 60 szt.
- Wariant IIB/IIB.1 – 59 szt.

Z innych budowli przeznaczonych do rozbiórki należy wskazać istniejące obiekty inżynierskie takie jak przepusty i obiekty inżynierskie, zlokalizowane w ciągu drogi krajowej nr 7.

Rozbiórce ulegną także: elementy dróg i ulic, urządzenia infrastruktury technicznej i sieci uzbrojenia terenu (naziemne i podziemne), elementów małej architektury, ogrodzenia.

2.1.7 Uwarunkowania planistyczne

Budowa odcinka drogi ekspresowej S-7 jest częścią zamierzenia inwestycyjnego o znaczeniu krajowym.

W ramach polityki transportowej państwa na lata 2006-2015 w sektorze drogowym przewiduje się m. in. rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych na najbardziej obciążonych kierunkach oraz jej powiązanie z układem dróg transeuropejskich .

W plany kraju wpisana została koncepcja systemu transportowego województwa mazowieckiego. Przyjęta w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (uchwalonego przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 07.06.2004 r.) koncepcja systemu transportowego województwa zakłada w sektorze drogowym m. in. wytworzenie połączeń obwodowych zwiększających spójność przestrzeni województwa.

W ramach ww. koncepcji uwzględnia się m in. realizację pierścienia zewnętrznego Warszawy. Pierścień ten stanowiący fragment krajowego układu drogowego rozprowadzającego ruch i łączący się z miejskim systemem komunikacyjnym Warszawy tworzony będzie głównie przez drogi szybkiego ruchu tj. planowane: Trasę Armii Krajowej - Wschodnią Obwodnicę Warszawy – Południową Obwodnicę Warszawy. W ten sposób ruch tranzytowy, który nie korzysta z „Dużej Obwodnicy Warszawy” (sieć dróg krajowych nr nr 50 i 62 Góra Kalwaria – Grójec - Sochaczew – Wyszogród - Wyszaków – Mińsk Mazowiecki) zostanie wyprowadzony poza centrum Warszawy.

Analizowane warianty przebiegają przez obszar gmin Czosnów i Łomianki.

Obszar gminy Czosnów objęty przedmiotową analizą w całości pokryty jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Miejscowy plan przewiduje rezerwę terenową dla rozbudowy drogi krajowej nr 7 do parametrów drogi ekspresowej.

Obszar gminy Łomianki objęty przedmiotową analizą częściowo pokryty jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. W żadnym z uchwalonych planów nie jest ujęta realizacja budowy drogi ekspresowej S-7. Pozostały teren nie objęty planami zaklasyfikowano zgodnie z art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska.

2.1.8 Uwarunkowania wynikające z Programów Ochrony Środowiska

Do Programów Ochrony Środowiska obowiązujących na obszarze planowanej inwestycji zalicza się:

- Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku,
- Program ochrony środowiska dla powiatu warszawskiego zachodniego na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem perspektywy lat 2016 – 2019,
- Program ochrony środowiska dla gminy Łomianki na lata 2008-2015,
- Aktualizacja programu ochrony środowiska dla powiatu nowodworskiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 roku,
- Program ochrony środowiska dla gminy Czosnów na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017.

W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia dostępność do obecnej drogi krajowej nr 7 będzie nieograniczona, tzn. ruch drogowy będzie odbywał się po istniejącej jezdni głównej i nie zostaną przebudowane skrzyżowania z drogami poprzecznymi oraz w przypadku Gminy Łomianki wąskie drogi dojazdowe biegnące wzdłuż drogi krajowej. Nawierzchnie tych dróg nie będą poszerzane, a tylko ewentualnie poddane zabiegom remontowym. W związku z długofalowym nieuniknionym wzrostem ruchu na tych drogach należy przypuszczać, że w dalszej przyszłości ruch drogowy będzie silnie tłumiony ograniczeniami przepustowości i będzie także obciążał alternatywne drogi objazdowe. Zjawiska te wystąpią w największej intensywności na terenie gęstej zabudowy Kiełpina, Łomianek i Młocin. Już obecnie na drodze krajowej nr 7 odcinku między Łomiankami a Młocinami (ulice Kolejowa i Pułkowa) tworzą się wielokilometrowe korki drogowe w godzinach szczytu komunikacyjnego. W rezultacie zatorów drogowych na DK7 następuje wzrost uciążliwości samej drogi krajowej oraz dróg objazdowych dla okolicznego środowiska i zabudowy, w tym w szczególności mogą wystąpić bardzo duże przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza oraz dopuszczalnych poziomów hałasu przy tych drogach.

Należy podkreślić, iż ewentualny wzrost oddziaływania projektowanej drogi S-7 (jako efekt wzrostu natężenia ruchu) zostanie zrekompensowany dzięki zastosowaniu urządzeń ochrony środowiska. W przypadku

oddziaływania na powietrze do takich działań zalicza się tworzenie zieleni izolacyjnej oraz ekranów akustycznych.

W przypadku oddziaływania hałasu budowa drogi S7 wpłynie na poprawę płynności ruchu, odciążą drogi lokalne, co bezpośrednio przełoży się na poprawę klimatu akustycznego na obszarze przedmiotowych gmin i powiatów. Dodatkowo zaproponowane rozwiązania w postaci budowy ekranów akustycznych zminimalizują oddziaływanie hałasu od planowanych wariantów drogi ekspresowej S7.

Ponadto inwestycja mająca na celu poprawę warunków oraz płynności ruchu przyczyni się do realizacji ww. celów i kierunków programów ochrony środowiska w zakresie jakości powietrza atmosferycznego.

2.2 PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.2.1 Emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do atmosfery

2.2.1.1 Emisja w fazie realizacji

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy drogi ekspresowej S-7 będą maszyny budowlane (koparki, ładowarki, spychacze, walce drogowe, urządzenia do rozścielania asfaltu, mobilne agregaty prądotwórcze, mobilne sprężarki i inne) oraz pojazdy transportowe wyposażone w silniki Diesla. Maszyny tego rodzaju są napędzane olejem napędowym.

Źródłem zanieczyszczeń na etapie budowy jest emisja zanieczyszczeń pyłowo gazowych oraz substancji odorotwórczych pochodzących od mas bitumicznych stosowanych do budowy nawierzchni drogowej.

W miejscu prowadzenia robót wystąpi także emisja pyłu, związana z wykonywaniem prac ziemnych, poruszaniem się pojazdów po nieutwardzonych drogach gruntowych, jak również z transportem materiałów sypkich. Emisja substancji występująca w fazie realizacji przedsięwzięcia będzie wprowadzana do środowiska w sposób niezorganizowany, a czas jej wprowadzania będzie ograniczony do czasu prowadzenia prac budowlanych.

Oddziaływanie występujące na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie miało charakter lokalny, ograniczony do miejsca prowadzenia prac i jego bezpośredniego otoczenia. Dbłość o dobry stan techniczny parku maszynowego, racjonalne jego wykorzystywanie oraz wysoka kultura wykonywania prac zapewnią utrzymanie emisji na możliwie niskim poziomie.

2.2.1.2 Emisja w fazie eksploatacji

Emisja substancji w fazie eksploatacji będzie generowana w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów. Będzie to główne źródło emisji, decydujące o oddziaływaniu drogi w zakresie emisji substancji do powietrza.

Do określenia wielkości emisji wykorzystano program i model obliczeniowy Copert III utworzony pod patronatem Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska. Model uwzględnia postęp techniczny w konstrukcji pojazdów, a w szczególności silników, co odzwierciedla się poprzez zmniejszenie poziomu emisji substancji dla pojazdów nowszych.

W celu wykonania obliczeń emisji substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne z powierzchni odcinka projektowanej drogi, przyjęto następujące dane:

SDR, struktura pojazdów

Do obliczeń wykorzystano prognozy ruchu opracowane na potrzeby niniejszego opracowania.

Zgodnie z wymaganiami programu COPERT III natężenia ruchu każdego rodzaju pojazdu podzielono na poszczególne kategorie na podstawie danych statystycznych Główny Urząd Statystyczny.

- **horyzonty czasowe:**

Obliczenia wykonano dla następujących horyzontów czasowych:

2019 r. i 2035 r. – rok zakładanego oddania drogi do użytkowania oraz 15 lat po oddaniu do użytkowania.

- **wskaźniki emisji:**

Przy obliczaniu emisji przyjęto wskaźniki obliczane w wyniku obliczeń pośrednich w programie COPERT III, które zależą m. in. od typu emisji (gorąca, zimna, parowania), kategorii pojazdów oraz rodzaju drogi (miejskie, zamiejskie, ekspresowe i autostrady).

Dla potrzeb niniejszego raportu wykonano symulację emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych przy pomocy programu EK100W (system SOZAT - Atmoterm, Opole) zmodyfikowany dla źródeł liniowych zgodnie z metodyką referencyjną według Załącznika 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Wyniki przestrzennego rozkładu zanieczyszczeń znajdują się w rozdziale 4.4.2.

2.2.2 Hałas

Oddziaływanie akustyczne przedsięwzięcia, rozpatruje się w odniesieniu do normatywów, określonych dla terenów uznanych za chronione przed hałasem. Ochroną przed hałasem są objęte praktycznie wszystkie tereny, których funkcja wiąże się z przebywaniem ludzi. Dotyczy to funkcji mieszkalnych, oświatowych (szkoły, przedszkola, żłobki), opieki zdrowotnej (szpitale, sanatoria), domów opieki, jak również rekreacyjnych. Szczegółowo, rodzaje terenów chronionych oraz obowiązujące na nich dopuszczalne poziomy hałasu określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska w art. 113, ust. 2, pkt. 1 oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z późniejszymi zmianami.

2.2.2.1 Ochrona przed hałasem

O ochronie terenów przed hałasem decydują ustalenia planów zagospodarowania przestrzennego, a w razie braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ocena na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystania terenu. Sposób kwalifikowania terenów jest przedmiotem działu V ustawy Prawo ochrony środowiska - Ochrona przed hałasem.

W granicach administracyjnych gminy Czosnów, klasyfikacja terenów pod względem konieczności ich ochrony akustycznej, przeprowadzona została na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (zgodnie z art. 114 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska).

W granicach administracyjnych pozostałych gmin ww. tereny wymagające ochrony, ustalono na podstawie:

- miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w trybie art. 114 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska

- w oparciu o faktyczne zagospodarowanie terenu, zaklasyfikowane przez właściwe organy na podstawie art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska .

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego oraz oceną przeprowadzoną na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystania terenu obszary chronione przed hałasem występują w obszarze oddziaływania inwestycji. Należą do nich:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- tereny zabudowy zagrodowej, tereny mieszkaniowo – usługowe,

2.2.2.2 Emisja w fazie realizacji

Źródłem hałasu wytwarzanego na etapie realizacji przedsięwzięcia będą maszyny i urządzenia budowlane (koparki, spycharki, równiarki, walce drogowe, rozścielacze asfaltu, dźwigi, urządzenia wibracyjne do zagęszczania gruntu, frezarki do nawierzchni, wytwórnie mas bitumicznych, betonu) jak również pojazdy ciężarowe dowożące na teren budowy kruszywa, elementy zbrojenio- we, beton, elementy betonowe, masy bitumiczne i inne materiały budowlane, oraz wywożące odpady i urobek z budowy. Czas tego oddziaływania będzie ściśle ograniczony do czasu trwania prac budowlanych. Ponadto oddziaływanie akustyczne na etapie prac budowlanych będzie skoncentrowane i będzie dotyczyło przede wszystkim miejsca, w którym aktualnie będą się odbywały roboty budowlane – będzie, zatem postępowało wraz z frontem robót. Dodatkowo należy się spodziewać emisji hałasu z dróg dojazdowych do miejsca budowy związanej z ruchem pojazdów ciężarowych obsługujących budowę. Przedsięwzięcie będzie stanowić powierzchniowe źródło hałasu, w ramach, którego będą poruszać się źródła elementarne – maszyny budowlane. Hałas generowany podczas przebudowy drogi w szczególnych wypadkach może być większy niż w trakcie jej późniejszej eksploatacji, jednak jak wspomniano wcześniej, czas tego oddziaływania będzie ograniczony do czasu prowadzenia prac, a więc będzie przejściowy i ustanie całkowicie po zakończeniu etapu realizacji obiektu na danym odcinku.

2.2.2.3 Emisja w fazie eksploatacji

Eksploatacja drogi, będzie się wiązała z emisją hałasu, którego źródłem są poruszające się po drodze pojazdy. Źródłem hałasu emitowanego przez poruszający się pojazd jest: praca silnika, opływ powietrza wokół obrysu pojazdu, toczenie się kół po nawierzchni jezdni, drganie zużytych bądź nieprecyzyjnie złożonych elementów pojazdu. Poziom hałasu w ruchu drogowym jest uzależnione od natężenia ruchu pojazdów, ich prędkości, od udziału pojazdów ciężarowych w potoku ruchu, jak również od nachylenia wzniesień, przez które przebiega droga. Wraz ze wzrostem tych parametrów rośnie również poziom emitowanego hałasu.

Analizę oddziaływania analizowanych wariantów I/I.1, II/II.1 i IIB/IIB.1 na środowisko pod względem oddziaływania akustycznego wykonano w następujących horyzontach czasowych:

- 2019 r. – rok oddania inwestycji do użytkowania,
- 2035 r. – 15 lat po oddaniu inwestycji do użytkowania.

Hałas o największym poziomie będzie emitowany z jezdni głównej wariantów drogi ekspresowej S-7 oraz z planowanych węzłów drogowych, w zdecydowanie mniejszym stopniu z dróg obsługujących ze względu na mniejsze natężenie ruchu i mniejsze prędkości.

Dla obliczenia i zobrazowania na mapach wielkości emisji (rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku) posłużono się obliczeniami wykonanymi przy zastosowaniu programu komputerowego SoundPlan ver. 7.1. W ramach analizy przyjęto krok obliczeniowy, wynoszący 10 m. Wyliczone, zasięgi negatywnego oddziaływania hałasu, naniesione zostały na mapy z zasięgiem oddziaływania hałasu, stanowiące załącznik graficzny do niniejszego opracowania.

2.2.2.4 Drgania

W fazie budowy, maszyny budowlane mogą generować drgania mechaniczne, które z kolei przez podłoże gruntowe mogą być przenoszone na budynki i ludzi. Ze stosowanych przy budowie dróg maszyn największym zasięgiem oddziaływania charakteryzuje się praca walców wibracyjnych. Drgania mogą powodować istotne uszkodzenia budynków znajdujących się w strefie oddziaływań dynamicznych.

Faza eksploatacji i związany z nią ruch pojazdów jest źródłem wibracji, które w budynkach położonych blisko jezdni dróg o dużym natężeniu ruchu mogą powodować wzbudzenie drgań. Konstrukcja trasy w analizowanych wariantach uwzględniać będzie ewentualność przenoszenia drgań przez grunt, a równa powierzchnia drogi oraz utrzymanie jej w tym stanie nie będzie sprzyjać wytwarzaniu wibracji. Analizowana trasa będzie posiadać nawierzchnię przystosowaną do przenoszenia ruchu ciężkiego, a równość nawierzchni będąca najistotniejszym czynnikiem wpłynie pozytywnie na komfort jazdy oraz zmniejszenie drgań.

2.2.3 Ścieki, wody opadowe i roztopowe

2.2.3.1 Emisja w fazie realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstawać będą trzy typy ścieków:

- ścieki socjalno – bytowe, związane z czynnościami sanitarnymi pracowników budowy (miejsce powstawania: zaplecze budowy),
- ścieki technologiczne, związane z bieżącą konserwacją sprzętu budowlanego oraz innymi czynnościami technologicznymi (miejsce powstawania: plac budowy, zaplecze budowy),
- ścieki opadowe oraz roztopowe, związane bezpośrednio z opadami atmosferycznymi (miejsce powstawania: plac budowy, zaplecze budowy).

Na obecnym etapie przedsięwzięcia nie ma możliwości określenia ilości ww. ścieków ze względu na brak wystarczających danych, dotyczących między innymi zatrudnienia i szczegółów organizacji terenów budowy.

2.2.3.2 Emisja w fazie eksploatacji

Na etapie użytkowania drogi ekspresowej powstawać będą ścieki opadowe, związane ze spływami opadowymi i roztopowymi z powierzchni utwardzonych.

W celu określenia ilości ścieków opadowych, posłużono się algorytmem obliczeniowym przedstawionym w publikacji pn. „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru” autorstwa Haliny Sawickiej – Siarkiewicz. Wymieniony wyżej schemat opiera się na wyznaczeniu kolejno następujących parametrów:

- powierzchnia zlewni,
- natężenie deszczu,
- wielkość odpływu z powierzchni terenu,
- roczna objętość ścieków opadowych.

Wyniki ww. obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1 Prognozowana ilość ścieków opadowych oraz roztopowych

Lp.	Wariant	Powierzchnia A [ha]	Natężenie deszczu q [dm ³ /s*ha]	Odływ z powierzchni utwardzonych Q [dm ³ /s]	Roczna objętość ścieków V [m ³ /rok]
1	Wariant I/I.1	25,30	166,33	3786,94	102452,40
2	Wariant II/II.1	23,25	166,33	3479,82	94143,54
3	Wariant IIB/IIB.1	23,30	166,33	3488,47	94377,77

Bilans jakościowy ścieków opadowych określono zgodnie z normą PN-S-02204 oraz zaleceniami zawartymi w publikacji Instytutu Ochrony Środowiska pt „Ograniczenie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru” dr Halina Siarkiewicz-Sawicka. Stężenie zawiesiny określono na podstawie tabeli (opracowanej w ww. normie), przedstawiającej zależność wartości ww. parametru od wartości prognozowanego natężenia ruchu. Wartości pośrednie (pomiędzy wskazanymi) interpolowano liniowo. Wartość stężeń substancji ekstrahujących się eterem naftowym przyjęto mnożąc poszczególne wartości stężenia zawiesiny przez współczynnik przeliczeniowy 0,08.

Przyjęto następujące kryteria w zakresie efektywności urządzeń przeznaczonych do podczyszczania ścieków opadowych:

- osadniki, separatory, zbiorniki o funkcji retencyjno-infiltracyjnej – 80% redukcji zawiesin i 80% redukcji substancji ropopochodnych.

Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w ściekach dopływających i po oczyszczeniu, w zależności od natężenia ruchu pojazdów na poszczególnych odcinkach trasy S-7 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2 Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w ściekach opadowych

Odcinek drogi	S _z	S _z po redukcji	S _{wr}	S _{wr} po redukcji
	mg/dm ³	80%	mg/dm ³	80%
Wariant I/I.1				
2019 r.				
Początek opracowania - Węzeł Czosnów	248,0	49,6	19,8	4,0
Węzeł Czosnów - Węzeł Palmiry	248,0	49,6	19,9	4,0
Węzeł Palmiry – km 9+200	251,0	50,2	20,0	4,0
2035 r.				
Początek opracowania - Węzeł Czosnów	261,0	52,2	20,9	4,2
Węzeł Czosnów - Węzeł Palmiry	261,0	52,2	20,9	4,2
Węzeł Palmiry – km 9+200	262,0	52,4	21,0	4,2
Wariant II/II.1				
2019 r.				
Początek opracowania - Węzeł Czosnów	249,0	49,8	19,9	4,0
Węzeł Czosnów - Węzeł Palmiry	248,0	49,6	19,8	4,0
Węzeł Palmiry - Węzeł Sadowa	249,0	49,8	19,9	4,0
Węzeł Sadowa – km 9+200	248,0	49,6	19,8	4,0
2035 r.				
Początek opracowania - Węzeł Czosnów	> 100	> 20	> 15	>3
Węzeł Czosnów - Węzeł Palmiry	264,0	52,8	21,1	4,2
Węzeł Palmiry - Węzeł Sadowa	> 100	> 20	> 15	>3
Węzeł Sadowa – km 9+200	> 100	> 20	> 15	>3
Wariant IIB/IIB.1				
2019 r.				

Odcinek drogi	S _z	S _z po redukcji	S _{wr}	S _{wr} po redukcji
	mg/dm ³	80%	mg/dm ³	80%
Początek opracowania - Węzeł Czosnów	250,0	50,0	20,0	4,0
Węzeł Czosnów - Węzeł Palmiry	249,0	49,8	19,9	4,0
Węzeł Palmiry - Węzeł Sadowa	251,0	50,2	20,1	4,0
Węzeł Sadowa – km 9+200	249,0	49,8	19,9	4,0
2035 r.				
Początek opracowania - Węzeł Czosnów	> 100	> 20	> 15	>3
Węzeł Czosnów - Węzeł Palmiry	264,0	52,8	21,1	4,2
Węzeł Palmiry - Węzeł Sadowa	> 100	> 20	> 15	>3
Węzeł Sadowa – km 9+200	> 100	> 20	> 15	>3

gdzie:

S_z – stężenie zawiesin po zastosowaniu współczynnika przeliczeniowego ilości pasów ruchu;

S_{wr} – stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym (korelacja z węglowodorami ropopochodnymi (Wr): Wr=1,1S_{wr}). Różnica między zespołami ww. substancji opiera się o metodykę wyznaczenia węglowodorów. W ramach S_{wr} oznacza się węglowodory o temperaturze wrzenia powyżej 105°C, tj.: C₆-C₃₅. W ramach Wr oznacza się węglowodory o zakresie C₁₁-C₄₀.

Zgodnie z treścią §19 rozporządzenia z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi [...], wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z dróg i wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Tym samym, stwierdza się, iż ww. system urządzeń podczyszczających umożliwi realizację obowiązku Inwestora w zakresie zapewnienia odpowiednich norm stężeń zanieczyszczeń w ściekach, odprowadzanych z obszaru inwestycyjnego.

W ramach niniejszego opracowania wskazuje się konieczność zabezpieczenia przyszłych odbiorników wód opadowych i roztopowych poprzez zastosowanie zespołu urządzeń podczyszczających (na poziomie efektywności ok. 80%). Nie precyzuje się jednak konkretnych rozwiązań w przedmiotowym zakresie oraz lokalizacji ww. zabezpieczeń, gdyż projekt układu odwodnienia drogi, na obecnym etapie inwestycji, jest zbyt mało szczegółowy.

2.2.4 Emisja odpadów

2.2.4.1 Emisja w fazie realizacji

W fazie realizacji przedsięwzięcia wyróżnia się następujące etapy, będące źródłem wytwarzania odpadów:

- roboty rozbiórkowe oraz demontażowe, związane m.in. z:
 - rozbiórką budynków mieszkalnych, gospodarskich oraz innych,
 - demontażem elementów istniejącej infrastruktury technicznej tj.: elementy sieci elektroenergetycznej, teletechnicznej, gazociągowej, wodociągowo-kanalizacyjnej, itp.
- roboty ziemne,
- roboty budowlane:
 - przebudowa istniejącej sieci dróg publicznych,
 - przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej,
 - budowa trasy głównej, dróg lokalnych oraz serwisowych,
 - budowa urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
 - budowa obiektów inżynierskich oraz przepustów drogowych,
 - budowa urządzeń ochrony środowiska.

Zgodnie z treścią rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów, przewidziane do wytworzenia rodzaje odpadów zaklasyfikowane zostaną do następujących grup:

- grupa 15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach,
- grupa 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych),
- grupa 20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Odpady zaklasyfikowane do grupy 15

W ramach wskazanej grupy odpadów wytwarzane będą głównie opakowania o charakterze:

- komunalnym, tj.: opakowania jednostkowe po produktach spożywczych, które powstają w wyniku działalności socjalno-bytowej wykonawców robót,
- innym niż komunalny, tj.: opakowania transportowe, zbiorcze oraz jednostkowe stanowiące zabezpieczenie materiałów budowlanych.

Dodatkowo, przewiduje się możliwość wytworzenia odpadów w postaci zniszczonych ubrań roboczych oraz innych asortymentów BHP, w tym sorbentów wykorzystywanych w sytuacji awaryjnego uwolnienia, np.: płynów eksploatacyjnych z użytkowanych urządzeń technicznych. Do odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w ramach bieżącej konserwacji maszyn budowlanych należy zaliczyć opakowania po substancjach niebezpiecznych, m.in.: oleje, smary, inne płyny eksploatacyjne.

Odpady zaklasyfikowane do grupy 17

W fazie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się wytworzenie następujących rodzajów odpadów, które ściśle pozostają związane z pracami rozbiórkowymi, ziemnymi oraz budowlanymi:

- masy ziemne i skalne pochodzące z wymiany gruntów, nie nadające się do wykorzystania,
- kruszywa, powstałe w wyniku rozbiórki podbudowy drogi,
- tzw. destruktu, czyli materiał asfaltowy, powstały w wyniku frezowania nawierzchni drogi,
- beton oraz żelbeton, powstałe w wyniku przeprowadzania prac rozbiórkowych oraz budowlanych,
- elementy wykonane z metali żelaznych, metali nieżelaznych oraz tworzyw sztucznych, powstałe głównie w wyniku prac rozbiórkowych, m.in.: bariery energochłonne, oznakowanie pionowe, słupki kilometrażowe, elementy systemu kanalizacji oraz sieci wodociągowej, elektroenergetycznej itp.

Projekt budowlany wskazuje możliwość wykorzystania destruktu do budowy konstrukcji modernizowany odcinków dróg niższej klasy w rejonie analizowanego przedsięwzięcia. Tym samym, wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania odpowiednich decyzji w tym zakresie, zgodnie z treścią ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Przewidziane do wyburzenia budynki stanowią potencjalne źródło powstania szczególnych odpadów z grupy 17, tj.: odpady zawierające materiał azbestowy. W takim wypadku prace rozbiórkowe i inne prace związane z usuwaniem wyrobów i innych materiałów zawierających azbest należy prowadzić zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r., w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów,
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r., w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

Odpady zaklasyfikowane do grupy 20

Obsługa zaplecza organizacyjno-socjalnego budowy stanowi źródło generowania strumienia odpadów komunalnych. Zespół działań w wyniku, których wytwarzane będą wskazane odpady podzielony został na trzy grupy:

- czynności organizacyjno-biurowe,
- działalność socjalno-bytowa pracowników,
- czynności konserwacyjne w odniesieniu do obiektów zaplecza.

W ramach grupy 02 - Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności, wyróżnia się odpady biomasowe, powstające w wyniku realizacji planowanej wycinki zieleni.

Realizacja przedsięwzięcia będzie również źródłem wytwarzania odpadów z grupy:

- 13 – Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw,
- 16 – Odpady nieujęte w innych grupach.

Wskazane odpady powstawać będą głównie w wyniku bieżącej konserwacji sprzętu budowlanego. Częstotliwość ich wytwarzania należy określić, jako sporadyczną, a ilość, jako pomijalnie małą. Z uwagi na różnorodność sprzętu technicznego, a tym samym wielorodzajowość stosowanych materiałów nie zamieszcza się szczegółowego wykazu rodzajów odpadów przewidzianych do wytworzenia. Należy zaznaczyć, iż przedmiotowe odpady zaliczane będą do następujących podgrup:

- 13 – Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw:
 - 13 01 – odpadowe oleje hydrauliczne,
 - 13 02 – odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
 - 13 07 - odpady paliw ciekłych,
- 16 – Odpady nieujęte w innych grupach:
 - 16 01 – zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów [...],
 - 16 06 – baterie i akumulatory.

Zwraca się szczególną uwagę na przestrzeganie prawnego obowiązku w zakresie selektywnego gromadzenia ww. odpadów, tylko i wyłącznie w wyznaczonych strefach buforowych, w sposób zapewniający:

- ograniczenie wpływu czynników atmosferycznych,
- ograniczenie dostępu osób trzecich,
- możliwość pełnej identyfikacji materiału (opisana strefa magazynowa lub pojemnik oznakowany kodem odpadu),
- zastosowanie szczelnych oznakowanych pojemników, przystosowanych do funkcjonowania w systemie wymiennym.

Na etapie realizacji inwestycji przewiduje się również wytwarzanie mas ziemnych lub skalnych, powstałych w trakcie wykonywania robót ziemnych. Przedmiotowe masy zostaną wykorzystane, jako materiał budowlany do budowy nasypów lub przy pracach niwelacyjnych, w ramach analizowanej inwestycji. Zgodnie z treścią ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (art. 2), przedmiotowy materiał nie stanowi odpadu, gdyż

- jego zastosowanie nie spowoduje przekroczeń wymaganych standardów jakości gleby oraz ziemi,
- w ramach odpowiedniej decyzji, określone zostaną warunki i sposób jego zagospodarowania.

2.2.4.2 Emisja w fazie eksploatacji

Na etapie użytkowania drogi przewiduje się cykliczne powstawanie odpadów, których źródłem będą następujące działania:

- utrzymanie letnie oraz zimowe drogi, w tym usuwanie odpadów o charakterze komunalnym oraz zanieczyszczonych odkładów piasku, mułu lub liści,
- realizacja harmonogramu prac konserwacyjnych, związana z:
 - remontami nawierzchni (zwłaszcza po okresie zimowym),
 - pielęgnacją zieleni przydrożnej (głównie przycinanie trawy),
 - naprawa (wymiana) zniszczonych (zużytych) elementów infrastruktury drogi, np.: elementów oświetlenia.

Dodatkowo, eksploatacja systemu odwodnienia drogi będzie powodowała generowanie strumienia odpadów w postaci szlamów, okresowo usuwanych ze studzienek ściekowych, wpustów ulicznych lub osadników (separatorów).

Z uwagi na możliwość wystąpienia wypadków i kolizji pojazdów samochodowych, przewożących materiały niebezpieczne, mogące powodować bezpośrednie lub pośrednie skażenie środowiska wskazuje się, iż konsekwencją ww. sytuacji awaryjnej będzie powstanie odpadów z podgrupy 16 81 – odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych.

Ilość odpadów występujących w fazie eksploatacji jest zależna od wielu czynników, takich jak warunki atmosferyczne, warunki eksploatacji drogi, kultura i świadomość ekologiczna użytkowników drogi. Występowanie tak wielu zmiennych, czyni praktycznie niemożliwym ustalenie ilości rodzajów odpadów, zbieżnej ze stanem rzeczywistym.

2.2.5 Zimowe utrzymanie dróg

W celu zapewnienia ciągłości ruchu w okresie zimowym, na projektowanym odcinku drogi ekspresowej, podejmowane będą czynności związane z odśnieżaniem jego nawierzchni.

Likwidacja śliskości zimowej polega na usuwaniu śniegu i lodu z jezdni przy użyciu środków chemicznych, mechanicznych oraz obu łącznie.

Odśnieżanie dróg przy użyciu środków mechanicznych będzie polegało na usuwaniu śniegu głównie systemem patrolowym. Odśnieżanie patrolowe stosowane jest dla dróg o podwyższonym standardzie utrzymania i polega na ciągłej pracy różnych typów pługów śnieżnych, które na bieżąco usuwają nagromadzony na jezdniach i poboczach śnieg, w celu nie dopuszczenia do powstawania utrudnień i przerw w ruchu.

Środkami chemicznymi wykorzystywanymi do usuwania śliskości zimowej są: chlorek sodu (NaCl), chlorek wapnia (CaCl_2), chlorek magnezu (MgCl_2) oraz ich mieszaniny. By zapobiec zbrylaniu soli dodawany jest do niej w niewielkich ilościach żelazocyjanek potasu ($\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$). Kompleks żelaza (II) charakteryzuje się dużą trwałością, co powoduje, iż żelazocyjanek potasu nie posiada właściwości toksycznych. Wymienione sole, jak również ich mieszaniny, stosowane są w postaci roztworów bądź w postaci stałej. Szczegółowe warunki stosowania chemicznych środków w zimowym utrzymaniu dróg reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 października 2005 roku w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach.

Określenie całkowitej ilości chlorków emitowanych z powierzchni jezdni projektowanego odcinka trasy jest praktycznie niemożliwe do oszacowania z uwagi na fakt, iż ilości użytej soli są silnie uzależnione od warunków pogodowych, których przewidywanie zawsze jest opatrzone stosunkowo dużym błędem, zwłaszcza w przypadku prognoz długoterminowych.



Nawierzchnia jezdni na całym projektowanym odcinku wykonana zostanie w technologii przewidzianej dla kategorii ruchu KR6. Technologia ta wykorzystuje standardowe rozwiązania uwzględniające zarówno wymóg trwałości nawierzchni, jak również potrzebę minimalizacji zakresu warunków pogodowych (w ujęciu parametrycznym), w których wystąpi konieczność zastosowania środków do zwalczania śliskości.

3 OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

3.1 POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE

Zgodnie z systemem regionalizacji fizycznogeograficznej w układzie dziesiętnym (wg J. Kondrackiego) planowana inwestycja znajduje się w obszarze:

- Megaregion: 3 Pozaalpejska Europa Środkowa
- Prowincja: 31 Nizina Środkowoeuropejska
- Podprowincja: 318 Niziny Środkowopolskie
- Makroregion: 318.7 Nizina Środkowomazowiecka
- Mezonegion: 318.73 Kotlina Warszawska.

3.2 GEOMORFOLOGIA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Obszar inwestycyjny położony jest w granicach Kotliny Warszawskiej, będącej częścią Niziny Środkowomazowieckiej. Główne formy znajdujące się na obszarze objętym inwestycją to formy rzeczne (tarasy erozyjne i akumulacyjne Wisły, starorzecza), formy pochodzenia eolicznego (wydmy, pola piasków przewianych i zagłębienia deflacyjne) oraz formy denudacyjne.

3.3 WARUNKI GEOLOGICZNE

Pod względem geologicznym, projektowana droga położona jest w północno-wschodniej części struktury mezozoiczo-kenozoicznej niecki brzeżnej (niecki warszawskiej) – strefy synklinalnej, obrzeżającej od wschodu antyklinorium pomorsko-kujawskie. W obrębie tej strefy, w rejonie lokalizacji projektowanej drogi, starsze, mezozoiczne podłoże zbudowane z utworów górno-kredowych, stanowi strukturę obniżoną, wypełnioną utworami kenozoicznymi poszczególnych ogniw trzeciorzędu i czwartorzędu.

Przeprowadzone prace geologiczne udokumentowały występowanie serii piasków wodnolodowcowych i rzecznych zlodowacenia północnego na odcinku od 0 do około 15 km trasy. Osady te tworzą ciągłą, dominującą warstwę na tym obszarze. Do głębokości rozpoznania spągu serii piasków nie przewiercono.

Projektowana droga, przebiegać będzie zasadniczo przez następujące formy geologiczno-morfologiczne podłoża:

- mady lekkie i średnie tarasu nadzalewowego, kampinoskiego (holocen);
- piaski (z domieszką żwirów) wodnolodowcowe i rzeczne tarasów: nadzalewowego - kampinoskiego (plejstocen).

Lokalnie, w rejonach zurbanizowanych i w zbliżeniu do ciągów komunikacyjnych, występują pokrywy gruntów nasypowych w postaci mieszaniny gruntów naturalnych i antropogenicznych, o zróżnicowanej miąższości, maksymalnie do około 6 m (średnio ok. 2 m).

3.4 ZŁOŻA KOPALIN

Przebieg projektowanej drogi S-7 dla wszystkich analizowanych wariantów położony jest poza granicami terenów i obszarów górniczych. W sąsiedztwie analizowanych wariantów inwestycji nie zlokalizowano złóż kruszyw naturalnych.

3.5 GLEBY

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie o zróżnicowanej pokrywie glebowej. Przyczyną zróżnicowania są zarówno czynniki naturalne, jak i procesy antropogeniczne.

Gleby powiatu warszawskiego zachodniego są ściśle związane z budową geologiczną tego terenu, a szczególnie z czwartorzędowymi utworami plejstocenu i holocenu występującymi na tym terenie. Z piasków gliniastych, glin lekkich i pyłów powstały gleby płowe i brunatne wylugowane. Tworzą one przeważnie kompleksy żytne bardzo dobre, pszenne dobre lub pszenne bardzo dobre. Gleby bielcowe i rdzawe wykształciły się na utworach piaszczystych o różnej genezie. Stanowią one kompleksy o niskiej wartości rolniczej, takie jak kompleks żytni słaby lub żytnio-tubinowy. Gleby glejowe, murszowe i torfowe wykształciły się na obszarach podmokłych o podłożu mułowo-torfowym oraz na mułkach rzecznych lub jeziornych przy dużym udziale substancji organicznych. Gleby te w większości tworzą kompleksy trwałych użytków zielonych. W dolinach rzecznych wykształciły się wysokiej jakości mady, zasobne w substancję organiczną i składniki pokarmowe.

W gminie Łomianki gdzie teren zajęty jest przez terasę zalewową przeważają mady właściwe, gleby brunatne wylugowane i gleby gruntowo-glejowe właściwe.

3.6 WODY PODZIEMNE

Podział regionalny zwykłych wód podziemnych wg Paczyńskiego (1995) wskazuje, iż planowana inwestycja położona jest w rejonie regionu mazowieckiego, subregionu centralnego, makroregionu północno-wschodniego. Podział regionalny wg A.S. Kleczkowskiego (1990) wskazuje położenie inwestycji w Prowincji nizinnej, w Subniecce Warszawskiej trzeciorzędowej.

Teren inwestycyjny położony jest w obrębie GZWP 222 – Dolina Środkowej Wisły, odcinek Warszawa-Puławy. Występuje w utworach czwartorzędowych i reprezentuje typ zbiorników o charakterze ośrodka porowym. Powierzchnia zbiornika wynosi 2674 km², a średnia głębokość 60 m. Zbiornik udokumentowano w 1996 r.

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Nowicki/Sadurski (1997), na podstawie którego wyodrębniono Jednolite Części Wód Podziemnych, analizowany teren inwestycyjny położony jest w Prowincji Wisły, w Regionie Środkowej Wisły i Subregionie Środkowej Wisły. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w granicach JCWPd nr 64 (wg JCWPd-172).

Warunki hydrogeologiczne w bezpośrednim podłożu projektowanej inwestycji cechują się umiarkowanym zróżnicowaniem, wobec dominujących, w miarę jednorodnych utworów piaszczysto-żwirowych czwartorzędu.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze dwóch jednostek hydrogeologicznych: 8aQ/TrII oraz 5aQII/Tr.

W rejonie planowanej inwestycji funkcjonują ujęcia wód podziemnych. Dodatkowo po lewej stronie istniejącej DK7, na terenie gminy Czosnów, występuje teren ochrony pośredniej strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej wodociągu gminnego we wsi Łomna.

3.7 WODY POWIERZCHNIOWE

Jak wskazano wyżej, sieć hydrograficzną terenu inwestycyjnego stanowi rzeka Wisła (ściślej dorzecze Środkowej Wisły). Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w rejonie jednolitych części wód powierzchniowych:

- Wisła od Kanału Młocińskiego do Narwi (PLRW20002125999),
- Dopływ z Jeziora Dziekanowskiego (PLRW20002625994),
- Łasica od źródeł do Kanału Zaborowskiego, z Kanałem Zaborowskim (PLRW2000232729649).

Planowane przedsięwzięcie przebiega odcinkowo przez dwie jednostki SCWP:

- SW 1831,
- SW 2204.

Rzeka Wisła na odcinku w rejonie planowanej inwestycji stanowi ciek o znaczeniu ponadregionalnym, o praktycznie nieuregulowanym przebiegu z licznymi rozgałęzieniami, łachami, wyspami i starorzeczami. Jest również głównym korytarzem ekologicznym kraju. Tzw. Środkowa Wisła (w dorzeczu której znajduje się planowana inwestycja) charakteryzuje się dużą zmiennością stanów i przepływów wody, a jej zasoby są stosunkowo małe. Jest to rzeka allochtoniczna o charakterze przejściowym między reżimem rzeki górskiej i nizinnej.

Łasica (Kanał Łasica) jest najważniejszym ciekim, kształtującym stosunki wodne na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. Stanowi prawy dopływ rzeki Bzury, która uchodzi bezpośrednio do rzeki Wisły. Łasica posiada kilka dopływów, w tym lewobrzeżny Kanał Zaborowski, powiązany hydrologicznie z Lipowską Wodą, której dopływy pozostają w kolizji lub w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej trasy drogowej. W obrębie zlewni Łasicy wyróżnia się również dorzecze kanału Olszowieckiego oraz kanału Ł-9.

Projektowana trasa S-7 nie krzyżuje się z naturalnymi ciekami powierzchniowymi.

Na podstawie Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej ETAP III – rzeka Wisła - Warszawa, listopad 2006 r. wyznaczono obszary gdzie inwestycja znajduje się w obszarze zasięgu wielkiej wody. W obszarze szczególnego zagrożenia powodzią droga znajduje się na odcinku od km 0+000 do km 9+200 inwestycja znajduje się w obszarze narażonym na zalanie w przypadku przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego lub zniszczenia albo uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych rzeki Wisły. Warianty II/II.1 oraz IIB/IIB.1 w zakresie od km 0+000 do km 9+200 znajdują się w obszarze narażonym na zalanie w przypadku przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego lub zniszczenia albo uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych rzeki Wisły.

Na podstawie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego opracowanych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej wyznaczono obszary gdzie inwestycja znajduje się w zasięgu wielkiej wody Warianty II/II.1 oraz IIB/IIB.1 pozostają poza zasięgami wód powodziowych określonych na podstawie map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego.

3.8 KLIMAT

Obszar inwestycyjny położony jest w strefie klimatu umiarkowanego. Kształtują go ścierające się masy powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Przeważa zachodni kierunek wiatrów (NW,W) przy średniej prędkości 4,1 m/s.

Średnia roczna temperatura regionu powietrza waha się w granicach 8,2 °C, a amplituda roczna wynosi 21,5 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (18,1 °C), a najzimniejszym styczeń (-3,5 °C). Średnie roczne amplitudy temperatury wynoszą 21,5 °C. Średnioroczna suma opadów wynosi 550 mm.

3.9 UWARUNKOWANIA SOZOLOGICZNE

3.9.1 Aktualny stan zanieczyszczenia gleb

Najbliżej położony jest punkt pomiaru zanieczyszczeń gleb na terenie gminy Michałowice, miejscowość: Michałowice Wieś.

Charakterystyka punktu pomiarowego zanieczyszczeń gleb oraz wyniki analiz przedstawiono w poniższych zestawieniach.

Tabela 3 Charakterystyka punktu kontrolno-pomiarowego

Nr punktu	Powiat	Gmina	Miejscowość	Gleba 1	Klasa bonitacyjna	Kompleks przydatności glebowej
153	pruszkowski	Michałowice	Michałowice	Gleby rdzawe: pgl.ps.:pl	IVb	5

¹⁾ Kolejne warstwy podłoża: pgl – piasek gliniasty lekki, ps – piasek słabo gliniasty, pl – piasek luźny

Wyniki przedmiotowych obserwacji stanowią obraz zmian parametrów zanieczyszczenia gleby, zachodzących na przełomie lat 1995 – 2010 w analizowanym rejonie. Przedstawiono je w poniższej tabeli.

Tabela 4 Charakterystyka zmian parametrów zanieczyszczenia gleby zachodzących na przełomie lat 1995 - 2010

Lp.	Analizowany parametr	Wartość parametru/stożenie zanieczyszczenia			
		1995	2000	2005	2010
1	Cd mg kg ⁻¹ gleby	0,27/0	0,29/0	0,21/0	0,21/0
2	Cu mg kg ⁻¹ gleby	18,8/1	14,0/0	20,5/1	19,6/1
3	Ni mg kg ⁻¹ gleby	5,3/0	6,1/0	6,7/0	4,7/0
4	Pb mg kg ⁻¹ gleby	88,0/2	81,0/2	79,0/2	61,5/1
5	Zn mg kg ⁻¹ gleby	51,7/1	51,7/1	58,2/1	67,9/1
6	S-SO ₄ mg/100g gleby ²⁾	1,38/1	1,13/1	1,50/1	0,91/1
7	WWA-13 µg/kg ⁻¹ ¹⁾	265/1	351/1	713/2	681,6/2

Stożenie zanieczyszczenia:

¹⁾ metale oraz WWA: 0 - Gleby nie zanieczyszczone, 1 – Gleby o podwyższonej zawartości metali, 2 – Gleby słabo zanieczyszczone, 3 – Gleby średnio zanieczyszczone, 4 – Gleby silnie zanieczyszczone, 5 – Gleby bardzo silnie zanieczyszczone.

²⁾ siarka: 1 – zawartość niska (naturalna), 2 – zawartość średnia (podwyższona), 3 – zawartość wysoka (zanieczyszczenie słabe), 4 – zawartość bardzo wysoka (zanieczyszczenie silne).

3.9.2 Stan jakości wód podziemnych

Obserwacje stanu wód podziemnych na terenie objętym planowaną inwestycją realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego oraz badawczego Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd).

Analizowany obszar położony jest w obszarze jednostki JCWPd-172 nr 64. W 2014 r. PIG-PIB przeprowadził badania w 2 punktach zlokalizowanych w województwie mazowieckim należących do JCWPd-172 nr 64. Na bazie ww. punktów przeprowadzono zespół analiz w zakresie oceny jednolitych części wód, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Należy zaznaczyć, iż przedmiotowe rozporządzenie zostało uchylone w grudniu 2015 roku (obecnie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych). Uzyskane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5 Jakość wód podziemnych w wybranych punktach pomiarowych

Lp.	Klasa jakości ¹⁾	Wskaźniki w IV klasie	Wskaźniki w V klasie
1	II	-	-
2	III	-	-

¹⁾ Klasa jakości wód I – V (I – bardzo dobrej jakości, II – dobrej jakości, III – zadowalającej jakości, IV – niezadowalającej jakości, V – złej jakości)

Na podstawie wyznaczonych klas jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych dokonano oceny stanu jednolitej części wód podziemnych. Uzyskane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6 Stan chemiczny JCWPd-172

Lp.	JCWPd-172	Liczba punktów w II klasie	Liczba punktów w III klasie	Liczba punktów w IV klasie	Stan chemiczny JCWPd
1	64	1	1	0	dobry

3.9.3 Stan jakości wód powierzchniowych

Obserwacje stanu wód powierzchniowych na terenie objętym planowaną inwestycją realizowane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach regionalnego monitoringu wód województwa mazowieckiego. Jednostka prowadzi monitoring operacyjny wybranych rzek województwa.

W sąsiedztwie planowanej inwestycji zlokalizowane są dwa punkty obserwacyjne:

- Wisła - Kazuń (most-powyżej ujścia Narwi),
- Kanał Łasica - Aleksandrów (most).

Tabela 7 Stan jakości wód powierzchniowych w rejonie inwestycji w 2015 roku

Lp.	Parametr	Wartość parametru w 2015 r.	
		Wisła od Kanału Młocińskiego do Narwi	Łasica od źródeł do Kanału Zaborowskiego, z Kanałem Zaborowskim
1	Stan chemiczny ¹⁾	-	-
2	Stan ekologiczny ²⁾	IV	IV
3	Stan ³⁾	ZŁY	ZŁY

¹⁾ skala (DOBRY – stan dobry, PSD – stan poniżej dobrego),

²⁾ skala I-V (I-stan bardzo dobry, II-stan dobry, III-stan umiarkowany, IV-stan słaby, V-stan zły),

³⁾ skala (DOBRY – stan dobry, ZŁY – stan zły)

3.10 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

O określenie stanu czystości powietrza (tła substancji) w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia zwrócono się do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie. Zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, tło substancji jest określane przez właściwy ze względu na lokalizację przedsięwzięcia inspektorat ochrony środowiska, jako stężenie uśrednione dla roku. Tło jest określane jedynie dla tych substancji, dla których obowiązują dopuszczalne poziomy w powietrzu, dla pozostałych, tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Odnosząc przedstawione przez WIOŚ dane można stwierdzić, że w rejonie lokalizacji inwestycji nie występują przekroczenia wartości odniesienia, jak również poziomów dopuszczalnych.

Porównanie wartości odniesienia i wartości dopuszczalnych określonych dla roku kalendarzowego z poziomami tła substancji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8 Porównanie stanu czystości powietrza z wartościami odniesienia i poziomami dopuszczalnymi

Nazwa substancji	Tłó substancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Poziom dopuszczalny [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	Powiat nowodworski	Powiat warszawski zachodni		
Ditlenek siarki	5	8	20	20 ^{e)}
Ditlenek azotu	11	15	40	40 ^{c)}
Pył zawieszony PM10 ^{g)}	22	30	40	40 ^{c)}
Pył zawieszony PM2,5	18	23	-	25 ^{j)}
				20 ^{k)}
Ołów	0,05	0,05	0,5	0,5 ^{c)}
Benzen	1,5	1,5	5	5 ^{c)}
Tlenek węgla	350	400	-	-

^{c)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi, ^{e)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.

^{g)} Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami wagowymi uznanymi za równorzędne, ^{j)} - poziom dopuszczalny dla pyłu PM 2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. ^{k)} – poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszzonego PM2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r.

Najistotniejszym elementem wpływającym na stan jakości powietrza obok cech charakteryzujących aktywne na danym terenie źródła emisji są warunki klimatyczne, a zwłaszcza warunki anemologiczne tj. kierunek i prędkość wiatru. Istnieje ścisły związek pomiędzy obserwowanymi poziomami stężeń i warunkami meteorologicznymi wpływającymi na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Kierunek i prędkość wiatru decydują nie tylko o przewietrzaniu terenu, ale również o napływie zanieczyszczeń z zewnątrz. Z kolei cisze niekorzystnie wpływają na przewietrzanie terenu i przyczyniają się do lokalnych wzrostów koncentracji zanieczyszczeń w powietrzu.

Na rozpatrywanym terenie dominującym kierunkiem wiatru jest kierunek zachodni, natomiast najrzadziej spotykane są wiatry ze strony północno - wschodniej.

3.11 WARUNKI AKUSTYCZNE

Aktualne warunki akustyczne w obrębie planowanych wariantów inwestycji kształtowane są przez drogę krajową DK7 oraz drogi lokalne. Analizowane warianty inwestycji przebiegają przez tereny mieszkaniowe jednorodzinne, wielorodzinne, mieszkaniowo – usługowe, usługowe, użyteczności publicznej, rekreacyjne, działalności produkcyjnej oraz rolne. Na terenie gmin Czosnów oraz Łomianki głównym źródłem hałasu jest droga krajowa nr 7. Brak jest znaczących źródeł hałasu przemysłowego. Najbliższa linia kolejowa nr 9 relacji Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny, znajduje się w odległości ok. 4 km od przebiegu analizowanych wariantów.

3.12 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

3.12.1 Środowisko przyrodnicze w pasie inwestycyjnym oraz w bliskim otoczeniu projektowanej drogi

3.12.1.1 Flora

Charakterystykę szaty roślinnej przedstawiono w poniższym opisie dla wszystkich analizowanych wariantów.

Przedmiotowy odcinek drogi w km 0+000-6+000 przebiega w krajobrazie otwartym w otoczeniu pól, łąk i nieużytków, gdzie na skutek gospodarki rolnej nie zachowały się siedliska zbliżona do naturalnej roślinności potencjalnej. W bezpośrednim sąsiedztwie trasy występuje rozproszona zabudowa usługowa i mieszkalna. Analizowany odcinek przebiega więc w krajobrazie praktycznie zupełnie wylesionym, ale w niezbyt dużej odległości od Puszczy Kampinoskiej, której ściana jest co jakiś czas widoczna w oknach widokowych, pomiędzy zabudową i płatami rozmaitych zadrzewień, spontanicznie się rozwijających na terenach nieużytków. Zieleń przydrożna reprezentowana jest przez ciągnące się odcinkowo, wzdłuż drogi krajowej nr 7, szpalerowe nasadzenia drzew, budowane głównie przez lipę drobnolistną, jesioną pensylwańskiego, topole czarną, topole włoską, robinie akacjową. Alejowe nasadzenia drzew występują również wzdłuż przekraczanych dróg poprzecznych i tworzone są, poza wymienionymi wcześniej, następującymi gatunkami: lipa drobnolistna, klon zwyczajny, jesion wyniosły, kasztanowiec zwyczajny. Na części terenów gospodarka rolna została zaniechana. Powstałe w ten sposób nieużytki znajdują się w różnych fazach sukcesji wtórnej. Widoczne są połacie obcych rodzimej florze gatunków inwazyjnych takich jak: nawłóć kanadyjska, nawłóć późna, przymiotno kanadyjskie, rdestowiec ostrokończysty. Zieleń wysoka na obszarach nieużytków jest reprezentowana przez brzozę brodawkowatą, czeremchę amerykańską, topolę osikę, sosnę zwyczajną, wierzbę szarą, wierzbę iwę, wierzbę kruchą, robinie akacjową. Drzewa pochodzące z samosiewu na terenach nieużytków i łąk występują pojedynczo jak również tworzą różnej wielkości skupiny o zróżnicowanej strukturze przestrzennej i zagęszczeniu. W krajobrazie wyróżnia się także niewielka wydma śródładowa (Górka Dziewanowska) porośnięta częściowo zagajnikiem tworzonym głównie przez sosnę zwyczajną w rejonie km 6+100-6+800 przecięta istniejącą DK7.

Roślinność zielną towarzyszącą uprawom stanowią gatunki takie jak: gwiazdnica pospolita, poziomnik pstry, maruna bezwonna, niezapominajka polna, gorczyca polna, fiołek polny, rzodkiew świrzepa, tobołki polne.

Przydroża porastają gatunki odporne na zanieczyszczenia i wszędobylskie, takie jak: babka zwyczajna, cykorja podróżnik, pylenieć pospolity, podagrycznik pospolity, bylica pospolita, życica trwała, kupkówka pospolita.

W kilometrze 6+000-9+200 dominuje zabudowa mieszkaniowa i usługowa z niewielkimi powierzchniami biologicznie czynnymi. W sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej występuje zieleń wysoka typowa dla tego rodzaju terenów. Tworzą ją nasadzenia drzew i krzewów ozdobnych w ogródkach przydomowych, złożone głównie z takich gatunków jak żywotnik zachodni w różnych odmianach, różne gatunki jałowców, róże ozdobne, bukszpan wiecznie zielony i inne. Drugim typem zieleni związanym z zabudowaniami są sady z drzewami owocowymi takimi jak: grusza pospolita, jabłoń, śliwa domowa, wiśnia ptasia.

Powyższa charakterystyka szaty roślinnej jest analogiczna dla tzw. wariantu 0 polegającego na zaniechaniu inwestycji.

3.12.1.2 Fauna

Charakterystykę fauny przedstawiono w poniższym opisie dla wszystkich analizowanych wariantów.

Pola, łąki, pastwiska i nieużytki otaczające trasę zasiedlone są przez ubogi zespół ssaków polnych, m.in. nornika zwyczajnego i mysz polną, dominujących wśród drobnych gryzoni, oraz zająca szaraka i lisa. Główne szlaki migracji dużych i średnich zwierząt kopytnych w tym rejonie zlokalizowane są wzdłuż doliny Wisły (na północny wschód od DK7) oraz na w obrębie Kampinoskiego Parku Narodowego (na południowy zachód od DK7). Inwentaryzacja wykazała, iż migracja zwierząt kopytnych nie zachodzi w poprzek projektowanej trasy, ponieważ skuteczną barierę w przemieszczaniu się fauny pomiędzy KPN a doliną Wisły stanowi zwarta zabudowa oraz ściśle ogrodzone posesje wzdłuż drogi gminnej łączącej Czoznów z Łomiankami. Zaobserwowano jedynie żerowanie ssaków kopytnych na polach uprzanych w sąsiedztwie KPN na południowy-zachód od trasy. Zwierzęta te nie podejmowały jednak próby przekraczania istniejącej DK7 w obszarze rozpatrywanego odcinka drogi.

Analizowany odcinek trasy z uwagi na prowadzoną w XX w. intensywną gospodarkę rolną jest ubogi w zagłębienia terenu stanowiące naturalne miejsca bytowania i rozrodu płazów. Jedyne zinwentaryzowane siedlisko rozrodu płazów i bytowania płazów stwierdzono w rejonie km 2+250 (strona prawa). Jest to pozostałość

trzech stawów rybnych (porzucona gospodarka rybacka) połączonych szeregowo zlokalizowanych na zapleczu hal produkcyjno-usługowych. Stawy te są obecnie nieużytkowane, wypłacone, częściowo zasypane i osuszone. Inwestycja w km 0+000-9+200 nie przecina także cieków wodnych, zatem na tym odcinku w obszarze opracowania nie stwierdzono obecności gatunków ichtiofauny.

Z krajobrazem rolniczym oraz osadnictwem gmin Czosnów i Łomianki związane są pospolite synantropijne gatunki ptaków, których żerowanie stwierdzono podczas obserwacji w obszarze objętym opracowaniem. Z gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej stwierdzono jedynie obecność błotniaka stawowego i derkacza.

Badania pod kątem występowania bezkręgowców wykazały głównie obecność pospolitych gatunków owadów.

Na analizowanym odcinku zinwentaryzowano miejsce wzmożonej aktywności nietoperzy wzdłuż drogi wojewódzkiej DW639. Obserwacje wykazały przemieszczanie się nietoperzy w trakcie żerowania w poprzek istniejącej DK7 w rejonie wspomnianej drogi wojewódzkiej oraz ul. Wiśniowej stanowiącej jej kontynuację po drugiej stronie drogi. Nie stwierdzono kolizji nietoperzy z pojazdami. Nasłuchy oraz kontrole nie potwierdziły obecności w rejonie analizowanego odcinka miejsc zimowania oraz letnich kryjówek. Najbliższe takie miejsca zlokalizowane są w Forcie V Dębina (PLH140020 Forty Modlińskie) oraz Kampinoskim Parku Narodowym (PLC140001 Puszcza Kampinoska).

Powyższa charakterystyka fauny jest analogiczna dla tzw. wariantu 0 polegającego na zaniechaniu inwestycji.

3.12.2 Obszary i obiekty chronione w świetle ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody oraz obiekty cenne przyrodniczo

3.12.2.1 Obszary objęte ochroną prawną

3.12.2.1.1 Parki narodowe

Analizowane warianty inwestycji nie kolidują z Kampinoskim Parkiem Narodowym (zwanym dalej KPN), a najmniejsza odległość inwestycji od granicy parku wynosi 600 m.

Analizowane warianty nie kolidują ze strefą ochrony ścisłej KPN.

3.12.2.1.2 Parki krajobrazowe

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest park krajobrazowy oraz nie leży w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

Ze względu na znaczne oddalenie parków krajobrazowych od obszaru inwestycyjnego wyklucza się możliwość jakiegokolwiek oddziaływania analizowanej inwestycji na tę formę ochrony przyrody.

3.12.2.1.3 Rezerваты przyrody

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest w sąsiedztwie sześciu rezerwatów przyrody. Są to: Jezioro Kiełpińskie, Kalinowa Łąka, Kępy Kazuńskie, Ławice Kiełpińskie oraz Łosiowe Błota. W poniższej tabeli zebrano informacje dotyczące lokalizacji ww. rezerwatów przyrody w odniesieniu do analizowanych wariantów przedsięwzięcia.

Tabela 9 Rezerваты przyrody zlokalizowane w pobliżu analizowanej inwestycji

Rezerwat	Odległość od inwestycji [km]		
	Wariant I/I.1	Wariant II/II.1	Wariant IIB/IIB.1
Jezioro Kiełpińskie	1,3	1,3	1,3
Kalinowa Łąka	9,5	9,5	9,5
Kępy Kazuńskie	1,4	1,4	1,4
Ławice Kiełpińskie	1,2	3,3	3,3
Łosiowe Błota	9,5	9,5	9,5

3.12.2.1.4 Użytki ekologiczne

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest użytek ekologiczny. Najbliżej przedmiotowej inwestycji położony jest użytek ekologiczny „Przy Lesie Młocińskim” w odległości 6,7 km od analizowanych wariantów.

Dla wszystkich wariantów projektowanej trasy nie stwierdzono powiązań funkcjonalnych terenu inwestycji z ww. użytkowaniem ekologicznym (np. w postaci cieką łączącego ww. obszar chroniony z terenem inwestycji) w związku z czym wyklucza się możliwość jakiegokolwiek oddziaływania projektowanej trasy na omawianą formę ochrony przyrody.

3.12.2.1.5 Stanowiska dokumentacyjne

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest stanowisko dokumentacyjne oraz nie leży w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Na terenie gmin Łomianki, Izabelin i Czostów nie wyznaczono tego typu form ochrony przyrody. Ze względu na niewielką powierzchnię stanowisk dokumentacyjnych oraz znaczne oddalenie tego typu obszarów od terenu inwestycyjnego wyklucza się jakiegokolwiek oddziaływania analizowanej inwestycji na tę formę ochrony przyrody.

3.12.2.1.6 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Przedstawiona do analizy przedsięwzięcie nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest zespół przyrodniczo-krajobrazowy. Najbliżej inwestycji położony jest zespół przyrodniczo – krajobrazowy Dęby Młocińskie w odległości 6,7 km od analizowanych wariantów. Ponieważ nie stwierdzono powiązań funkcjonalnych terenu inwestycji z analizowanym obszarem chronionym (np. w postaci cieką łączącego ww. obszary chronione z terenem inwestycji) wyklucza się możliwość jakiegokolwiek oddziaływania projektowanej trasy na omawianą formę ochrony przyrody.

3.12.2.1.7 Obszary Chronionego Krajobrazu

Analizowane warianty kolidują z Warszawskim OChK na następującym odcinku km 0+000-8+980 (Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego), w tym powierzchnia zajętości Warszawskiego OChK w granicach terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie dla poszczególnych wariantów wygląda następująco: WI/WI.1 – 152 ha, WII/WII.1 – 154 ha, WIIB/WIIB.1 – 166 ha.

Celem ochrony Warszawskiego OChK jest zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz wypoczynkowo-turystycznych, a także korytarzy ekologicznych, w związku z czym ocenę oddziaływania na ten obszar przedstawiono w rozdziałach 4.6 i 4.8 niniejszego opracowania.

3.12.2.1.8 Obszary Natura 2000

W poniższej tabeli zebrano informacje dotyczące występowania Obszarów Natura 2000 w obszarze objętym opracowaniem w odniesieniu do omawianych wariantów inwestycji.

Tabela 10 Obszary Natura 2000 zlokalizowane w obszarze objętym opracowaniem w odniesieniu do omawianych wariantów inwestycji

Obszar Natura 2000	Odległość od inwestycji [km]		
	Wariant I/I.1	Wariant II/II.1	Wariant IIB/IIB.1
OSO i SOO PLC140001 Puszcza Kampinoska	0,6 km	0,6 km	0,6 km
OSO PLB140004 Dolina Środkowej Wisły	1,1 km	1,1 km	1,1 km
SOO PLH140020 Forty Modlińskie	0,43 km	0,43 km	0,43 km
SOO PLH140029 Kampinoska Dolina Wisły	0,82 km	0,82 km	0,82 km
SOO PLH140048 Łąki Kazuńskie	1,7 km	1,7 km	1,7 km

Ocena oddziaływania na ww. obszary została przedstawiona w rozdziale 4.6.3.

3.12.2.2 Pomniki przyrody

Analizowana inwestycja w żadnym wariantcie nie koliduje z pomnikami przyrody. W obszarze opracowania dla analizowanych wariantów nie stwierdzono obecności pomników przyrody.

3.12.2.3 Gatunki flory oraz fauny objęte ochroną prawną

3.12.2.3.1 Flora

W obszarze objętym inwentaryzacją nie stwierdzono obecność gatunków roślin objętych ochroną ścisłą oraz ochroną częściową. Nie stwierdzono obecności chronionych gatunków grzybów (w tym porostów).

3.12.2.3.2 Fauna

Bezkęgowce

obszarze opracowania dla analizowanych wariantów nie stwierdzono obecność gatunków chronionych gatunków bezkręgowców.

Ichtiofauna

W obszarze opracowania dla analizowanych wariantów nie stwierdzono obecności chronionych gatunków ichtiofauny.

Płazy i Gady

Dokonano rozpoznania obszaru opracowania pod kątem siedlisk potencjalnego występowania herpetofauny w buforze 500 m od inwestycji.

Tabela 11 Charakterystyka siedlisk herpetofauny w obszarze opracowania

Siedlisko nr 1	
Odległość od projektowanej trasy	75 m od km 2+200-2+350 wariantów I/I.1, II/II.1, IIB/IIB.1
Opis siedliska	Siedlisko usytuowane na terenie Gminy Czosnów w miejscowości Łomna. Jest to pozostałość trzech stawów rybnych (porzucona gospodarka rybacka) połączonych szeregowo zlokalizowanych na zapleczu hal produkcyjno-usługowych. Stawy te są obecnie nieużytkowane, częściowo zasypane i osuszone. Sumaryczna powierzchnia stawów ok. 2200 m ² , głębokość nie przekracza 0,5 m. Roślinność szuwarową w zbiornikach tworzą: turzycza tunikowa (<i>Carex appropinquata</i>), pałka szerokolistna (<i>Typha latifolia</i>). Na tafli zbiornika stwierdzono obecność rzęsy drobnej (<i>Lemna minor</i>). Wokół zbiorników pojawiają się pierwsze stadia sukcesyjne z wierzbą iwą (<i>Salix caprea</i>)
Stan zachowania siedliska	U1 – siedlisko zachowane przeciętnie (widoczne ślady antropopresji – zasypywanie i osuszanie zbiorników)
Stwierdzone gatunki herpetofauny i ich szacowana liczebność	<ul style="list-style-type: none"> • Żaba moczarowa (<i>Rana arvalis</i>) – gatunek bardzo liczny (kilkadziesiąt, kilkaset osobników) <ul style="list-style-type: none"> • Ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>) - gatunek niezbyt liczny (kilka, kilkanaście osobników) • Żaby zielone (<i>Rana esculenta complex</i>) * - gatunek niezbyt liczny (kilka, kilkanaście osobników) <ul style="list-style-type: none"> • Jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>) - gatunek nieliczny (pojedyncze osobniki)
Częstość spotkań	Wszystkie wyżej wymienione gatunki należą do <u>gatunków pospolitych</u> zarówno w obszarze objętym opracowaniem jak i w skali Mazowsza i całego kraju.
Przewidywane oddziaływanie ze strony projektowanej drogi	Brak. W rejonie siedliska przewiduje się budowę suchego przepustu ekologicznego dla małych zwierząt i płazów zaopatrzonego w system naprowadzania na przejście.

Podsumowując w obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono obecność 4 gatunków chronionych herpetofauny, w tym 3 gatunków objętych ochroną częściową oraz 1 gatunek objęty ochroną ścisłą (żaba moczarowa). W obszarze objętym opracowaniem nie stwierdzono gatunków rzadkich oraz wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Ptaki

W obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono obecność 18 gatunków chronionych ptaków, w tym 17 objętych ochroną ścisłą i 1 gatunek objęty ochroną częściową.

Tabela 12 Zestawienie chronionych gatunków ptaków w obszarze objętym inwentaryzacją

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony krajowej	Współrzędne (PUWG 1992)		Typ obserwacji	Kilometraż i numer wariantu	Odległość od trasy	Stan zagrożenia stanowiska
			X	Y				
Sójka zwyczajna	<i>Garrulus glandarius</i>	ścista	617655	503646	zerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 0+000 (strona prawa)	175 m	Brak
Mazurek	<i>Passer montanus</i>	ścista	617899	504095	zerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 0+000 (strona lewa)	65 m	Brak
Wróbel zwyczajny	<i>Passer domesticus</i>	ścista	618065	504013	zerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 0+250	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca zerowania
Sroka	<i>Pica pica</i>	częściowa	618193	503976	gniazdowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 0+350	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca gniazdowania

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony krajowej	Współrzędne (PUWG 1992)		Typ obserwacji	Kilometraż i numer wariantu	Odległość od trasy	Stan zagrożenia stanowiska
			X	Y				
Trznadel	<i>Emberzia citrinella</i>	ściśła	618235	503735	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 0+450	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca żerowania
Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	ściśła	618506	503681	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 0+750	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca żerowania
Jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	ściśła	618563	503814	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 0+750	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca żerowania
Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	ściśła	618829	503743	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 1+100 (strona lewa)	20 m	Brak
Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	ściśła	619647	503509	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 1+900 (strona lewa)	165 m	Brak
Trznadel	<i>Emberzia citrinella</i>	ściśła	619582	503187	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 1+950 (strona prawa)	40 m	Brak
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	ściśła	619509	503013	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 1+950 (strona prawa)	230 m	Brak
Sroka	<i>Pica pica</i>	częściowa	620411	502807	gniazdowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 2+850 (strona prawa)	15 m	Brak
Sójka zwyczajna	<i>Garrulus glandarius</i>	ściśła	620590	502719	gniazdowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 3+050 (strona prawa)	15 m	Brak
Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	ściśła	620847	502511	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 3+400 (strona prawa)	90 m	Brak
Sójka zwyczajna	<i>Garrulus glandarius</i>	ściśła	621102	502639	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 3+550 (strona lewa)	15 m	Brak
Kopciuszek zwyczajny	<i>Phoenicurus ochruros</i>	ściśła	621247	502328	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 3+800	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca żerowania
Dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	ściśła	621151	502106	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 3+800	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca żerowania
Wróbel zwyczajny	<i>Passer domesticus</i>	ściśła	621927	501936	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 4+600 (strona prawa)	30 m	Brak
Derkacz	<i>Crex crex</i>	ściśła	622256	502350	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1,	80 m	Brak

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony krajowej	Współrzędne (PUWG 1992)		Typ obserwacji	Kilometraż i numer wariantu	Odległość od trasy	Stan zagrożenia stanowiska
			X	Y				
						WIIB/WIIB.1 km 4+800 (strona lewa)		
Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	ścista	623014	501870	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 5+600 (strona lewa)	20 m	Brak
Sikora modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	ścista	623533	501292	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 6+325	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca żerowania
Sikora bogatka	<i>Parus major</i>	ścista	623597	501227	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 6+400 (strona prawa)	30 m	Brak
Kawka zwyczajna	<i>Coloeus monedula</i>	ścista	623675	501360	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 6+450 (strona lewa)	25 m	Brak
Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	ścista	623788	501381	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 6+500 (strona lewa)	65 m	Brak
Jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	ścista	623758	501212	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 6+575	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca żerowania
Kos zwyczajny	<i>Turdus merula</i>	ścista	623835	501277	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 6+600 (strona lewa)	10 m	Brak
Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	ścista	625668	500452	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 8+650 (strona lewa)	15 m	Brak
Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	ścista	625654	500207	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 8+700 (strona prawa)	15 m	Brak
Szpak zwyczajny	<i>Sturnus vulgaris</i>	ścista	625998	500180	żerowanie	WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 km 9+025	W kolizji z trasą	Zniszczenie miejsca żerowania

Spośród wszystkich ww. gatunków rozpoznanych w rejonie planowanej inwestycji oprócz pospolitych gatunków synantropijnych zidentyfikowano 3 gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej: bocian biały, błotniak stawowy, derkacz.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

W obszarze opracowania dla analizowanych wariantów nie stwierdzono obecności chronionych gatunków ssaków (z wyłączeniem nietoperzy).

Nietoperze

Na obszarze objętym opracowaniem w latach 2012-2013 stwierdzono występowanie nietoperzy należących do 6 taksonów:

- mroczek późny,
- borowiec wielki,
- borowiaczek,
- gacek brunatny,
- gatunki z grupy karlików,
- gatunki z grupynocków.

Występowanie kolejnych 2 taksonów jest niewykłuczone z uwagi na wykazanie ich w inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej w latach 2013-2014 na potrzeby Raportu o oddziaływaniu na środowisko dla zadania: "Rozbudowa drogi krajowej nr 7 do parametrów trasy ekspresowej na odcinku Płońsk – Czosnów" z 2014 r. Należą do nich:

- mopek,
- gacek szary.

Po szczegółowej kontroli wszystkich dostępnych potencjalnych siedlisk zimowania nietoperzy inwentaryzacja w okresie styczeń-luty 2013 wykazała jedno miejsce zimowania gacka brunatnego w Forcie V Dębina na obszarze PLH140020 Forty Modlińskie. Podczas kontroli w styczniu 2014 na potrzeby Raportu o oddziaływaniu na środowisko dla zadania: "Rozbudowa drogi krajowej nr 7 do parametrów trasy ekspresowej na odcinku Płońsk – Czosnów" na obszarze PLH140020 Forty Modlińskie zinwentaryzowano zimowanie gatunków z taksonów: mopek - 25 sztuk, borowiec wielki - 17 sztuk, mroczek późny - 5 sztuk, gacek brunatny - 5 sztuk, gacek szary - 7 sztuk, nocek natterera - 8 sztuk. Na podstawie inwentaryzacji oraz wywiadu środowiskowego w okresie styczeń-luty 2013 nie stwierdzono miejsc zimowania w postaci piwnic, opuszczonych budynków i strychów.

3.12.2.4 Siedliska przyrodnicze podlegające ochronie

W obszarze opracowania dla analizowanych wariantów nie stwierdzono obecności siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

3.12.2.5 Ostoje Ptasie IBA

Analizowane warianty inwestycji nie kolidują oraz nie przebiegają w bezpośrednim sąsiedztwie ostoi ptasich IBA.

3.12.3 Korytarze migracyjne

Z analizy materiałów źródłowych oraz inwentaryzacji przyrodniczej wykonywanej na potrzeby inwestycji wynika, iż projektowana trasa koliduje z następującymi korytarzami ekologicznymi.

Tabela 13 Analiza kolizji projektowanych wariantów trasy S-7 z korytarzami migracyjnymi fauny

Kilometraż trasy	Status korytarza migracji	Zwierzęta migrujące
Warianty I/I.1, II/II.1, IIB/IIB.1		
2+300-2+400	Lokalny szlak migracji małych zwierząt i płazów	Bażant, kuropatwa, zając, lis, żaba moczarowa, ropucha szara, żaby zielone, jaszczurka zwinka.
4+650	Trasa przelotu nietoperzy	Mroczek późny, gatunki z grupy karlików

3.13 WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE

Na trasie projektowanej drogi S-7 zidentyfikowano dwa typy krajobrazu:

- krajobraz naturalno-kulturowy, tj.: krajobraz terenów rolniczych, częściowo zagospodarowanego obszaru z pojedynczą zabudową (np.: pola uprawne, pastwiska, łąki, pojedyncze zabudowania o charakterze zabudowy zagrodowej),
- krajobraz kulturowy, tj.: związany z osadnictwem (np.: zabudowa jednorodzinna, zabudowa usługowa, zabudowa usługowo-przemysłowa).

3.14 OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH

3.14.1 Obiekty architektoniczne

Na przedmiotowym przedsięwzięciu nie zidentyfikowano obiektów oraz obszarów objętych ochroną prawną w świetle ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W obszarze objętym opracowaniem stwierdzono obecność obiektów o szczególnym znaczeniu religijnym i kulturowym w postaci kapliczek i krzyży przydrożnych kolidujących z trasą analizowanych wariantów.

3.14.2 Obiekty archeologiczne

Na podstawie danych Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie oraz danych Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków stwierdzono występowanie stanowisk archeologicznych podlegających ochronie, których charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14 Stanowiska archeologiczne w rejonie analizowanych wariantów inwestycji

Lp.	Numer stanowiska	Odległość od analizowanej inwestycji w zależności od wariantu		
		Wariant I/I.1	Wariant II/II.1	Wariant IIB/IIB.1
1	AZP 53-64/9, 15,17,19,24,26,28,32,37,40,43	Kolizja brzegowa w km od 1+600 do 1+900 oraz w km od 2+050 do 2+110	Kolizja brzegowa w km od 1+600 do 1+900 oraz w km od 2+050 do 2+110	Kolizja brzegowa w km od 1+600 do 1+900 oraz w km od 2+050 do 2+110
2	AZP 53-64/20	ok. 147 m	ok. 147 m	ok. 147 m
3	AZP 53-64/38	Kolizja brzegowa w km od 2+800 do 2+830	Kolizja brzegowa w km od 2+800 do 2+830	Kolizja brzegowa w km od 2+800 do 2+830
4	AZP 53-64/2	ok. 213 m	ok. 148 m	ok. 117 m

4 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

4.1 ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE

4.1.1 Faza realizacji

W czasie prowadzenia prac związanych z budową trasy S-7 przewiduje się następujące formy czynności, stanowiące źródło potencjalnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne:

- wykonywanie robót, w szczególności robót ziemnych,
- realizacja gospodarki magazynowej, w odniesieniu do materiałów budowlanych oraz odpadów,
- eksploatacja oraz konserwacja urządzeń technicznych,
- gospodarka ściekami komunalnymi oraz technologicznymi,
- gospodarka wodami opadowymi i roztopowymi.

Wykonywanie robót budowlanych wymaga fizycznej ingerencji w obszar Scalonych Części Wód Powierzchniowych, w tym w tereny zlewni ściśle określonych zespołów cieków naturalnych i rowów melioracyjnych. Główne czynności prowadzące do ingerencji w ww. układ to realizacja robót ziemnych tzn. wykonywanie wykopów i nasypów. Wskazane prace prowadzą do czasowego ograniczenia, zmiany kierunku lub przerwania spływów naturalnych, a także do zwiększenia zanieczyszczenia wód spływu zawiesinami, pochodzącymi z rodzimego gruntu (lub obecnego gruntu budowlanego). Należy jednak zaznaczyć, iż przedmiotowe zagrożenie ustąpi po zakończeniu ww. prac i nie będzie powodowało trwałych zmian w bilansie jakościowym wód powierzchniowych. Zasięg oraz charakter wskazanego negatywnego oddziaływania pozostaje porównywalny z okresowym zanieczyszczeniem wód, spowodowanym naturalnymi spływami z powierzchni biologicznie czynnej (szczególnie w okresie wiosennym, jesiennym oraz po nawalnych burzach).

Droga ekspresowa przebiega wzdłuż lewego brzegu rzeki Wisły. Na całym odcinku trasa S7 nie przecina sieci cieków ani rowów melioracyjnych. Tym samym, jej realizacja nie wymaga fizycznej ingerencji w koryta cieków w celu wykonania fundamentów lub konstrukcji nośnej obiektów mostowych lub przepustów, a także przebudowy lub konserwacji koryt cieków. Realizacja inwestycji nie jest również związana z wykonywaniem innych zespołów robót budowlanych w rejonie koryt cieków powierzchniowych. W związku z powyższym, realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na bilans jakościowy i ilościowy środowiska wód powierzchniowych.

Trasa drogi S-7 koliduje również miejscowo z niewielkimi stawami, głównie w rejonach występujących podmokłości. Tym samym, należy wskazać, iż realizacja inwestycji wymaga likwidacji lub ograniczenia powierzchni części z nich.

W aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły, w obrębie którego usytuowana jest przedmiotowa inwestycja, ustalenie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych zostało oparte o dostępne wartości graniczne wskaźników podanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Przy określaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę jej aktualny stan, w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obydwu przypadkach w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowe utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Analiza charakteru inwestycji w kontekście zagrożeń dla celów środowiskowych JCWP wykazała brak negatywnego oddziaływania w przedmiotowym zakresie.

Trasa rozpatrywanego odcinka drogowego przebiega w obszarze wysoko położonego poziomu wód gruntowych. Poziom ten funkcjonuje w obszarze utworów czwartorzędowych zbudowanych głównie z utworów piasków drobnych i średnich. Na całym odcinku trasy wskazane utwory są słabo izolowane przez warstwy gliny i utwory antropogeniczne o max miąższości 6 m.

Trasa planowanego odcinka drogi S-7 przebiega przez teren, w którym wyodrębnia się dwa użytkowe poziomy wodonośne: czwartorzędowy oraz trzeciorzędowy.

Poziom czwartorzędowy reprezentowany jest przez Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP nr 222. Utwory wodonośne wskazanego poziomu są praktycznie pozbawione izolacji. Wzdłuż projektowanego odcinka funkcjonuje on jako pierwszy poziom wodonośny. Tym samym, planowane przedsięwzięcie w zależności od etapu i wariantu inwestycji w mniejszym lub większym stopniu bezpośrednio ingeruje w przestrzeń wskazanych utworów.

Poziom trzeciorzędowy reprezentowany jest przez Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP nr 215 (centralnie 215 A). Poziom ten jest bardzo dobrze izolowany przez utwory nieprzepuszczalne. Tym samym realizacja trasy nie przyczyni się do uaktywnienia czynników negatywnego oddziaływania na przedmiotowy układ utworów wodonośnych w żadnym z planowanych etapów.

Planowana inwestycja ingeruje w czwartorzędowe warstwy wodonośne w sposób fizyczny i w wybranych przypadkach narusza poziom swobodnego zwierciadła wód gruntowych. Należy jednak zaznaczyć, iż oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji, w odniesieniu do wód gruntowych, będzie miało charakter tymczasowy, polegający na konieczności lokalnego obniżenia poziomu wód poprzez utworzenie lejów depresyjnego, którego granice nie wykrócą poza obszar w liniach zajętości terenu. Dokładna lokalizacja obszarów wymagających odwadniania, sposób odwadniania, sposób podczyszczania odpompowanej wody oraz miejsce odprowadzania odpompowanej wody zostaną określone na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko. Wskazane prace nie przyczynią się do trwałej zmiany kierunku krążenia wody lub stałego obniżenia poziomu wód w ww. utworach. Po zakończeniu robót poziom wód gruntowych oraz warunki powiązań hydrologicznych w układzie czwartorzędowych warstw wodonośnych samoistnie powrócą do stanu pierwotnego.

Trzeciorzędowe warstwy wodonośne są dobrze izolowane układem nieprzepuszczalnych utworów geologicznych. Realizacja inwestycji nie przyczyni się do ich fizycznego naruszenia. Tym samym, wyklucza się możliwość negatywnego wpływu na ich bilans ilościowo-jakościowy.

Zgodnie z aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, w którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja cele środowiskowe dla wód podziemnych ustalono na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Zgodnie z definicją umieszczoną w RDW dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”. Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych prowadzona jest głównie na podstawie wartości progowych elementów fizykochemicznych określających stan chemiczny wód podziemnych odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- Brak efektów zasolenia występujących na skutek oddziaływania antropogenicznego (nadmierna eksploatacja wód podziemnych, ascenzja wód zasolonych),
- Zmiany przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW), świadczącej o ogólnej mineralizacji, na takim poziomie, że nie wykazują efektów zasolenia wód podziemnych,
- Wskaźniki fizykochemiczne wód podziemnych są na takim poziomie, że nie zagrażają osiągnięciu celów

środowiskowych przez wody powierzchniowe.

Głównym wyznacznikiem dobrego stanu ilościowego dla JCWPd jest zapewnienie zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania przy długoterminowej średniorocznej wartości poboru z ujęć wód podziemnych. Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- Poziom wód podziemnych nie podlega takim wahaniom, które mogłyby doprowadzić do:
 - Niespełnienia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe,
 - Wystąpienia znacznych obniżeń zwierciadła wód podziemnych,
 - Wystąpienia szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych.
- Kierunki zmian krążenia wód podziemnych nie powodują intruzji wód słonych.

Analiza charakteru inwestycji w kontekście zagrożeń dla celów środowiskowych JCWPd, wykazała brak negatywnego oddziaływania w przedmiotowym zakresie.

Wzdłuż planowanej trasy drogowej funkcjonują ujęcia wód gruntowych, eksploatujące utwory wodonośne. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, iż realizacja każdego z wariantów inwestycyjnych prowadzi do likwidacji zespołu ujęć położonych w granicach linii określającej wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie. Dokumentacja koncepcyjna przewiduje w takich przypadkach konieczność odtworzenia przedmiotowych ujęć w miejscu zapewniającym odpowiedni dostęp do ujęcia jego dotychczasowym użytkownikom oraz parametry ujęcia porównywalne do parametrów studni likwidowanej. Tym samym, wskazuje się likwidację następującej liczby czynnych studni:

- Wariant I/I.1 – 12 ujęć wód podziemnych,
- Wariant II/II.1 – 12 ujęć wód podziemnych,
- Wariant IIB/IIB.1 – 12 ujęć wód podziemnych;

Dodatkowo, w każdym wariantcie wytypowano ujęcia zlokalizowane w stosunkowo bliskiej odległości od korytarza inwestycyjnego, względem, których stwierdzono prawdopodobieństwo fizycznego naruszenia eksploatowanej warstwy wodonośnej przez konstrukcję trasy.

Należy również wskazać, iż planowana trasa S-7 pozostaje w kolizji ze strefą ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej wodociągu gminnego we wsi Łomna w gm. Czarnów na odcinku od ok. km 2+350 do ok. km 3+520. Południową granicę strefy ochrony pośredniej wyznaczono w oparciu o przebieg północnej strony istniejącej drogi krajowej nr 7 na długości ok. 1,2 km. Na odcinku pozostającym w kolizji ze strefą ochrony pośredniej planowana trasa S-7 prowadzona jest śladem istniejącej drogi krajowej nr 7. Droga poszerzona jest do przekroju 2x3 pasy ruchu w każdym kierunku plus pasy awaryjne. W zasięgu przedmiotowej strefy, równoległe do projektowanej drogi ekspresowej poprowadzono jedynie drogę o szerokości 7,0 m dla obsługi przyległego terenu.

Na omawianym odcinku, zasadnicza część projektowanej trasy przebiega w nasypie. Z posiadanych danych hydrogeologicznych wynika, że pierwszy użytkowy poziom wodonośny, w rejonie analizowanego odcinka trasy, zalega na głębokości około 2,6 – 3,0 m p.p.t. (strop warstwy wodonośnej), natomiast elementy projektowe na tym odcinku mogą sięgać do głębokości ok. 2 m p.p.t.. W związku z tym wykopy związane z poprowadzeniem elementów konstrukcyjnych na tym fragmencie drogi będą wymagały jedynie minimalnej ingerencji w przypowierzchniową warstwę geologiczną. Nie przewiduje się konieczności ingerencji oraz trwałego naruszenia poziomu zwierciadła wód wspomnianej warstwy wodonośnej, a tym samym zaburzenia jej bilansu ilościowego.

Zgodnie treścią Rozporządzenia Nr 1/2003 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 stycznia 2003 roku, ustanawiającej przedmiotową strefę, dla planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono ocenę oddziaływania na środowisko. Analiza oddziaływania projektowanej trasy S-7 na charakterystykę ilościowo-jakościową warstwy wodonośnej ujmowanej ujęciem wody podziemnej wodociągu gminnego we wsi Łomna w gm. Czarnów wykazała brak negatywnego oddziaływania w przedmiotowym zakresie. Na etapie realizacji inwestycji wskazuje się zakaz lokalizacji baz materiałowo-sprzętowych w granicach strefy.

Nieodłącznym elementem realizacji każdej trasy drogowej jest odpowiedni dobór materiałów budowlanych, technologii wykonywania prac oraz utrzymania zaplecza budowy, w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko wód powierzchniowych oraz gruntowych.

Stosowanie materiałów budowlanych, które nie spełniają standardów jakościowych oraz składowanie ich w celach magazynowych bez zachowania odpowiednich środków zabezpieczających, może prowadzić do narażenia ww. materiałów na oddziaływanie czynników atmosferycznych i wystąpienie zjawiska wymywania i migracji ww. substancji do środowiska wodnego.

Prowadzenie zorganizowanego systemu gospodarki wytworzonymi odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem zasad selektywnego ich gromadzenia oraz ograniczenia kontaktu z otoczeniem umożliwia wyeliminowanie zagrożenia uwolnienia niebezpiecznych substancji do środowiska wodnego (zjawisko wymywania oraz migracji substancji).

Sprzęt techniczny stosowany w trakcie prac budowlanych stanowi potencjalne źródło zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz podziemnych w przypadku niekontrolowanego uwolnienia do środowiska płynów eksploatacyjnych.

Z uwagi na potrzeby socjalno-bytowe pracowników budowy, jej zaplecze jest źródłem wytwarzania ścieków o charakterze komunalnym. Brak kontroli nad bezpiecznym, tj. szczelnym ujmowaniem oraz gromadzeniem ww. ścieków (bez kontaktu z otoczeniem) może prowadzić do skażenia środowiska wód gruntowych oraz powierzchniowych.

Wody opadowe i roztopowe spływające z terenu, objętego pracami budowlanymi, stanowią ośrodek migracji zanieczyszczeń w postaci zawiesin oraz substancji rozpuszczonych zarówno pochodzenia naturalnego jak i antropogenicznego. Zarówno roboty ziemne jak i budowlane mogą stanowić źródło zagrożenia związane z ograniczeniem spływów powierzchniowych zasilających okoliczne cieki.

Dodatkowo, w ramach realizacji poszczególnych etapów budowy przewiduje się zastosowanie technologii, związanych z wytwarzaniem ścieków, których zagospodarowanie wymaga kontrolowanego i bezpiecznego gromadzenia ich objętości, a także użycia odpowiednich środków ograniczających kontakt ww. ścieków z otoczeniem.

Niezastosowanie ww. procedur może prowadzić do zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego. W poniższej tabeli wskazano odcinki planowanej trasy drogowej, które z uwagi na wrażliwość wód powierzchniowych i podziemnych na zanieczyszczenie wyklucza się jako miejsca lokalizacji zaplecza budowy.

Tabela 15 Miejsca, w których zakazuje się lokalizowania baz materiałowo-sprzętowych

Lp.	Kilometraż odcinka	Uwarunkowania wskazujące na brak możliwości lokalizacji zaplecza budowy
1	0+230 – 0+340	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps/Pr(+Ż))
2	1+050 – 1+250	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps(+gr.G), Ps)
3	1+440 – 1+530	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps, Pd/Ps)
4	2+170 – 3+520	2+170 - 2+440 brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN/H, Ps(+G), Ps, Pr, Pd) 2+350-3+520 – strefa ochrony ujęcia wód podziemnych; 2+710 – 2+865 - brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nB, Ps+(G)/Pg, Ps, Pr); 2+940 – 3+000 - brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nB,Pd, Ps);
5	4+150 – 4+265	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps(+G), Pd, Ps(+Ż))
6	5+095 – 5+270	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps(+G), Ps)
7	5+520 – 5+855	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, nN, Ps, Ps/Pd, Ps(+Ż))
8	6+250 – 6+350	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps(+Ż))
9	6+510 – 6+630	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nB, Ps/Ps(+G), Ps)
10	8+755 – 8+920	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps(+gr.G), Ps, Ps/Pd)

4.1.2 Faza eksploatacji

Stwierdza się, iż eksploatacja drogi oraz obiektów inżynierskich teoretycznie może stać się źródłem zanieczyszczenia środowiska wodnego. Wyróżnia się dwa zasadnicze czynniki powodujące powstanie potencjalnego źródła zanieczyszczenia środowiska wodnego:

- użytkowanie drogi oraz pojazdów w wyniku, czego następuje uwolnienie do środowiska określonych materiałów oraz substancji, które można podzielić na:
 - występujące powszechnie (wszystkie pory roku kalendarzowego):
 - pyły, aerozole oraz rozpuszczalne gazy, stanowiące produkty spalania paliwa samochodowego,
 - płyny eksploatacyjne pochodzące z niesprawnych pojazdów samochodowych,
 - produkty stałe, pochodzące z procesu zużycia opon samochodowych oraz ścierania nawierzchni asfaltowej, a także zużycia elementów układów hamulcowych pojazdów,
 - produkty stałe, pochodzące z procesu rozpadu struktury elementów wyposażenia dróg, na skutek działania czynników atmosferycznych;
 - występujące okresowo:
 - substancje rozpuszczalne w wodzie w postaci chlorków (NaCl, CaCl, MgCl) używanych do utrzymania drogi w okresie zimowym,
 - materiał biomasowy, występujący w okresie jesienno-zimowym oraz wczesnowiosennym;
 - występujące w sytuacjach awaryjnych:
 - materiały stanowiące ładunek pojazdów ciężarowych (cysterny, wanny), które uwolnione zostają w wyniku awarii pojazdu – identyfikacja na podstawie dokumentów przewozowych,
 - elementy kompozytowe oraz płyny eksploatacyjne pojazdów samochodowych, które uległy awarii w wyniku kolizji lub innej formy wypadku drogowego, a także zniszczone elementy wyposażenia drogi;
- opady atmosferyczne, będące przyczyną powstania wód opadowych oraz roztopowych, które podczas odprowadzania z powierzchni jezdni wchodzi w różnorodne formy oddziaływania z ww. materiałami oraz substancjami w wyniku, czego następuje ich zanieczyszczenie w postaci:
 - zawiesiny ogólnej, której zawartość w wodach odprowadzanych z dróg najczęściej przekracza dopuszczalne wartości stężeń substancji w wodach opadowych (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego),
 - substancje nierozpuszczalne w wodzie, wykazujące tendencje do tworzenia emulsji, które są jako węglowodory ropopochodne, z reguły nie powodują przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń substancji w wodach opadowych (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego),
 - substancje rozpuszczalne w wodzie, które nie zostały ujęte w normach dotyczących dopuszczalnych wartości stężeń substancji w wodach opadowych.

Należy zaznaczyć, iż w ramach analizy bilansu jakościowego wód opadowych i roztopowych, stwierdzono przekroczenia wartości normatywnych w odniesieniu do stężenia zawiesiny ogólnej oraz w odniesieniu do stężenia węglowodorów ropopochodnych. Tym samym, Inwestor podjął decyzję o wprowadzeniu zespołu urządzeń podczyszczających wody opadowe oraz roztopowe oraz zespoły kanalizacji deszczowej. Zabudowę urządzeń oczyszczających przewiduje się w sposób następujący: przed odprowadzeniem wód bezpośrednio do zbiornika retencyjno-infiltracyjnego - osadnik i separator lokalizuje się przed zbiornikiem.

Zaprojektowany system odwodnienia nie spowoduje zmiany stanu wody na gruncie, a zwłaszcza kierunku odpływu znajdującej się na jego gruncie wody opadowej, ani kierunku odpływu ze źródeł – ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

Należy również wskazać, iż planowana trasa S-7 pozostaje w kolizji ze strefą ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej wodociągu gminnego we wsi Łomna w gm. Czornów na odcinku od ok. km 2+350 do ok. km 3+520. Na omawianym odcinku, zasadnicza część projektowanej trasy przebiega w nasypie. Z posiadanych

danych hydrogeologicznych wynika, że pierwszy użytkowy poziom wodonośny, w rejonie analizowanego odcinka trasy, zalega na głębokości około 2,6 – 3,0 m p.p.t. (strop warstwy wodonośnej), natomiast elementy projektowe na tym odcinku mogą sięgać do głębokości ok. 2 m p.p.t.. W związku z tym wykopy związane z poprowadzeniem elementów konstrukcyjnych na tym fragmencie drogi będą wymagały jedynie minimalnej ingerencji w przypowierzchniową warstwę geologiczną. Nie przewiduje się konieczności ingerencji oraz trwałego naruszenia poziomu zwierciadła wód wspomnianej warstwy wodonośnej, a tym samym zaburzenia jej bilansu ilościowego. W celu ochrony stanu jakościowego wód ww. ujęcia, po lewej stronie projektowanej trasy w granicach ww. strefy planuje się zastosowanie szczelnych rowów oraz zamkniętej kanalizacji deszczowej, jako systemu ujmowania wód opadowych i roztopowych z korony drogi.

Dodatkowo, trasa rozpatrywanego odcinka drogowego przebiega w obszarze wysoko położonego poziomu wód gruntowych wydzielonego w GZWP 222 na całej długości inwestycji. Poziom ten funkcjonuje w obszarze utworów czwartorzędowych zbudowanych głównie z utworów piasków drobnych i średnich. Na całym odcinku trasy wskazane utwory są słabo izolowane przez warstwy gliny i utwory antropogeniczne o max miąższości 6 m.

Trzeciorzędowe warstwy wodonośne wydzielone w GZWP 215 i 215A na całej długości inwestycji są dobrze izolowane układem nieprzepuszczalnych utworów geologicznych i nie wymagają stosowania dodatkowych zabezpieczeń celem ochrony bilansu jakościowego przedmiotowych jednostek.

W poniższej tabeli wskazano odcinki trasy drogowej, na których z uwagi na wrażliwość wód podziemnych na zanieczyszczenie należy przewidzieć zastosowanie szczelnego systemu odwodnienia trasy S-7.

Tabela 16 Szczelny system odwodnienia trasy S-7

Lp.	Kilometraż odcinka	Uwarunkowania wskazujące na konieczność stosowania szczelnego systemu odwodnienia
1	0+230 – 0+340	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps/Pr(+Ż))
2	1+050 – 1+250	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps(+gr.G), Ps)
3	1+440 – 1+530	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps, Pd/Ps)
4	2+170 – 3+520	2+170 - 2+440 brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN/H, Ps(+G), Ps, Pr, Pd) 2+350-3+520 – strefa ochrony ujęcia wód podziemnych; 2+710 – 2+865 - brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nB, Ps(+G)/Pg, Ps, Pr); 2+940 – 3+000 - brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nB,Pd, Ps);
5	4+150 – 4+265	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps(+G), Pd, Ps(+Ż))
6	5+095 – 5+270	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps(+G), Ps)
7	5+520 – 5+855	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, nN, Ps, Ps/Pd, Ps(+Ż))
8	6+250 – 6+350	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps(+Ż))
9	6+510 – 6+630	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nB, Ps/Ps(+G), Ps)
10	8+755 – 8+920	brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps(+gr.G), Ps, Ps/Pd)

W aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły, w obrębie którego usytuowana jest przedmiotowa inwestycja, ustalenie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych zostało oparte o dostępne wartości graniczne wskaźników podanych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Przy określaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę jej aktualny stan, w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obydwu przypadkach w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowe utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Analiza charakteru inwestycji w kontekście zagrożeń dla celów środowiskowych JCWP wykazała brak negatywnego oddziaływania w przedmiotowym zakresie.

Dodatkowym zagrożeniem, związanym z potencjalną możliwością skażenia wód powierzchniowych oraz gruntowych jest wypadek transportowy o poważnych skutkach dla środowiska wodno-gruntowego. Ocena ryzyka wystąpienia poważnej awarii przedstawiona została w rozdziale 4.11. Jej wyniki wykazują prawdopodobieństwo wystąpienia skażenia wód powierzchniowych oraz podziemnych w wyniku wystąpienia nagłego zdarzenia na poziomie akceptowalnym, tj.: 10^{-4} - 10^{-5} .

Zgodnie z aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, w którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja cele środowiskowe dla wód podziemnych ustalono na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Zgodnie z definicją umieszczoną w RDW dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”. Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych prowadzona jest głównie na podstawie wartości progowych elementów fizykochemicznych określających stan chemiczny wód podziemnych odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- Brak efektów zasolenia występujących na skutek oddziaływania antropogenicznego (nadmierna eksploatacja wód podziemnych, ascenzja wód zasolonych),
- Zmiany przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW), świadczącej o ogólnej mineralizacji, na takim poziomie, że nie wykazują efektów zasolenia wód podziemnych,
- Wskaźniki fizykochemiczne wód podziemnych są na takim poziomie, że nie zagrażają osiągnięciu celów środowiskowych przez wody powierzchniowe.

Głównym wyznacznikiem dobrego stanu ilościowego dla JCWPd jest zapewnienie zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania przy długoterminowej średniorocznej wartości poboru z ujęć wód podziemnych. Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- Poziom wód podziemnych nie podlega takim wahaniom, które mogłyby doprowadzić do:
 - Niespełnienia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe,
 - Wystąpienia znacznych obniżen zwierciadła wód podziemnych,
 - Wystąpienia szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych.
- Kierunki zmian krążenia wód podziemnych nie powodują intruzji wód słonych.

Analiza charakteru inwestycji w kontekście zagrożeń dla celów środowiskowych JCWPd, wykazała brak negatywnego oddziaływania w przedmiotowym zakresie.

4.2 ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY

4.2.1 Faza realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się wystąpienie oddziaływań polegających na trwałej lub okresowej zmianie struktury oraz funkcji powierzchni ziemi, w tym gleb. Wpływ inwestycji na wskazane elementy środowiska związany będzie w sposób zasadniczy z zespołami prac, które prowadzą do:

- trwałego zajęcia terenu na trasie projektowanej drogi,
- czasowego zajęcia terenu, przeznaczonego pod drogi dojazdowe oraz zaplecze budowy,

- przemieszczania dużych mas ziemnych.

W ramach ww. zespołów robót wyróżnia się następujące formy negatywnego oddziaływania:

- trwale wyłączenie gruntów z dotychczasowego sposobu użytkowania,
- mechaniczne trwałe i okresowe zmiany profilu glebowego oraz struktury gleby,
- trwale i okresowe zmiany w budowie geologicznej,
- okresowe zmiany w stosunkach wodnych,
- okresowe zjawisko erozji (wodnej lub wietrznej).

Trwale wyłączenie gruntów z dotychczasowego sposobu użytkowania stanowi bezpośrednią konsekwencję zajęcia terenu na trasie projektowanej drogi. Zajęcie dodatkowej powierzchni terenu wiąże się z poszerzeniem pasa drogowego wzdłuż istniejącej trasy DK7. Tym samym, w tej sytuacji nie dochodzi do fragmentacji dużych połączy terenowych powiązanych ze sobą funkcjonalnie. W związku z inwestycją następuje przyłączenie do inwestycji, pasa terenowego wzdłuż istniejącej trasy DK7.

Mechaniczne zmiany profilu glebowego związane są z koniecznością usunięcia warstw humusowych oraz słabonośnych, a także z budową nasypów oraz wykonywaniem wykopów.

W trakcie realizacji inwestycji może zaistnieć konieczność wykonania robót w zakresie wzmocnienia lub wymiany gruntów na wybranych odcinkach w pasie drogowym, gdyż w korytarzu planowanej trasy drogowej funkcjonują uwarstwienia, które mogą nie spełniać warunków geotechnicznych posadowienia konstrukcji drogi lub obiektów inżynierskich. Wskazane prace powodują miejscową zmianę struktury gruntu i profilu geologicznego.

Zmiany składu poszczególnych warstw wynikają głównie z niszczenia profilu warstw gruntu, przemieszczania mas ziemnych i tworzenia warstw o wymaganej nośności.

Zmiany w budowie geologicznej związane są ze zniszczeniem podpowierzchniowych warstw gruntu, zasypywaniem terenów sąsiadujących z drogą oraz kompaktacją gruntu. Ostatnie z ww. procesu prowadzi do zniszczenia struktury gleby.

Zmiany w stosunkach wodnych wynikają bezpośrednio z czasowego zakłócenia ustalonego spływu wód opadowych i gruntowych, zmian w naturalnym drenażu terenu, zmian w poziomie lustra wód gruntowych. Wskazane przekształcenia stanowią konsekwencję wykonywanych robót głównie w zakresie budowy nasypów oraz wykonywania wykopów (np.: pod fundamenty obiektów inżynierskich).

Zjawisko erozji gleb związane jest pośrednio z zakłóceniami w stosunkach wodnych na danym terenie, usunięciem lub fragmentacją szaty roślinnej, zmianami w ukształtowaniu terenu. Wskazane działania stanowią główne czynniki aktywujące przedmiotowe zjawisko.

Środowisko glebowe zagrożone jest również poprzez możliwość wystąpienia niekontrolowanego skażenia w wyniku nieprzestrzegania wymogów bhp, ppoż oraz innych uwarunkowań technologicznych. Dodatkowo, zespół robót związanych z przemieszczaniem mas ziemnych stanowi potencjalne źródło pylenia wtórnego cząstek glebowych.

4.2.2 Faza eksploatacji

Projektowany odcinek trasy S-7, w fazie eksploatacji, będzie stanowił źródło wytwarzania zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych, które przemieszczane w ośrodku, jakim jest powietrze lub wody opadowe, mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla gleb zlokalizowanych w najbliższym otoczeniu planowanej drogi. W skład ww. zanieczyszczeń wchodzi m.in. gazowe składniki spalin – tlenki azotu i siarki, metale ciężkie oraz pyły – powstające w wyniku zużycia nawierzchni, ścierania opon, itp., a także środki chemiczne służące do zwalczania śliskości nawierzchni drogowej.

Stopień zanieczyszczenia ośrodka rozprzestrzeniania (powietrze, wody opadowe) zależy jest przede wszystkim od natężenia ruchu. Rozkład przestrzenny zanieczyszczeń uzależniony będzie od sytuacji anemologicznej, wilgotności powietrza itp.

Zasadniczym czynnikiem wpływającym na wielkość zanieczyszczenia gleby jest jej odporność (wrażliwość) na poszczególne substancje szkodliwe. Parametry decydujące o tym, że gleba pozostaje odporna na ww. zanieczyszczenia jest pH (wraz z jego wzrostem wrażliwość gleb maleje), pojemność kompleksu sorpcyjnego (wraz z jego wzrostem rośnie odporność gleb), skład granulometryczny (zawartość substancji organicznych oraz cząstek ilastych). Wskaźnikami odporności gleb na zanieczyszczenia drogowe są: związki metali, zasolenie, wielkość i szybkość zmian w stosunkach wilgotnościowych).

W celu przeprowadzenia klasyfikacji poszczególnych zespołów glebowych pod kątem ich odporności na zanieczyszczenia przygotowano 5-stopniową skalę oceny:

- Stopień 1 - odporność bardzo dobra,
- Stopień 2 - odporność dobra,
- Stopień 3 - odporność średnia,
- Stopień 4 - odporność słaba,
- Stopień 5 - odporność bardzo słaba.

Trasa planowanej inwestycji prowadzona przez teren bardzo zróżnicowany pod kątem funkcjonalnym. Odcinek w granicach gminy Czosnów przebiega w otoczeniu terenów przeznaczonych pod cele usługowe (przemysłowe, magazynowe) oraz mieszkaniowe w drugiej linii zabudowach. Dominują tu gleby brunatne, bielcowe i rdzawe o średnim i słabym stopniu odporności na zanieczyszczenia. Na niezagospodarowanych terenach gminy Łomianki w rejonie inwestycji występują gleby brunatne wylugowane reprezentujące dobry i średni stopień odporności na zanieczyszczenia.

Należy zaznaczyć, iż w odniesieniu do rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza, średnioroczne ponadnormatywne przekroczenia stężenia substancji w powietrzu nie wystąpią poza terenem inwestycyjnym, a w odniesieniu do wód opadowych i roztopowych, pochodzących z korony drogi, dokumentacja koncepcyjna zakłada ich podczyszczenie przed odprowadzeniem do środowiska wodno-gruntowego. Są to działania o charakterze prewencyjnym, które minimalizują prawdopodobieństwo trwałego zanieczyszczenia gleb w rejonie planowanego przedsięwzięcia.

4.3 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

4.3.1 Faza realizacji

Realizacja inwestycji nie przyczyni się do znaczących zmian klimatu w skali regionalnej. Ewentualne różnice mogą wystąpić na obszarze planowanej trasy. Budowa projektowanego odcinka trasy S-7 związana będzie m.in. z wycinką drzew i krzewów, przekształceniem morfologicznym terenu, czasowymi zmianami stosunków wodnych, co stanowi potencjalny zespół czynników powodujących zmiany topoklimatu. Należy przyjąć, iż przekształcenia dotyczyć będą: wilgotności gleby, wilgotności powietrza, nasłonecznienia, temperatury gleby, i temperatury powietrza w bezpośrednim otoczeniu planowanej drogi.

4.3.2 Faza eksploatacji

Eksploatacja wybudowanego odcinka trasy S-7 przyczyni się do zmiany niektórych parametrów mikroklimatu. Nieznacznie podniesie się temperatura przy powierzchni gruntu, z uwagi na mniejsze albedo ciemnego asfaltu (w porównaniu z roślinnością). Wilgotność przy gruncie zmniejszy się, gdyż woda z gładkiej i cieplejszej powierzchni asfaltowej paruje łatwiej niż z powierzchni gruntowej, na której wodę zatrzymuje dodatkowo roślinność. Przedstawione wyżej zmiany dotyczyć będą jedynie obszaru pasa drogowego.

4.4 ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE

4.4.1 Faza realizacji

W wyniku prac budowlanych związanych z przedmiotowym przedsięwzięciem negatywne oddziaływanie będzie sprowadzało się do:

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

Ponieważ emisja występująca w trakcie budowy jest w większości niezorganizowana, w związku z powyższym trudno oszacować jej wielkość tym bardziej, że na skalę tej emisji duży wpływ mają chwilowe warunki atmosferyczne. Dbalność o dobry stan techniczny parku maszynowego, racjonalne jego wykorzystanie oraz wysoka kultura wykonywania prac zapewnią utrzymanie emisji na możliwym niskim poziomie.

4.4.2 Faza eksploatacji

W celu oceny oddziaływania projektowanej inwestycji w fazie eksploatacji na jakość powietrza określono (na podstawie prognozy ruchu na rok 2019 i 2035), emisję 6 substancji tj. ditlenku azotu, tlenku węgla, ditlenku siarki, benzenu oraz pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz przeprowadzono modelowanie rozkładu stężeń ww. substancji w otoczeniu drogi.

Modelowanie przestrzennego rozkładu zanieczyszczeń wykonano przy użyciu programu komputerowego EK100W.

W ramach przeprowadzonej analizy stwierdzono, że podczas fazy eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów średniorocznych ditlenku azotu na całej długości analizowanych wariantów S-7 poza terenem inwestycyjnym.

Tabela 17 Maksymalne zasięgi dopuszczalnych wartości stężeń ditlenku azotu (zasięgi określono w m od osi drogi)

Odcinek międzywęzłowy S-7 o max zasięgu	Zasięg izolinii wartości maksymalnych stężeń uśrednionych dla 1 godz. Dopuszczalnych ze względu na ochronę zdrowia ludzi [m]	Zasięg izolinii średniorocznych stężeń dla wartości dopuszczalnych ze względu na ochronę roślin [m]	Zasięg izolinii średniorocznych stężeń dla wartości dopuszczalnych ze względu na ochronę zdrowia ludzi [m]
Wariant I/I.1			
w. Czosnów – w. Palmiry	2019		
	16 (strona lewa)	13 (strona lewa)	11 (strona lewa)
	2035		
	14 (strona lewa)	12 (strona lewa)	10 (strona lewa)
Wariant II/II.1			
w. Czosnów – w. Palmiry	2019		
	15 (strona lewa)	12 (strona lewa)	10 (strona lewa)
	2035		
	16 (strona lewa)	13 (strona lewa)	11 (strona lewa)
Wariant IIB/IIB.1			
w. Czosnów – w. Palmiry	2019		
	19 (strona lewa)	13 (strona lewa)	12 (strona lewa)

Odcinek międzywęzłowy S-7 o max zasięgu	Zasięg izolinii wartości maksymalnych stężeń uśrednionych dla 1 godz. Dopuszczalnych ze względu na ochronę zdrowia ludzi [m]	Zasięg izolinii średniorocznych stężeń dla wartości dopuszczalnych ze względu na ochronę roślin [m]	Zasięg izolinii średniorocznych stężeń dla wartości dopuszczalnych ze względu na ochronę zdrowia ludzi [m]
	2035		
	17 (strona lewa)	13 (strona lewa)	11 (strona lewa)

4.5 WPŁYW NA WARUNKI AKUSTYCZNE

4.5.1 Faza realizacji

Emisja hałasu w fazie budowy będzie powodowana przede wszystkim przez pracę maszyn wykorzystywanych na tym etapie. Poziom mocy akustycznej maszyn szacuje się na 90 – 110 dB, przy czym zaznacza się, że ze względu na szeroki wybór urządzeń wartości te należy uznać za orientacyjne. Źródłem hałasu (powierzchniowym) będzie miejsce prowadzenia prac budowlanych oraz drogi, po których odbywać się będzie ruch pojazdów związany z inwestycją. Poziomy dźwięku generowane na etapie budowy mogą przyjmować wartości odbierane, jako uciążliwe na terenach zamieszkałych, jednak należy pamiętać, że oddziaływanie to jest przejściowe i całkowicie ustaje z chwilą zakończenia prac budowlanych. Z uwagi na lokalizację analizowanych wariantów w obszarze zabudowanym zaplecze budowy należy zlokalizować w taki sposób, aby w najmniejszym stopniu powodowało uciążliwości pod względem oddziaływania hałasu.

Należy opracować i wdrożyć taki plan robót, aby zoptymalizować wykorzystanie sprzętu budowlanego i środków transportu (np. poprzez zminimalizowanie zbędnych przejazdów). Oddziaływanie na etapie realizacji jest uciążliwością przemijająca, jednakże wskazane jest wykonywanie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej. Ograniczanie negatywnego oddziaływania akustycznego w czasie budowy należy do obowiązków wykonawcy robót. Prace budowlane w rejonie terenów chronionych akustycznie i zabudowy mieszkaniowej należy prowadzić wyłącznie podczas pory dziennej (6⁰⁰ – 22⁰⁰) unikając w miarę możliwości jednoczesnej pracy ciężkiego sprzętu budowlanego.

Należy się spodziewać, że po zakończeniu robót i ustaniu oddziaływania, sytuacja w stosunkowo krótkim czasie powróci do normy. Stosowanie w pełni sprawnego sprzętu w wydajny sposób może się przyczynić do minimalizacji emisji hałasu w fazie budowy.

4.5.2 Faza eksploatacji

Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem, drogą i jej otoczeniem takich jak:

- natężenie ruchu;
- średnia prędkość potoku pojazdów;
- struktura ruchu (udział pojazdów lekkich i ciężkich);
- płynność ruchu;
- pochylenie drogi;
- tekstura nawierzchni drogowej (jej rodzaj i stan).

Obliczenia pokazują, że hałas o największym poziomie emitowany będzie z drogi głównej analizowanych wariantów drogi ekspresowej S-7 oraz planowanych węzłów drogowych. Drogi obsługujące nie przyczynią się w zasadniczy sposób do kształtowania oddziaływania akustycznego całego projektowanego przedsięwzięcia.

Oddziaływanie akustyczne planowanej inwestycji rozpatruje się w odniesieniu do dopuszczalnych poziomów hałasu, określonych w załączniku do rozporządzeniu z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz z późniejszymi zmianami. Poziomy te obowiązują na terenach

chronionych przed hałasem, wyszczególnionych w w/w rozporządzeniu oraz w art. 113 ustawy Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 r.

Z przeprowadzonej analizy wykonanych obliczeń wynika, że planowana droga ekspresowa S-7 we wszystkich analizowanych wariantach będzie powodowała przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych przed hałasem. Tereny, na których będą występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w wyniku przeprowadzonej analizy akustycznej wykazano na przebiegu wszystkich wariantów. Wyniki analizy akustycznej wskazują na potrzebę podjęcia działań ograniczających negatywny wpływ hałasu na tereny chronione. Jako środek zaradczy proponuje się zastosowanie ekranów akustycznych zależnie od możliwości technicznych, warunków lokalnych czy względów bezpieczeństwa ruchu drogowego.

4.5.3 Drgania

W fazie budowy maszyny budowlane mogą generować dodatkowo drgania mechaniczne, które z kolei przez podłoże gruntowe mogą być przenoszone na budynki i ludzi. Należy zaznaczyć, że poziom drgań wzbudzany pracą walców drogowych może być wysoki, ale krótkotrwały. Jest to uciążliwość przemijająca. Skala oddziaływania może jednak, spowodować uszkodzenia struktury budynków.

Ze względu na stosowanie przez wykonawców walców o różnych parametrach. Konieczne będzie po rozpoczęciu budowy zweryfikowanie podanych powyżej odległości za pomocą pomiarów drgań dla wybranych najbliższych budynkach.

Faza eksploatacji i związany z nią ruch pojazdów jest źródłem wibracji, które w budynkach położonych blisko jezdni dróg o dużym natężeniu ruchu, mogą powodować drgania. Analizowana droga będzie posiadać nawierzchnię przystosowaną do przenoszenia ruchu ciężkiego, a równość nawierzchni wpłynie pozytywnie na komfort jazdy oraz zmniejszenie drgań wywołanych ruchem drogowym.

Czynnikiem w największym stopniu zwiększającym zasięg oraz wielkość negatywnego wpływu drgań jest pojawianie się kolein oraz uszkodzeń nawierzchni związanych z eksploatacją oraz wpływem czynników atmosferycznych (woda, mróz). W chwili obecnej nie jest możliwe określenie tempa oraz skali zniszczenia nawierzchni, a co za tym idzie pojawienia się negatywnego oddziaływania. Nie bez znaczenia będzie tutaj dbałość o utrzymanie drogi w dobrym stanie technicznym.

4.6 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

4.6.1 Wpływ na środowisko przyrodnicze

4.6.1.1 Faza realizacji

4.6.1.1.1 Flora

W stosunku do szaty roślinnej ze strony analizowanych wariantów inwestycyjnych przewiduje się następujące zagrożenia:

- zniszczenie agrocenoz w obrębie linii określającej wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie m.in. na skutek zdjęcia wierzchniej warstwy gruntu,
- likwidacja zieleni w postaci drzew i krzewów,
- zmiana warunków siedliskowych w otoczeniu drogi będąca rezultatem pracy ciężkiego sprzętu, składowania materiałów budowlanych, lokalizacji zaplecza technicznego itp.

Prace budowlane wymagają czasowego lub trwałego zajęcia powierzchni terenu.

Wskazuje się, iż drzewa znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji przeznaczone do zachowania, na etapie realizacji inwestycji, potencjalnie narażone są:

- na uszkodzenia mechaniczne,
- na oddziaływanie chemiczne,
- na przesuszenie.

Poniżej szczegółowo scharakteryzowano najistotniejsze oddziaływania każdego z rozpatrywanych wariantów.

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – oddziaływanie analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Inwestycja w analizowanych wariantach nie koliduje ze stanowiskami zinwentaryzowanych roślin i grzybów objętych ochroną prawną oraz siedliskami przyrodniczymi wymienionymi w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, w związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na te elementy przyrodnicze w fazie realizacji inwestycji.

Analizowane warianty maksymalnie przyczynią się do usunięcia ok. 0,98 ha lasów i zadrzewień .

Oszacowano iż analizowane warianty maksymalnie przyczynią się do usunięcia 101 drzew dziuplastych.

4.6.1.1.2 Fauna

Potencjalne oddziaływanie analizowanych wariantów inwestycji na etapie jej realizacji związane będzie głównie z:

- zniszczeniem (zajęciem) obszarów bytowania i schronienia gatunków fauny,
- zniszczeniem gatunków flory oraz płoszeniem gatunków fauny, stanowiących bazę pokarmową,
- izolacją populacji gatunków fauny,
- emisją hałasu, związaną głównie z dużą koncentracją sprzętu ciężkiego,
- emisją fali świetlnej, związaną z eksploatacją sprzętu technicznego oraz oświetleniem placu budowy,
- przypadkowe zabijanie zwierząt na placu budowy oraz drogach dojazdowych (małe ssaki, płazy, gady),
- tworzeniem tzw. pułapek antropogenicznych, np.: niezabezpieczonych elementów infrastrukturalnych (odsłonięte studnie kanalizacyjne) lub wykopów uniemożliwiających wydostanie się zwierząt,
- tworzeniem bariery psychofizycznej dla zwierząt związanej z obecnością sprzętu technicznego oraz stałą aktywnością ludzi na placu budowy.
- okresowe pogorszenie warunków siedliskowych zwierząt np. poprzez ewentualne zanieczyszczenie wód niewielkich cieków podczas prac budowlanych.

Wskazane działania będą miały charakter gwałtowny, uniemożliwiający zwierzętom uaktywnienie procesów adaptacyjnych. Negatywny wpływ przedsięwzięcia na etapie realizacyjnym cechuje wysoka intensywność w relatywnie krótkim okresie czasu. Należy zaznaczyć, że większość z ww. oddziaływań zniknie po skończeniu fazy budowy.

Poniżej szczegółowo scharakteryzowano najistotniejsze oddziaływania każdego z rozpatrywanych wariantów.

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – oddziaływanie analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów (za wyjątkiem oddziaływania na nietoperze)

Bezkęgowce

W obszarze objętym opracowaniem dla analizowanych wariantów nie stwierdzono występowania chronionych gatunków bezkëgowców oraz gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Ryby

W obszarze objętym opracowaniem dla analizowanych wariantów nie stwierdzono występowania chronionych gatunków ichtiofauny oraz gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Płazy i gady

Realizacja inwestycji w analizowanych wariantach nie spowoduje zniszczenia siedlisk płazów i gadów, w tym gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Ptaki

Analizowane warianty nie kolidują ze stwierdzonymi miejscami żerowania gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Analizowane warianty kolidują z 8 stwierdzonymi miejscami żerowania ptaków oraz 1 stwierdzonymi miejscami gniazdowania gatunków nie wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Ptak, którego gniazdo znalazły się w kolizji z trasą (sroka) stanowi pospolity gatunek synantropijny. Gatunki żerujące w obszarze objętym linią określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie także stanowią pospolite gatunki ptaków. Oddziaływanie na etapie realizacji inwestycji w stosunku do chronionych gatunków ptaków związane jest głównie z emisją hałasu oraz utratą części arealów żerowisk, a także potencjalnych miejsc gniazdowania w postaci drzew i krzewów. Aby wyeliminować przedmiotowe oddziaływanie należy ograniczyć zajętość terenu robót do niezbędnego minimum, zastosować nowoczesne maszyny budowlane o niskiej emisji hałasu do środowiska, wyposażonych w sprawne układy wydechowe oraz wykonać wycinkę drzew i krzewów poza sezonem lęgowym ptaków, który zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt przypada na okres od 1 marca do 16 października. Warunkowo dopuszcza się wykonanie wycinki we wskazanym okresie lęgowym ptaków wyłącznie po wykonaniu dodatkowej ekspertyzy ornitologicznej bezpośrednio wyprzedzającej fazę realizacji, której wyniki stwierdzają brak gniazdowania ornitofauny.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

W stosunku do chronionych gatunków ssaków stwierdzonych w sąsiedztwie inwestycji przewiduje się jedynie możliwość płoszenia gatunków w wyniku pracy sprzętu oraz obecnością ludzi na budowie.

Nietoperze

W stosunku do gatunków nietoperzy, których żerowanie stwierdzono w obszarze opracowania trudno jest określić wpływ inwestycji na tą grupę zwierząt. Tereny leśne oraz szpalery drzew porastające pobocza dróg, rzeki i zbiorniki wodne stanowią tereny łowieckie. Trudno wskazać konkretne powierzchnie zniszczonych żerowisk, gdyż plastyczność stwierdzonych gatunków nietoperzy pozwala im żerować w większości środowisk i terenów na badanym terenie, także wzdłuż nowo utworzonych liniowych elementu krajobrazu – np. otwartej ściany lasu. Ocenia się, iż na odcinku w km 4+650-5+800 analizowane warianty mogą spowodować uszczuplenie następujących powierzchni arealów żerowania i tras przelotów nietoperzy:

- WI/WI.1 - 2,85 ha,
- WII/WII.1 - 2,70 ha,
- WIIB/WIIB.1 - 3,17 ha.

W kolizji z trasą nie stwierdzono miejsc rozrodu i zimowania nietoperzy, jednakże okazałe drzewa na terenach leśnych przewidzianych do usunięcia mogą w przyszłości stanowić potencjalne miejsca zimowania i letnich kryjówek nietoperzy.

4.6.1.2 Faza eksploatacji

4.6.1.2.1 Flora

Etap eksploatacji analizowanych wariantów inwestycji wiąże się z trwałym zniszczeniem i degradacją siedlisk w pasie budowanej drogi. Nastąpi trwałe wyłączenie terenu leżącego w osi trasy z funkcji biologicznych. Negatywny wpływ inwestycji na etapie jej użytkowania będzie się wiązał z emisją zanieczyszczeń do powietrza, emisją hałasu, emisją światła, potencjalną możliwością zanieczyszczenia wód.

Na etapie eksploatacji projektowanego odcinka trasy we wszystkich analizowanych wariantach wskazuje się następujące potencjalne zagrożenia w odniesieniu do środowiska florystycznego:

- degradacja roślinności związana z rozprzestrzenianiem zanieczyszczeń powietrza,
- sukcesywne zmiany właściwości gleb oraz bezpośrednia degradacja roślinności, związana z zanieczyszczeniem środowiska wodno-gruntowego poprzez spływy powierzchniowe z korony drogi,
- zmiany składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych z uwagi na zmienione stosunki świetlne oraz termiczne w bliskim sąsiedztwie drogi.

Poniżej szczegółowo scharakteryzowano najistotniejsze oddziaływania każdego z rozpatrywanych wariantów.

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – oddziaływanie analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Inwestycja w analizowanych wariantach nie koliduje ze stanowiskami zinwentaryzowanych roślin i grzybów objętych ochroną prawną oraz siedliskami przyrodniczymi wymienionymi w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, w związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na te elementy przyrodnicze w fazie eksploatacji inwestycji.

W przypadku przecięcia każdego z obszarów leśnych i grup zadrzewień istnieje zagrożenie pogłębiania się efektu otwarcia ściany lasu, który zapoczątkował się na etapie realizacji inwestycji. Ryzyko to jest jednak stosunkowo niewielkie z uwagi na fakt, iż w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu planuje się wykonanie pasów zieleni osłonowo-krajobrazowej.

4.6.1.2.2 Fauna

Eksploatacja wszystkich analizowanych wariantów może stanowić dla środowiska faunistycznego tzw.: „barierę ekologiczną”, która hamuje lub ogranicza przemieszczanie się zwierząt. Wynika to głównie z uwarunkowań technicznych projektowanych wariantów trasy, które tworzą barierę fizyczną (np.: zmiana ukształtowania terenu). Konsekwencją ww. ograniczeń może być:

- fragmentacja oraz izolacja zwierząt,
- fragmentacja oraz izolacja obszarów siedliskowych zwierząt,
- ograniczenie możliwości wykorzystania terenów stanowiących potencjalne miejsca żerowania, schronienia, rozrodu (migracja o charakterze cyklicznym),
- spadek bioróżnorodności fauny,
- ograniczenie lub zahamowanie migracji, związanej z kolonizacją nowych siedlisk,
- ograniczenie lub zahamowanie procesu zmienności w ramach populacji, a w konsekwencji zamieranie lokalnych populacji w wyniku obniżenia bioróżnorodności.

Należy jednak zaznaczyć, iż w celu wyeliminowania wszystkich wyżej wymienionych przedsięwzięć zakłada zastosowanie odpowiednich środków zapobiegawczych oraz minimalizujących, funkcjonujących na etapie eksploatacji trasy opisanych w rozdziale 5.5.

Poniżej szczegółowo scharakteryzowano najistotniejsze oddziaływania każdego z rozpatrywanych wariantów.

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – oddziaływanie analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Bezkęgowce

W obszarze objętym opracowaniem dla analizowanych wariantów nie stwierdzono występowania chronionych gatunków bezkręgowców oraz gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Ryby

W obszarze objętym opracowaniem dla analizowanych wariantów nie stwierdzono występowania chronionych gatunków ichtiofauny oraz gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Płazy i gady

Potencjalne oddziaływanie na etapie eksploatacji analizowanego wariantu może wiązać się z kolizjami płazów z pojazdami podczas przemieszczania się między siedliskami oraz z zanieczyszczeniami wód opadowych i roztopowych z korony drogi ekspresowej. W związku z powyższym na etapie eksploatacji inwestycji należy zaprojektować w rejonie siedliska przejście dla zwierząt wyposażone w odpowiedni system naprowadzania płazów oraz przewidzieć podczyszczenie wód opadowych i roztopowych przed zrzutem do odbiornika.

Ptaki

Na etapie eksploatacji inwestycji w przypadku ptaków zachodzi ryzyko kolizji tej grupy zwierząt z pojazdami. Aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ryzyko kolizji i śmiertelności ptaków przewiduje się zastosowanie nasadzeń pasów zieleni oraz zastosowanie nieprzezroczystych ekranów akustycznych. Tego typu elementy liniowe zapobiegą bezpośredniemu przelotowi ptaków w poprzek drogi na niskiej wysokości oraz zapobiegą obniżaniu lotu ptaków lecących na wyższym pułapie.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

W stosunku do chronionych gatunków ssaków stwierdzonych w sąsiedztwie inwestycji przewiduje się jedynie możliwość płoszenia w wyniku hałasu i oświetlenia drogi ekspresowej. Przy wygradzeniu trasy oraz funkcjonowaniu odpowiednich przejść dla zwierząt nie przewiduje się wystąpienia kolizji ssaków z pojazdami poruszającymi się po drodze ekspresowej.

Nietoperze

W stosunku do nietoperzy na etapie eksploatacji inwestycji zachodzi ryzyko kolizji tej grupy zwierząt z pojazdami. Aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ryzyko kolizji i śmiertelności nietoperzy przewiduje się zastosowanie nasadzeń pasów zieleni oraz zastosowanie ekranów akustycznych i ekologicznych. Tego typu elementy liniowe zapobiegą bezpośredniemu przelotowi nietoperzy w poprzek drogi na niskiej wysokości oraz zapobiegą obniżaniu lotu nietoperzy lecących na wyższym pułapie. Na etapie eksploatacji będą także funkcjonowały obiekty inżynierskie nad drogą oraz przejścia dla zwierząt pod drogą, które także mogą być wykorzystywane do bezkolizyjnej migracji tej grupy zwierząt w poprzek trasy.

4.6.2 Wpływ na trasy migracyjne zwierząt

4.6.2.1 Faza realizacji

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – oddziaływanie analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

W związku z emisją hałasu, związaną głównie z dużą koncentracją sprzętu ciężkiego oraz emisją fali świetlnej, związaną z eksploatacją sprzętu technicznego oraz oświetleniem placu budowy może dochodzić do płoszenia zwierząt migrujących na obszarze korytarzy migracyjnych (zwłaszcza ssaków kopytnych).

Potencjalnie może także dochodzić do przypadkowego rozjeżdżania małych zwierząt przez pracujące maszyny i pojazdy budowlane.

Aby wyeliminować przedmiotowe zagrożenia planuje się wyгородzenie terenu budowy ogrodzeniem tymczasowym (w miejscach newralgicznych dla płazów i gadów) oraz prowadzenie stałego nadzoru przyrodniczego nad wykonywaniem prac. Ponadto należy zastosować nowoczesne maszyny budowlane o niskiej emisji hałasu do środowiska, wyposażonych w sprawne układy wydechowe oraz zapewnić drożność migracji wzdłuż wskazanych korytarzy ekologicznych (m. in. wzdłuż cieków) w fazie budowy.

W stosunku do zidentyfikowanego miejsca przelotu nietoperzy nastąpi wycięcie fragmentów zadrzewień wzdłuż których przemieszczają się nietoperze

4.6.2.2 Faza eksploatacji

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – oddziaływanie analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Emisja światła i hałasu z drogi S-7 może powodować płoszenie zwierząt z bezpośredniego otoczenia drogi, jednakże oddziaływanie to może mieć charakter znikomy z uwagi na fakt, iż znaczna część zwierząt występuje także w bezpośrednim otoczeniu istniejącej drogi krajowej oraz oświetlonej lokalnej zabudowy, w związku, z czym jest przyzwyczajona do sztucznego oświetlenia w porze nocnej. Z czasem zwierzęta powinny się przyzwyczaić do zmienionych warunków otoczenia, w tym projektowanego oświetlenia drogowego.

Nie przewiduje się śmiertelności zwierząt na drodze z uwagi na projektowane ogrodzenie drogi ekspresowej oraz system płotków ochronno-naprowadzających w rejonie miejsc newralgicznych dla migracji i bytowania małych zwierząt i płazów.

W stosunku do zidentyfikowanego miejsca przelotu nietoperzy aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ryzyko kolizji i śmiertelności nietoperzy przewiduje się zastosowanie nasadzeń pasów zieleni oraz zastosowanie ekranów akustycznych i ekologicznych. Tego typu elementy o charakterze liniowym zapobiegają obniżaniu lotu nietoperzy lecących w poprzek trasy i pozwolą na bezkolizyjne przemieszczanie się tej grupy zwierząt w rejonie inwestycji. Na etapie eksploatacji będą także funkcjonowały obiekty inżynierskie nad drogą oraz przejścia dla zwierząt pod drogą, które także mogą być wykorzystywane do bezkolizyjnej migracji tej grupy zwierząt w poprzek trasy.

4.6.3 Wpływ na obszary Natura 2000

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – oddziaływanie analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Trasa drogi ekspresowej S-7 w analizowanych wariantach nie koliduje z obszarami Natura 2000 i nie stwierdzono zespołu oddziaływań, które mogą mieć wpływ na przedmiot ochrony najbliższej zlokalizowanych ostoi oraz szeroko pojętą spójność sieci Natura 2000.

4.7 ODDZIAŁYWANIE NA ZŁOŻA KOPALIN

Przebieg projektowanej drogi S-7 we wszystkich wariantach położony jest poza granicami terenów i obszarów górniczych, zatem nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na złoża kopalin.

4.8 ODDZIAŁYWANIE NA WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE

4.8.1 Faza realizacji

Etap realizacji inwestycji stanowi źródło znaczących zmian krajobrazowych, powodujących wysoki dyskomfort estetyczny. Przedmiotowe zmiany związane będą z przebudową istniejących form ukształtowania terenu (naturalnych oraz antropogenicznych), usuwaniem roślinności, kształtowaniem nasypów i wykonywaniem wykopów oraz budową poszczególnych fragmentów drogowych (w tym węzłów), obiektów inżynierskich, a także realizacją oraz eksploatacją zapleczy budowy.

Głównym zagrożeniem związanym z pogorszeniem walorów krajobrazowych stanie się fakt zaistnienia obcych funkcjonalnie i przestrzennie form inżynierskich w fazie wykonawczej: fundamentów pod obiekty inżynierskie, podbudów drogowych, częściowo rozebranych korpusów dróg kolidujących z planowaną trasą, obiektów ochronnych itd. oraz towarzyszących im tymczasowych dróg dojazdowych, parków maszynowych, składów mas ziemnych itp. Wskazane elementy będą decydowały o pogorszeniu atrakcyjności krajobrazowej terenu w ujęciu lokalnym, ale stan ten będzie miał charakter okresowy.

Trwałe przekształcenie krajobrazu związane jest z faktem powstania ostatecznej formy elementu antropogenicznego. Przedmiotowe zagadnienie opisano w rozdziale 4.8.2.

Z uwagi na okresowy charakter oddziaływania związanego z emisją zanieczyszczeń gazowych oraz rozprzestrzenianiem hałasu, a także ze zmianą stosunków wodnych, stwierdza się, iż ww. czynniki nie stanowią źródła nieodwracalnych zmian w krajobrazie.

Na etapie wykonywania robót mogą nastąpić utrudnienia w drożności szlaków pieszych i rowerowych, które pozostają w kolizji w analizowanymi wariantami.

4.8.2 Faza eksploatacji

Przekształcenia krajobrazu dokonane na etapie realizacji analizowanych wariantów inwestycji mają charakter trwały i zasadniczo wpływają na walory krajobrazowe terenu inwestycyjnego oraz jego otoczenia na etapie eksploatacji trasy drogowej. Wizualne naruszenie wartości krajobrazowych w wyniku realizacji analizowanych wariantów odnoszą się głównie do zmian w krajobrazie, postrzeganych przez użytkowników trasy. Mogą one dotyczyć zarówno aspektów typowych, występujących na całym przebiegu trasy, jak i specyficznych, charakterystycznych tylko dla konkretnych miejsc czy obszarów. W związku z powyższym negatywne oddziaływania mogą dotyczyć:

- liniowego przerwania widoku na otaczający trasę krajobraz, z perspektywy projektowanych wariantów, z uwagi na konieczność lokalizacji ekranów akustycznych,
- zakłócenia wizualnego najbliższego i dalszego otoczenia pojedynczych obiektów o wartościach kulturowych, w wyniku bliskiego przebiegu trasy,
- obniżenia walorów przyrodniczych przecinanych obszarów (ingerencja bezpośrednia lub skutki pośrednie) w rejonach obszarów leśnych i podmokłych łąk (zagrożenie potencjalnymi zmianami stosunków wodnych, co w konsekwencji może przynieść zmiany roślinności, a więc i charakteru wizualnego krajobrazu).

Dodatkowo, walory krajobrazowe terenów przyległych do obszaru inwestycyjnego mogą zostać naruszone w wyniku potencjalnej emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, hałasu oraz ścieków opadowych do środowiska. Pozostaje to w bezpośrednim związku z kształtowaniem warunków przyrodniczych i form użytkowania na przylegających terenach.

4.9 WPŁYW NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie zidentyfikowano obiektów oraz obszarów objętych ochroną prawną zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

4.10 WPŁYW INWESTYCJI NA ZDROWIE LUDZI

Wpływ przedsięwzięcia na zdrowie ludzi zaznaczy się bezpośrednio poprzez emisję hałasu i emisję substancji do powietrza. Te dwa oddziaływania należą do odbieranych jako najbardziej uciążliwe na położonych w pobliżu traktów komunikacyjnych siedlisk ludzkich.

W związku z planowaną inwestycją budynki mieszkalne znajdujące się w strefie ponadnormatywnego oddziaływania hałasu we wszystkich analizowanych wariantach zostaną objęte ochroną przy pomocy ekranów akustycznych.

Jak wspomniano wcześniej, kolejnym po emisji hałasu oddziaływaniem negatywnie wpływającym na warunki życia ludzi w pobliżu dróg jest emisja substancji do powietrza.

Wyróżnienie chorób spowodowanych przez emisję substancji z tras komunikacyjnych w ogólnej puli schorzeń powodowanych skażeniem środowiska jest niezwykle trudne. Często, bowiem trasy komunikacyjne nie są jedynym, źródłem zanieczyszczenia szkodliwych substancji, nakładają się na nie emisje przemysłowe oraz tzw. niska emisja ze źródeł spalania, co dla rejonu lokalizacji inwestycji jest wskazywane jako istotne źródło zanieczyszczenia powietrza. Według informacji Państwowego Zakładu Higieny w Polsce nie prowadzi się monitoringu zapadalności na choroby wynikające z zanieczyszczeń środowiska czynnikami powodowanymi przez komunikację samochodową.

Analizy rozprzestrzeniania substancji wykonywane dla dróg wskazują, że najistotniejszym oddziaływaniem wykazuje się ditlenek azotu. Jest to związek, którego zasięg oddziaływania jest największy ze wszystkich substancji, a zatem wyznacza oddziaływanie drogi na środowisko w zakresie emisji i rozprzestrzeniania się

W ramach przeprowadzonej analizy stwierdzono, że podczas fazy eksploatacji nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów średniorocznego ditlenku azotu na całej długości analizowanych wariantów S-7 poza terenem inwestycji.

Dodatkowo, realizacja inwestycji może wpływać na zdrowie ludzi oraz dobra materialne poprzez stwarzanie potencjalnej możliwości piętrzenia fali powodziowej na obszarach zabudowy mieszkaniowej.

Lokalizacja inwestycji na obszarze narażonym na zalanie w przypadku przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego lub zniszczenia albo uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi oraz mienia, jednakże na przedmiotowych obszarach nie obowiązują żadne ograniczenia ani zakazy.

Analizowane warianty inwestycji w obszarze narażonym na zalanie w przypadku przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego lub zniszczenia albo uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych rzeki Wisły poprowadzono w śladzie istniejącej DK7 z zachowaniem istniejących rozwiązań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej. Analizowane warianty drogi ekspresowej S7 zostały zaprojektowane z największym możliwym wykorzystaniem istniejącego zagospodarowania terenu. Prowadzenie przebiegu drogi w przeważającej części po powierzchni terenu nie spowoduje podniesienia się rzędnej wody w przypadku przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego lub zniszczenia albo uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych a zatem nie zmieni zasięgu oddziaływania na lewym brzegu Wisły.

4.11 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA WYPADKU DROGOWEGO

Nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska, występujące w trakcie eksploatacji drogi, związane są z wypadkami drogowymi, w których mogą uczestniczyć pojazdy przewożące substancje niebezpieczne (w formie stałej, ciekłej oraz gazowej) jak również pozostałe pojazdy, ze względu na przewożenie paliwa, którym są napędzane. W każdym przypadku zagrożenie dla środowiska wiąże się z ewentualnością uwolnienia paliwa lub substancji chemicznej i przedostania się jej do środowiska.

Zagrożenie związane z uwolnieniem substancji stałej lub ciekłej

W wyniku uwolnienia substancji stałej lub ciekłej wyróżnia się:

- bezpośrednie skażenie środowiska, następujące w wyniku spływu substancji niebezpiecznej z korony drogi do ośrodka wodno-gruntowego. W przypadku substancji ciekłej spływ odbywa się samoistnie (grawitacyjnie). W przypadku substancji stałej ośrodkiem umożliwiającym migrację zanieczyszczeń są spływy opadowe,
- pośrednie skażenie, następujące w wyniku wprowadzenia substancji niebezpiecznej do ośrodka gazowego, jakim jest powietrze w formie gazów, par, aerozoli lub stałej frakcji lekkiej, przenoszenie ww. substancji z obszaru bezpośredniego skażenia na odpowiednie odległości i przenikanie do środowiska wodno-gruntowego np. poprzez opady atmosferyczne.

Zagrożenie związane z uwolnieniem substancji gazowej

W wyniku uwolnienia substancji gazowej wyróżnia się:

- bezpośrednie skażenie środowiska, następujące w wyniku dużej koncentracji substancji zanieczyszczającej w bezpośrednim otoczeniu miejsca zdarzenia,
- pośrednie skażenie środowiska, następujące w wyniku przenoszenia ww. substancji z obszaru bezpośredniego skażenia na odpowiednie odległości.

Zasięg skażenia poszczególnych elementów środowiska zależy od ilości uwolnionej substancji niebezpiecznej oraz od ośrodka jej rozprzestrzeniania, zaś skutki środowiskowe wynikają przede wszystkim z rodzaju substancji oraz sposobu jej oddziaływania na środowisko.

Wyżej opisane skażenie środowiska następuje głównie poprzez:

- zanieczyszczenie gruntu (gleb),
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych,
- zanieczyszczenie wód podziemnych.

Wśród ww. elementów środowiska naturalnego, jako najgroźniejsze należy uznać zanieczyszczenie wód podziemnych. W przypadku skażenia poziomu wodonośnego dochodzi także do zanieczyszczenia ujęć wody, zaś usunięcie skutków przedmiotowej awarii jest praktycznie niemożliwe. Stosunkowo najmniejsze zagrożenie

niesie ze sobą skażenie gruntu, które można usunąć poprzez zdjęcie wierzchniej warstwy gleby. Istnieją również możliwości oczyszczania skażonych wód powierzchniowych, jednak i w tym przypadku istnieje zagrożenie skażenia ujęć wód.

Uwolnienie substancji niebezpiecznej do środowiska może wiązać się z bezpośrednim zagrożeniem dla zdrowia lub życia ludzi, w wyniku wystąpienia zjawisk takich jak pożar, wybuch lub wprowadzenie do powietrza gazów trujących (np.: drażniących układ oddechowy). Zagrożenie występujące w tym przypadku należy uznać za znaczące, ponieważ rozprzestrzenianie się pożaru lub substancji niebezpiecznej w powietrzu w korzystnych warunkach atmosferycznych może osiągać duże zasięgi i prędkości. Wybuchy zaś są zdolne generować fale uderzeniowe, mogące całkowicie zniszczyć tereny otaczające miejsce wypadku.

4.12 ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

Identyfikacja oddziaływania skumulowanego w zakresie klimatu akustycznego

Jako oddziaływanie skumulowane przedsięwzięcia należy rozumieć efekt jego jednoczesnego oddziaływania z innymi źródłami emisji (lub innej formy oddziaływania) w taki sposób, że każde z pracujących źródeł będzie powodować nakładanie się emisji cząstkowych poszczególnych źródeł, co w końcowym efekcie daje zwiększone oddziaływanie sumaryczne.

W celu określenia oddziaływania skumulowanego, przeanalizowano lokalizację innych źródeł hałasu potencjalnie mogących wpływać na wzrost poziomów hałasu w obrębie analizowanych wariantów. W analizie wzięto pod uwagę przebieg dróg o dużym natężeniu ruchu, linii kolejowych, zakładów przemysłowych oraz lotniska.

Celem potwierdzenia wystąpienia oddziaływania skumulowanego w rejonie analizowanych wariantów drogi ekspresowej S-7, analizie poddano strukturę ruchu oraz prognozy dla dróg w rejonie objętym analizą.

Analiza została przeprowadzona w oparciu o maksymalny zasięg oddziaływania wariantów drogi w pasie 350 m od osi trasy w obu kierunkach. Wartość maksymalnego zasięgu dla oddziaływania w formie emisji hałasu przyjęto, jako zasięg obszaru analizy pod kątem możliwości oddziaływania skumulowanego.

Ze względu na niewielki ruch lokalny na odcinkach sąsiadujących i krzyżujących się z projektowaną trasą oraz brak innych znaczących źródeł hałasu nie przewiduje się występowania oddziaływania skumulowanego.

Identyfikacja oddziaływania skumulowanego w zakresie stanu aerosanitarnego powietrza

Rozpatrując oddziaływanie skumulowane na jakość powietrza w rejonie analizowanych wariantów należy pamiętać, że w obliczeniach wykonywanych do oceny oddziaływania projektowanej inwestycji w fazie eksploatacji uwzględniane jest tzw. tło czyli aktualny stan jakości powietrza w rejonie przedmiotowego przedsięwzięcia. Wspomniane tło uwzględnia aktualne oddziaływanie skumulowane układu komunikacyjnego i obecnie funkcjonujących zakładów przemysłowych oraz innych emitorów zanieczyszczeń do powietrza zlokalizowanych w obszarze projektowanych wariantów.

Dodatkowo w celu określenia ewentualnego oddziaływania skumulowanego mogącego wpłynąć na wzrost stężeń substancji zanieczyszczających powietrze w rejonie inwestycji przeprowadzono analizę oddziaływań w zakresie projektowanych wariantów oraz obecnie funkcjonujących dróg, gdzie prognozowanie ruchu wskazuje na możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych.

Ze względu na niewielki ruch lokalny na odcinkach sąsiadujących i krzyżujących się z projektowaną trasą oraz brak innych znaczących źródeł emisji nie przewiduje się występowania oddziaływania skumulowanego.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się brak oddziaływania skumulowanego w zakresie zanieczyszczeń powietrza w każdym z ww. rejonów, zarówno dla roku 2019 jak i dla roku 2035.

Identyfikacja oddziaływania skumulowanego w zakresie tworzenia bariery ekologicznej

Skumulowane oddziaływanie projektowanego odcinka trasy na środowisko przyrodnicze należy rozpatrywać przede wszystkim w aspekcie zakłócenia funkcjonowania istniejących ciągów ekologicznych, a co za tym idzie ograniczenia możliwości swobodnego przemieszczania się zwierząt na kierunkach skierowanych prostopadłe do projektowanego odcinka drogi ekspresowej oraz odcinków sąsiednich. Oddziaływania skumulowane w tym zakresie dotyczą zarówno odcinka drogi S-7 sąsiadującego z inwestycją od północnego zachodu, jak i samego etapowania przedsięwzięcia na odcinku Czosnów-Trasa Armii Krajowej.

Należy zaznaczyć, iż istniejące szlaki migracji zwierząt przecięte są już istniejącą drogą krajową nr 7. Ponieważ trasa ta nie jest ogrodzona i nie posiada specjalistycznych przejść dla fauny pod lub nad drogą, zwierzęta mają możliwość przechodzenia przez nią na całej długości, co wiąże się z kolizjami z pojazdami. Istniejące natężenie ruchu jest także silną barierą psychofizyczną dla niektórych gatunków fauny, które nie są w stanie przekroczyć analizowanej trasy.

Analizowane warianty nie kolidują z istotnymi szlakami migracji zwierząt. Zatem jedyne oddziaływania skumulowane należy rozpatrywać w powiązaniu z sąsiadującym od północnego zachodu odcinkiem S-7 Płońsk-Czosnów, jak i samego etapowania przedsięwzięcia na odcinku Czosnów-Trasa Armii Krajowej. Z inwentaryzacji przyrodniczej wykonywanej na potrzeby inwestycji wynika, iż projektowane warianty pozostają w kolizji ze szlakami migracji fauny (zwłaszcza zwierząt kopytnych), których kontynuacja znajduje się w obszarze oddziaływania odcinka Płońsk-Czosnów, jak i Kielcin-Trasa AK w Warszawie. W związku z tym projekty dla sąsiadujących ze sobą inwestycji związanych z budową drogi ekspresowej S-7 przewidują budowę następujących przejść dla zwierząt.

Odcinek Płońsk - Czosnów:

- 3 przejścia dla zwierząt dużych,
- 1 przejście dla zwierząt średnich,
- 7 przejść dla płazów i małych zwierząt.

Odcinek Czosnów – Kielcin (Etap I odcinka Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie będący przedmiotem opracowania):

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1:

- 1 przepust dla płazów i małych zwierząt,

Odcinek Kielcin – Trasa AK w Warszawie Etap II odcinka Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie):

- Wariant I/I.1:
 - 1 dolne przejście dla zwierząt dużych,
 - 1 dolne przejście dla średnich zwierząt,
 - 2 przepusty dla płazów i małych zwierząt,
- Wariant II/II.1
 - 1 dolne przejście dla zwierząt średnich,
 - 4 przepustów dla płazów i małych zwierząt,
- Wariant IIB/IIB.1
 - 1 dolne przejście dla zwierząt średnich,
 - 5 przepustów dla płazów i małych zwierząt,

Na podstawie wyżej przedstawionych informacji o zespole przejść zarówno na obszarze przedmiotowego odcinka trasy jak i na obszarze sąsiadującym od północnego-zachodu stwierdza się, iż skumulowane oddziaływanie w zakresie tworzenia bariery ekologicznej pomiędzy sąsiadującymi odcinkami drogi ekspresowej S-7 nie wystąpi.

4.13 OKREŚLENIE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Biorąc pod uwagę położenie analizowanego przedsięwzięcia oraz niewielki zasięg jego oddziaływania, nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania inwestycji na środowisko. Przedmiotowa inwestycja oddalona jest o 150 km od granicy z Białorusią (licząc na wschód w linii prostej od granicy zakresu analizowanych wariantów inwestycji). Brak także powiązań funkcjonalnych pomiędzy realizacją i eksploatacją inwestycji a obszarem państw sąsiednich.

4.14 ODDZIAŁYWANIE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEBUDOWY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ

Realizacja rozpatrywanego odcinka drogi S-7, wiąże się z koniecznością przebudowy infrastruktury niezwiązanej z drogą, której szczegółową charakterystykę przedstawiono w załączniku tekstowym nr 6 do niniejszego opracowania.

Należy podkreślić, iż ww. przebudowy nie są podyktowane nieodpowiednim stanem sieci lub planami rozbudowy, a także innymi działaniami mającymi na celu zmianę ich parametrów, ale wynikają tylko i wyłącznie z konieczności zabezpieczenia sieci w związku z realizacją trasy S-7. Tym samym, przedmiotowe przebudowy stanowią etap realizacji inwestycji głównej jaką jest budowa drogi ekspresowej S-7.

Na etapie realizacji inwestycji wskazuje się konieczność wykonania zespołu robót ziemnych, demontażowych i montażowych w celu wyłączenia z użytkowania kolidujących z trasą drogową odcinków infrastruktury technicznej oraz ich odtworzenia wg nowoprojektowanego przebiegu. Oddziaływanie inwestycji w trakcie wykonywania niniejszego etapu ma charakter analogiczny do standardowych robót budowlanych, co zostało opisane w poprzednich rozdziałach.

Z uwagi na fakt, iż uzbrojenie terenu obliuguje do szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót, wszelkie planowane prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy prowadzić pod nadzorem zarządcy tych urządzeń, stosując się do ich zaleceń odnośnie jego zabezpieczenia. Dodatkowo przebudowa infrastruktury musi być zorganizowana przy uwzględnieniu interesu osób trzecich, tj.: użytkowników sieci. Etap przebudowy nie będzie wiązał się z przerwami w dostawie mediów lub czasowymi spadkami ciśnienia w sieciach, gdyż technologia wykonania przyłączy umożliwi zachowanie przepływu mediów w rurociągach przesyłowych w trakcie prowadzenia ww. prac.

5 OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ, MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

5.1 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

5.1.1 Faza realizacji

W fazie realizacji inwestycji przewiduje się następujące działania oraz zastosowanie środków, które będą minimalizowały oddziaływanie inwestycji na środowisko wód powierzchniowych oraz podziemnych:

- w celu ograniczenia wpływu projektowanych prac na środowisko gruntowo-wodne, należy przed rozpoczęciem realizacji inwestycji wykonać projekty organizacji i technologii prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych;
- prowadzić prace niwelacyjne w sposób, aby uniknąć odwodnienia pobliskich terenów sąsiednich;
- ograniczyć do niezbędnego minimum szerokość i głębokość wykopów a prace na etapie otwartych wykopów skrócić do niezbędnego minimum;
- wykopy odwadniać bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych;
- w celu ograniczenia zaburzeń związanych z zakłóceniami stosunków wód gruntowych oraz zjawiska odwodnienia terenu do obszaru leżącego w granicach inwestycji, wskazuje się możliwość czasowego obniżenia zwierciadła wód podziemnych oraz ograniczenia prędkości napływu wód do wykopów poprzez zabudowę igłofiltrów lub przegród pionowych, tj.: ścianek szczelnych (przypadku wykopów pod obiekty inżynierskie), drenaży drogowych (w przypadku wykopów liniowych). Zastosowanie ww. technologii umożliwi ograniczenie gwałtowności procesu odwodnienia i zamknięcia bilansu poprzez odprowadzanie wód do gruntu oraz cieków naturalnych lub rowów melioracyjnych;
- w celu ograniczenia zaburzeń związanych z zakłóceniami stosunków wód gruntowych oraz zjawiska odwodnienia terenu do obszaru leżącego w granicach inwestycji, w przypadku wybranych obiektów inżynierskich należy przeanalizować możliwość posadwienia bezpośredniego (za pomocą ławy fundamentowej zamiast pali). Przedmiotowa technologia umożliwi ograniczenie ingerencji w płytsze warstwy wodonośne;
- w celu ograniczenia zjawiska zanieczyszczenia wód gruntowych poprzez zamulenie wód ciężących w kierunku wykopów wskazuje się możliwość wykonania zbiorników ziemnych (izolowanych matami foliowymi), przeznaczonych do czasowego gromadzenia wody odpompowanej z wykopów, w celu poddania procesowi sedymentacji zawiesiny ogólnej. Oczyszczone w ten sposób wody należy na bieżąco odprowadzać do wybranego odbiornika. np.: rowu melioracyjnego, cieku naturalnego lub kanalizacji deszczowej. Zgromadzony w ww. zbiorniku materiał ziemny (rodzimy) można wykorzystać do wypełniania rowów wykonanych pod budowę np.: układu kanalizacji deszczowej (po odpowiednim przygotowaniu z innymi komponentami wypełnienia) lub przekazać, jako odpad uprawnionemu podmiotowi gospodarczemu;
- w celu kontrolowanego ujmowania, odprowadzania oraz podczyszczania wód opadowych i roztopowych pochodzących z terenu budowy wskazuje się możliwość odpowiedniego kształtowania układu morfologicznego obszaru na poszczególnych etapach budowy. Wody powinny być sposobem grawitacyjny kierowane:
 - na tzw. układy progowo-przelewowe poprzedzające odpływ wód do odbiornika w formie cieku naturalnego lub rowu melioracyjnego (odpowiednie ukształtowanie terenowe umożliwiające sedymentację zawiesiny),
 - do zespołu wpustów istniejącego układu kanalizacji deszczowej;
- zastosowanie sprawnego sprzętu technicznego, spełniającego standardy techniczne oraz posiadającego udokumentowaną historię obowiązkowych przeglądów technicznych;
- prowadzenie bieżącej konserwacji sprzętu technicznego w ściśle wyznaczonych do tego celu strefach zaplecza budowy, które zostaną wyłożone matami izolacyjnymi;
- opracowanie efektywnej procedury postępowania w przypadku wycieku płynów eksploatacyjnych z użytkowanego sprzętu technicznego (ze szczególnym uwzględnieniem dostępności środków

- zapobiegających rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń – zestawy adsorberów oraz absorberów);
- zastosowanie materiałów budowlanych, spełniających standardy jakościowe, ze szczególnym uwzględnieniem odporności na wymywanie;
 - stosowanie technologii małodopadowych oraz ograniczających zajęcie terenu do niezbędnego minimum;
 - zakaz organizowania baz materiałowo-sprzętowych na terenach szczególnego zagrożenia wód podziemnych (z uwagi na brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny oraz płytkie zaleganie ww. poziomu wód gruntowych),
 - w ramach zapleczy budowy, należy zorganizować strefy tzw. „specjalnego użytkowania”, przeznaczone do:
 - parkowania (przechowywania) oraz bieżącej konserwacji sprzętu technicznego (w tym gospodarki paliwowej) - teren powinien być utwardzony, uniemożliwiający migrację pionową do gruntu substancji niebezpiecznych. Dodatkowo zaleca się stosowanie miejscowe małogabarytowych mat izolacyjnych w trakcie wykonywania bieżącej konserwacji sprzętu technicznego. Przedmiotowa procedura wykonywania prac konserwacyjnych oraz procedura postępowania w przypadku wystąpienia awarii sprzętu powinny zawierać wytyczne, dotyczące szybkiego dostępu do materiałów neutralizujących, tj.: absorberów oraz adsorberów,
 - czasowego magazynowania odpadów komunalnych oraz innych niż komunalne – teren powinien być utwardzony i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Odpady należy gromadzić w sposób selektywny, w szczelnych i opisanych pojemnikach. Odpady niebezpieczne należy gromadzić w zadanej wiacie magazynowej ze szczelnym i zmywalnym podłożem, minimalizującej wpływ czynników atmosferycznych,
 - czasowego magazynowania materiałów budowlanych - teren powinien być utwardzony i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Sposób gromadzenia materiałów (opakowania zbiorcze) powinien zapewnić ochronę przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych;
 - wytwarzane odpady mogą być przekazywane tylko i wyłącznie podmiotom uprawnionym i dysponującym odpowiednimi decyzjami administracyjnymi, wydawanymi w świetle ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;
 - zastosowanie bezpiecznego systemu ujmowania oraz gromadzenia ścieków socjalno-bytowych w szczelnych zbiornikach bezodpływowych, przystosowanych do transportu kołowego - zastosowanie mobilnych sanitariatów. Ścieki mogą być przekazywane tylko i wyłącznie podmiotom uprawnionym i dysponującym odpowiednimi decyzjami administracyjnymi, wydawanymi w świetle ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

5.1.2 Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji inwestycji przewiduje się zastosowanie następujących środków minimalizujących oddziaływanie trasy na środowisko wód powierzchniowych i gruntowych:

- zastosowanie efektywnego systemu ujmowania i odprowadzania ścieków opadowych z korony drogi poprzez zastosowanie systemu rowów drogowych oraz szczelnej zamkniętej kanalizacji deszczowej.
- w rejonach wymagających szczególnej ochrony wód podziemnych przewidziano wykonanie szczelnego systemu odwodnienia zapobiegającego przenikaniu szkodliwych substancji zawartych w wodach opadowych do gruntu.
- zastosowanie systemu urządzeń podczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe ujmowane z korony drogi, takie jak: osadniki, separatory.
- zastosowanie zespołu zbiorników retencyjno-infiltracyjnych.

Opisane wyżej zabezpieczenia systemu odwodnienia drogi ekspresowej przed niekontrolowanym uwolnieniem substancji zanieczyszczającej do wód powierzchniowych oraz podziemnych (głównie użytkowego poziomu wodonośnego), zapewniają dodatkowo bezpieczeństwo użytkowania zbiorowych ujęć wód oraz studni indywidualnych, zlokalizowanych w rejonie inwestycji.

5.2 GLEBA I POWIERZCHNIA ZIEMI

5.2.1 Faza realizacji

W celu zminimalizowania skutków niekorzystnego oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko gruntowe (w tym gleby), podczas prac realizacyjnych wskazuje się konieczność podjęcia następujących działań:

- organizowanie placu budowy, zaplecza oraz dróg technicznych w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz przywrócenie go do stanu pierwotnego (w przypadku terenów przeznaczonych pod zaplecza budowy) po zakończeniu prac budowlanych tj.: przeprowadzenie prac porządkowych;
- ograniczenie do niezbędnego minimum prac związanych z przekształceniem terenu;
- ograniczenie do niezbędnego minimum wprowadzania ciężkiego sprzętu na teren nie objęty inwestycją;
- zastosowanie sprawnego sprzętu technicznego, spełniającego standardy techniczne oraz posiadającego udokumentowaną historię obowiązkowych przeglądów technicznych;
- prowadzenie bieżącej konserwacji sprzętu technicznego (w tym gospodarki paliwowej) w ściśle wyznaczonych do tego celu strefach zaplecza budowy;
- opracowanie efektywnej procedury postępowania w przypadku wycieku płynów eksploatacyjnych z użytkowanego sprzętu technicznego (ze szczególnym uwzględnieniem dostępności środków zapobiegających rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń – zestawy adsorberów oraz absorberów);
- zastosowanie materiałów budowlanych, spełniających standardy jakościowe (ze szczególnym uwzględnieniem odporności na wymywanie);
- zabezpieczenie placu budowy oraz zaplecza budowy przed niekontrolowanym zrzutem substancji niebezpiecznych do środowiska, tj.: podział obszaru na strefy ścisłego użytkowania, przy uwzględnieniu charakteru podłoża oraz możliwych do zastosowania zabezpieczeń;
- zastosowanie bezpiecznego systemu ujmowania oraz gromadzenia ścieków socjalno-bytowych w szczelnych zbiornikach bezodpływowych, przystosowanych do transportu kołowego - zastosowanie mobilnych sanitariatów. Ścieki mogą być przekazywane tylko i wyłącznie podmiotom uprawnionym i dysponującym odpowiednimi decyzjami administracyjnymi, wydawanymi w świetle ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
- prowadzenie robót w sposób ograniczający wytwarzanie odpadów;
- selektywne gromadzenie wytworzonych odpadów, w szczelnych pojemnikach i kontenerach, odbieranych przez uprawnione podmioty, dysponujące odpowiednimi decyzjami administracyjnymi, wydawanymi w świetle ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;
- przeprowadzenie klasyfikacji warstw ziemnych (humusowych) przewidzianych do usunięcia w celu określenia możliwości ich dalszego wykorzystania w pracach rekultywacyjnych oraz adaptacyjnych;
- zabezpieczenie usuniętych warstw urodzajnych gleby w celu wykorzystania jej do humusowania wybranych nawierzchni lub do przeprowadzania prac rekultywacji pokrywy glebowej po zakończeniu zasadniczych prac budowlanych.

Obowiązek zastosowania wyżej przedstawionych środków oraz działań minimalizujących negatywne oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji, pozostaje w gestii wykonawcy robót budowlanych.

5.2.2 Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji analizowanego odcinka drogi ekspresowej S-7 przewidziano realizację niżej przedstawionego systemu ochrony środowiska gruntowego:

- minimalizacja stężenia substancji zanieczyszczających wody opadowe oraz roztopowe poprzez:
 - ograniczenie do niezbędnego minimum stosowanych środków do eliminacji śliskości nawierzchni (gołoledzi),
 - okresowe usuwanie z obrzeży jezdni odkładów zanieczyszczonego piasku, mułu i liści;
- zastosowanie efektywnego systemu ujmowania i odprowadzania ścieków opadowych z korony drogi bez

- możliwości niekontrolowanego rozprzestrzenienia się strumienia wód poza pas inwestycyjny (zastosowanie systemu rowów drogowych oraz otwartej i zamkniętej kanalizacji deszczowej),
- zastosowanie systemu urządzeń podczyszczających ścieki opadowe oraz roztopowe ujmowane z korony drogi (zespół osadników i separatorów).

5.3 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

5.3.1 Faza realizacji

W trakcie budowy układu drogowego podstawowym źródłem emisji substancji będzie praca urządzeń i maszyn wykorzystywanych przy budowie (koparki, ładowarki, spychacze, walce drogowe, urządzenia do rozścielania asfaltu, mobilne agregaty prądotwórcze, mobilne sprężarki i inne). Maszyny tego rodzaju są napędzane olejem napędowym i powodują emisję produktów spalania tego paliwa. Oprócz powyższego w miejscu prowadzenia robót wystąpi także emisja pyłu, związana z wykonywaniem prac ziemnych, poruszaniem się pojazdów po nieutwardzonych drogach gruntowych, jak również z transportem materiałów sypkich.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie budowy należy:

- wykorzystać (w miarę możliwości) istniejącą sieć drogową, jako drogi dojazdowe,
- prace rozbiórkowe i budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający najmniejsze zapylenie,
- utrzymać plac budowy i drogi dojazdowe w stanie ograniczającym pylenie m.in. poprzez utwardzenie gruntowych dróg dojazdowych, zwilżanie powierzchni wodą,
- prowadzić prace w sposób powodujący w jak najmniejszym stopniu wtórne pylenie,
- używać do wykonania robót sprzętu zgodnego z normami ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania, spełniającego standardy techniczne,
- zorganizować plac budowy w taki sposób, aby nie generować niepotrzebnego ruchu pojazdów oraz maszyn budowlanych,
- zabezpieczyć materiały sypkie przed wystąpieniem pylenia (m.in. poprzez wiaty magazynowe, okrycia foliowe),
- wyłączać silnik podczas postoju bądź załadunku celem ograniczenia emisji spalin,
- prowadzić transport materiałów sypkich wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie,
- stosować do podbudowy gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy.

Stosowanie działań zmierzających do ograniczenia oddziaływania na etapie realizacji należy do obowiązków wykonawcy robót.

5.3.2 Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji drogi S-7 emisja będzie powodowana w wyniku ruchu pojazdów – spalania paliw w silnikach pojazdów. Analiza wyników obliczeń emisji oraz porównanie ich z wartościami stężeń dopuszczalnych dowodzi, że o stopniu i zasięgu uciążliwości analizowanej drogi dla otoczenia w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego decydować będą stężenia tlenków azotu. W przypadku tego zanieczyszczenia stosunek emisji jednostkowej do dopuszczalnej wartości stężenia w powietrzu przyjmuje najwyższą wartość.

W ramach przeprowadzonej analizy stwierdzono, że podczas fazy eksploatacji nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń średniorocznych ditlenku azotu na całej długości analizowanych wariantów S-7 poza terenem inwestycji.

Warto zauważyć, że metodyka jak i program komputerowy stosowany do obliczeń nie pozwalają na uwzględnianie stosowanych urządzeń ochrony środowiska, jak również występującego ukształtowania terenu. Rozwiązania projektowe w postaci pasów zieleni izolacyjnej oraz ekranów akustycznych obsadzonych

pnąciami zabezpieczają miejsca zagrożone występowaniem stężeń o wartościach powyżej poziomu dopuszczalnego.

5.4 WARUNKI AKUSTYCZNE

5.4.1 Faza realizacji

Na etapie realizacji inwestycji będą występowały krótkotrwałe uciążliwości wynikające z emisji hałasu przez pracujące urządzenia budowlane oraz pojazdy obsługujące budowę. Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyną możliwością ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska, wyposażonych w sprawne układy wydechowe, wszelkiego rodzaju osłony i tłumiki czy elementy tłumiące drgania i w nienagannym stanie technicznym.

Należy opracować i wdrożyć taki plan robót, aby zoptymalizować wykorzystanie sprzętu budowlanego i środków transportu (np. poprzez zminimalizowanie zbędnych przejazdów). Oddziaływanie na etapie realizacji jest uciążliwością przemijającą, jednakże wskazane jest wykonywanie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej. Ograniczanie negatywnego oddziaływania akustycznego w czasie budowy należy do obowiązków wykonawcy robót. Prace budowlane w rejonie terenów chronionych akustycznie i zabudowy mieszkaniowej należy prowadzić wyłącznie podczas pory dziennej (6⁰⁰ – 22⁰⁰) unikając w miarę możliwości jednoczesnej pracy ciężkiego sprzętu budowlanego.

5.4.2 Faza eksploatacji

Jak wykazała analiza oddziaływania akustycznego projektowanego przedsięwzięcia, eksploatacja inwestycji we wszystkich analizowanych wariantach spowoduje występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu poza pas drogowy w porze dziennej i nocnej na terenach chronionych przed hałasem. W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej zaproponowano wybudowanie ekranów akustycznych. Do konstrukcji ekranów proponuje się zastosowanie elementów pochłaniających, dodatkowo w miejscach występowania ekranów akustycznych proponuje się posadzić rośliny pnące, co umożliwi lepsze wkomponowanie ekranów w otaczający krajobraz. Proponuje się, aby ekrany akustyczne miały odcienie zieleni, szarości lub brązu.

Analizując skuteczność środków minimalizujących w postaci ekranów akustycznych w przyjętych horyzontach czasowych stwierdza się, że w zależności od przyjętego wariantu część budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenach chronionych przed hałasem nadal pozostanie w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu.

Z uwagi na to, że wyniki analiz mają charakter prognozy, należy je potwierdzić pomiarami hałasu, wykonanymi w warunkach rzeczywistych tj. po oddaniu drogi do eksploatacji, na etapie wykonania analizy porealizacyjnej. W przypadku niemożliwości dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu należy rozważyć utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

5.4.3 Drgania

W fazie budowy zaleca się aby lekkie walce wibracyjne (do 50 kN) nie pracowały w odległościach mniejszych niż 20 m od budynków niskich i ok. 25 m od budynków wysokich a walce ciężkie (powyżej 80 kN) w odległościach mniejszych niż 60 m od budynków niskich i ok. 70 m od budynków wysokich. Biorąc pod uwagę uciążliwość tych prac zaleca się dla terenów zabudowy mieszkaniowej prowadzenie prac wyłącznie podczas pory dziennej (6⁰⁰ – 22⁰⁰) unikając w miarę możliwości jednoczesnej pracy ciężkiego sprzętu budowlanego.

W fazie eksploatacji w celu maksymalnego ograniczenia drgań wywoływanych przez drogę w pierwszej kolejności należy zadbać o utrzymanie jej nawierzchni w dobrym stanie. Utrzymanie właściwej równości nawierzchni to najważniejszy środek minimalizując generowanie drgań drogowych.

Konstrukcja drogi uwzględnia ewentualność przenoszenia drgań przez grunt, a równa powierzchnia oraz utrzymanie jej w tym stanie nie będzie sprzyjać wytwarzaniu wibracji. Konstrukcja nawierzchni będzie uwzględniać wymagania dla kategorii obciążenia ruchem KR6 oraz nośności nawierzchni 115kN/oś.

5.5 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

5.5.1 Faza realizacji

5.5.1.1 Flora

Na etapie realizacji przedsięwzięcia zaleca się podjęcie następujących działań minimalizujących oddziaływanie inwestycji w stosunku do flory zlokalizowanej w jej otoczeniu:

- oszczędne korzystanie z terenu przeznaczonego pod plac budowy, drogi techniczne i zaplecza budowy,
- minimalne przekształcenie powierzchni oraz rekultywacja terenu po zakończeniu prac i uporządkowanie terenu,
- optymalizowanie lokalizacji tras dojazdowych do miejsca budowy oraz wytyczenie ich w miarę możliwości wzdłuż istniejących szlaków komunikacyjnych,
- maksymalne skrócenie czasu zajęcia terenu pod bazy materiałowe oraz zaplecza budowy,
- warstwę próchniczną gleby zdjętą w czasie robót odpowiednio zdeponować i po zakończeniu prac ponownie wykorzystać,
- pobór kruszywa na potrzeby budowy drogi będzie się odbywał poza granicami obszarów chronionych w świetle ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- odpady należy gromadzić w miejscu o utwardzonym podłożu poza terenami leśnymi oraz obszarami podmokłymi,
- prace rozbiórkowe i budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający mniejsze zapylenie, a przewożony grunt oraz materiały budowlane należy zabezpieczyć przed pyleniem,
- zaplecze budowy należy wyposażyć w szczelne sanitariaty, których zawartość (ścieki socjalno-bytowe) będzie usuwana przez uprawnione podmioty i wywożona do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów,
- doły po karczowaniu pni należy zasypywać (mogą one powodować zmiany w warunkach wodno-gruntowych),
- drzewa znajdujące się w obrębie inwestycji nieprzeznaczone do wycinki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez następujące zespoły działań:
- zabezpieczenie pni drzew w postaci jednej z metod: deskowanie, zużyte opony, siatki, tworzywa sztuczne (np. folie pęcherzykowe) z podkładem mat słomianych, juty.

Szczegółowe działania minimalizujące negatywny wpływ analizowanych wariantów na szatę roślinną

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – działania minimalizujące analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Analizowane warianty nie kolidują oraz nie przebiegają w sąsiedztwie siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków roślin wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących negatywny wpływ analizowanych wariantów na te elementy flory.

5.5.1.2 Fauna

W celu zapewnienia ochrony gatunków fauny, występujących w otoczeniu projektowanych wariantów drogi ekspresowej wskazuje się prowadzenie następujących działań, w trakcie realizacji przedsięwzięcia:

- oszczędne korzystanie z terenu przeznaczonego pod plac budowy, drogi techniczne i zaplecza budowy,
- ze względu na stwierdzone w strefie oddziaływania inwestycji chronione gatunki ptaków, wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, który zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt przypada na okres od 1 marca do 16 października. Warunkowo dopuszcza się wykonanie wycinki we wskazanym okresie lęgowym ptaków wyłącznie po wykonaniu dodatkowej ekspertyzy ornitologicznej bezpośrednio wyprzedzającej fazę realizacji, której wyniki stwierdzają brak gniazdowania ptaków,
- przed rozpoczęciem prac dokonać przy udziale entomologa przeglądu przewidzianych do wycinki drzew z wypróchnieniami. W przypadku gdyby którekolwiek z drzew było zasiedlone przez chronione gatunki bezkręgowców (pachnicę dębową lub kozioroga dębosza) i nie ma możliwości jego zachowania należy uzyskać stosowne zezwolenia na przeniesienie kłód drzew poza teren oddziaływania inwestycji.
- stosować maszyny budowlane posiadające sprawne układy wydechowe i tłumiki,
- prowadzić prace budowlane pod stałym nadzorem przyrodniczym,
- w miarę możliwości zadać o to by na placu budowy nie powstawały zagłębienia wypełnione wodą, dające potencjalne możliwości rozrodu płazom, przy ewentualnym powstaniu zagłębień astatycznych należy jak najszybciej doprowadzić do ich usunięcia,
- zabezpieczenie miejsc stanowiących potencjalne pułapki antropogeniczne zarówno dla dorosłych zwierząt jak i ich form młodocianych np.: czasowe rowy, betonowe konstrukcje, odsłonięte studzienki kanalizacyjne itp.,
- warstwę próchniczną gleby zdjętą w czasie robót odpowiednio zdeponować i po zakończeniu prac ponownie wykorzystać,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót oraz przywrócenie do stanu funkcjonalności przyrodniczej.

Szczegółowe działania minimalizujące negatywny wpływ analizowanych wariantów na faunę

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – działania minimalizujące analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Bezkęgowce

Analizowane warianty nie kolidują oraz nie przebiegają w sąsiedztwie stanowisk chronionych gatunków bezkręgowców, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących negatywny wpływ analizowanych wariantów na te gatunki.

Ichtiofauna

Analizowane warianty nie kolidują oraz nie przebiegają w sąsiedztwie stanowisk chronionych gatunków ichtiofauny, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących negatywny wpływ analizowanych wariantów na te gatunki.

Płazy i gady

Analizowane warianty nie kolidują z siedliskami herpetofauny, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących negatywny wpływ analizowanych wariantów na tą grupę zwierząt.

Na etapie realizacji inwestycji należy wprowadzić tymczasowe wyгородzenie na czas budowy po obu stronach pasa drogowego chroniące przed dostaniem się płazów na plac budowy. Oгородzenie to należy wprowadzić w następującym kilometrażu po obu stronach trasy:

- 2+250-2+550,

Ponadto w rejonie stwierdzonych siedlisk herpetofauny (km 2+200-2+350) należy przewidzieć podczyszczenie wód z placu budowy przed zrzutem do odbiorników zlokalizowanych w rejonie ww. kilometrażu. W tym celu wskazuje się wykonanie zbiorników ziemnych (izolowanych matami foliowymi), przeznaczonych do czasowego gromadzenia wody odpompowanej z wykopów, w celu poddania procesowi sedymentacji zawiesiny ogólnej.

Ptaki

Aby wyeliminować oddziaływanie na chronione gatunki ptaków należy ograniczyć zajętość terenu robót do niezbędnego minimum, zastosować nowoczesne maszyny budowlane o niskiej emisji hałasu do środowiska, wyposażonych w sprawne układy wydechowe oraz wykonać wycinkę drzew i krzewów poza sezonem lęgowym ptaków, który zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt przypada na okres od 1 marca do 16 października. Warunkowo dopuszcza się wykonanie wycinki we wskazanym okresie lęgowym ptaków wyłącznie po wykonaniu dodatkowej ekspertyzy ornitologicznej bezpośrednio poprzedzającej fazę realizacji, której wyniki stwierdzają brak gniazdowania ornitofauny.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

Aby wyeliminować potencjalne oddziaływanie na chronione gatunki ssaków oraz stwierdzone szlaki migracji ssaków kopytnych należy zastosować nowoczesne maszyny budowlane o niskiej emisji hałasu do środowiska, wyposażone w sprawne układy wydechowe, a także zapewnić drożność migracji wzdłuż zinwentaryzowanych szlaków migracji w fazie budowy. Aby zmniejszyć ryzyko potencjalnej śmiertelności zwierząt (ryzyko kolizji z pojazdami na placu budowy) prace należy wykonywać pod stałym nadzorem przyrodniczym.

Nietoperze

Analiza oddziaływania na nietoperze nie wykazała konieczności stosowania działań minimalizujących negatywne oddziaływanie fazy realizacji inwestycji w stosunku do tej grupy zwierząt.

5.5.2 Faza eksploatacji

5.5.2.1 Flora

W celu zminimalizowania oddziaływania analizowanych wariantów inwestycji na środowisko przyrodnicze zwłaszcza w zakresie oddziaływania na florę, na etapie jej eksploatacji przewiduje się wykonanie nasadzeń zieleni oraz wykonanie trawników na skarpach drogowych. Strukturę nasadzeń zieleni należy tak dobrać, aby spełnia następujące wymagania:

- do obsadzania roślinnością pasa drogowego należy wykorzystać gatunki rodzime i zgodne z siedliskiem naturalnym;
- do rekultywacji i adaptacji mas ziemnych zgromadzonych na etapie realizacji przedsięwzięcia należy wykorzystać jedynie te które nie zawierają materiału roślinnego gatunków inwazyjnych (np. kłaczy redestowca). W tym celu przed ponownym wykorzystaniem mas ziemnych należy dokonać ich przydatności pod kątem obecności materiału roślinnego gatunków inwazyjnych;
- gatunki drzew i krzewów należy dobrać tak, aby stanowiły interesujące zestawienia przestrzenne i kolorystyczne przez cały okres wegetacyjny;
- w projekcie nasadzeń zieleni należy uwzględnić obsadzenie ekranów akustycznych typu „zielona ściana” pnączami;
- pasy zieleni powinny składać się głównie z drzew i krzewów o zwartych, gęstych koronach i dużych blaszkach liściowych pełniących istotną rolę w zatrzymywaniu zanieczyszczeń powietrza. Gatunki te powinny być odporne na suszę i mrozy, a także powinny być przystosowane do niewielkich wymagań glebowych i warunków świetlnych panujących w miejscu ich sadzenia. Należy wziąć pod uwagę uwarunkowania siedlisko-

- we i techniczne. Zaprojektowana zieleń powinna mieć zwartą, wielopiętrową strukturę;
- w rejonie przejść dla zwierząt (po ok. 100 m od osi przejścia) należy zaprojektować nasadzenia zieleni naprowadzającej w postaci drzew i gęstych krzewów nakierowujących zwierzęta do światła przejścia.

Po uporządkowaniu terenu i zakończeniu robót na powierzchniach skarp, należy wykonać trawniki. Skład mieszanki traw należy dobrać tak, aby jak najszybciej stworzyć zwartą darń, która dzięki rozbudowanemu systemowi korzeniowemu będzie odporna na trudne warunki siedliskowe: suszę glebową, erozję wodną i powietrzną gleby, zasolenie. W mieszance traw należy uwzględnić nasiona bylin zgodnych z warunkami siedliskowymi.

Szczegółowe działania minimalizujące negatywny wpływ analizowanych wariantów na szatę roślinną

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – działania minimalizujące analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Analizowane warianty nie kolidują oraz nie przebiegają w sąsiedztwie siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk chronionych gatunków roślin wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących negatywny wpływ analizowanych wariantów na te elementy flory.

5.5.2.2 Fauna

W celu zminimalizowania oddziaływania przedmiotowej inwestycji (analizowanych wariantów inwestycji) na środowisko przyrodnicze zwłaszcza w zakresie oddziaływania na faunę, w czasie jej eksploatacji należy prowadzić następujące działania:

- zastosowanie obustronnego wygradzenia drogi metalową siatką o wysokości min. 240 cm, charakteryzującą się zmienną wielkością oczek, tworzących strefy naziemne.
- ogrodzenie należy wkopać do gruntu na głębokość, co najmniej 30 cm. Odległość słupów ogrodzenia ochronnego nie może być większa niż 300 cm. Ogrodzenie ochronne należy prowadzić bez gwałtownych załamania z ewentualnymi łagodnymi łukami. W miejscach gdzie projektowane ekrany akustyczne będą pełnić funkcję wygradzenia trasy należy zadbać o to, aby podwalina ekranu była zagłębiona w grunt na co najmniej 30 cm. Ekrany akustyczne i antyodśniezeniowe pełniące funkcję wygradzenia trasy powinny także szczelnie łączyć się z projektowanym ogrodzeniem w postaci siatki. Wyjścia ewakuacyjne w ekranach oraz projektowane furtki i bramy w ogrodzeniu należy wyposażyć w samozamykacze.
- zastosowanie ogrodzenia zbiorników wód deszczowych z siatki metalowej wysokości min. 240 cm ponad ziemią, zabezpieczającej przed dostaniem się dużych zwierząt do zbiornika. Siatka powinna być zakopana pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 30 cm i posiadać oczka o zmiennej wielkości zmniejszającej się ku dołowi.
- w rejonie projektowanych przejść dla zwierząt oraz w obszarze stwierdzonych szlaków migracji fauny należy zastosować oprawy oświetleniowe ograniczające rozpraszanie światła poza jezdnie poprzez koncentrację strumieni świetlnych na koronie drogi.
- W przypadku konieczności zastosowania przezroczystych ekranów akustycznych należy zastosować efektywną ochronę ptaków przed zderzeniami z powierzchnią ekranów akustycznych.

Szczegółowa analiza oddziaływania rozpatrywanych wariantów na faunę

Warianty WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1 – działania minimalizujące analogiczne w zakresie wszystkich rozpatrywanych wariantów

Bezkęgowce

Analizowane warianty nie kolidują oraz nie przebiegają w sąsiedztwie stanowisk chronionych gatunków bezkręgowców, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących negatywny wpływ analizowanych wariantów na te gatunki.

Ichtiofauna

Analizowane warianty nie kolidują oraz nie przebiegają w sąsiedztwie stanowisk chronionych gatunków ichtiofauny, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących negatywny wpływ analizowanych wariantów na te gatunki.

Płazy i gady

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania analizowanych wariantów inwestycji na stwierdzone stanowiska i szlaki migracji płazów należy zaprojektować przejścia dla zwierząt, których zestawienie przedstawiono poniżej.

Tabela 18 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla zwierząt pełniących funkcję przejść dla płazów i gadów (WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1).

Typ przejścia	Orientacyjny kilometraż	Parametry minimalne przestrzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (światło poziome x światło pionowe) [m]	Uwagi
Przepust suchy dla małych zwierząt i płazów	2+350	2 x 1,5	Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07

Opisane w powyższej tabeli przepusty pełniące funkcję przejść dla płazów należy zaprojektować z systemami naprowadzającymi w postaci płotków ochronno-naprowadzających. W tym celu należy zaprojektować szczelny system naprowadzania w postaci siatek dogęszczających lub litych płotków prefabrykowanych zamocowanych na ogrodzeniu głównym lub też siatek wolnostojących rozpiętych na palikach lub wolnostojących płotków prefabrykowanych naprowadzających zwierzęta do światła przepustu. Dopuszcza się stosowanie siatek z tworzyw sztucznych, siatek metalowych oraz prefabrykowanych płotków polimer/beton. Płotki te powinny posiadać wysokość min. 50 cm ponad powierzchnią terenu oraz powinny być wkopane w grunt na głębokość min. 30 cm (tak jak ogrodzenie główne. W miarę możliwości technicznych i dostępności terenu przedmiotowe wygrozdzenia należy zaprojektować wzdłuż drogi ekspresowej na długości po min. 100 m od krawędzi przepustów i zakończyć w kształcie litery „U” kierując zwierzęta do światła przejścia.

W przypadku, kiedy u wylotu opisanych powyżej przepustów pełniących funkcję przejść dla płazów zlokalizowana jest projektowana droga obsługująca należy zapewnić ciągłość migracji pod tą drogą w formie przepustu o parametrach światła przepustu analogicznych jak przepust pod drogą główną.

Ponadto w kontekście ochrony siedlisk płazów należy zaprojektować wszystkie zbiorniki wód deszczowych w formie grobli ziemnych oraz dopuszcza się wygrozdzenie projektowanych zbiorników wód deszczowych wyłącznie ogrodzeniem głównym trasy (metalową siatką wysokości min. 240 cm). Tak zaprojektowany kształt i ogrodzenie zbiorników (bez płotków ochronno-naprowadzających) pozwoli w przyszłości na zasiedlenie tych obiektów przez płazy tworząc tym samym para naturalne siedliska zastępcze dla tej grupy zwierząt.

Ptaki

Aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ryzyko kolizji i śmiertelności ptaków oraz zmniejszyć efekt fragmentacji arealów osobniczych w przewiduje się zastosowanie nasadzeń pasów zieleni oraz nieprzezroczystych ekranów akustycznych i antyolśnieniowych zapobiegających obniżaniu lotu ptaków lecących w poprzek trasy i pozwalających na bezkolizyjne przemieszczanie się tej grupy zwierząt w rejonie inwestycji. Charakterystykę proponowanych ekranów akustycznych przedstawiono w rozdziale 5.4.2.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania analizowanych wariantów inwestycji na stwierdzone chronione gatunki ssaków oraz stwierdzone korytarze migracji ssaków kopytnych biegnące w poprzek projektowanej trasy należy zaprojektować przejścia dla zwierząt, których zestawienie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 19 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla ssaków (WI/WI.1, WII/WII.1, WIIB/WIIB.1)

Typ przejścia	Orientacyjny kilometr	Parametry minimalne przeszerzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (światło poziome x światło pionowe) [m]	Uwagi
Przepust suchy dla małych zwierząt i płazów	2+350	2 x 1,5	Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07

Opisane w powyższej tabeli przepusty dla małych zwierząt należy zaprojektować z systemami naprowadzającymi w postaci płotków ochronno-naprowadzających. W tym celu należy zaprojektować szczelny system naprowadzania w postaci siatek dogęszczających lub litych płotków prefabrykowanych zamocowanych na ogrodzeniu głównym lub też siatek wolnostojących rozpiętych na palikach lub wolnostojących płotków prefabrykowanych naprowadzających zwierzęta do światła przepustu. Dopuszcza się stosowanie siatek z tworzyw sztucznych, siatek metalowych oraz prefabrykowanych płotków polimer/beton. Płotki te powinny posiadać wysokość min. 50 cm ponad powierzchnią terenu oraz powinny być wkopane w grunt na głębokość min. 30 cm (tak jak ogrodzenie główne. W miarę możliwości technicznych i dostępności terenu przedmiotowe wygrodenia należy zaprojektować wzdłuż drogi ekspresowej na długości po min. 100 m od krawędzi przepustów i zakończyć w kształcie litery „U” kierując zwierzęta do światła przejścia.

W przypadku, kiedy u wylotu opisanych powyżej przepustów pełniących funkcję przejść dla małych zwierząt zlokalizowana jest projektowana droga obsługująca należy zapewnić ciągłość migracji pod tą drogą w formie przepustu o parametrach światła przepustu analogicznych jak przepust pod drogą główną.

Nietoperze

Aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ryzyko kolizji i śmiertelności nietoperzy oraz zmniejszyć efekt fragmentacji arealów osobniczych przewiduje się zastosowanie nasadzeń pasów zieleni oraz ekranów ekologicznych zapobiegających obniżaniu lotu nietoperzy lecących w poprzek trasy i pozwalających na bezkolizyjne przemieszczanie się tej grupy zwierząt w rejonie inwestycji. Ekran ekologiczny należy zaprojektować w postaci litych parkanów drewnianych lub drewnopodobnych wysokości min. 2,5 m w następującym miejscach:

- pod obiektem w km 4+651 oraz po min. 100 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu,

W celu zachowania możliwości migracji nietoperzy w poprzek projektowanej trasy zaleca się odtworzenie alei wysokich drzew wzdłuż drogi wojewódzkiej DW 639 i ul. Wiśniowej poprzez szpalerowe nasadzenia gatunków takich jak kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) i lipa drobnolistna (*Tilia cordata*).

5.6 WALORY KRAJOBRAZOWE

5.6.1 Faza realizacji

Działania minimalizujące oddziaływanie inwestycji na pogorszenie walorów krajobrazowych w fazie realizacji przedsięwzięcia są jednakowe we wszystkich analizowanych wariantach.

Na etapie realizacji inwestycji należy podjąć następujące działania, które będą minimalizowały oddziaływanie inwestycji na pogorszenie walorów krajobrazowych (estetycznych):

„Określenie przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie, Etap I – rozbudowa drogi krajowej nr 7 na odcinku Czosnów – Kielpin do parametrów drogi ekspresowej” str: 77

- ograniczenie zajętości terenu do niezbędnego minimum,
- ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum,
- zastosowanie środków ochrony drzew przeznaczonych do zachowania i zlokalizowanych w obszarze inwestycyjnym,
- maksymalne wykorzystanie mas humusowych, powstających w wyniku prowadzenia robót przygotowawczych ziemnych,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót oraz wprowadzenie nasadzeń uzupełniających,
- organizowanie zapleczy budowy poza terenami o cennych walorach krajobrazowych (zwłaszcza w strefie ochrony krajobrazu kulturowego),
- prowadzenie robót w sposób ograniczający do niezbędnego minimum zmianę stosunków wodnych, szczególnie podczas wykonywania fundamentów obiektów inżynierskich.

Dodatkowo na etapie realizacji inwestycji należy zadbać o zapewnienie ciągłości istniejących szlaków pieszych i rowerowych zlokalizowanych w obszarze inwestycyjnym oraz w otoczeniu analizowanego przedsięwzięcia

5.6.2 Faza eksploatacji

Działania minimalizujące oddziaływanie inwestycji na pogorszenie walorów krajobrazowych w fazie eksploatacji przedsięwzięcia są jednakowe we wszystkich analizowanych wariantach.

Na etapie eksploatacji inwestycji przewiduje się zastosowanie następujących środków oraz działań minimalizujących oddziaływanie trasy na walory krajobrazowe (estetyczne):

- przebieg trasy głównej drogi S-7, struktura węzłów drogowych oraz konstrukcje obiektów inżynierskich zaprojektowano z uwzględnieniem konieczności ich harmonijnego wkomponowania w istniejący krajobraz,
- przewiduje się również zastosowanie odpowiednich zabiegów kolorystycznych (odcienie zieleni, brązu, szarości) w odniesieniu do obiektów oraz elementów infrastruktury projektowanej trasy np.: ekrany akustyczne, mosty itp.), w celu wyeliminowania lub złagodzenia kontrastu pomiędzy elementami środowiska i trasy,
- dobór nasadzeń roślinnych przy uwzględnieniu konieczności zachowania typowego charakteru ekosystemu (szczególnie w przypadku przecinanych lasów miejskich oraz parków),
- zastosowanie nasadzeń zieleni w celu wizualnego odgródnienia drogi od otoczenia,
- ograniczenie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń gazowych poprzez zastosowanie zieleni osłonowo-krajobrazowej,
- wyeliminowanie możliwości bezpośredniego wprowadzania ścieków opadowych (pochodzących z korony drogi) do środowiska poprzez zastosowanie zespołu urządzeń podczyszczających,
- ograniczenie zmian stosunków wodnych (poziom wód gruntowych) do granic obszaru inwestycyjnego w celu zachowania ekosystemów roślinnych na terenach otaczających trasę.

Kształtowanie krajobrazu w tej fazie polegać będzie na łagodzeniu niekorzystnych skutków spowodowanych realizacją analizowanej drogi S-7, przede wszystkim o charakterze wizualnym, z jednoczesnym tworzeniem nowych, paranaturalnych ekosystemów i biotopów.

Należy zaznaczyć, iż projekt trasy głównej, węzłów drogowych oraz przecinanych dróg lokalnych zakłada zachowanie ciągłości szlaków pieszych i rowerowych zlokalizowanych w obszarze inwestycji oraz otoczeniu analizowanego przedsięwzięcia.

5.7 POWAŻNE AWARIE

Efektywny oraz funkcjonalny zespół działań zapobiegawczych oraz naprawczych przewidzianych w sytuacji wystąpienia wypadku drogowego (w tym poważnej awarii) opiera się na:

- rozwiązaniach technicznych, umożliwiających podniesienie bezpieczeństwa ruchu oraz jego organizacji w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej,
- sprawnym systemie ostrzegania kierujących przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (gołoledź, mgły),
- efektywnym systemie procedur ratowniczych do stosowania w razie wystąpienia sytuacji awaryjnych,
- sprawnym systemie łączności alarmowej, który umożliwi szybkie powiadomienie odpowiednich służb,
- rozwiązaniach technicznych, umożliwiających zabezpieczenie miejsca wypadku oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się jego skutków na poszczególne elementy środowiska (ze szczególnym uwzględnieniem środowiska wodno-gruntowego).

W ramach analizowanego odcinka drogi ekspresowej S-7 przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań technicznych w zakresie podniesienia bezpieczeństwa ruchu oraz jego organizacji w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej:

- zastosowanie barier ochronnych (stalowych lub betonowych) – w pasie dzielącym drogi, na łącznicach węzłów, w rejonie wysokich nasypów oraz podpór wiaduktów, mostów i ekranów akustycznych,
- zastosowanie oznakowania pionowego oraz poziomego,
- zapewnienie odpowiedniej odległości widoczności, pozwalającej kierowcy pojazdu poruszającego się z prędkością miarodajną (trasa główna) lub z prędkością o 10 km/h większą niż prędkość projektowa (pozostałe drogi) na zatrzymanie pojazdu przed przeszkodą na jezdni.

W ramach projektowanego odcinka drogi ekspresowej S-7 przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań technicznych w zakresie ochrony środowiska wodno-gruntowego w przypadku wystąpienia wypadku drogowego (w tym poważnej awarii):

- odpowiednie wyprofilowanie nawierzchni jezdni umożliwiające kontrolowanie kierunku spływu wód opadowych (lub innej uwolnionej substancji ciekłej) do urządzenia odbiorczego systemu kanalizacyjnego,
- zastosowanie zespołu rowów drogowych. Przedmiotowe rowy współpracują z zamkniętym szczelnym systemem kanalizacji (funkcjonującym wzdłuż projektowanej trasy) za pośrednictwem, którego ścieki z powierzchni jezdni kierowane są do rowu drogowego,
- zastosowanie zespołu studni z zamknięciem na wylotach rowów oraz kanałów do odbiorników.

Przedmiotowe rozwiązania techniczne umożliwiają bezpieczne ujęcie oraz retencjonowanie uwolnionej do środowiska substancji niebezpiecznej bez możliwości jej dalszego rozprzestrzeniania się oraz zanieczyszczenia poszczególnych jego elementów.

Poszczególne elementy układu odwodnienia (kanalizacyjnego) drogi, które podczas sytuacji awaryjnej umożliwiają retencjonowanie substancji niebezpiecznej, podlegają procesowi czyszczenia (regeneracji). Procedura ta prowadzona jest przez odpowiednie służby ratownicze. W przypadku elementów kanalizacji deszczowej zamkniętej oraz rowów umocnionych (konstrukcja nieprzepuszczalna) przeprowadza się procedurę odpompowania zgromadzonej w nich substancji niebezpiecznej oraz czyszczenia poszczególnych urządzeń. W przypadku rowów drogowych gruntowych przewiduje się odpompowanie substancji niebezpiecznej i usunięcie powierzchniowo zanieczyszczonego materiału humusowo-gruntowego i zastąpienie nowym materiałem rodzimym.

5.8 ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZABYTKÓW ODKRYWANYCH W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH I PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PRZEDSIĘWZIĘCIA

Na przedmiotowym przedsięwzięciu nie zidentyfikowano obiektów oraz obszarów objętych ochroną prawną zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

5.9 MIEJSCA LOKALIZACJI ORAZ SPOSOBY ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW ZAPLECZA BUDOWY

Lokalizacja baz materiałowo-sprzętowych pozostaje wykluczona w bliskim otoczeniu lub bezpośrednio na obszarach:

- szczególnego zagrożenia wód podziemnych (z uwagi na brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny oraz płytkie zaleganie ww. poziomu wód gruntowych),
- podmokłych,
- ochrony akustycznej (tj. obszarach mieszkaniowych),
- ujęć wód podziemnych,
- leśnych lub bezpośrednio sąsiadujących z obszarami leśnymi.

W ramach bazy materiałowo-sprzętowej należy zorganizować strefy tzw. „specjalnego użytkowania” przeznaczone pod:

- miejsca obsługi sprzętu i pojazdów,
- miejsce prowadzenia prac pomocniczych,
- miejsce magazynowania materiałów oraz paliw,
- miejsce magazynowania odpadów,
- obiekty socjalno-sanitarne.

Sposób zagospodarowania ww. elementów bazy należy realizować uwzględniając następujące zasady:

- miejsca obsługi sprzętu i pojazdów – teren powinien być utwardzony, uniemożliwiający migrację pionową do gruntu substancji niebezpiecznych. Dodatkowo zaleca się stosowanie miejscowe małowadnych mat izolacyjnych w trakcie wykonywania bieżącej konserwacji sprzętu technicznego. Przedmiotowa procedura wykonywania prac konserwacyjnych oraz procedura postępowania w przypadku wystąpienia awarii sprzętu powinny zawierać wytyczne dotyczące szybkiego dostępu do materiałów neutralizujących, tj.: adsorberów oraz adsorbentów,
- miejsce prowadzenia prac pomocniczych - należy lokalizować wg zasad analogicznych jak w przypadku miejsc obsługi sprzętu i pojazdów oraz przestrzegać tych samych procedur w ich użytkowaniu,
- miejsce magazynowania materiałów i paliw należy lokalizować wykorzystując naturalne ukształtowanie terenu z uwzględnieniem ograniczeń w zakresie spływu powierzchniowego. Powierzchnia utwardzona powinna zostać wykonana z materiałów słabo przepuszczalnych. Należy zadbać o dostępność środków neutralizujących na wypadek powstania wycieku z urządzenia poddawane konserwacji. Dodatkowo każda operacja powinna być prowadzona zgodnie z procedurami ograniczającymi rozprzestrzenianie ewentualnie uwolnionych substancji niebezpiecznych do środowiska. Ponadto, materiały powinny być chronione przed wpływem czynników atmosferycznych poprzez zastosowanie zadaszenia w formie wiaty,
- miejsce magazynowania odpadów - teren powinien być utwardzony i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Odpady należy gromadzić w sposób selektywny, w szczelnych i opisanych pojemnikach. Odpady niebezpieczne należy gromadzić w zadaszonej wiacie magazynowej ze szczelnym i zmywalnym podłożem, minimalizującej wpływ czynników atmosferycznych,
- obiekty socjalno-sanitarne - stanowią zespół kontenerów przeznaczonych do celów biurowych i definicyjnie socjalnych (m.in.: przebieralnia, jadalnia), zaopatrzonych w wodę i energię elektryczną. Zaplecze należy wyposażyć w przenośne szczelne sanitariaty. Wytwarzane ścieki sanitarne powinny być odprowadzane do szczelnego zbiornika bezodpływowego i tam czasowo magazynowane do momentu, w którym zostaną odebrane przez podmioty uprawnione i dysponujące odpowiednimi decyzjami administracyjnymi, wydawanymi w świetle ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

5.10 WARIANTOWANIE PROPONOWANYCH URZĄDZEŃ OCHRONY ŚRODOWISKA

5.10.1 Przejścia dla zwierząt

Dla wszystkich analizowanych wariantów rozważano dwa typy konstrukcji przepustu ekologicznego - konstrukcję o przekroju owalnym oraz konstrukcję o przekroju prostokątnym.

Docelowo zdecydowano o zaprojektowaniu przepustu ekologicznego o przekroju prostokątnym. O wyborze tego typu rozwiązania przesądził fakt, iż przepusty ramowe betonowe ułatwiają utrzymanie lepszej wilgotności gruntu urodzajnego wewnątrz przepustu oraz łatwiej jest zapewnić odpowiedni współczynnik ciasnoty przy jak najniższej położonej niwelecie projektowanej drogi ekspresowej.

5.10.2 Urządzenia podczyszczające ścieki opadowe i roztopowe

Na podstawie przeprowadzonej analizy bilansu jakościowego wód opadowych i roztopowych, przewidzianych do odprowadzenia z korony drogi, stwierdza się konieczność ich podczyszczania przed odprowadzeniem do odbiornika ostatecznego tj.: ziemia.

Tym samym wstępna dokumentacja projektowa zakłada, iż ujmowane wody opadowe i roztopowe będą prowadzone zespołem zamkniętych lub otwartych urządzeń kanalizacyjnych do zbiorników retencyjno-infiltracyjnych zaopatrzonych w osadnik i separator zlokalizowanych przed zbiornikiem.

Wskazane układy podczyszczające są równorzędne pod kątem efektywności i umożliwiają spełnienie warunku wynikającego z treści §19 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi [...].

5.10.3 Środki minimalizujące oddziaływanie hałasu

W kontekście proponowanych zabezpieczeń przed hałasem nie przewiduje się wariantowania. W opracowaniu przyjęto optymalne rozwiązania i parametry mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu hałasu na tereny chronione akustycznie.

6 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

W przypadku inwestycji drogowych występuje nierównomierny podział korzyści wynikających z powstania nowych dróg. Zarówno podjęcie decyzji o realizacji inwestycji, jak i odstępstwo od niej może powodować wystąpienie konfliktów w różnych grupach społecznych.

Realizacja przedmiotowej inwestycji, polegająca na budowie drogi ekspresowej przebiegającej przez tereny o gęstej zabudowie oraz obszary cenne przyrodniczo była przyczyną powstania wielu konfliktów społecznościowych.

Prowadzone na etapie oceny oddziaływania na środowisko konsultacje społeczne miały pozwolić na ustosunkowanie się społeczeństwa do zaproponowanej lokalizacji trasy S-7 oraz zminimalizować negatywne oddziaływanie drogi ekspresowej na lokalną społeczność.

Dla przedmiotowego zamierzenia inwestorskiego przeprowadzono szereg spotkań informacyjnych z udziałem społeczeństwa. Rozpatrzono i przeanalizowano wszystkie wnioski i zapytania, które zostały złożone przez mieszkańców gminy i miasta Łomianki oraz gminy Czosnów. W ustalonych przez organ terminach w postępowaniu z udziałem społeczeństwa wpłynął szereg wniosków lokalnej społeczności.

Z uwagi na to, że planowany przebieg trasy S-7 na rozpatrywanym etapie pokrywa się z istniejącym traktem największy odzew społeczeństwa dotyczył głównie spraw wyłączeniowych (podyktowanych poszerzeniem istniejącej drogi do parametrów technicznych drogi ekspresowej) oraz rozwiązań projektowych zapewniających minimalizację oddziaływania drogi, głównie w zakresie emisji hałasu.

7 OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia będzie skutkowało brakiem ingerencji w istniejącą sieć drogową oraz w układ wewnętrznych powiązań gminnych, jak również nie będzie powodowało konieczności przeprowadzenia wyburzeń budynków pozostających w kolizji z przyszłą inwestycją. Dostępność do drogi krajowej dla wszystkich uczestników ruchu, w tym również dla pieszych pozostanie nieograniczona. Jednakże nie zostaną wybudowane liczne kładki dla pieszych zwiększające bezpieczeństwo dla wszystkich uczestników ruchu drogowego. Uwzględnić należy również negatywny wpływ istniejących jendopoziomowych skrzyżowań z drogą krajową, których dalsza eksploatacja w przypadku prognozowanego wzrostu natężenia ruchu spowoduje znaczne pogorszenie płynności ruchu.

Warto natomiast podkreślić, że obecnie użytkowana droga krajowa ma zasadnicze znaczenie dla połączeń międzyregionalnych oraz pełni rolę ważnej arterii dla przewozów towarowych. W związku z powyższym należy zauważyć, że konsekwencją zaniechania realizacji inwestycji będzie brak poprawy warunków bezpieczeństwa, a w związku z długofalowym nieuniknionym wzrostem natężenia ruchu należy przypuszczać, że w dalszej przyszłości ruch drogowy będzie silnie tłumiony ograniczeniami przepustowości i będzie także obciążał alternatywne drogi objazdowe.

W rezultacie zatorów drogowych na DK7 następuje wzrost uciążliwości samej drogi krajowej oraz dróg objazdowych dla okolicznego środowiska i zabudowy, w tym w szczególności mogą wystąpić bardzo duże przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu i zanieczyszczeń powietrza przy tych drogach. Szacuje się pogorszenie stanu akustycznego i aerosanitarne środowiska w najbliższym otoczeniu drogi nr 7. Przypuszczalnie w takim przypadku tereny mieszkaniowe w strefach uciążliwości istniejących dróg nie zostaną zabezpieczone akustycznie przeciw hałasowi drogowemu.

Realizacja wariantu zerowego będzie skutkowała postępującym pogarszaniem się stanu nawierzchni drogi krajowej lub poddaniem jej tylko częściowym remontom, co w konsekwencji będzie prowadziło do pogarszającego się komfortu jazdy oraz poziomu bezpieczeństwa na obecnie użytkowanej drodze. Niesprawność obecnego systemu drogowego ponadto może być przyczyną wielu wypadków drogowych, które oprócz zagrożenia zdrowia i życia użytkowników jezdni mogą powodować negatywne skutki środowiskowe, związane np. z rozlaniem się przewożonych niebezpiecznych substancji, a w konsekwencji ich przedostaniem się do gruntu i do wód.

Odstąpienie od realizacji przedsięwzięcia będzie jednoznaczne również z dalszym odprowadzaniem do środowiska niepodczyszczonych ścieków opadowych oraz wpłynie na pogorszenie warunków migracji fauny z racji braku odpowiednio przystosowanych przejść dla zwierząt.

Dla przedmiotowej inwestycji, gdzie ślad projektowanej trasy pokrywa się z przebiegiem istniejącej drogi krajowej, zaniechanie realizacji inwestycji będzie równoznaczne głównie z postępującym pogarszaniem się stanu nawierzchni jezdni oraz brakiem poszerzenia jezdni co wpłynie niewątpliwie na pogorszenie się warunków ruchu mające przełożenie na bezpieczeństwo i płynność jazdy. Należy przypuszczać, że po przekroczeniu pewnego poziomu ruchu na skrzyżowaniach zlokalizowanych w miejscowości Palmiry oraz Czosenów, drogi poprzeczne staną się nieprzejezdne lub trudnoprzejezdne w godzinach szczytu, a na trasie głównej tworzyć się będą coraz dłuższe korki drogowe.

8 OCENA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Analizowane przedsięwzięcie stanowi Etap I większego zamierzenia jakim jest określenie przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie. Poddany analizie Etap I jest bezpośrednio powiązany komunikacyjnie z Etapem II Kiełpin – Trasa Armii Krajowej w Warszawie. Warianty analizowanej inwestycji w obu etapach są powiązane ze sobą technicznie m.in. celem spełnienia warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, w zakresie m.in.: odległości między węzłami, odległości między przejazdami awaryjnymi, rozwiązań infrastruktury związanej z drogą, przebiegu dróg równoległych. Dlatego w dalszej części w rozdziałach 8.1 i 8.2 charakterystyka przedsięwzięcia opisana jest wspólnie dla Etapu I i II inwestycji polegającej na określeniu przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7.

8.1 **WARIANTY LOKALIZACYJNE ROZPATRYWANE NA ETAPIE DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ**

W materiałach do wydania DŚU (uchylonej później wyrokiem Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie w dniu 24 października 2011 r.), czyli raporcie oceny oddziaływania na środowisko i studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowym wykonanych przez firmę DHV analizowano 5 wariantów lokalizacyjnych (łącznie z podwariantami analizowano 10 przebiegów).

Wariant I - długość 21,44 km (w tym odcinek po istniejącej Wisłostradzie 3,6 km), jest wariantem wykorzystującym istniejącą infrastrukturę drogową i jego realizacja polegałaby na dostosowaniu parametrów istniejącego wylotu drogi krajowej nr 7 z Warszawy w kierunku Gdańska oraz odcinka Wisłostrady między projektowaną Trasą Mostu Północnego, a Trasą Armii Krajowej do parametrów drogi ekspresowej.

Wariant II - długość 22,21 km, (z odcinkowymi wariantami przebiegu - IIA (długość 22,84 km) i IIC (długość 22,21 km) na terenie dzielnicy Warszawa Bielany) jest wariantem zapisanym od wielu lat w różnych dokumentach planistycznych, w tym Miejskowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego i Studiach Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miast i Gmin przez które prowadzi projektowana droga ekspresowa S-7 z uwzględnieniem aktualnych uwarunkowań powiązań komunikacyjnych. Wariant IIB - długość 22,82 km, do wejścia w teren Wólki Węglowej jest wariantem prowadzonym zgodnie z wariantem II, przy czym w rejonie przejścia przez Las Bemowski odchodzi od wariantu II w kierunku zachodnim, łącząc się z nim powrotem w rejonie Lotniska Bemowo. Jest to wariant nowy, który nie był analizowany we wcześniejszych opracowaniach planistycznych.

Wariant III - długość 21,87 km, jest wariantem rozważanym w wielu wcześniejszych materiałach planistycznych dla tej drogi. Koncepcja tego wariantu powstała dużo przed zrealizowaniem drogi ekspresowej S-8 na odcinku Węzeł Konotopa-Węzeł Powązki. Po wybudowaniu wspomnianego odcinka drogi ekspresowej S-8 wariant III nie wystarczająco tworzy połączenia komunikacyjne w rejonie północno-zachodniej części Warszawy.

Wariant IV - (z odcinkowymi wariantami IVA, IVB i IVC, o długości odpowiednio - 26,15 km, 27,04 km, 26,95 km) jest wariantem wykorzystującym koncepcję poprowadzenia projektowanej drogi ekspresowej wzdłuż wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły na terenie Gminy Łomianki, natomiast na terenie Radiowa i Chomiczówki (dzielnica Warszawa Bielany) oraz dzielnicy Warszawa Bemowo warianty prowadzone są śladem wariantu II.

Wariant V (długość 28,05 km, w tym odcinek po istniejącej Wisłostradzie 3,6 km) jest wariantem przeniesionym z opracowania „Samorządowa Trasa Nadwiślańska (STN) - studium przebiegu drogi S-7 na odcinku Kazuń - węzeł Trasy Mostu Północnego z Trasą NS w Warszawie" wykonanym z inicjatywy Miasta i Gminy Łomianki. Dla posadowienia trasy wykorzystywany byłby w przybliżeniu pas wału przeciwpowodziowego Wisły z jego odpowiednią rozbudową, a także przeprowadzeniem jego korekty na odcinku Buraków-Łomianki Centralne. Odcinek od Mostu Północnego do Burakowa usytuowany byłby na estakadzie.

8.2 WARIANTY LOKALIZACYJNE MOŻLIWE DO REALIZACJI PODDANE ANALIZIE

Celem opracowania północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 oraz zadaniem głównych tras komunikacyjnych w rejonie Warszawy będzie nie tylko połączenie wylotów dróg krajowych oraz rozprowadzenie ruchu napływającego do Warszawy tak, aby główny potok omijał centrum stolicy, ale przede wszystkim zapewnienie szybkich i bezpiecznych powiązań komunikacyjnych pomiędzy poszczególnymi dzielnicami miasta oraz rozwijającymi się coraz bardziej gminami obrzeżnymi.

Od momentu opracowania koncepcji przebiegów wariantów archiwalnych przedstawionych w poprzednim rozdziale oraz toczącej się od kilku lat procedury OOS dla analizowanej inwestycji w zagospodarowaniu terenu w rejonie północno-zachodnich dzielnic m. st. Warszawy, a także gmin ościennych doszło do istotnych zmian, które wymusiły ograniczenie analizy wielowariantowej wyłącznie do trzech wariantów. Obecnie bardzo trudno jest znaleźć przebieg wariantu lokalizacyjnego S-7 na trasie od „punktu A” jakim jest miejscowość Czosnów do punktu B, jakim jest Trasa Armii Krajowej w Warszawie, który spełnia wymagania techniczne stawiane dla drogi ekspresowej oraz nie powoduje znaczących konfliktów środowiskowych i społecznych. Należy podkreślić, że niemożliwe jest obecnie znalezienie „korytarza” trasy S-7 bez naruszania istniejącego zagospodarowania, terenów leśnych oraz zapewniającego właściwe warunki ochrony środowiska bez odpowiednich zabezpieczeń. Każdy więc wariant będzie przedmiotem niezadowolenia i niepokoju społecznego oraz w każdym z wariantów wystąpi inna grupa osób jako grupa interesów.

W wyniku zgromadzonych do tej pory materiałów, w których dokonano szczegółowego porównania wariantów w niniejszym raporcie analizie poddano zatem trzy warianty lokalizacyjne przebiegu trasy:

- wariant I/I.1,
- wariant II/II.1,
- wariant IIB/IIB.1.

Analiza wielokryterialna wykonana na podstawie zebranych na obecnym etapie materiałów oraz wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej ma na celu wyłonienie najlepszego wariantu w ujęciu kryteriów społeczno-środowiskowych i środowiskowo-technicznych.

Po wyciągnięciu wniosków z analizy oddziaływania wariantów archiwalnych prezentowane w niniejszym raporcie warianty były jedynymi z możliwych do realizacji w świetle obowiązujących przepisów prawnych oraz jedynymi które da się porównać w analizie wielokryterialnej z jednakową szczegółowością. Względy racjonalności postępowania administracyjnego (art. 12 KPA) przemawiają za poddaniem kolejnej analizie wyłącznie wariantów, które jako spełniające rzeczywiste oczekiwania inwestora i które mogą być faktycznie realizowane.

8.3 ANALIZA WARIANTÓW TECHNOLOGICZNYCH NAWIERZCHNI DROGOWEJ

GDDKiA jako główny zarządca dróg publicznych na terenie RP prowadzi sukcesywne analizy rozwiązań technicznych oraz technologicznych w zakresie inwestycji drogowych. W toku prac nad STEŚ dla rozpatrywanego odcinka drogowego zdecydowano, iż pierwotnie zakładana technologia nawierzchni bitumicznej w odniesieniu do każdego z ww. wariantów pozostaje mniej korzystna niż technologia nawierzchni betonowej.

Podstawową zaletą nawierzchni betonowych jest ich trwałość. Przyjmuje się że prawidłowo wykonana nawierzchnia betonowa wytrzyma ponad 30 lat, w porównaniu do nawierzchni asfaltowej, która, wymaga remontu po mniej niż dziesięciu latach.

Biorąc pod uwagę analizę ekonomiczną w ujęciu cyklu życia nawierzchni, przyjmuje się że sumaryczne koszty budowy i eksploatacji nawierzchni betonowych są zdecydowanie niższe w porównaniu do nawierzchni bitumicznych.

Ogólnie zakłada się że nawierzchnie betonowe charakteryzują się podwyższoną hałaśliwością. Jednak dotyczy to dróg starych oraz budowanych tradycyjnymi metodami. Na potrzeby wykonania opracowania w analizach

przyjęto nawierzchnie betonową z odkrytym kruszywem o maksymalnym uziarnieniu 8 mm. Dla wariantów z nawierzchnią betonową z otwartym kruszywem przyjęto nazewnictwo WI.1, WII.1, WIIB.1. Według danych literaturowych nawierzchnia ta wykonana prawidłowo charakteryzuje się podobną hałaśliwością jak zwykle nawierzchnie asfaltowe.

8.4 OCENA WŁAŚCIWA

8.4.1 Wybór metodyki oceny

W ramach niniejszego opracowania ocena wariantów północnego wylotu z Warszawy drogi S-7 została przeprowadzona przy użyciu szczegółowej metody ujednoliconych wskaźników, tzw.: analiza wielokryterialna. Wszystkie warianty rozpatrywane zostały na tym samym poziomie szczegółowości.

8.4.2 Przebieg oceny wariantów

8.4.2.1 Wybór oraz określenie wartości wskaźników

Na podstawie wielokierunkowej analizy, będącej przedmiotem niniejszego opracowania wyodrębniono wskaźniki charakteryzujące zasadnicze zespoły oddziaływań inwestycji w ujęciu społeczno-środowiskowo-technicznym.

Zgodnie z zasadą wyżej opisanej metodyki w ramach oceny wyodrębniono dwa kryteria główne:

- kryterium społeczno-środowiskowe,
- kryterium środowiskowo-techniczne.

Kryterium społeczno-środowiskowe identyfikuje zespół wskaźników opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni zarówno w odniesieniu do wybranych elementów środowiska jak i warunków życia ludzi.

Kryterium środowiskowo-techniczne identyfikuje zespół wskaźników opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni w odniesieniu do wybranych elementów środowiska i jednocześnie wiąże się z realizacją logistycznie i technicznie złożonych robót.

8.4.2.2 Wartościowanie wskaźników w ramach kryterium głównego

Wskaźniki zdefiniowane w ramach jednego z dwóch kryteriów głównych poddano ocenie wstępnej poprzez nadanie im wagi, mającej na celu scharakteryzowanie stopnia związanego z nimi oddziaływania. W tym celu posłużono się 5-cio stopniową skalą wag wskaźników, którą przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20 Zestawienie wartości i oznaczenia wag

Oznaczenie wagi wskaźnika	Wartość wagi wskaźnika, W
mało znaczący	1
mało decydujący	2
ważny	3
znaczący	4
decydujący	5

8.4.2.3 Punktacja wskaźników

W przyjętej metodyce zastosowano tzw. kodowanie, które polega na sprowadzeniu wartości mianowanych do niemianowanych, dzięki czemu możliwe jest przeprowadzenie analizy porównawczej i oceny zbiorów rozwiązań. Przez kodowanie należy tu rozumieć zastąpienie pierwotnej wartości wskaźnika wartością liczbową z określonego przedziału <0,1>.

8.4.2.4 Ocena zbiorcza wariantów

Ocenę wariantów w ramach głównych kryteriów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21 Wyniki końcowe oceny wariantów

Lp.	Kryterium lub średnia kryterialna	Ocena wariantu, O_w		
		WI/WI.1	WII/WII.1	WIIB/WIIB.1
1	Spółeczno -środowiskowe	0,94	0,93	1,00
2	Środowiskowo-techniczne	0,93	0,87	0,85
3	Średnia ocena ogólna	0,93	0,89	0,91

8.4.2.5 Podsumowanie oceny

Ogólna ocena w ramach analizy wielokryterialnej wykazała, iż najkorzystniejszym wariantem wskazanym do realizacji jest wariant II/II.1 inwestycji. Za ww. wyborem przemawiają przede wszystkim uwarunkowania społeczno-środowiskowe, obejmujące kryteria przyrodnicze i ochrony zabytków. Uwarunkowania środowiskowo-techniczne wskazują niewielką przewagę wariantu IIB/IIB.1 nad wariantem II/II.1 inwestycji. Najmniej korzystnym wyborem w aspekcie wszystkich rozpatrywanych kryteriów jest wariant I/I. W rozdziale 9 niniejszego opracowania, przedstawiono szczegółowy opis kryteriów i uzasadnienie wyboru wariantów inwestycji wg poszczególnych aspektów środowiskowo-społeczno-technicznych.

Z uwagi na uwarunkowania technologiczne (głównie trwałość nawierzchni) jako wariant rekomendowany przez wnioskodawcę wskazano wariant II.1 (o nawierzchni betonowej z otwartym kruszywem) z układem węzła "Sadowa" według wariantu IIB w km 8+289,00.

9 UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

9.1 ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE

9.1.1 Oddziaływanie na ludzi

Wpływ przedsięwzięcia na ludzi zaznaczy się bezpośrednio poprzez emisję hałasu i emisję substancji do powietrza. Te dwa oddziaływania należą do odbieranych, jako najbardziej uciążliwe na położonych w pobliżu traktów komunikacyjnych siedlisk ludzkich.

W aspekcie oddziaływania hałasu

Wykonane obliczenia rozprzestrzeniania hałasu zarówno dla roku 2019 jak 2035 wykazały, że projektowana droga ekspresowa S-7 w wszystkich wariantach może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Zastosowanie urządzeń ochrony środowiska w postaci ekranów akustycznych, przyczyni się do poprawy warunków akustycznych na terenach podlegających ochronie w pobliżu przedmiotowych wariantów.

Ilość budynków w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu dla analizowanych jest taka sama. Największa ilość zastosowanych ekranów akustycznych jest w wariantcie II/II.1, pod względem najmniejszej ilości zastosowanych ekranów akustycznych najbardziej korzystnie wypada wariant I/I.1.

W aspekcie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza

W ramach przeprowadzonej analizy stwierdzono, że podczas fazy eksploatacji nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń średniorocznych ditlenku azotu na całej długości analizowanych wariantów S-7 poza terenem inwestycji.

Mając na uwadze powyższe, pod względem oddziaływania na powietrze atmosferyczne, a tym samym na zdrowie i życie ludzi, analizowane warianty pozostają tożsame.

W aspekcie powstania konfliktów społecznych

Z uwagi na fakt, iż droga (na niektórych odcinkach) prowadzona jest w terenie zurbanizowanym, przewiduje się konieczność rozbioru niektórych budynków mieszkalnych i gospodarskich. Z reguły największe prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktów społecznych dotyczy wyburzeń obiektów mieszkalnych. Pod tym względem najłżej wypada wariant IIB/IIB.1. Warianty I/I.1 i II/II.1 wypadają na tle tego czynnika tylko nieco gorzej i można uznać je za nieznacznie mniej konfliktowe.

9.1.2 Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Poniżej przedstawiono tabelaryczne porównanie analizowanych wariantów inwestycji pod kątem oddziaływania na środowisko przyrodnicze, na podstawie którego dokonano wskazania wariantu inwestycyjnego, jako najbardziej korzystnego pod względem środowiskowym. W analizie dokonano wyboru kryteriów jednoznacznie różnicujących porównywane warianty w sposób ilościowy.

Tabela 22 Tabelaryczne porównanie analizowanych wariantów inwestycji pod kątem oddziaływania na środowisko przyrodnicze

Wskaźnik	Wpływ poszczególnych wariantów		
	WI/WI.1	WII/WII.1	WIIB/WIIB.1
Powierzchnia utraty powierzchni leśnej ogółem [ha]	0,98	0,98	0,98
Liczba kolizji z lokalnymi szlakami migracji płazów i małych zwierząt [szt.]	1	1	1
Liczba kolizji z miejscami przelotów nietoperzy [szt.]	1	1	1
Powierzchnia kolizji z arealami żerowania nietoperzy [ha]	2,85	2,70	3,17

Ocena ogólna

Analizowane warianty są bardzo zbliżone pod względem oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Jedyna różnica między nimi to oddziaływanie arealy żerowania nietoperzy. Mając na uwadze powyższe kryterium można stwierdzić, iż wariant II/I.1 jest najkorzystniejszym pod względem oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Na dalszych miejscach plasują się kolejno warianty I/I.1 i IIB/IIB.1.

9.1.3 Oddziaływanie na powietrze

W ramach przeprowadzonej analizy stwierdzono, że podczas fazy eksploatacji nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń średniorocznych ditlenku azotu na całej długości analizowanych wariantów S-7 poza terenem inwestycji.

Mając na uwadze powyższe, pod względem oddziaływania na powietrze atmosferyczne, a tym samym na zdrowie i życie ludzi, analizowane warianty pozostają tożsame.

9.1.4 Oddziaływanie na wodę

Wyboru najkorzystniejszego wariantu dokonano mając na uwadze ocenę oddziaływania na wodę poszczególnych wariantów.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, iż wszystkie warianty planowanej trasy S-7:

- fizycznie naruszają warstwy wodonośne czwartorzędowych utworów geologicznych, eksploatowane przez liczne ujęcia wód podziemnych,
- wymagają likwidacji (oraz odtworzenia optymalnym miejscu) studni ujęć wód podziemnych.

Charakter oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wód powierzchniowych oraz gruntowych (w poszczególnych wariantach inwestycji) jest porównywalny.

Jak wskazano wyżej, planowana inwestycja ingeruje w czwartorzędowe warstwy wodonośne w sposób fizyczny i w wybranych przypadkach narusza poziom swobodnego zwierciadła wód gruntowych. Należy jednak zaznaczyć, iż oddziaływanie inwestycji na etapie realizacji, w odniesieniu do wód gruntowych, będzie miało charakter tymczasowy, polegający na konieczności lokalnego obniżenia poziomu wód poprzez utworzenie lejki depresyjnego, którego granice nie wykrócą poza obszar w liniach zajętości terenu. Wskazane prace nie przyczynią się do trwałej zmiany kierunku krążenia wody lub stałego obniżenia poziomu wód w ww. utworach. Po zakończeniu robót poziom wód gruntowych oraz warunki powiązań hydrologicznych w układzie czwartorzędowych warstw wodonośnych samoistnie powrócą do stanu pierwotnego. Na etapie eksploatacji inwestycji obecność trasy drogowej nie stwarza zagrożenia zmiany uwarunkowań hydrogeologicznych, gdyż nie przyczynia się do przerwania hydraulicznych pomiędzy częściami zlewni poszczególnych jednostek hydrogeologicznych. Warstwy

wodonośne utworów czwartorzędowych, w rejonie inwestycji, charakteryzują się stosunkowo jednolitą strukturą. Ewentualne przewarstwienia ograniczające swobodny przepływ wód występują na poziomie ok. 0,0-3,0 m p.p.t. Są to soczewki i płyty glin pylastych i pyłów piaszczystych. Trasa drogowa ingerująca w głąb struktury geologicznej średnio na poziomie ok. 0,00 – 5,00 m, narusza najmniej aktywne części przestrzeni utworów wodonośnych, a tym samym nie generuje czynników, mogących prowadzić do znaczącego i trwałego ograniczenia przepływu wód gruntowych w analizowanym układzie czwartorzędowych warstw geologicznych.

Trzeciorzędowe warstwy wodonośne są dobrze izolowane układem nieprzepuszczalnych utworów geologicznych. Realizacja i eksploatacja inwestycji nie przyczyni się do ich fizycznego naruszenia. Tym samym, wyklucza się możliwość negatywnego wpływu na ich bilans ilościowo-jakościowy.

Mając na uwadze powyższe, pod względem oddziaływania na środowisko wód powierzchniowych i gruntowych, analizowane warianty pozostają tożsame.

9.2 ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ

9.2.1 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi (w tym gleby) zaznacza się najsilniej na etapie realizacji przedsięwzięcia poprzez:

- fizyczne trwałe przekształcenie i wyłączenie z obecnego użytkowania określonego fragmentu terenu, przewidzianego pod zajęcie na potrzeby trasy drogowej,
- czasowe zmiany użytkowania terenu wynikające z wykonania czasowych dróg dojazdowych itp.
- okresowe przekształcenia struktury powierzchni terenu.

Charakter ww. form oddziaływania pozostaje tożsamy w odniesieniu do każdego z wariantów inwestycji. Jedynie skala robót ziemnych oraz wybranych robót budowlanych różnicuje przedmiotowe warianty, a tym samym powoduje odmienne formy oddziaływań.

Trwałe wyłączenie gruntów z dotychczasowej formy użytkowania stanowi bezpośrednią konsekwencję zajęcia terenu na trasie projektowanej drogi. Powierzchnia terenu jaka zostanie trwale zajęta pod realizację inwestycji w zależności od wariantu wynosi:

- wariant I/I.1: 152 ha,
- wariant II/II.1: 154 ha,
- wariant IIB/IIB.1: 167 ha.

Niektóre zaburzenia funkcjonalne oraz środowiskowe w aspekcie przekształceń powierzchni ziemi będą miały charakter przejściowy do momentu zakończenia prac budowlanych. Pomimo czasowego charakteru będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu. Efekt ten jest jednak wpisany w charakter inwestycji tego typu i nie ma możliwości jego eliminacji.

Prace ziemne prowadzące do trwałego przekształcenia powierzchni ziemi będą związane z wykonywaniem wykopów pod konstrukcję drogi, rowy drogowe i podziemne elementy infrastrukturalne. Bilans mas ziemnych w podziale na warianty wygląda następująco:

- wariant I/I.1: 257 512 m³,
- wariant II/II.1: 248 575 m³,
- wariant IIB/IIB.1: 247 355 m³.

Na podstawie powyższej argumentacji stwierdza się, iż wariantem najkorzystniejszym pod kątem zajętości terenu jest wariant I/I.1 inwestycji, natomiast w aspekcie przekształcenia powierzchni ziemi jest wariant IIB/IIB.1 inwestycji.

9.2.2 Oddziaływanie na klimat

Realizacja przedsięwzięcia w każdym z analizowanych etapów i wariantów inwestycji nie przyczyni się do znaczących zmian klimatu w skali regionalnej. Budowa projektowanego odcinka trasy S-7 związana będzie m.in. z wycinką drzew i krzewów, przekształceniem morfologicznym terenu, czasowymi zmianami stosunków wodnych, co stanowi potencjalny zespół czynników powodujących zmiany topoklimatu. Należy przyjąć, iż przekształcenia dotyczyć będą: wilgotności gleby, wilgotności powietrza, nasłonecznienia, temperatury gleby, i temperatury powietrza w bezpośrednim otoczeniu planowanej drogi.

Eksploatacja wybudowanego odcinka trasy S-7 w każdym z analizowanych wariantów przyczyni się do zmiany niektórych parametrów mikroklimatu. Nieznacznie podniesie się temperatura przy powierzchni gruntu, z uwagi na mniejsze albedo ciemnego asfaltu (w porównaniu z roślinnością). Wilgotność przy gruncie zmniejszy się, gdyż woda z gładkiej i cieplejszej powierzchni asfaltowej paruje łatwiej niż z powierzchni gruntowej, na której wodę zatrzymuje dodatkowo roślinność. Przedstawione wyżej zmiany dotyczyć będą jedynie obszaru pasa drogowego.

Wszystkie analizowane warianty I/I.1, II/II.1 i IIB/IIB.1 nie różnią się w sposób istotny pod względem oddziaływania na warunki klimatyczne, tym samym ocenia się je jako możliwe do realizacji pod oddziaływania na klimat.

9.2.3 Oddziaływanie na krajobraz

Pod względem oddziaływania na krajobraz oraz walory rekreacyjne poszczególne warianty różnią się z uwagi na duże zróżnicowanie analizowanego obszaru pod względem krajobrazowym. W związku z powyższym czynnikiem różnicującym porównywane warianty jest powierzchnia kolizji danego wariantu z terenami o szczególnych walorach rekreacyjno-wypoczynkowych, takimi jak: parki miejskie, bulwary czy lasy miejskie. Mając na uwadze powyższe stwierdza się, iż poszczególne warianty inwestycji nie różnią się między sobą ze względu na brak kolizji z ww. terenami.

9.3 ODDZIAŁYWANIE NA DOPRA MATERIAŁNE

Z uwagi na fakt, że droga prowadzona jest w terenie wysoce zurbanizowanym zachodzi konieczność wyburzeń obiektów kubaturowych stanowiących dobra materialne. Szacunkową ilość wyburzeń przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23 Szacowana ilość wyburzeń obiektów kubaturowych w aspekcie oddziaływania na dobra materialne

Wariant	Ilość obiektów przewidzianych do wyburzenia (ogółem)
I/I.1	60
II/II.1	60
IIB/IIB.1	59

Z innych budowli przeznaczonych do rozbiórki należy wskazać istniejące obiekty inżynierskie takie jak przepusty i obiekty inżynierskie, zlokalizowane w ciągu drogi krajowej nr 7.

Rozbiórce ulegną także: elementy dróg i ulic, urządzenia infrastruktury technicznej i sieci uzbrojenia terenu (naziemne i podziemne), elementów małej architektury, ogrodzenia. Na obecnym etapie projektowym trudne są do oszacowania dokładne dane ilościowe, co rozbiórki ww. obiektów i sieci.

Mając na uwadze powyższe, pod względem oddziaływania na dobra materialne, analizowane warianty pozostają tożsame.

9.4 ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW

Pod względem oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy poszczególne warianty nie różnią się z uwagi na prowadzenie trasy jednym śladem. Mając na uwadze powyższe, pod względem oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy wszystkie warianty mają taką samą punktację.

9.5 WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA

Analizowane przedsięwzięcie będzie źródłem emisji substancji gazowych, hałasu, odpadów oraz ścieków. Tym samym, eksploatacja przedsięwzięcia może powodować potencjalne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, ziemię, krajobraz czy też klimat.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż oddziaływanie inwestycji nie powoduje znaczących przekroczeń ustalonych prawnie normatywów. Wynika to częściowo z charakteru inwestycji, która w niektórych przypadkach nie stwarza istotnych oddziaływań, zaś częściowo jest efektem zastosowania urządzeń ochrony środowiska, stosownych do charakteru oddziaływania.

Oddziaływania fizyczne (hałas, emisja drgań, emisja substancji do powietrza i wód) wpływają na pozostałe elementy środowiska – środowisko przyrodnicze, mogą powodować między innymi: uciążliwość na ludzi, płoszenie zwierząt, negatywny wpływ na roślinność, wody powierzchniowe i podziemne oraz powierzchnię ziemi. Planowane do zastosowania rozwiązania spowodują, że oddziaływanie inwestycji zostanie ograniczone (w niektórych aspektach wyeliminowane), przez co eksploatacja analizowanego układu drogowego stanie się nieuciążliwa dla środowiska. Zaproponowane zabezpieczenia oraz działania łagodzące oddziaływanie na środowisko szczegółowo przedstawione zostało w rozdziale 5 niniejszego opracowania.

10 PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

10.1 DZIAŁANIA W ZAKRESIE BIEŻĄCEGO MONITORINGU I NADZORU

Nadzór przyrodniczy na etapie realizacji przedsięwzięcia

Prace budowlane muszą być prowadzone pod stałym nadzorem przyrodniczym. Celem przedmiotowego nadzoru jest ocena wpływu prowadzonych prac budowlanych na obecne gatunki fauny i flory i stwierdzone zbiorowiska roślinne, obejmująca zarówno obszar planowanej inwestycji jak i tereny bezpośrednio z nią sąsiadujące. Dodatkową rolą nadzoru jest zapobieganie stratom (np. poprzez ewakuację zwierząt z zasięgu prac budowlanych, przenoszenie ewentualnie pojawiających się gatunków chronionych w pasie robót), jak też zapobieganie obecności zwierząt w pasie budowy (np. przez monitorowanie i zapobieganie powstawaniu okresowych zalewisk).

10.2 DZIAŁANIA W ZAKRESIE MONITORINGU NA ETAPIE EKSPLOATACJI INWESTYCJI

Monitoring oddziaływania akustycznego na etapie eksploatacji inwestycji

Monitoring oddziaływania akustycznego należy prowadzić w zakresie i zgodnie z zaleceniami metodycznymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, lotniskiem, portem.

Wyniki pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska we właściwych terminach oraz w odpowiedni sposób zaprezentowane. To wszystko określa rozporządzenie Ministra Środowiska z 17 stycznia 2003 roku w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji.

Monitoring wpływu eksploatacji inwestycji na faunę

Monitoringiem należy objąć wszystkie projektowane przejścia dla zwierząt. Monitoring należy prowadzić przez 4 kolejne lata od momentu rozpoczęcia eksploatacji drogi. Zakres merytoryczny monitoringu powinien obejmować:

- określenie wszystkich gatunków zwierząt korzystających z przejść i przebywających w ich bezpośrednim otoczeniu;
- określenie intensywności wykorzystywania przejść przez gatunki docelowe (gatunki, dla których zbudowano przejście);
- określenie, czy przejścia są wykorzystywane przez wszystkie gatunki wymagające przekraczania drogi z występujących w jej otoczeniu.

Sprawozdania z monitoringu należy każdorazowo przedłożyć Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie.

Przegląd kontrolny przejść dla zwierząt na etapie eksploatacji

W ramach przeglądu zaleca się sprawdzanie drożności projektowanych przejść dla zwierząt. W razie wystąpienia w świetle przejścia czynników utrudniających faunie migracje należy je usunąć i zapewnić drożność szlaku migracji pod obiektem. Należy także kontrolować stan szczelności płotków, ogrodzenia, ekranów akustycznych i antyolśnieniowych oraz żywotność zieleni pełniące funkcje naprowadzające w sąsiedztwie przejść. W razie wystąpienia jakichkolwiek ubytków w ciągłości elementów naprowadzających oraz ubytków zieleni należy podjąć działania prowadzące do otworzenia stanu projektowego. Czynności te należy wykonywać przynajmniej raz do roku (zalecane w okresie wiosennym).

10.3 DZIAŁANIA W ZAKRESIE ANALIZY POREALIZACYJNEJ

Zgodnie z artykułem 135 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, jeżeli po przeprowadzeniu przeglądu ekologicznego, oceny oddziaływania albo analizy porealizacyjnej mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych standardy jakości środowiska nie mogą być dotrzymane to m.in. dla tras komunikacyjnych tworzy się obszary ograniczonego użytkowania. Dla przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko obszar ograniczonego użytkowania tworzy sejmik województwa w drodze uchwały, którego zadaniem jest również określenie granic takiego obszaru, ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu, wymagania techniczne dotyczące budynków oraz sposób korzystania z terenów wynikające z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, analizy porealizacyjnej lub przeglądu ekologicznego.

Jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej.

W związku z niewielką odległością od analizowanych wariantów od zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w obrębie terenów chronionych przed hałasem, należy wykonać analizę w zakresie oddziaływania akustycznego. Analizę należy wykonać 1 rok po oddaniu przedsięwzięcia do użytku i przedstawić Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania. Pomiar hałasu należy wykonać zgodnie z metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, lotniskiem, portem. Z racji, że omawiane przedsięwzięcie można zaliczać do grupy inwestycji, dla których możliwe jest utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania, na co wskazują również analizy zamieszczone w niniejszym raporcie, wyznaczenie takiego obszaru, ograniczenia związane z użytkowaniem tego obszaru będzie możliwe dopiero na podstawie wyników analizy porealizacyjnej.

11 OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

11.1 ROZPRZESTRZENIANIE SUBSTANCJI W POWIETRZU

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na powietrze określono poprzez wykonanie analizy rozprzestrzeniania substancji w powietrzu. Do analizy wykorzystano referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu, które określa załącznik nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu – Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu. Obliczenia rozprzestrzeniania substancji w powietrzu wykonano wykorzystując program komputerowy EK 100W autorstwa firmy Atmoterm S.A. z Opola. Program jest oparty na wymienionej wyżej referencyjnej metodyce modelowania poziomów substancji w powietrzu.

Dane wejściowe do obliczeń rozprzestrzeniania substancji w powietrzu, czyli wartości emisji poszczególnych analizowanych substancji obliczono wykorzystując „Metodę prognozowania emisji zanieczyszczeń powietrza od pojazdów – model i program komputerowy Copert III”. Metoda ta została zaprezentowana na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad przez firmę Ekkom Sp. z o.o. z Krakowa i jest zalecana do użytkowania w opracowaniach środowiskowych dla dróg krajowych.

11.2 ROZPRZESTRZENIANIE HAŁASU

Obliczenia rozprzestrzeniania hałasu wykonano zgodnie z francuską metodą obliczania hałasu drogowego „NBPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), o której mowa w Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6, oraz francuską normą „XPS 31-133”. Dla danych wejściowych dotyczących emisji dokumenty te korzystają z „Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980”. Metoda ta jest zalecana do tymczasowego użytkowania dla państw członkowskich Unii Europejskiej nie mających krajowych metod obliczania lub państw członkowskich chcących zmienić metodę obliczania, zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku. Algorytm obliczeniowy zgodny ze wspomnianą metodyką jest zaimplementowany w programie komputerowym „SoundPlan” w 7.1. autorstwa firmy Braunstein+B Berndt GmbH z Niemiec, który został wykorzystany do obliczeń rozprzestrzeniania hałasu.

Dane o ukształtowaniu wysokościowym terenu, uzyskano od drogowych zespołów projektowych przygotowując cyfrowy model terenu (Digital Ground Model), wprowadzono do programu informację o szerokości pasów ruchu, prędkości pojazdów lekkich i ciężkich, rodzaju nawierzchni.

Obliczenia były przeprowadzane na wysokości 4 m nad poziomem terenu oraz dla siatki obliczeniowej o kroku 10 m oraz w punktach obliczeniowych. W obliczeniach wykorzystano także dane o natężeniu ruchu samochodów w podziale na pojazdy lekkie i ciężkie oraz porę dnia i nocy, co zostało opisane we wcześniejszym rozdziale.

11.3 EMISJA ŚCIEKÓW

W prognozie ilości ścieków oraz stężeń zanieczyszczeń w nich zawartych posłużono się materiałami źródłowymi w postaci literatury fachowej wydawnictwa Instytutu Ochrony Środowiska autorstwa Haliny Sawickiej-Siarkiewicz pn.: „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg” odnoszącej się do zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg, jak również wykorzystano rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Wykorzystano także „Polską Normę PN-S-022204, rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody oraz posłużono się analizami dotyczącymi natężenia ruchu samochodowego na projektowanym odcinku drogi ekspresowej.

11.4 POWAŻNA AWARIA

Analiza prawdopodobieństwa wypadku transportowego o poważnych skutkach dla społeczeństwa i środowiska przeprowadzona została na podstawie metodyki przedstawionej w opracowaniu pn. „Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji” (M. Borysiewicz, S. Potemski, Instytut Energii Atomowej, sierpień 2001 r.).

Zgodnie z treścią ww. opracowania zastosowano algorytm obliczeń prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku transportowego, polegający na realizacji następujących etapów:

- wyznaczenie stref bliskiej i odległej w odniesieniu do rozważanych odcinków projektowanej trasy,
- podział gęstości zaludnienia na grupy,
- analiza i opis otoczenia szlaków drogowych,
- określenie intensywności oraz struktury ruchu drogowego,
- podział na grupy możliwych scenariuszy awaryjnych,
- wyznaczenie częstości wypadków z udziałem niebezpiecznych materiałów w poszczególnych grupach,
- obliczenie prawdopodobieństwa każdego scenariusza awaryjnego,
- obliczenie prawdopodobieństwa całkowitego przez sumowanie przyczynków od poszczególnych scenariuszy.

Prawdopodobieństwo wypadku transportowego wyznaczono z podziałem skutków:

- dla ludności,
- dla wód powierzchniowych,
- dla wód podziemnych (środowiska wodno-gruntowego).

11.5 INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

11.5.1 Flora

Teren penetrowano pieszo dokonując wizualnej kontroli całej powierzchni obszaru objętego analizą. Ze względu na różne okresy występowania, rozwoju i kwitnienia roślin, badania terenowe prowadzono na przełomie lat 2012/2013, co dało możliwość zinwentaryzowania wszystkich możliwych gatunków roślin jak i podania pełnej charakterystyki zbiorowisk roślinnych. Miesiące wczesnowiosenne (marzec, kwiecień) to czas kwitnienia roślin tworzących runo leśne (geofitów), które kwitną przed rozwojem liści drzew. Okres majowo – czerwcowy to czas kwitnienia gatunków łąkowych i murawowych. Ze względu na możliwość występowania cennych gatunków kwitnących w pełni okresu wegetacyjnego oraz na współwystępowanie większości gatunków charakterystycznych i wyróżniających fitocenozy, konieczne było uzupełnienie inwentaryzacji w okresie letnim (czerwiec – sierpień).

Celem inwentaryzacji było także stwierdzenie obecności lub braku stanowisk roślin podlegających ochronie prawnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, taksonów rzadkich i zagrożonych w skali kraju oraz wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, zwłaszcza gatunków wykazanych na etapie pierwszej oceny oddziaływania.

Celem inwentaryzacji było także stwierdzenie obecności lub braku stanowisk grzybów i porostów objętych ochroną prawną wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów.

Dane dotyczące inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie oceny możliwości wystąpienia oddziaływania skumulowanego z sąsiadującym od północnego-zachodu odcinka S-7 przyjęto za opracowaniem Raport o oddziaływaniu na środowisko dla zadania: "Rozbudowa drogi krajowej nr 7 do parametrów trasy ekspresowej na odcinku Płońsk – Czostów" z 2014 r.

11.5.2 Fauna

Inwentaryzacja fauny objęła w szczególności gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Szczególną uwagę zwrócono na gatunki wymienione w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.

12 WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT

12.1 ANALIZA ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ SUBSTANCJI W POWIETRZU

Trudności napotkane przy analizowaniu oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze polegają na niedoskonałości metodyki referencyjnej modelowania poziomów substancji w powietrzu, która przejawia się poprzez jej małą przydatność do modelowania emisji z dróg. Wynika to z faktu, że metodyka referencyjna jest przeznaczona do rozpatrywania emisji ze źródeł przemysłowych, wśród których praktycznie nie zdarzają się emitory o wysokościach, jakie występują w przypadku dróg, a które wynoszą w większości przypadków od 0,3 m do 1,0 m. Należy, więc stwierdzić, że zastosowana metodyka modelowania substancji w powietrzu, jako nie dostosowana do rozpatrywania oddziaływania dróg – emisji z emitorów o tak małej wysokości, może nie w pełni odzwierciedlać sytuację rzeczywistą. Dodatkowo warto zwrócić uwagę, że metodyka jak i program komputerowy stosowany do obliczeń zgodnie z omawianą metodyką nie pozwalają na uwzględnianie ukształtowania terenu, jak i przebiegu drogi w sposób bezpośredni, a jedynie za pomocą tzw. współczynnika szorstkości terenu, opisującego raczej sposób zagospodarowania terenu, niż jego ukształtowanie. Dodatkowym powodem występowania rozbieżności pomiędzy analizą teoretyczną, a stanem rzeczywistym mogą być także niepełne w niektórych przypadkach dane projektowe, co w niektórych przypadkach wymusiło stosowanie pewnych przybliżeń, mogących prowadzić do przeszacowania wyników analizy.

12.2 ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE

W trakcie opracowywania niniejszego raportu napotkano na pewne trudności przy szacowaniu oddziaływania inwestycji w fazie realizacji – oddziaływanie akustyczne zależy w tym przypadku od cech wykorzystywanych urządzeń – od typu urządzenia, jego stanu technicznego jak również od ilości pracujących maszyn. Na obecnym etapie przedsięwzięcia brak jest wystarczających informacji, aby konkretnie określić oddziaływanie inwestycji w fazie realizacji.

W zakresie modelowania poziomów hałasu na etapie eksploatacji, można się spodziewać niedokładności wynikających z mogących się pojawić rozbieżności pomiędzy prognozowanymi natężeniami ruchu, a sytuacją, jaka wystąpi w rzeczywistości w roku 2035. Wynika to przede wszystkim z dynamicznego rozwoju motoryzacji, który nastąpił w ostatnich latach, a którego dalszy ciąg może być trudny do przewidzenia.

12.3 INWENTARYZACJA CHIROPTEROLOGICZNA

Inwentaryzacja nietoperzy przy użyciu detektora i specjalistycznego oprogramowania do analizy nagrań posiada pewne niedogodności, które nie da się ich wykluczyć w żaden sposób. Metoda przy użyciu detektora umożliwia rozpoznanie gatunku lub grupy gatunków oraz stwierdzenie przelotu i/lub żerowania osobnika. Nie daje jednak informacji o rzeczywistej liczebności gatunku na obserwowanym terenie. Metoda rejestracji dźwięków wydawanych przez nietoperze oraz oznaczanie ich przy użyciu wyspecjalizowanego oprogramowania komputerowego nie daje także 100% pewności, co do oznaczenia gatunku lub grupy gatunków z uwagi na wstępujące odbicia i zniekształcenia fal ultradźwiękowych (np. odbicia od tafli wody) oraz możliwość nakładania się dwóch lub więcej sygnałów echolokacyjnych wydawanych przez lecące obok siebie różne gatunki nietoperzy. Nakładanie się fal ultradźwiękowych, a tym samym trudności z oznaczeniem gatunków i wyznaczeniem indeksu aktywności nietoperzy może występować także z innych źródeł niż te emitowane przez nietoperze. Podczas nagrań pochodzących z okresów wczesnowiosennych zakłócenia pochodzą od śpiewu ptaków w okresie godowym. Nagrania letnie i jesienne z miejsc porośniętych przez roślinność łąk i pastwisk obarczone są błędem zakłóceń generowanych przez owady.

Samo oznaczanie gatunków i grup nietoperzy przy użyciu najlepszego dostępnego programu komputerowego, jest analizą obarczoną pewnym błędem identyfikacji ponieważ grupa zwierząt jaką stanowią nietoperze jest najmniej poznana jednostką ssaków, dodatkowo wartości kryteriów oceny poszczególnych dźwięków echolokacyjnych są stosunkowo szerokie, a spektra fal poszczególnych gatunków krajowych nietoperzy częściowo nachodzą na siebie. Tym samym możliwe błędy w identyfikacji gatunków nie wynikają z samych niedoskonałości sprzętu, oprogramowania oraz doświadczenia osoby wykonującej inwentaryzację, ale także ze zmienności i braku szczegółowego zbadania grupy zwierząt jaką stanowią krajowe gatunki nietoperzy.

13 ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE LIKWIDACJI

Analizowana inwestycja stanowi przedsięwzięcie, które z uwagi na pełnioną funkcję logistyczną i społeczną nie jest przewidziane do całkowitej likwidacji po upływie określonego czasu użytkowania.

Należy jednak zaznaczyć, iż może zaistnieć konieczność:

- likwidacji wybranych elementów infrastrukturalnych analizowanej trasy,
- remontu nawierzchni drogi, co wiąże się z usunięciem części jej wyposażenia oraz materiału nawierzchni,
- likwidacji części odcinka drogowego z uwagi na przebudowę sieci drogowej, związanej z aktualizacją planów i programów o randze krajowej oraz regionalnej.

W wskazanych wyżej przypadkach stwierdza się możliwość wystąpienia zespołu zagrożeń związanych z:

- emisją substancji zanieczyszczających do powietrza,
- emisją hałasu,
- emisją odpadów,
- emisją ścieków, wód opadowych i roztopowych

Charakter oraz intensywność przedmiotowych zagrożeń pozostanie uzależniona od sposobu prowadzenia robót i zastosowanych środków minimalizujących oddziaływanie.

14 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

ODCINEK WSPÓLNY DLA WI/WI.1, WII/WII.1 i WIIB/WIIB.1 W KM OD 0+000 DO KM 9+200



Fotografia 1 Skrzyżowanie w Czosnowie w pobliżu początku planowanej inwestycji



Fotografia 2 Krzyże przydrożne pozostające w kolizji z projektowaną trasą



Fotografia 3 Siedlisko bytowania i rozrodu płazów zlokalizowane po prawej stronie wariantów w km ok. 2+250



Fotografia 4 Istniejąca DK7 w rejonie osiedla Górka Dziekanowska