

| | |
|---|--|
| NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | <p><i>Północny wylot z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie, Etap II – budowa drogi ekspresowej nr 7 na odcinku Kiełpin – Trasa Armii Krajowej w Warszawie</i></p> |
| NAZWA I ADRES INWESTORA | <p>GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD 03-808 WARSZAWA ul. Mińska 25</p>  |
| NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA |  <p>TRAKT sp. z o.o. sp. k. Biuro Projektów Budownictwa Komunikacyjnego 40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15 tel. +48 32 228 12 70, fax +48 32 220 70 04 e-mail: trakt@trakt.pl, www.trakt.pl</p> |
| STADIUM | <p>MATERIAŁY WYMAGANE DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH</p> <p>Wersja: 01</p> |
| OBIEKT/ OPRACOWANIE | <p>TOM G. OPRACOWANIA Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko Streszczenie</p> |
| <p style="text-align: center;">NUMER UMOWY: PR-628/12 DATA OPRACOWANIA: PAŹDZIERNIK 2014 r.</p> | |

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 | 15 |
| 2.1.2.4 | Parametry techniczne układu komunikacyjnego | 15 |
| 2.1.2.5 | Obiekty inżynierskie | 16 |
| 2.1.2.6 | Wyposażenie drogi..... | 16 |
| 2.1.2.7 | System odwodnienia drogi | 16 |
| 2.1.2.8 | Urządzenia oczyszczające oraz zabezpieczające w systemie odwodnienia drogi | 16 |
| 2.1.2.9 | Przebudowy rowów melioracyjnych oraz drenaży, a także regulacja cieków | 17 |
| 2.1.2.10 | Kolizje z infrastrukturą techniczną | 17 |
| 2.1.3 | <i>Powiązania projektowanej drogi z istniejącą siecią drogową</i> | <i>17</i> |
| 2.1.4 | <i>Prognoza i struktura ruchu na projektowanym odcinku drogi.....</i> | <i>18</i> |
| 2.1.5 | <i>Wykorzystanie terenu w fazie realizacji i eksploatacji.....</i> | <i>18</i> |
| 2.1.6 | <i>Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....</i> | <i>19</i> |
| 2.1.7 | <i>Uwarunkowania planistyczne.....</i> | <i>19</i> |
| 2.1.8 | <i>Uwarunkowania wynikające z Programów Ochrony Środowiska.....</i> | <i>20</i> |
| 2.2 | PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA | 21 |
| 2.2.1 | <i>Powietrze.....</i> | <i>21</i> |
| 2.2.1.1 | Emisja w fazie realizacji..... | 21 |
| 2.2.1.2 | Emisja w fazie eksploatacji..... | 22 |
| 2.2.2 | <i>Hałas.....</i> | <i>23</i> |
| 2.2.2.1 | Ochrona przed hałasem | 23 |
| 2.2.2.2 | Emisja w fazie realizacji..... | 24 |
| 2.2.2.3 | Emisja w fazie eksploatacji..... | 24 |
| 2.2.2.4 | Drgania..... | 24 |
| 2.2.3 | <i>Ścieki, wody opadowe i roztopowe</i> | <i>25</i> |
| 2.2.3.1 | Emisja w fazie realizacji..... | 25 |
| 2.2.3.2 | Emisja w fazie eksploatacji..... | 25 |
| 2.2.4 | <i>Emisja odpadów.....</i> | <i>27</i> |
| 2.2.4.1 | Emisja w fazie realizacji..... | 27 |
| 2.2.4.2 | Emisja w fazie eksploatacji..... | 29 |
| 2.2.5 | <i>Zimowe utrzymanie dróg.....</i> | <i>30</i> |
| 3 | OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO | 31 |
| 3.1 | POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE..... | 31 |
| 3.2 | GEOMORFOLOGIA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU | 31 |
| 3.3 | WARUNKI GEOLOGICZNE | 31 |
| 3.4 | ZŁOŻA KOPALIN..... | 32 |
| 3.5 | GLEBY..... | 32 |
| 3.6 | WODY PODZIEMNE..... | 32 |

| | | |
|------------|--|----|
| 3.7 | WODY POWIERZCHNIOWE | 33 |
| 3.8 | KLIMAT | 34 |
| 3.9 | UWARUNKOWANIA SOZOLOGICZNE | 34 |
| 3.9.1 | <i>Aktualny stan zanieczyszczenia gleb</i> | 34 |
| 3.9.2 | <i>Stan jakości wód podziemnych</i> | 35 |
| 3.9.3 | <i>Stan jakości wód powierzchniowych</i> | 36 |
| 3.10 | POWIETRZE ATMOSFERYCZNE | 37 |
| 3.11 | WARUNKI AKUSTYCZNE | 38 |
| 3.12 | ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE | 38 |
| 3.12.1 | <i>Środowisko przyrodnicze w pasie inwestycyjnym oraz w bliskim otoczeniu projektowanej drogi</i> | 38 |
| 3.12.1.1 | Flora | 38 |
| 3.12.1.2 | Fauna | 42 |
| 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> | 46 |
| 3.12.2.1 | Obszary objęte ochroną prawną | 46 |
| 3.12.2.1.1 | Parki narodowe | 46 |
| 3.12.2.1.2 | Parki krajobrazowe | 47 |
| 3.12.2.1.3 | Rezerваты przyrody | 47 |
| 3.12.2.1.4 | Użytki ekologiczne | 47 |
| 3.12.2.1.5 | Stanowiska dokumentacyjne | 48 |
| 3.12.2.1.6 | Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe | 48 |
| 3.12.2.1.7 | Obszary Chronionego Krajobrazu | 48 |
| 3.12.2.1.8 | Obszary Natura 2000 | 49 |
| 3.12.2.2 | Pomniki przyrody | 49 |
| 3.12.2.3 | Gatunki flory oraz fauny objęte ochroną prawną | 50 |
| 3.12.2.3.1 | Flora | 50 |
| 3.12.2.3.2 | Fauna | 50 |
| 3.12.2.4 | Siedliska przyrodnicze podlegające ochronie | 53 |
| 3.12.2.5 | Ostoje Ptasie IBA | 54 |
| 3.12.3 | <i>Korytarze migracyjne</i> | 54 |
| 3.13 | WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE | 55 |
| 3.14 | OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH | 55 |
| 3.14.1 | <i>Obiekty architektoniczne</i> | 55 |
| 3.14.2 | <i>Obiekty archeologiczne</i> | 57 |

4 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

| | | |
|-------|---|----|
| 4.1 | ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE | 58 |
| 4.1.1 | <i>Faza realizacji</i> | 58 |
| 4.1.2 | <i>Faza eksploatacji</i> | 62 |
| 4.2 | ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY | 66 |
| 4.2.1 | <i>Faza realizacji</i> | 66 |
| 4.2.2 | <i>Faza eksploatacji</i> | 67 |
| 4.3 | ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT | 68 |
| 4.3.1 | <i>Faza realizacji</i> | 68 |
| 4.3.2 | <i>Faza eksploatacji</i> | 68 |
| 4.4 | ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE | 68 |
| 4.4.1 | <i>Faza realizacji</i> | 68 |
| 4.4.2 | <i>Faza eksploatacji</i> | 69 |
| 4.5 | WPŁYW NA WARUNKI AKUSTYCZNE | 70 |
| 4.5.1 | <i>Faza realizacji</i> | 70 |
| 4.5.2 | <i>Faza eksploatacji</i> | 70 |
| 4.5.3 | <i>Drgania</i> | 71 |
| 4.6 | ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE | 71 |
| 4.6.1 | <i>Wpływ na środowisko przyrodnicze</i> | 71 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.6.1.1 | Faza realizacji | 71 |
| 4.6.1.1.1 | Flora | 71 |
| 4.6.1.1.2 | Fauna | 73 |
| 4.6.1.2 | Faza eksploatacji | 76 |
| 4.6.1.2.1 | Flora | 76 |
| 4.6.1.2.2 | Fauna | 77 |
| 4.6.2 | <i>Wpływ na trasy migracyjne zwierząt</i> | 80 |
| 4.6.2.1 | Faza realizacji | 80 |
| 4.6.2.2 | Faza eksploatacji | 80 |
| 4.6.3 | <i>Wpływ na obszary Natura 2000</i> | 81 |
| 4.7 | ODDZIAŁYWANIE NA ZŁOŻA KOPALIN | 82 |
| 4.8 | ODDZIAŁYWANIE NA WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE | 82 |
| 4.8.1 | Faza realizacji | 82 |
| 4.8.2 | Faza eksploatacji | 82 |
| 4.9 | WPŁYW NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY | 83 |
| 4.10 | WPŁYW INWESTYCJI NA ZDROWIE LUDZI | 84 |
| 4.11 | ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA WYPADKU DROGOWEGO | 85 |
| 4.12 | ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE | 86 |
| 4.13 | OKREŚLENIE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO | 89 |
| 4.14 | ODDZIAŁYWANIE ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ LINII WYSOKIEGO NAPIĘCIA | 89 |
| 4.15 | ODDZIAŁYWANIE ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ PRZEBUDOWY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ZWIĄZANEJ Z DROGĄ | 89 |
| 5 | OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ, MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO | 90 |
| 5.1 | WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE | 90 |
| 5.1.1 | Faza realizacji | 90 |
| 5.1.2 | Faza eksploatacji | 92 |
| 5.2 | GLEBA I POWIERZCHNIA ZIEMI | 92 |
| 5.2.1 | Faza realizacji | 92 |
| 5.2.2 | Faza eksploatacji | 93 |
| 5.3 | POWIETRZE ATMOSFERYCZNE | 93 |
| 5.3.1 | Faza realizacji | 93 |
| 5.3.2 | Faza eksploatacji | 94 |
| 5.4 | WARUNKI AKUSTYCZNE | 94 |
| 5.4.1 | Faza realizacji | 94 |
| 5.4.2 | Faza eksploatacji | 95 |
| 5.4.3 | Drgania | 95 |
| 5.5 | ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE | 95 |
| 5.5.1 | Faza realizacji | 95 |
| 5.5.1.1 | Flora | 95 |
| 5.5.1.2 | Fauna | 97 |
| 5.5.2 | Faza eksploatacji | 102 |
| 5.5.2.1 | Flora | 102 |
| 5.5.2.2 | Fauna | 103 |
| 5.6 | WALORY KRAJOBRAZOWE | 115 |
| 5.6.1 | Faza realizacji | 115 |
| 5.6.2 | Faza eksploatacji | 116 |
| 5.7 | POWAŻNE AWARIE | 116 |
| 5.8 | ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZABYTKÓW ODKRYWANYCH W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH I PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PRZEDSIĘWZIĘCIA | 117 |
| 5.9 | MIEJSCA LOKALIZACJI ORAZ SPOSOBY ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW ZAPLECZA BUDOWY | 118 |
| 5.10 | WARIANTOWANIE PROPONOWANYCH URZĄDZEŃ OCHRONY ŚRODOWISKA | 119 |
| 5.10.1 | <i>Przejścia dla zwierząt</i> | 119 |
| 5.10.2 | <i>Urządzenia podczyszczające ścieki opadowe i roztopowe</i> | 120 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.10.3 | Środki minimalizujące oddziaływanie hałasu | 120 |
| 6 | ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH | 121 |
| 7 | OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA | 124 |
| 8 | OCENA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA | 125 |
| 8.1 | WARIANTY LOKALIZACYJNE ROZPATRYWANE NA ETAPIE DOKUMENTACJI ARCHIWALNEJ | 125 |
| 8.2 | WARIANTY LOKALIZACYJNE MOŻLIWE DO REALIZACJI PODDANE ANALIZIE | 125 |
| 8.3 | ANALIZA WARIANTÓW TECHNOLOGICZNYCH NAWIERZCHNI DROGOWEJ | 126 |
| 8.4 | OCENA WŁAŚCIWA | 127 |
| 8.4.1 | Wybór metodyki oceny | 127 |
| 8.4.2 | Przebieg oceny wariantów | 127 |
| 8.4.2.1 | Wybór oraz określenie wartości wskaźników | 127 |
| 8.4.2.2 | Wartościowanie wskaźników w ramach kryterium głównego | 127 |
| 8.4.2.3 | Punktacja wskaźników | 127 |
| 8.4.2.4 | Ocena zbiorcza wariantów | 128 |
| 8.4.2.5 | Podsumowanie oceny | 128 |
| 9 | UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO | 129 |
| 9.1 | ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE | 129 |
| 9.1.1 | Oddziaływanie na ludzi | 129 |
| 9.1.2 | Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze | 130 |
| 9.1.3 | Oddziaływanie na powietrze | 130 |
| 9.1.4 | Oddziaływanie na wodę | 130 |
| 9.2 | ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ | 132 |
| 9.2.1 | Oddziaływanie na powierzchnię ziemi | 132 |
| 9.2.2 | Oddziaływanie na klimat | 132 |
| 9.2.3 | Oddziaływanie na krajobraz | 133 |
| 9.3 | ODDZIAŁYWANIE NA DOPRA MATERIAŁNE | 133 |
| 9.4 | ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW | 134 |
| 9.5 | WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA | 134 |
| 10 | PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO | 135 |
| 10.1 | DZIAŁANIA W ZAKRESIE BIEŻĄCEGO MONITORINGU I NADZORU | 135 |
| 10.2 | DZIAŁANIA W ZAKRESIE MONITORINGU NA ETAPIE EKSPLOATACJI INWESTYCJI | 135 |
| 10.3 | DZIAŁANIA W ZAKRESIE ANALIZY POREALIZACYJNEJ | 136 |
| 11 | OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ | 137 |
| 11.1 | ROZPRZESTRZENIANIE SUBSTANCJI W POWIETRZU | 137 |
| 11.2 | ROZPRZESTRZENIANIE HAŁASU | 137 |
| 11.3 | EMISJA ŚCIEKÓW | 137 |
| 11.4 | POWAŻNA AWARIA | 138 |
| 11.5 | INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA | 138 |
| 11.5.1 | Flora | 138 |
| 11.5.2 | Fauna | 139 |

| | |
|---|------------|
| 12 WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT | 140 |
| 12.1 ANALIZA ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ SUBSTANCJI W POWIETRZU..... | 140 |
| 12.2 ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE..... | 140 |
| 12.3 INWENTARYZACJA CHIROPTEROLOGICZNA | 140 |
| 13 ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE LIKWIDACJI..... | 142 |
| 14 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA..... | 143 |

Spis tabel

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 Prognozowana ilość ścieków opadowych oraz roztopowych | 25 |
| Tabela 2 Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w ściekach opadowych | 26 |
| Tabela 3 Charakterystyka punktu kontrolno-pomiarowego | 34 |
| Tabela 4 Charakterystyka zmian parametrów zanieczyszczenia gleby zachodzących na przełomie lat 1995 - 2010 | 35 |
| Tabela 5 Charakterystyka punktu pomiarowego | 35 |
| Tabela 6 Jakość wód podziemnych w wybranym punkcie pomiarowym..... | 35 |
| Tabela 7 Charakterystyka punktów pomiarowych monitoringu wód powierzchniowych | 36 |
| Tabela 8 Stan jakości wód powierzchniowych w rejonie inwestycji w 2011 roku | 36 |
| Tabela 9 Stan jakości wód powierzchniowych w rejonie inwestycji w 2011 roku | 37 |
| Tabela 10 Porównanie stanu czystości powietrza z wartościami odniesienia i poziomami dopuszczalnymi..... | 37 |
| Tabela 11 Rezerwy przyrody zlokalizowane w pobliżu analizowanej inwestycji | 47 |
| Tabela 12 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe występujące w sąsiedztwie omawianego przedsięwzięcia | 48 |
| Tabela 13 Obszary Natura 2000 zlokalizowane w obszarze objętym opracowaniem w odniesieniu do omawianych wariantów inwestycji | 49 |
| Tabela 14 Pomniki przyrody występujące w sąsiedztwie projektowanych wariantów drogi ekspresowej S-7 | 49 |
| Tabela 15 Zestawienie chronionych gatunków roślin i grzybów w obszarze objętym inwentaryzacją | 50 |
| Tabela 16 Zestawienie chronionych gatunków bezkręgowców w obszarze objętym inwentaryzacją | 50 |
| Tabela 17 Zestawienie chronionych gatunków ichtiofauny w obszarze objętym inwentaryzacją | 50 |
| Tabela 18 Zestawienie chronionych gatunków płazów i gadów w obszarze objętym inwentaryzacją | 51 |
| Tabela 19 Zestawienie chronionych gatunków ptaków w obszarze objętym inwentaryzacją | 51 |
| Tabela 20 Zestawienie chronionych gatunków ssaków (z wyłączeniem nietoperzy) w obszarze objętym inwentaryzacją | 53 |
| Tabela 21 Analiza kolizji projektowanych wariantów trasy S-7 z korytarzami migracyjnymi fauny | 54 |
| Tabela 22 Obszary i obiekty zabytkowe oraz strefy ochrony konserwatorskiej dla inwestycji w rejonie analizowanych wariantów inwestycji..... | 55 |
| Tabela 23 Stanowiska archeologiczne w rejonie analizowanych wariantów inwestycji | 57 |
| Tabela 24 Miejsca, w których zakazuje się lokalizowania baz materiałowo-sprzętowych | 61 |
| Tabela 25 Szczelny system odwodnienia trasy S-7 | 63 |
| Tabela 26 Maksymalne zasięgi dopuszczalnych wartości stężeń ditlenku azotu (zasięgi określono w m od osi drogi) | 69 |
| Tabela 27 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla zwierząt pełniących funkcję przejść dla płazów i gadów w wariantcie I/I.1..... | 104 |
| Tabela 28 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla ssaków w wariantcie I/I.1 | 106 |
| Tabela 29 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla zwierząt pełniących funkcję przejść dla płazów i gadów w wariantcie II/II.1..... | 108 |
| Tabela 30 Lokalizacja proponowanych przejść dla ssaków w wariantcie II/II.1 | 109 |
| Tabela 31 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla zwierząt pełniących funkcję przejść dla płazów i gadów w wariantcie IIB/IIB.1 | 111 |
| Tabela 32 Lokalizacja proponowanych przejść dla ssaków w wariantcie IIB/IIB.1 | 113 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 33 Zestawienie wartości i oznaczenia wag | 127 |
| Tabela 34 Wyniki końcowe oceny wariantów | 128 |
| Tabela 35 Szacowana ilość wyburzeń o charakterze mieszkalnym i gospodarczym w aspekcie możliwości powstania konfliktów społecznych..... | 129 |
| Tabela 36 Tabelaiczne porównanie analizowanych wariantów inwestycji pod kątem oddziaływania na środowisko przyrodnicze..... | 130 |
| Tabela 37 Szacowana ilość wyburzeń obiektów kubaturowych w aspekcie oddziaływania na dobra materialne | 133 |
| Tabela 38 Tabelaiczne porównanie analizowanych wariantów inwestycji pod kątem oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy | 134 |

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 różnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią 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 wszczyną 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.
- **OSO** - 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 II – budowa drogi ekspresowej S-7 na odcinku Kiełpin – Trasa Armii Krajowej w Warszawie”. 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 zbiorczych i dojazdowych komunikujących lokalny ruch pojazdów, a także rozprowadzający ruch pojazdów między węzłami na sąsiadujących odcinkach.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie wariantów lokalizacyjnych inwestycji oraz danych o uwarunkowaniach środowiskowych i społecznych w rejonie terenu przeznaczanego 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. W zależności od wariantu realizowany będzie na terenie:

- Wariant I/I.1: powiatu warszawskiego zachodniego w gminach Łomianki – obszar wiejski i Łomianki – miasto oraz w mieście stołecznym Warszawa w dzielnicy Bielany,
- Wariant II/II.1, IIB/IIB.1: powiatu warszawskiego zachodniego w gminach: Łomianki – obszar wiejski, Łomianki – miasto, Izabelin oraz w mieście stołecznym Warszawa w dzielnicach: Bemowo i Bielany.

2.1.2 Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

2.1.2.1 Zakres przedsięwzięcia

W zakresie przedsięwzięcia wchodzi:

- 3 warianty lokalizacyjne przebiegu drogi ekspresowej S-7,
- przebudowa dróg wojewódzkich, powiatowych, gminnych,
- budowa dróg obsługujących/dojazdowych,
- wariantowanie projektowanych obiektów,
- 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 lokalizacyjnych:

- Wariant I/I.1: od km 9+200 do km 21+000
- Wariant II/II.1: od km 9+200 do km 22+100
- Wariant IIB/IIB.1: od km 9+200 do km 22+700

Charakterystyka poszczególnych wariantów inwestycji przedstawiona została w poniższych opisach.

Wariant I/I.1

Długość 11,8 km; jest wariantem przebiegającym na całej długości w śladzie istniejącej DK7 z uwzględnieniem aktualnych uwarunkowań powiązań komunikacyjnych.

Powiązania z istniejącym układem drogowym - w węzłach: nowo projektowanych: „Kielpin”, „Łomianki”(wykonany w przyszłości wraz z Trasą Legionowska) „Wóycickiego” oraz przeznaczonych do przebudowy „Brukowa”, „Most Północny” oraz „Gwiazdzista”.

Uwarunkowania realizacyjne: przejście przez tereny ścisłej zabudowy mieszkaniowej: gmina Łomianki oraz Dzielnicę Warszawy Bielany. Dostosowanie drogi DK7 do parametrów drogi ekspresowej S o przekroju

2x3 wiąże się z koniecznością wykonania dużej liczby wyburzeń w pierwszej linii zabudowy, szczególnie w Łomiankach, gdzie występują miejsca konfliktów społecznych z mieszkańcami. W dzielnicy Bielany droga S-7 Przecina Las Młociński.

Wariant II/II.1

Długość – 12,9 km 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.

Powiązania z istniejącym układem drogowym - w węzłach: projektowanych: „Kolejowa”, „Wólka Węglowa”, „Janickiego” „Gen. Maczka” i dalej do węzła „NS” (połączenie z Trasą Armii Krajowej – S-8).

Uwarunkowania realizacyjne: przejście przez tereny zabudowy mieszkaniowej Wólki Węglowej (rejon Cmentarza Północnego), Chomiczówki i Bemowa oraz w rejonie węzłów Kolejowa, które są miejscami konfliktów społecznych z mieszkańcami przejście skrajem Kampinoskiego Parku Narodowego (gm. Izabelin). Przebieg drogi ekspresowej na terenie Warszawy w „korytarzu” zarezerwowanym w archiwalnych dokumentach planistycznych i studiach uwarunkowań i planach zagospodarowania przestrzennego dla Trasy N-S; wariant ten biegnie wzdłuż wschodniej granicy Kampinoskiego Parku Narodowego naruszając jego granice na odcinku ok. 150 m, w rejonie Łuża (w pobliżu ul. Kampinoskiej i ul. Wiślanej w Dąbrowie Leśnej).

Wariant IIB/IIB.1

Długość – 13,5 km, wariant ten różni się swoim przebiegiem od wariantu II/II.1 na odcinku w rejonie dzielnicy Bielany, odchodzi od wariantu II/II.1 na południe w rejonie Cmentarza Północnego a następnie przecina las Bemowski, omija po południowej stronie Fort Wawrzyszew i biegnie wzdłuż lotniska Warszawa Babice po jego północnej stronie. Wariant ten łączy się z przebiegiem wariantu II/II.1 w rejonie ulicy Powstańców Śląskich.

Powiązania z istniejącym układem drogowym - w węzłach: projektowanych: „Kolejowa”, „Chomiczówka” i dalej do węzła „NS” (połączenie z Trasą Armii Krajowej – S-8).

Uwarunkowania realizacyjne: przejście przez tereny zabudowy mieszkaniowej Wólki Węglowej (rejon Cmentarza Północnego), Radiowa, Chomiczówki i Bemowa oraz w rejonie węzłów Kolejowa - Kiełpin (Łomianki), które są miejscami konfliktów społecznych z mieszkańcami. Przejście przez rejon Lotniska Babice (Bemowo) – kolizja z obiektami Aeroklub Warszawski i Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Przejście skrajem Kampinoskiego Parku Narodowego (gm. Izabelin). Wariant ten podobnie jak wariant II/II.1 biegnie wzdłuż wschodniej granicy Kampinoskiego Parku Narodowego naruszając jego granice na odcinku ok. 150 m, w rejonie Łuża (w pobliżu ul. Kampinoskiej i ul. Wiślanej w Dąbrowie Leśnej).

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 całej drogi ekspresowej w analizowanych wariantach 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.

2.1.2.4 Parametry techniczne układu komunikacyjnego

Parametry podstawowe projektowanej trasy we wszystkich analizowanych wariantach:

„Określenie przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie, Etap II – budowa drogi ekspresowej S-7 na odcinku Kiełpin - Trasa Armii Krajowej w Warszawie”

- 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

Planuje się wykonanie następującej infrastruktury technicznej dla wszystkich analizowanych wariantów:

- uzbrojenia elektroenergetycznego,
- oświetlenia jezdni,
- kanalizację deszczową i sanitarną,
- systemu łączności alarmowej,
- ekranów akustycznych,
- osłon przeciwoślnościowych,
- barier ochronnych,
- ogrodzenia,
- systemu informacji drogowej,
- oznakowanie poziome i pionowe,
- zabezpieczenie przeciwpożarowego.

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 retencyjne i retencyjno-infiltracyjne, rowy melioracyjne i cieki wodne oraz istniejącą kanalizację. 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:

- w przypadku odprowadzania wód bezpośrednio do cieku lub do zbiornika retencyjno-infiltracyjnego - osadnik i separator lokalizuje się przed zbiornikiem;
- w przypadku odprowadzania wód do szczelnego zbiornika retencyjnego funkcje osadnika będzie pełnił zbiornik retencyjny, separator lokalizuje się za zbiornikiem.

2.1.2.9 Przebudowy rowów melioracyjnych oraz drenaży, a także regulacja cieków

Wariant I/I.1

Inwestycja przecina Kanał Młociński, oraz Potok Rudawka w administracji Lasów Miejskich w Warszawie. Przewidziano przebudowę kanału wraz ze zrzutem wód deszczowych z odwodnienia drogi. Przebudowa cieku Rudawka obejmuje likwidację istniejącej klapy zwrotnej w rejonie koryta Wisły. Przy wylotach projektowanych przepustów w km 19+500 oraz 20+530 należy przewidzieć mechanicznie zamykaną zasuwę na wypadek wysokiego stanu wód w Wiśle.

W obszarze szczególnego zagrożenia powodzią droga znajduje się na odcinku od km 17+800 do km 19+250 w wariantie I/I.1, natomiast od km 0+000 do km 13+950 oraz od km 19+200 do km 20+330 inwestycja znajduje się w obszarze potencjalnego zagrożenia powodzią.

Wariant II/II.1

Wariant II/II.1 przecina liczną sieć cieków i rowów melioracyjnych które stwarzają możliwość odwodnienia inwestycji pod warunkiem racjonalnych zrzutów podczyszczonych ścieków. W zakresie od km 9+200 do km 12+160 omawiany wariant znajduje się w obszarze potencjalnego zagrożenia powodzią rzeki Wisły.

Wariant IIB/IIB.1

Wariant IIB/IIB.1 przecina sieć cieków i rowów melioracyjnych do których jest możliwość odprowadzenia podczyszczonych ścieków deszczowych z odwodnienia drogi. Ze względu jednak na prowadzona niweletę poniżej poziomu terenu konieczne jest przechwycenie rowów i poprowadzenia kanału opaskowego z odprowadzeniem wód do rowu Wólczyńskiego. Wariant IIB/IIB.1 w zakresie od km 9+200 do km 12+160 znajduje się w obszarze potencjalnego zagrożenia powodzią rzeki Wisły.

2.1.2.10 Kolizje z infrastrukturą techniczną

Przebieg projektowanej trasy we wszystkich analizowanych wariantach warunkuje zespół kolizji z następującymi sieciami:

- elektroenergetyczną nN, SN, WN,
- telekomunikacyjną,
- siecią wodociągową,
- siecią gazową
- kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- siecią ciepłowniczą,
- siecią paliwową.

2.1.3 Powiązania projektowanej drogi z istniejącą siecią drogową

Projektowany odcinek drogi ekspresowej przetnie sieć dróg miejskich, gminnych, powiatowych i wojewódzkich oraz innych o znaczeniu lokalnym. Na przecięciach z tymi drogami nie przewiduje się dostępności do projektowanej drogi ekspresowej. Drogi te będą przeprowadzone w sposób bezkolizyjny pod lub nad drogą ekspresową. Dostęp do S-7 będzie ograniczony i możliwy jedynie na węzłach drogowych.

W celu zapewnienia obsługi terenu przyległego do projektowanego pasa drogowego przewidziano wykonanie dróg zbiorczych, dróg dojazdowych oraz zjazdów umożliwiających dostęp do działek. Tym samym na całym analizowanym odcinku S-7 wszystkie działki, które w związku z realizacją inwestycji utracą dostęp do sieci drogowej uzyskują połączenie z drogami publicznymi.

Poprawa warunków ruchu na istniejącej drodze krajowej nr 7

W przypadku prowadzenia drogi ekspresowej S-7 wg wariantu II/II.1 lub IIB/IIB.1 przez dzielnice Bemowo i Bielany proponuję rozwiązania mające na celu usprawnienie warunków ruchu drogowego w ciągu istniejącej drogi krajowej nr 7 (ulica Kolejowa w gminie Łomianki i ulica Pułkowa w mieście Warszawa) wg opracowania pn *Założenia programowe dla poprawy bezpieczeństwa i usprawnienia ruchu na drodze krajowej nr 7 na odcinku od rejonu mostu im. Marii Skłodowskiej – Curie do Płońska*.

Poprawa bezpieczeństwa obejmuje dwa odcinki drogowe, na których przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań projektowych:

Odcinek od Węzła Północnego do południowej granicy gminy Łomianki

- budowę bezkolizyjnego węzła w miejscu najbardziej obciążonego skrzyżowania z ul. Wóycickiego;
- utrzymanie istniejących skrzyżowań z sygnalizacją świetlną z ulicami Heroldów i Dzierżoniowską przy jednoczesnym wydłużeniu pasów dla relacji lewoskrętnych z drogi krajowej oraz skoordynowaniu sygnalizacji świetlnej w/w skrzyżowań.

Odcinek od południowej granicy gminy Łomianki do projektowanego węzła Kolejowa

- budowę kładki dla pieszych w rejonie ul. Wydymowej / ul. Majowej;
- dla skrzyżowania DK7 z ul. Wiślaną zaproponowana trzy niezależne rozwiązania:
 - budowę wiaduktu drogowego w ciągu ul. Wiślanej (związana z licznymi wyburzeniami)
 - budowę wiaduktu w ciągu DK7 nad ul. Wiślaną (związana z licznymi wyburzeniami)
 - budowa kładki dla pieszych. Ze względu na przyległą do drogi zabudowę wzdłuż ul. Wiślanej budowa bezkolizyjnego przejazdu byłaby związana z licznymi wyburzeniami. W przypadku budowy kładki dla pieszych zakres wyburzeń byłby mniejszy;
- budowę kładki dla pieszych w rejonie ul. Wiosennej;
- budowę kładki dla pieszych w rejonie ul. Skierniewickiej;
- rozbudowę obustronnych dróg równoległych do obsługi przyległego terenu zapewniających komunikację z istniejącym poprzecznym układem dróg. Wiąże się to z kompleksową rozbudową istniejących odcinków dróg, przebudową infrastruktury obcej, budowę systemu odwodnienia oraz budową brakujących fragmentów dróg równoległych;
- odłączenie wszystkich relacji skrzyżujących i włączeń do DK7 na odcinku od istniejącego węzła Brukowa do do projektowanego węzła Kolejowa. Wyeliminowanie ruchu pojazdów komunikacji miejskiej z DK7 poprzez przeniesienie go na układ dróg obsługujących przyległy teren.

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.

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.

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 wysoce zurbanizowanym przewiduje się wyburzenia obiektów kubaturowych:

- Wariant I/I.1 – 430 szt.
- Wariant II/II.1 – 779 szt.
- Wariant IIB/IIB.1 – 803 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.

Rozbudowa węzła warszawskiego o połączenia zewnętrzne eliminujące ruch tranzytowy należy do najważniejszych zadań koncepcji systemu transportowego Mazowsza.

Analizowane warianty przebiegają przez obszar gmin Łomianki, Izabelin oraz miasto stołeczne Warszawa w obrębie dzielnic Bielany, Bemowo, Wola.

Obszar gminy Łomianki 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.

Droga ekspresowa S-7 według przebiegu wariantu II/II.1 ujęta jest w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego M. ST. Warszawy z dnia 10. 10. 2006 r. uchwalonym uchwałą Nr LXXXII/2746/2006 r. z późn. zm.

Obszar miasta stołecznego Warszawy w obrębie dzielnicy Bielany częściowo pokryty jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Miejscowe plany przewidują rezerwę terenową dla budowy drogi ekspresowej S-7. Pozostały teren zaklasyfikowano zgodnie z art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska.

Obszar miasta stołecznego Warszawy w obrębie dzielnicy Bemowo częściowo pokryty jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Miejscowy plan przewiduje rezerwę terenową dla budowy drogi ekspresowej. Pozostały teren zaklasyfikowano zgodnie z art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska.

Obszar miasta stołecznego Warszawy w obrębie dzielnicy Wola częściowo pokryty jest miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Pozostały teren zaklasyfikowano zgodnie z art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska.

Tereny objęte oddziaływaniem analizowanych wariantów inwestycji zaklasyfikowane są jako tereny: zabudowy jednorodzinnej, zabudowy zagrodowej, mieszkaniowo – usługowej, mieszkaniowo wielorodzinnej, usług, użyteczności publicznej – oświaty usług nauki, usług sportu rekreacji, usług technicznych miasta, zieleni parkowej, zieleni urządzonej, zieleni izolacyjnej, tereny składów, działalności produkcyjnej, rzemiosła, oraz tereny rolne.

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,
- Program ochrony środowiska dla gminy Izabelin na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2015,
- Program ochrony środowiska dla miasta stołecznego Warszawy na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy do 2016 r.

Celem opracowania północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 oraz zadaniem głównych tras komunikacyjnych w rejonie Warszawy jest połączenie wylotów dróg krajowych oraz rozproszanie ruchu napływającego do Warszawy tak, aby główny potok omijał centrum stolicy.

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 S-7 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 oraz tuneli drogowych zminimalizują oddziaływanie hałasu od planowanych wariantów drogi ekspresowej S-7.

Ponadto inwestycja mająca na celu poprawę warunków oraz płynności ruchu w rejonie miasta stołecznego Warszawy oraz gmin sąsiednich 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 Powietrze

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.

Oprócz emisji substancji wymienionych w powyższej tabeli, 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 nieorganizowany, 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).

- **emisja z tuneli:**

W tunelach występujących w wariantach II/II.1 i IIB/IIB.1 przyjęto wentylacje strumieniową, która może służyć nie tylko przewietrzaniu, ale również kontroli nad oddymianiem pożarowym. Odpowiednie profile łopatek wirników w wentylatorach strumieniowych sprawia, że mogą być przystosowane do pracy w trybie rewersyjnym, dzięki czemu mogą raz pełnić rolę nawiewu powietrza świeżego, innym razem rolę wywiewu powietrza zanieczyszczonego lub trującego dymu w przypadku pożaru.

Z uwagi na charakter pracy wentylatorów przyjęto, że ilość zanieczyszczeń wyprowadzanych z obu tuneli jest proporcjonalna do wielkości strumieni pojazdów poruszających się w kierunku wschodnim i zachodnim.

Analizy rozprzestrzeniania substancji emitowanych z dróg, w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów wykazują, że największym oddziaływaniem odznacza się ditlenek azotu. Jest to substancja, której zasięg oddziaływania jest największy ze wszystkich, jakie występują w wyniku spalania paliw samochodowych, kształtująca oddziaływanie drogi. Z tego względu w niniejszym opracowaniu skoncentrowano się głównie na przedstawieniu stężeń ditlenku azotu, jako substancji kształtującej poziom jakości powietrza w sąsiedztwie projektowanej inwestycji. W związku z powyższym ditlenek azotu został przyjęty, jako substancja krytyczna kształtująca poziom jakości powietrza w otoczeniu planowanej inwestycji.

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano symulację emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych przy pomocy programu EK100W (system SOZAT - Atmoterm, Opole).

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 gmin Łomianki, Izabelin, oraz dzielnic miasta stołecznego Warszawy - Bielany, Bemowo i Wola, 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 mieszkaniowo - usługowe,
- tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- tereny rekreacyjno - wypoczynkowe,
- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.

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 zbrojeniowe, 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 dojazdowych 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] | Odpływ z powierzchni utwardzonych Q [dm ³ /s] | Roczna objętość ścieków V [m ³ /rok] |
|-----|-------------------|---------------------|---|--|---|
| 1 | Wariant I/I.1 | 32,45 | 166,33 | 4857,16 | 131406,34 |
| 2 | Wariant II/II.1 | 32,59 | 166,33 | 4879,31 | 132005,62 |
| 3 | Wariant IIB/IIB.1 | 34,19 | 166,33 | 5118,96 | 138489,13 |

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 retencyjnej i 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. | | | | |
| km 9+200 - Węzeł Kielpin | 251,0 | 50,2 | 20,0 | 4,0 |
| Węzeł Kielpin - Węzeł Brukowa | 250,0 | 50,0 | 20,0 | 4,0 |
| Węzeł Brukowa - Węzeł Wóycickiego | 259,0 | 51,8 | 20,7 | 4,1 |
| Węzeł Wóycickiego - Węzeł Most Północny | 260,0 | 52,0 | 20,8 | 4,2 |
| Węzeł Most Północny - Węzeł Gwiazdzista | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Węzeł Gwiazdzista - Węzeł Wisiostrada | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| 2035 r. | | | | |
| km 9+200 - Węzeł Kielpin | 262,0 | 52,4 | 21,0 | 4,2 |
| Węzeł Kielpin - Węzeł Legionowska | 261,0 | 52,2 | 20,9 | 4,2 |
| Węzeł Legionowska - Węzeł Brukowa | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Węzeł Brukowa - Węzeł Wóycickiego | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Węzeł Wóycickiego - Węzeł Most Północny | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Węzeł Most Północny - Węzeł Gwiazdzista | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Węzeł Gwiazdzista - Węzeł Wisiostrada | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Wariant II/II.1 | | | | |
| 2019 r. | | | | |
| km 9+200 - Węzeł Kolejowa | 248,0 | 49,6 | 19,8 | 4,0 |
| Węzeł Kolejowa - Węzeł Wólka Węglowa | 233,0 | 46,6 | 18,6 | 3,7 |
| Węzeł Wólka Węglowa - Węzeł Janickiego | 230,0 | 46,0 | 18,4 | 3,7 |
| Węzeł Janickiego - Węzeł gen. Maczka | 245,0 | 49,0 | 19,6 | 3,9 |
| Węzeł gen. Maczka - Węzeł Trasa N-S | 253,0 | 50,6 | 20,2 | 4,0 |
| 2035 r. | | | | |
| km 9+200 - Węzeł Kolejowa | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Węzeł Kolejowa - Węzeł Wólka Węglowa | 262,0 | 52,4 | 21,0 | 4,2 |
| Węzeł Wólka Węglowa - Węzeł Janickiego | 261,0 | 52,2 | 20,9 | 4,2 |
| Węzeł Janickiego - Węzeł gen. Maczka | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Węzeł gen. Maczka - Węzeł Trasa N-S | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |

| Odcinek drogi | S _z | S _z po redukcji | S _{wr} | S _{wr} po redukcji |
|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| | mg/dm ³ | 80% | mg/dm ³ | 80% |
| Wariant IIB/IIB.1 | | | | |
| 2019 r. | | | | |
| km 9+200 - Węzeł Kolejowa | 249,0 | 49,8 | 19,9 | 4,0 |
| Węzeł Kolejowa - Węzeł Trasa N-S | 226,0 | 45,2 | 18,1 | 3,6 |
| 2035 r. | | | | |
| km 9+200 - Węzeł Kolejowa | > 100 | > 20 | > 15 | >3 |
| Węzeł Kolejowa – Węzeł Chomiczówka | 261,0 | 52,2 | 20,9 | 4,2 |
| Węzeł Chomiczówka - Węzeł Trasa N-S | 264,0 | 52,8 | 21,1 | 4,2 |

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 zespółami 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 elektro-energetycznej, 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:

„Określenie przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czoznów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie, Etap II – budowa drogi ekspresowej S-7 na odcinku Kielpin - Trasa Armii Krajowej w Warszawie”

- 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

W zależności od wariantu analizowane przedsięwzięcie znajduje się w następujących mezoregionach:

- wariant I/I.1:
- Mezoregion: 318.73 Kotlina Warszawska,
- wariant II/II.1 i IIB/IIB.1:
- Mezoregion: 318.73 Kotlina Warszawska i 318.76 Równina 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 mezozoiczno-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 9+200 do około km 15+000 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 i erozyjno-akumulacyjnego - warszawsko-błońskiego (plejstocen);
- pokrywy morenowe (fragmentaryczne), w obrębie tarasu warszawsko-błońskiego (plejstocen – zlodowacenie środkowopolskie);
- piaski wodnolodowcowe plejstoceńskie i preglacjalne - nierozdzielone - w obrębie części tunelowej.

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.

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 żytnie bardzo dobry, 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-łubinowy. Gleby glejowe, murszowe i torfowe wykształciły się na obszarach podmokłych o podłożu mułowo-torfowym oraz na mulkach 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.

W Warszawie w południowej i zachodniej części miasta wśród naturalnych gleb przeważają gleby brunatne i płowe wytworzone z utworów fluwioglacjalnych lub glin zwałowych. Miejscami zalegają również gleby opadowo-glejowe i czarne ziemie. W okolicach Wólki Węglowej, Młocin oraz części Lasku Bielańskiego występują gleby bielcowe wytworzone w większości z piasków wydmych.

Na terenach leśnych (w okolicach Dąbrowy i na obszarze Kampinoskiego Parku Narodowego) w przewadze występują słabo wykształcone gleby bielcowe, gleby bielcowe właściwe, bielcowo-glejowe, murszowo-mineralne oraz gleby torfowe.

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 następujących głównych zbiorników wód podziemnych:

- GZWP 215 – Subniecka Warszawska.
- GZWP 215A – Subniecka Warszawska część centralna,
- GZWP 222 – Dolina Środkowej Wisły, odcinek Warszawa-Puławy.

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Nowicki/Sadurski (1997), na podstawie którego wyodrębniono Jednolite Części Wód Podziemnych, analizowany teren inwestycyjny położony jest w Prowincji Wisły, w Regio-

nie Środkowej Wisły i Subregionie Środkowej Wisły. Przedmiotowa inwestycja położona jest w obszarze dwóch JCWPd: nr 65 oraz nr 81 (wg JCWPd-161).

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

Przedsięwzięcia w zależności od omawianego wariantu mieści się w granicach następujących jednostek hydrogeologicznych:

- Wariant I/I.1: 5aQII/Tr, 6aQI/Tr, 4aQII/Tr, 5Q/cTrI, 9aQI/Tr, 1aQIII/Tr, 2Q/cTrI
- Wariant II/II.1 oraz wariant IIB/IIB.1: 5aQII/Tr, 6aQI/Tr, 4aQII/Tr, 5Q/cTrI, 9aQI/Tr

Ponadto w rejonie planowanej inwestycji we wszystkich rozpatrywanych wariantach trasy S-7 funkcjonują ujęcia wód podziemnych.

3.7 WODY POWIERZCHNIOWE

Sieć hydrograficzną terenu inwestycyjnego stanowi rzeka Wisła (ściślej dorzecze Środkowej Wisły) oraz mniejsze ciek. Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w rejonie jednolitych części wód powierzchniowych:

- Wisła od Jeziorki do Kanału Młocińskiego (PLRW20002125971),
- Dopływ z Jeziora Dziekanowskiego (PLRW20002625994),
- Kanał Młociński (PLRW2000025972),
- 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. Inwestycja w Wariancie I/I.1 przebiega wzdłuż koryta Wisły na odcinku biegnącym po śladzie istniejącej Wisłostrady.

Drugim co do wielkości ciekim w rejonie inwestycji jest Kanał Młociński, którego źródła znajdują się w Kampinoskim Parku Narodowym na terenie Rezerwatu Łuże (w Izabelinie). Koryto prowadzone jest przez Łużowe Bagna, następnie wzdłuż północnej granicy m st. Warszawa. Na wysokości ul. Trenów i Estrady kanał przebiega kolektorem pod wskazanymi ulicami, a następnie korytem otwartym prowadzony jest przez Las Młociński, pod ul. Pułkową, do Parku Młocińskiego. Na terenie Parku następuje ujście kanału do rzeki Wisły. Całkowita długość Kanału Młocińskiego wynosi 5 km.

Przedsięwzięcie koliduje z ciekim powierzchniowym wyższego rzędu z Kanałem Młocińskim:

- Wariant I/I.1 - kolizja w rejonie km 15+220 trasy S-7,
- Wariant II/II.1 oraz IIB/IIB.1 - kolizja w rejonie km 13+950 trasy S-7.

Trasa projektowanej drogi S-7 w poszczególnych wariantach pozostaje w kolizji z rowami melioracyjnymi lub uregulowanymi ciekami niższego rzędu (pełniącymi rolę kanałów) lub przebiega w ich bezpośrednim

sąsiedztwie. W obszarze inwestycyjnym występują także liczne niewielkie zbiorniki wodne pochodzenia naturalnego i antropogenicznego.

W bezpośrednim sąsiedztwie korytarza trasy S-7 wg wariantu I/I.1 (w km ok. 19+200 – 19+300) zlokalizowane jest ujęcie wód powierzchniowych, eksploatowane przez Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o. Jest to ujęcie grawitacyjne zlokalizowane na lewym brzegu Wisły w km 521+267 oraz km 521+162 rzeki. W rejonie korytarza trasy S-7 wg wariantu II/II.1 oraz IIB/IIB.1 nie stwierdzono obecności ujęć wód powierzchniowych.

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 19+200 do km 20+330) 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 9+200 do km 12+160 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. W obszarze szczególnego zagrożenia powodzią droga znajduje się na odcinku od km 18+420 do km 19+230 w wariantu I/I.1. 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.

Warunki klimatyczne Warszawy modyfikowane są wpływem środowiska miejskiego, co przyczynia się do podwyższenia temperatury, zmniejszenia wilgotności powietrza, zwiększenia liczby dni z opadem oraz zmniejszeniem prędkości wiatru.

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/stopień 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 |

Stopień 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

Planowane przedsięwzięcie położony jest w obszarze dwóch JCWPd: nr 65 oraz nr 81 (wg JCWPd-161). W 2010 r. Państwowy Instytut Geologiczny wykonał badania w 6 punktach należących do JCWPd nr 65 oraz w 5 punktach należących do JCWPd nr 81. W powiecie warszawskim zachodnim zlokalizowano 5 punktów wchodzących w skład JCWPd nr 65. W powiecie warszawskim zlokalizowano 1 punkt wchodzący w skład JCWPd nr 65 oraz 5 punktów wchodzących w skład JCWPd nr 81. Ich charakterystyka przedstawiona została w poniższej tabeli.

Tabela 5 Charakterystyka punktu pomiarowego

| Lp. | Powiat | Miejscowość | Nr JCWPd | Nr otworu | Stratygrafia |
|-----|---------------------|--------------------|----------|-----------|---------------------|
| 1 | warszawski zachodni | Kampinos | 65 | 52 | Czwartorzęd |
| 2 | warszawski zachodni | Półczyńska CPN | 65 | 275 | Czwartorzęd |
| 3 | warszawski | Powstańców Śl. | 65 | 276 | Czwartorzęd |
| 4 | warszawski zachodni | Kampinos | 65 | 1701 | Paleogen (oligocen) |
| 5 | warszawski zachodni | Kampinos | 65 | 1702 | Czwartorzęd |
| 6 | warszawski zachodni | Kampinos | 65 | 1703 | Czwartorzęd |
| 7 | warszawski | Wielecka 34/36 | 81 | 340 | Paleogen (oligocen) |
| 8 | warszawski | Warszawa -4 PIG | 81 | 720 | Czwartorzęd |
| 9 | warszawski | Warszawa -3 PIG | 81 | 721 | Neogen (miocen) |
| 10 | warszawski | Warszawa P-2 UW/WG | 81 | 1601 | Czwartorzęd |
| 11 | warszawski | Warszawa - UW | 81 | 1710 | Czwartorzęd |

Na bazie ww. punktów przeprowadzono zespół analiz w zakresie oceny jednolitych części wód, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Uzyskane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6 Jakość wód podziemnych w wybranym punkcie pomiarowym

| Lp. | Klasa czystości ¹⁾ | Wskaźniki decydujące o klasie wód |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | III | Fe |
| 2 | III | - |
| 3 | III | - |
| 4 | IV | B ^H , Cl, Na |

| Lp. | Klasa czystości ¹⁾ | Wskaźniki decydujące o klasie wód |
|-----|-------------------------------|--|
| 5 | V | OWO |
| 6 | IV | Mn |
| 7 | III | - |
| 8 | III | - |
| 9 | IV | OWO |
| 10 | III | - |
| 11 | V | HCO ₃ , NH ₄ , K |

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

3.9.3 Stan jakości wód powierzchniowych

W sąsiedztwie planowanej inwestycji zlokalizowane są trzy punkty obserwacyjne:

- Wisła - Kazuń (most-powyżej ujścia Narwi)
- Kanał Łasica - Aleksandrów (most)
- m. Warszawa (stary reper).

Charakterystykę ww. punktów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7 Charakterystyka punktów pomiarowych monitoringu wód powierzchniowych

| JCWP | Kod ppk | Rzeka | Nazwa punktu |
|---|----------------|--------|---|
| Wisła od Kanału Młocińskiego do Narwi (PLRW20002125999) | PL01S0701_1063 | Wisła | Wisła - Kazuń (most-powyżej ujścia Narwi) |
| Łasica od źródeł do Kanału Zaborowskiego, z Kanałem Zaborowskim (PLRW2000232729649) | PL01S0701_1150 | Łasica | Kanał Łasica - Aleksandrów (most) |
| Wisła od Świdra do Kanału Młocińskiego (PLRW20002125971) | PL01S0701_1061 | Wisła | m. Warszawa (stary reper) |

Na bazie punktów PL01S0701_1063 oraz PL01S0701_1150 przeprowadzono zespół analiz w zakresie oceny jednolitych części wód zgodnie z obecnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Uzyskane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8 Stan jakości wód powierzchniowych w rejonie inwestycji w 2011 roku

| Lp. | Parametr | Wartość parametru w 2011 r. | |
|-----|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| | | Wisła od Kanału Młocińskiego do Narwi | Łasica od źródeł do Kanału Zaborowskiego, z Kanałem Zaborowskim |
| 1 | Stan chemiczny ¹⁾ | PSD | - |
| 2 | Stan ekologiczny ²⁾ | - | UMIARKOWANY |
| 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)

Na bazie punktu PL01S0701_1061 przeprowadzono zespół analiz w zakresie oceny jednolitych części wód, zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Należy zaznaczyć, iż przedmiotowe rozporządzenie zostało uchylone w listopadzie 2011 roku. Uzyskane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9 Stan jakości wód powierzchniowych w rejonie inwestycji w 2011 roku

| Lp. | Parametr | Wartość parametru w 2009 r. |
|-----|--------------------------------|--|
| | | Wisła od Świdra do Kanału Młocińskiego |
| 1 | Stan chemiczny ¹⁾ | DOBRY |
| 2 | Stan ekologiczny ²⁾ | SŁABY |
| 3 | Stan ³⁾ | - |

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 określone przez właściwy ze względu na lokalizację przedsięwzięcia inspektorat ochrony środowiska, jako stężenie uśrednione dla roku. Tło jest określone 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 10 Porównanie stanu czystości powietrza z wartościami odniesienia i poziomami dopuszczalnymi

| Nazwa substancji | Tło substancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Poziom dopuszczalny [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----------------------------------|---|-----------------|---|--|
| | Powiat warszawski zachodni | Miasto Warszawa | | |
| Ditlenek siarki | 8 | 8 | 20 | 20 ^{e)} |
| Ditlenek azotu | 15 | 30 | 40 | 40 ^{c)} |
| Pył zawieszony PM10 ^{g)} | 30 | 38 | 40 | 40 ^{c)} |
| Pył zawieszony PM2,5 | 23 | 24 | - | 25 ^{j)} |
| | | | | 20 ^{k)} |
| Ołów | 0,05 | 0,05 | 0,5 | 0,5 ^{c)} |
| Benzen | 1,5 | 2 | 5 | 5 ^{c)} |
| Tlenek węgla | 400 | 600 | - | - |

^{e)} 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 zawieszonego 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 i DK8 (S-8), drogi lokalne oraz układ dróg miasta stołecznego Warszawa. Analizowane warianty inwestycji przebiegają przez tereny mieszkaniowe jednorodzinne, wielorodzinne, mieszkaniowo – usługowe, usługowe, użyteczności publicznej, rekreacyjne, działalności produkcyjnej oraz rolne. W gminie Łomianki i mieście stołecznym Warszawa w obrębie dzielnic Bielany oraz Bemowo tło akustyczne kształtowane jest przez układ komunikacyjny, z czego głównym źródłem są drogi DK7 oraz DK8 (S-8). Głównym źródłem hałasu przemysłowego znajdującym się w obszarze analizy jest Huta Arcelor Mittal Warszawa. W obrębie objętym analizą brak jest znaczących linii kolejowych o dużej emisji hałasu. Warianty II/II.1 oraz IIB/IIB.1 przecina linia kolejowa obsługująca Hutę Arcelor Warszawa. W obrębie objętym analizą przebiegają linie tramwajowe nr 6, 28, 35. W obrębie dzielnicy Bemowo na przebiegu wariantów II/II.1 oraz IIB/IIB.1, zlokalizowane jest lotnisko Warszawa Babice obsługujące statki powietrzne lotnictwa państwowego oraz samoloty cywilne lotnictwa niekomunikacyjnego.

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 poniższych opisach z podziałem na analizowane warianty. Z uwagi na częściowo pokrywający się przebieg wariantów trasy teren objęty analizą podzielono na następujące odcinki:

- Odcinek 1 - istniejąca droga krajowa nr 7 na odcinku Kielpin - Łomianki - wspólny przebieg dla wariantów I/I.1, II/II.1 i IIB/IIB.1,
- Odcinek 2 - istniejąca droga krajowa nr 7 na odcinku Łomianki - węzeł "AK" - przebieg dla wariantu I/I.1,
- Odcinek 3 - odcinek Łomianki - Cmentarz Północny - wspólny przebieg dla wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1,
- Odcinek 4 - odcinek Cmentarz Północny - ulica Powstańców Śląskich - przebieg dla wariantu II/II.1,
- Odcinek 5 - odcinek Cmentarz Północny - ulica Powstańców Śląskich - przebieg dla wariantu IIB/IIB.1,
- Odcinek 6 - odcinek ulica Powstańców Śląskich - węzeł "NS" - wspólny przebieg dla wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1.

Odcinek 1. Istniejąca droga krajowa nr 7 na odcinku Kielpin-Łomianki - wspólny przebieg dla wariantów I/I.1, II/II.1 i IIB/IIB.1 – km 9+200-10+625.

W kilometrze 9+200-10+625 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.

Analizowane warianty w okolicach Kielpina mimo podobnego przebiegu różnią się powiązaniem z istniejącym oraz projektowanym układem komunikacyjnym. Biorąc pod uwagę powyższe stwierdza się, iż w rejonie km 10+450-10+625 (strona prawa) warianty II/II.1 i IIB/IIB.1 przebiegają wzdłuż granicy Kampinoskiego Parku Narodowego nie naruszając granicy parku. Wariant I/I.1 w km 10+450-10+625 koliduje z terenem Parku Narodowego przebiegiem drogi dojazdowej DZ18 (przebieg drogi dojazdowej DZ18 w wariantcie I/I.1 wynika z rezerwy terenowej pod węzeł "Łomianki" w przypadku realizacji w przyszłości "Trasy Legionowskiej"). Siedlisko

kolidujące w tym miejscu z projektowaną łącznicą stanowią zbiorowiska okrajkowe porośnięte robinią akacjową oraz fragment boru mieszanego porastającego wydmy śródlądową.

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

Odcinek 2. Istniejąca droga krajowa nr 7 na odcinku Łomianki - węzeł "AK" - przebieg dla wariantu I/I.1 – km 10+625-21+000.

Na odcinku Kielcin – Łomianki wzdłuż ul. Kolejowej (km 10+625–14+350) oraz na odcinku Młocin – Węzeł „Most Północny” wzdłuż ul. Pułkowej (km 16+400–18+000) droga prowadzi przez tereny o intensywnej zabudowie miejskiej. Jest to zabudowa niska o funkcji mieszkaniowej lub usługowej (warsztaty samochodowe, usługi budowlane, hurtownie). Obsługa pierzei ul. Kolejowej odbywa się przez istniejące drogi dojazdowe. Zieleń wysoka występująca na tym terenie to w zasadzie wyłącznie zieleń komponowana związana z zabudową mieszkaniową. Tworzą ją praktycznie wyłącznie ozdobne gatunki i odmiany roślin powszechnie stosowane na tego rodzaju terenach: żywotnik zachodni, cyprysik groszkowy, cyprysik Lawsons, bukszpan wiecznie zielony, żylitek szorstki, róża, cis pospolity, klon palmowy, świerk serbski, świerk zwyczajny, świerk kłujący, jodła jednobarwna, jodła koreańska, berberys Thunberga, jaśminowiec wonny, lilak pospolity, forsycja pośrednia, ligustr pospolity, modrzew europejski, brzoza brodawkowata i inne. Wzdłuż ulic poprzecznych sporadycznie występują nasadzenia zieleni ulicznej w postaci jesionu wyniosłego, brzozy brodawkowatej, robinii akacjowej, lipy drobnolistnej, topoli włoskiej.

Na odcinku w km 14+350-16+400 trasa przebiega przez kompleks lasów Młocińskich. Po stronie północno-wschodniej do projektowanej trasy przylega niewielki kompleks leśny Parku Młocińskiego. Las ten bezpośrednio przylega do Wisły, a jego drzewostan jest zróżnicowany. W części północnej kompleksu dominują drzewostany sosnowe porastające wydmy śródlądową, nieco dalej na południe Parku oraz wzdłuż istniejącej DK7 wykształciły się drzewostany sosnowo-dębowe, zaś w części centralnej olszowo-jesionowe. Od strony Wisły występuje las łęgowy ze znacznym udziałem klonu jesionolistnego będącego obcym gatunkiem inwazyjnym. Po stronie południowo-zachodniej z projektowaną trasą sąsiaduje Las Młociński z drzewostanem pochodzącym w znacznej części z nasadzeń i tworzącego nierzadko monokulturę sosnowe z domieszką dębu szypułkowego, osiki, brzozy brodawkowatej. Na stokach i szczycie wydmy śródlądowej w przereźniętych drzewostanach sosnowych wykształcają się fragmenty szczątkowych muraw napiaskowych. W rejonie obniżenia terenu związanego z przebiegiem Kanału Młocińskiego rozwinęły się odkształcone płaty łągi jesionowo-olszowego z gatunkami wyróżniającymi takimi jak: psianka słodkogórz, kosaciec żółty. O odkształceniu zbiorowiska świadczy drzewostan z gatunkami sztucznie wprowadzonymi na te siedliska – klon jesionolistny i sosna zwyczajna. Zbiorowiska leśne tworzące Las Młociński i Park Młociński niewątpliwie mają charakter antropogeniczny, jednakże wykazują tendencję do regeneracji naturalnych zbiorowisk boru mieszanego, grądu i łągi.

Dalej od węzła „Most Północny” do węzła „AK” po wschodniej stronie trasy (km 18+000-21+000), na terasie zalewowej Wisły występują rozwijające się spontanicznie nadrzeczne zarośla i lasy wierzbowo-topolowe o różnym stopniu naturalności. Przenikają się tutaj wzajemnie łągi wierzbowe oraz łągi topolowe, między którymi trudno jest wyznaczyć wyraźną granicę. Siedliska, których formę oceniono, jako odkształconą charakteryzującą się silną ekspansją w drzewostanie kłona jesionolistnego. Na obszarze łągów wierzbowo-topolowych zachowały się liczne starorzecza oraz wychodnie wód gruntowych w skarpię wiślanej, jednakże w okresie wegetacyjnym roślin w trakcie wykonywania inwentaryzacji przyrodniczej utrzymywał się stosunkowo wysoki poziom wody w rzece Wiśle i większość z nich była w tym okresie zalanych, co nie pozwoliło na rozwój roślinności szuwarowych. Istniejąca DK7 (Wisłostrada) częściowo pełni w tym miejscu rolę wału wiślanego i stanowi granicę pomiędzy różnymi typami siedlisk po obu stronach istniejącej trasy. Po zachodniej stronie Wisłostrady na wyższym terenie Wisły (na znajdującej się tu wysoczyźnie oraz opadających w stronę Wisły skarpach) wykształciły się zbiorowiska lasów mieszanych pochodzenia antropogenicznego oraz w części naturalnych lasów liściastych tworzących kompleks Lasu Bielańskiego objętego ochroną w postaci Rezerwatu Przyrody Las Bielański oraz ostoi siedliskowej Natura 2000 PLH140041 Las Bielański. W lesie tym zachowały się fragmenty zbiorowisk grądu subkontynentalnego o znacznej wartości przyrodniczej i wyróżniającym się starodrzewiu dębowym. Południowo-wschodnie stoki terasy porastają rzadkie w regionie łągi jesionowo-wiązowe. Najniższą terasę w obrębie Lasu Bielańskiego porasta dobrze zachowana forma łągi jesionowo-olszowego.

W rejonie końca opracowania po prawej stronie trasy (km 20+300-21+000) zlokalizowany jest park miejski Kępa Potocka (dookoła przekształconego i zagospodarowanego starorzecza Łacha Potocka), do którego przylegają tereny ogródków działkowych. Teren ten podlega silnej antropopresji związanej z funkcją rekreacyjno-wypoczynkową parku. Zieleń stanowią tu nasadzenia tworzące ciekawe kompozycje widokowe komponujące się z pojedynczymi drzewami wierzby białej, topoli czarnej i topoli białej stanowiącej pozostałości po naturalnych siedliskach porastających pierwotnie tereny zlokalizowane wokół starorzecza.

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

Odcinek 3 - odcinek Łomianki - Cmentarz Północny - wspólny przebieg dla wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1 – km 10+625–15+000.

Przedmiotowy odcinek przebiega przez tereny o zróżnicowanej roślinności. Występują tu znaczne powierzchnie porzuconych pól, łąk i muraw z roślinnością psammofilną i ruderalną (km 10+750-11+400, 11+550-12-600, 13+220-14+500), na których obserwuje się dynamiczne procesy sukcesji wtórnej, konsekwencją czego występujące tu zbiorowiska są trudne do określenia. W znacznej ilości występują tutaj mniejsze lub większe grupy, skupiny drzew i krzewów pochodzące z samosiewu reprezentujące różne stadia sukcesyjne. Budują je typowe gatunki pionierskie dendroflory takie jak brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), topola osika, olsza czarna, wierzba iwa, głóg jednoszyjkowy, bez czarny itp. Fragmenty muraw psammofilnych charakterystycznych dla terenów o piaszczystym podłożu zachowały się w formie szczątkowej (brak reprezentatywnych płatów zasługujących na ochronę) z uwagi na ekspansję gatunków inwazyjnych obcego pochodzenia takich jak: nawłóć kanadyjska, nawłóć późna, przymiotno kanadyjskie, rdestowiec ostrokończysty.

Odcinkowo trasa przebiega w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej. Zieleń wysoka występująca na tym terenie to w zasadzie wyłącznie zieleń komponowana związana z zabudową mieszkaniową. Tworzą ją praktycznie wyłącznie ozdobne gatunki i odmiany roślin powszechnie stosowane na tego rodzaju terenach: żywotnik zachodni, cyprysik groszkowy, cyprysik Lawsona, bukszpan wiecznie zielony, żylistek szorstki, róża, cis pospolity, klon palmowy, świerk serbski, świerk zwyczajny, świerk kłujący, jodła jednobarwna, jodła koreańska, berberys Thunberga, jaśminowiec wonny, lilak pospolity, forsycja pośrednia, ligustr pospolity, modrzew europejski, brzoza brodawkowata i inne.

Obszary większych zadrzewień na omawiany odcinku występują w czterech lokalizacjach. W km 10+625–10+750 (strona prawa) inwestycja sąsiaduje z terenami leśnymi Kampinoskiego Parku Narodowego. We wspomnianym kilometrażu występuje bór mieszany rozwijający się na wzniesieniu śródładowej wydmy. Drzewostan budowany jest prawie wyłącznie przez sosnę zwyczajną z domieszką dębu szypułkowego i brzozy brodawkowatej, podszyt ubogi, tworzony głównie przez jałowca pospolitego. Na krawędzi lasu występują siedliska okrajkowe o niskich wartościach przyrodniczych z robinią akacjową.

W km 11+400-11+550 projektowana droga swą osią przecina niewielki płat zdegradowanego olsu (tzw. Olszynka w Łomiankach) - liczne dzikie wysypiska śmieci i gruzu, ekspansja gatunków obcych zwłaszcza klonu jesionolistnego oraz ekspansja jeżyny. W drzewostanie występuje głównie olsza czarna z niewielką domieszką wierzby kruchej i brzozy brodawkowatej. Warstwę krzewów i niskich drzew, poza odnowieniem gatunków drzewiastych, tworzą dereń świdwa, bez czarny, porzeczek czerwony. W obrębie olszynki stwierdzono obecność pozostałości stawów rybnych zarastających roślinnością szuwarową – głównie sitowiem leśnym i sitem rozpięchłym.

Kolejny obszar leśny przecinany przez projektowaną drogę to las gospodarczy w typie boru sosnowego zlokalizowany w km 12+600–13+220 (tzw. Rąjski Las). Drzewostan tego lasu oprócz dominującej sosny zwyczajnej tworzą brzoza brodawkowata, sporadycznie dąb szypułkowy. W podszytce znajdują się jarząb pospolity, brzoza brodawkowata, dąb szypułkowy.

W km 14+500–14+800 analizowany odcinek przekracza niewielki płat leśny na styku Lasu Młocińskiego i Kampinoskiego Parku Narodowego. Stanowi go odkształcony las sosnowy, wykazujący częściowo tendencję do regeneracji w kierunku borów mieszanych. Jego drzewostan budowany jest przez sosnę zwyczajną, zaś

gatunkami uzupełniającymi są dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata, czeremcha amerykańska. Na skraju lasu po prawej stronie trasy zlokalizowany jest naturalny zbiornik infiltracyjny.

Odcinek 4 - odcinek Cmentarz Północny - ulica Powstańców Śląskich - przebieg dla wariantu II/II.1 – km 15+000-20+600.

Na omawianym odcinku planowana trasa przebiega na styku obszarów zabudowanych Warszawy z terenami niezabudowanymi, o różnym sposobie wykorzystania. Na odcinku tym zdecydowanie dominuje roślinność ruderalna.

Trasa w początkowym fragmencie odcinka (km 15+900–18+000) biegnie poprzez tereny nieużytków zlokalizowanych w pasie terenu zarezerwowanym w materiałach planistycznych jako korytarz drogi S-7 z wyspowo występującymi grupami drzew i krzewów pochodzących z samosiewów i budowanych przez gatunki typowe dla tego rodzaju obszarów tj. przez topolę osikę, wierzbę iwę, wierzbą kruchą, brzozę brodawkowatą, wierzbę szarą, robinie akacjową itp.

W dalszym swym przebiegu projektowana droga przecina tereny ogrodów działkowych (km 18+000-18+500, 19+400-19+900), obszary zabudowy jednorodzinnej (18+500-18+700, 19+100-19+400) oraz zabudowy wielorodzinnej (18+700-19+100). Występująca tu zieleń związana z zabudową jednorodzinną i ogrodami działkowymi budowana jest w znacznej mierze przez gatunki drzew i krzewów owocowych oraz w części przez gatunki i odmiany ozdobne pospolicie występujące na tego rodzaju terenach takie jak jabłoń domowa, grusza pospolita, wiśnia ptasia, żywotnik zachodni, różne odmiany jałowca itp. W rejonach zabudowy wielorodzinnej występuje zieleń związana z zieleńcami, skwerami oraz ciągami komunikacyjnymi. Tworzą ją nasadzenia m.in. następujących gatunków: lipa drobnolistna, klon zwyczajny, klon jawor, różne gatunki i odmiany tawuła, forsycja pośrednia, pęcherznica kalinolistna.

W km 19+900-20+600 projektowana trasa przecina teren lotniska sportowego na Bemowie, Automobilklubu oraz ul. Powstańców Śląskich i jej otoczenia. Zieleń w tym rejonie ogranicza się do systematycznie koszonych zieleńców z podsianymi gatunkami traw.

Wariant II/II.1 w km 18+400-18+500 (strona prawa) przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie terenu zabytkowego Fortu Wawrzyszew będącego własnością Agencji Mienia Wojskowego a docelowo wynajmowanego innym instytucjom. Fosa fortu porośnięta jest szuwarem z trzciną pospolitą, pałką szerokolistną. Teren obwałowań ziemnych fortu porośnięty jest młodnikiem z roślinnością pojawiającą się w wyniku spontanicznej sukcesji. Do gatunków tych należą: sosna zwyczajna, robinia akacjowa, topola osika, brzoza brodawkowata, olsza czarna, głóg jednoszyjkowy.

Odcinek 5 - odcinek Cmentarz Północny - ulica Powstańców Śląskich - przebieg dla wariantu IIB/IIB.1 – km 15+000-21+200.

Trasa w początkowym fragmencie odcinka (km 15+900–17+000) biegnie poprzez tereny nieużytków z roślinnością ruderalną, gdzie wyspowo występują grupy drzew i krzewów pochodzących z samosiewów. Tworzą je takie gatunki jak. topola osika, wierzbka iwa, wierzbka krucha, brzoza brodawkowata, wierzbka szara, robinia akacjowa itp.

W km 17+000–17+400 projektowana droga przecina pas zabudowy mieszkaniowo-usługowej. Zieleń wysoka występująca na tym terenie to w zasadzie wyłącznie zieleń komponowana związana z zabudową mieszkaniową, którą tworzą ozdobne gatunki i odmiany roślin powszechnie stosowane na tego rodzaju terenach: żywotnik zachodni, cyprysik groszkowy, bukszpan wiecznie zielony, cis pospolity, świerk zwyczajny, świerk kłujący, jodła jednobarwna, jodła koreańska, berberys Thunberga, jaśminowiec wonny, lilak pospolity, forsycja pośrednia, ligustr pospolity i inne.

Na odcinku w km 17+400-18+850 linia projektowanej drogi przecina kompleks Lasu Bemowskiego. Fragment lasu przecinany projektowaną trasą stanowi las liściasty w typie odkształconego łęgu jesionowo-olszowego z bogatą siecią hydrologiczną. W skład drzewostanu wchodzi tutaj olsza czarna, jesion wyniosły,

miejskami topola czarna. W podszyciu występuje czeremcha zwyczajna, czeremcha amerykańska, leszczyna pospolita, trzmielina zwyczajna, bez czarna. Na skrajach lasu, w sąsiedztwie omawianego odcinka drogi, występują płaty boru sosnowego z sosną zwyczajną i brzozą brodawkowatą. Uroczysko Las Bemowo jest bardzo ważnym ekosystemem wpływającym na zachowanie biotopów sąsiadującego z nim Kampinoskiego Parku Narodowego oraz tak jak cała otulina Parku wchodzi w skład Światowego Rezerwatu Biosfery UNESCO. Cały Las Bemowski, zwłaszcza jego struktura hydrologiczna stanowi także „strefę buforową” – otulinę dla Rezerwatów „Kalinowa Łąka” i „Łosiowe Błota” położonych na południowy zachód od inwestycji.

Po opuszczeniu Lasu Bemowskiego trasa przebiega przez teren lotniska sportowego Bemowo i Automobilklubu (km 19+200-20+000, 20+600-21+200), w sąsiedztwie terenów zabudowy jedno- i wielorodzinnej oraz usługowej (km 19+000-20+200 strona lewa) oraz poprzez ogrody działkowe (km 18+300-19+200, 20+000-20+600). Na tym fragmencie omawianego odcinka zieleń tworzona jest przez gatunki drzew i krzewów owocowych oraz w części przez gatunki i odmiany ozdobne pospolicie występujące na tego typu terenach takie jak jabłoń domowa, grusza pospolita, wiśnia ptasia, żywotnik zachodni, różne odmiany jałowca, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, klon jawor, różne gatunki i odmiany tawułu, forsycja pośrednia, pęcherznica kalinolistna i inne. Zieleń w rejonie lotniska i ul Powstańców Śląskich ogranicza się do systematycznie koszonych zieleńców z podsianymi gatunkami traw.

Odcinek 6 - odcinek ulica Powstańców Śląskich - węzeł "NS" - wspólny przebieg dla wariantów II/I.1 (km 20+600-22+100) i IIB/IIB.1 (km 21+200-22+700).

Odcinek ten przebiega przez tereny miejskie w otoczeniu infrastruktury ulic miejskich, ogrodów działkowych oraz zabudowy wielorodzinnej. Zieleń w otoczeniu trasy jest typowa dla obszarów o takim sposobie zagospodarowania. Tworzą ją gatunki drzew i krzewów owocowych związanych z terenem ogrodów działkowych takie jak śliwa domowa, jabłoń, grusza itp. W rejonie zabudowy wielorodzinnej występuje zieleń urządzona skwerów, zieleńców, ciągów komunikacyjnych składająca się przede wszystkim z drzew i krzewów wykorzystywanych powszechnie w nasadzeniach zieleni miejskiej: lipa drobnolistna, klon zwyczajny, klon jawor, pęcherznica kalinolistna itp.

Na odcinku przebiegającym przez tereny Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych trasa przecina niewielki obszar leśny. Jego drzewostan pochodzący ze sztucznych nasadzeń zbudowany jest głównie przez brzozę brodawkowatą, grab pospolity, dęba szypułkowego, topolę osikę, topolę białą, czeremchę zwyczajną, robinie akacjową. W podszyciu, poza gatunkami piętra drzew, znajdujemy bez czarna, trzmielinę zwyczajną, dereń świdwę, jarzab pospolity. Na terenie zadrzewień Instytutu Technicznych Wojsk Lotniczych znajduje się sztuczne oczko wodne pozbawione roślinności szuwarowych na skutek systematycznych zabiegów utrzymaniowych.

3.12.1.2 Fauna

Na terenie objętym oddziaływaniem planowanej inwestycji mimo silnej antropopresji związanej z osadnictwem m.st. Warszawy oraz gmin sąsiadujących zachowały się siedliska dogodne dla bytowania i przemieszczania się licznych gatunków fauny. Dotyczy to zwłaszcza większych kompleksów leśnych – Puszcza Kampinoska, Park Młociński, Las Nowa Warszawa, Las Bielański oraz Las Bemowski, a także doliny Wisły. O bogatym składzie gatunkowym fauny może świadczyć także właściwa gospodarka leśna oraz działania związane z ochroną przyrody prowadzone w obrębie otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego oraz licznych form ochrony przyrody, gdzie znajduje się większość obszaru objętego opracowaniem. Liczne pogłowie zwierząt kopytnych na analizowanym obszarze jest wynikiem działań ochronnych Kampinoskiego Parku Narodowego oraz Lasów Miejskich Warszawa, ponieważ teren objęty opracowaniem znajduje się poza kompetencjami Polskiego Związku Łowieckiego.

Charakterystykę fauny przedstawiono w poniższych opisach z podziałem na analizowane warianty. Z uwagi na częściowo pokrywający się przebieg wariantów trasy teren objęty analizą podzielono na następujące odcinki:

- Odcinek 1 - istniejąca droga krajowa nr 7 na odcinku Kielpin - Łomianki - wspólny przebieg dla wariantów I/I.1, II/II.1 i IIB/IIB.1,
- Odcinek 2 - istniejąca droga krajowa nr 7 na odcinku Łomianki - węzeł "AK" - przebieg dla wariantu I/I.1,

- Odcinek 3 - odcinek Łomianki - Cmentarz Północny - wspólny przebieg dla wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1,
- Odcinek 4 - odcinek Cmentarz Północny - ulica Powstańców Śląskich - przebieg dla wariantu II/II.1,
- Odcinek 5 - odcinek Cmentarz Północny - ulica Powstańców Śląskich - przebieg dla wariantu IIB/IIB.1,
- Odcinek 6 - odcinek ulica Powstańców Śląskich - węzeł "NS" - wspólny przebieg dla wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1

Odcinek 1. Istniejąca droga krajowa nr 7 na odcinku Kiełpin-Łomianki - wspólny przebieg dla wariantów I/I.1, II/II.1 i IIB/IIB.1 – km 9+200-10+625.

Odcinek przebiega w terenie silnie zabudowanym, który zasiedla zwykle wąska grupa zwierząt przystosowanych do silnej antropopresji. Są to prawie wyłącznie synantropijne gatunki ptaków i bezkręgowców.

Z uwagi na zwartą i ogrodzoną zabudowę na terenie analizowanego odcinka nie stwierdzono obecności szlaków migracji ssaków.

Brak jest także terenów podmokłych, w tym siedlisk rozrodu i bytowania płazów.

Obserwacje nie wykazały również miejsc żerowania chiropterofauny.

Odcinek 2. Istniejąca droga krajowa nr 7 na odcinku Łomianki - węzeł "AK" - przebieg dla wariantu I/I.1 – km 10+625-21+000.

Na odcinku w granicach administracyjnych Gminy Łomianki (km 10+625-14+350) oraz na terenie m. st. Warszawy w km 16+400-18+000 fauna w obszarze opracowania ogranicza się prawie wyłącznie do pospolitych gatunków synantropijnych ptaków, owadów i pajęczaków.

Pierwszym istotnym miejscem na przebiegu analizowanego odcinka trasy jest Las Nowa Warszawa i Park Młociński stanowiący szlak migracji ssaków kopytnych, zwłaszcza łosia – sąsiedztwo dużej populacji łosia w Kampinoskim Parku Narodowym (350 szt. wg KPN). Inwentaryzacja oprócz tropów łosia wykazała także ślady przemieszczania się w poprzek trasy sarny, dzika i jelenia. Szlak ten jest jedną z odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC (Puszcza Kampinoska). Największą koncentrację tropów zaobserwowano w rejonie obniżenia terenowego związanego z przebiegiem Kanału Młocińskiego. Badania terenowe nie wykazały obecności tropów świadczących o migracji wilka i rysia - populacja rysia na obszarze KPN wynosi ok. 10-13 szt.), co nie oznacza, że migracja taka nie występuje. Mając na uwadze wyniki inwentaryzacji i uwarunkowań środowiskowych Las Młociński (Nowa Warszawa) i Park Młociński można uznać, jako łącznik ważny ekologicznie pomiędzy Kampinoskim Parkiem Narodowym a doliną Wisły. Także cel powołania formy ochrony przyrody, jaką jest Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu ma na celu ochronę istniejących korytarzy migracyjnych na obszarze ww. kompleksów leśnych. Na terenie omawianego kompleksu leśnego stwierdzono także obecność chronionych gatunków ssaków takich jak wiewiórka, jeż, łasica.

Park Młociny i Las Młociński są cennym siedliskiem występowania chronionych gatunków ptaków. Oprócz pospolitych w skali kraju gatunków leśnych stwierdzono tu m. in. występowanie gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej takich jak: lerka, dzięcioł średni. Las Młociński oraz część drzewostanu Parku Młocińskiego w obszarze opracowania charakteryzuje się stosunkowo młodym drzewostanem, jednakże w centralnej i wschodniej części Parku Młocińskiego zachowały się fragmenty starodrzewiu zasiedlane przez ptaki dziuplaste oraz gatunki ksylofagów, w tym pachnicę dębową, której ślady bytowania obserwowano w rejonie ścieżki spacerowej dookoła wiodącej dookoła Parku. Starsze dziuplaste drzewa na terenie Lasu i Parku Młocińskiego mogą być także miejscem zimowania i letnich kryjówek nietoperzy. Nie zaobserwowano tras przelotu nietoperzy w rejonie istniejącej DK7 jednakże nie da się wykluczyć takich migracji nietoperzy. Najbliższe miejsca wzmożonej nietoperzy zinwentaryzowano w Parku Młocińskiego, w rejonie użytku ekologicznego Przy Lesie Młocińskim”.

Drugim z kolei cennym pod względem faunistycznym miejscem jest dolina Wisły po lewej stronie trasy w km 18+000-21+000. Jest to jedna z głównych odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC-5A „Dolina Środkowej Wisły”. Stwierdzono liczne tropy przemieszczania się wzdłuż doliny rzecznej ssaków kopytnych – łosia, sarny, dzika i jelenia. Ponadto obserwowano przekraczanie rzeki w poprzek przez łosia, który po-

siada znakomite zdolności pływania na Dystansach do 20 km. Obszar ten objęty ostoją ptasią PLB140004 Dolina Środkowej Wisły stanowi cenne miejsca w kontekście żerowania i rozrodu ptaków, a także pełni funkcję istotnego korytarza sezonowych migracji ptaków. Sama rzeka Wisła i nadrzeczne łęgi stanowią także miejsca zimowania ptactwa wodno-błotnego, w tym licznych grup kaczek, mew i łabędzi. Na obszarze doliny Wisły oprócz pospolitych ptaków wodno-błotnych stwierdzono występowanie gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej takich jak: dzięcioł czarny, podróżniczek, zimorodek. Krawędź doliny Wisły po lewej stronie projektowanego wariantu charakteryzuje się także bogatą siecią hydrologiczną. W dolinie Wisły stwierdzono także miejsca żerowania chronionych gatunków ssaków – wydry, bobra, a także ważki – gadziogłówki żółtonogiej. Badania wykazały, iż nadrzeczne zadrzewienia wzdłuż koryta Wisły mogą być miejscem zimowania i letnich kryjówek nietoperzy, a tafla Wisły jest miejscem bardzo licznego żerowania nietoperzy.

Jak podaje Zarząd Okręgowy Polskiego Związku Wędkarskiego w Warszawie rzeka Wisła na analizowanym odcinku jest miejscem występowania 34 gatunków ryb, w tym 5 chronionych gatunków ichtiofauny, trzy z nich wymienione są w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej). W cieku Rudawka nie stwierdzono obecności gatunków ichtiofauny.

Trzecim miejscem o dużej bioróżnorodności faunistycznej jest obszar Lasu Bielańskiego (km 18+200-20+300 strona prawa) objętego ochroną w postaci rezerwatu Las Bielański oraz ostoi siedliskowej Natura 2000 PLH140041 Las Bielański. Jest to lokalny korytarz migracji stanowiący jedną z odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC-5A „Dolina Środkowej Wisły”. Stwierdzono liczne tropy przemieszczania się wzdłuż doliny rzecznej ssaków kopytnych. Zachowały się tu fragmenty starodrzewiu będące dogodnym miejscem do bytowania ptaków, zwłaszcza dziuplastych, w tym gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej takich jak: dzięcioł biało-grzbiety, dzięcioł średni, mucholówka białoszyja, zimorodek. Las Bielański jest miejscem występowania chronionych gatunków ksylofagów, w tym pachnicy dębowej i kozioroga dębosza. Obserwacje wykazały, iż stare dziuplaste drzewa na obszarze Lasu Bielańskiego mogą być miejscem zimowania i letnich kryjówek nietoperzy.

Na analizowanym obszarze jedynym miejscem występowania pospolitych gatunków płazów jest niewielkie zagłębienie terenowe gromadzące wody opadowe u podstawy skarpy Wiślanej pod istniejącą estakadą Wisłostrady oraz Łacha Potocka. W okresie wykonywania inwentaryzacji obszary starorzeczy i podmokłości w sąsiedztwie właściwego koryta Wisły były niedostępne dla rozrodu płazów z uwagi na wysoki poziom wody w rzece oraz wartki nurt niesprzyjający zasiedleniu i składaniu skrzeku. Jedyne miejsce gdzie może dochodzić do migracji płazów w poprzek trasy stwierdzono w rejonie łachy potockiej gdzie w okresie wiosennym stwierdzono śmiertelność płazów na istniejącej DK7. Ponadto zbiornik Łacha Potocka jest miejscem występowania chronionych gatunków waży – zalotka większa i zalotka spłaszczona.

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

Odcinek 3 - odcinek Łomianki - Cmentarz Północny - wspólny przebieg dla wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1 – km 10+625–15+000.

Droga przebiega na tym odcinku po granicy Kampinoskiego Parku Narodowego (obszar Natura 2000 PLC 140001 Puszcza Kampinoska) najpierw w rejonie Góry Rabego, następnie przysiółka Dąbrowa, a później w rejonie przysiółka leśnego i łąk o nazwie Łuże (zwyczajowo zwanego także Łuża) aż do lasu w rejonie Wólki Węglowej. Pola, łąki, 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; z gatunków związanych z zadrzewieniami zinwentaryzowano obecność: lisa, jenota, borsuka, wiewiórki, norki amerykańskiej. Kanał Młociński przecinany w rejonie km [REDAKTOWANE] jest miejscem przemieszczania się małych gatunków fauny związanych ze środowiskiem wodnym takich jak bóbr i wydra pomiędzy doliną Wisły a obszarami podmokłymi na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego. Ślady żerowania bobra stwierdzono także przy stawach w rejonie „Ol-szynki w Łomiankach”. Tropy przemieszczania się ssaków kopytnych w poprzek projektowanych wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1 stwierdzono w rejonie lasu w Wólce Węglowej. Inwentaryzacja wykazała ślady przemieszczania się w poprzek trasy: łosia, sarny, dzika i jelenia. Teren Kampinoskiego Parku Narodowego oraz Lasu w rejonie Wólki Węglowej należy do jednej z odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC (Puszcza Kampinoska). Badania terenowe nie wykazały obecności tropów świadczących o migracji wilka i rysia - popula-

cja rysia na obszarze KPN wynosi ok. 10-13 szt., co nie oznacza, że migracja taka nie występuje. Mając na uwadze wyniki inwentaryzacji i uwarunkowań środowiskowych las w rejonie Wólki Węglowej można uznać, jako łącznik ważny ekologiczny pomiędzy Kampinoskim Parkiem Narodowym a doliną Wisły. Obecnie jest to jedyne miejsce gdzie dochodzi do migracji ssaków kopytnych, ponieważ pozostały teren korytarza migracji wykazuje tendencję do zagospodarowania w kierunku usługowym oraz zabudowy letniskowej, co utrudnia przemieszczanie się dużych i średnich ssaków. Także cel powołania formy ochrony przyrody, jaką jest Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu w obrębie, którego położony jest omawiany fragment leśny ma na celu ochronę istniejących korytarzy migracyjnych.

Najwięcej gatunków ptaków obserwowano w rejonie Łuża, gdzie oprócz pospolitych gatunków synantropijnych oraz gatunków łownych stwierdzono obecność ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej takich jak: derkacz, świergotek polny, gąsiorek, dzięcioł czarny.

Na analizowanym odcinku stanowiska płazów i gadów stwierdzono w rejonie: „Olszynki w Łomiankach” (częściowo w kolizji z trasą w km 11+500), Rajskiego Lasu (km 13+000), Kanału Młocińskiego (km 13+700), lasu w rejonie Wólki Węglowej (km 14+750). Na wskazanych stanowiskach stwierdzono występowanie pospolitych w skali kraju i regionu gatunków płazów i gadów. W obszarze opracowania nie stwierdzono występowania gatunków ichtiofauny.

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

Starsze dziuplaste drzewa na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego i Lasu Młocińskiego mogą być także miejscem zimowania i letnich kryjówek nietoperzy. Zaznacza się jednak, iż w pasie drogowym nie stwierdzono okazałych dziuplastych mogących stanowić miejsca zasiedlane przez tą grupę zwierząt. Nie zaobserwowano tras przelotu nietoperzy w poprzek projektowanych wariantów. Stwierdzono natomiast miejsce żerowania nietoperzy w rejonie zbiornika wodnego po prawej stronie km [REDACTED]

Odcinek 4 - odcinek Cmentarz Północny - ulica Powstańców Śląskich - przebieg dla wariantu II/II.1 – km 15+000-20+600.

Obszar analizowanego odcinka stanowi głównie tereny nieużytków z wyspowo występującymi grupami drzew i krzewów pochodzących z samosiewów oraz ogródków działkowych zlokalizowanych w pasie terenu zarezerwowanym w materiałach planistycznych jako korytarz drogi S-7. Siedliska te zasiedlają prawie wyłącznie synantropijne gatunki fauny, najliczniej reprezentowaną przez pospolicie występujące gatunki ptaków oraz bezkręgowców.

Na analizowanym odcinku nie stwierdzono istotnych korytarzy migracji fauny w poprzek projektowanej trasy, w tym miejsc przemieszczania się małych ssaków. Analiza uwarunkowań środowiskowych wykazała, iż bezpośrednio do projektowanego przebiegu trasy przylegają ogrodzone: prywatne posesje, zakłady przemysłowo-usługowe, tereny wojskowe oraz lotnisko, tereny cmentarzy oraz ogródków działkowych. Takie zagospodarowanie terenu oraz silna antropopresja w znaczący sposób utrudnia przemieszczanie się fauny.

Wśród gatunków związanych ze środowiskiem wodnym stwierdzono wyłącznie jedno siedlisko rozrodu ropuchy szarej w fosie Fortu Wawrzyszew. Gatunki ichtiofauny występują wyłącznie na terenie fosy Fortu Wawrzyszew i stanowią je pospolite gatunki ryb takie jak: karp, karaś, amur, szczupak. Stosunkowo młody drzewostan oraz budynki Fortu Wawrzyszew z uwagi na silne przekształcenie antropogeniczne (obecnie warsztat samochodowy) nie są wykorzystywane jako miejsca zimowania i letnich kryjówek nietoperzy.

Odcinek 5 - odcinek Cmentarz Północny - ulica Powstańców Śląskich - przebieg dla wariantu IIB/IIB.1 – km 15+000-21+200.

Początkowo obszar analizowanego odcinka stanowi głównie tereny nieużytków z wyspowo występującymi grupami drzew i krzewów pochodzących z samosiewów. Siedliska te zasiedlają prawie wyłącznie synantropijne gatunki fauny, najliczniej reprezentowaną przez pospolicie występujące gatunki ptaków oraz bezkręgowców.

Na odcinku w km 17+400-18+850 projektowana droga w wariantach IIB/IIB.1 przecina kompleks Lasu Bemowskiego stanowiący miejsce żerowania ssaków kopytnych i związanych z tym lokalnymi dobowymi migracjami pomiędzy żerowiskami. Las Bemowski objęty jest ochroną w formie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, który ma na celu ochronę istniejących korytarzy migracyjnych. Jest to także obszar otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego oraz obszar ochrony zlewni rezerwatów Kalinowa Łąka i Łosiowe Błota. Na terenie Lasu Bemowskiego stwierdzono tropy: łosia, sarny, dzika i jelenia. Z małych gatunków ssaków zinwentaryzowano obecność łasicy i jeża. Las Bemowski stanowi ślepo kończący się korytarz migracji. Zwierzęta mogą migrować wyłącznie na kierunkach południowym i południowo-wschodnim, ponieważ z pozostałych stron las ten otoczony jest zwartą i ogrodzoną zabudową: prywatnych posesji, ogródków działkowych, terenów wojskowych i lotniska.

Las Bemowski jest miejscem występowania licznych gatunków ptaków, w tym gatunku z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej - muchołówki białoszyjej. Z gatunków rzadkich obserwowano także pustułkę w rejonie nieużytków pomiędzy ul. Loteryjki i Arkuszową. Stwierdzono tu także obecność siedliska płazów i gadów w rejonie odgałęźni kanału Lipkowska Woda w km 17+750.

Po opuszczeniu Lasu Bemowskiego Wariant IIB/IIB.1 przebiega przez tereny Lotniska Bemowo oraz tereny ogródków działkowych, gdzie siedliska te zasiedlają prawie wyłącznie synantropijne gatunki fauny, najliczniej reprezentowaną przez pospolicie występujące gatunki ptaków oraz bezkręgowców.

Odcinek 6 - odcinek ulica Powstańców Śląskich - węzeł "NS" - wspólny przebieg dla wariantów II/II.1 - km 20+600-22+100 i IIB/IIB.1 - km 21+200-22+700.

Odcinek o charakterze typowo miejskim zasiedla zwykle wąska grupa zwierząt przystosowanych do silnej antropopresji. Są to prawie wyłącznie synantropijne gatunki ptaków i bezkręgowców.

Z uwagi na zwartą i ogrodzoną zabudowę osiedli, ogródków działkowych oraz terenu Instytutu Technicznego Wojskowych Zakładów Lotniczych na terenie analizowanego odcinka nie stwierdzono obecności szlaków migracji ssaków.

Jedynym siedliskiem rozrodu i bytowania płazów (ropuchy szarej) stwierdzono w sztucznym zbiorniku wodnym na terenie Wojskowych Zakładów Lotniczych.

Obserwacje wykazały, iż zlokalizowany po lewej stronie trasy Fort Bema może być miejscem zimowania i letnich kryjówek nietoperzy, a fosa i zadrzewienia wokół fortu są miejscem żerowania nietoperzy.

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 kolidują z Kampinoskim Parkiem Narodowym (zwanym dalej KPN) na wskazanych odcinkach kilometrażu:

- Wariant I/I.1:
 - 10+450-10+625 (strefa buforowa – obszar ochrony czynnej w obrębie granicy parku narodowego).
- Wariant II/II.1 i IIB/IIB.1
 - 10+900 (grunty należące do parku narodowego w strefie przejściowej – tzw. otulinie parku),
 - 12+400-12+560 (w strefie przejściowej – tzw. otulinie parku),
 - 13+200-13+460 (strefa buforowa – obszar ochrony czynnej oraz grunty należące do parku narodowego w strefie przejściowej – tzw. otulinie parku).

Analizowane warianty nie kolidują ze strefą ochrony ścisłej KPN. Najbliżej zlokalizowane tego typu obszary znajdują się na południe i wschód od analizowanych wariantów w następujących odległościach:

- Obszar Ochrony Ścisłej Sieraków w odległości ok. 640 m od planowanej inwestycji,
- Obszar Ochrony Ścisłej Kaliszki w odległości ok. 6,4 km od planowanej inwestycji.

Przed realizacją inwestycji w każdym z analizowanych wariantów należy uzyskać Decyzję Ministra Środowiska zezwalającą na odstępstwa od zakazów obowiązujących na terenie Parku Narodowego.

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. Najbliżej położony jest Mazowiecki Park Krajobrazowy im. Czesława Łaszka w odległości:

- Wariant I/I.1: ok. 12,5 km,
- Wariant II/II.1: ok. 15,5 km,
- Wariant IIB/IIB.1: ok. 15,5 km.

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 Rezerwy przyrody

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

Tabela 11 Rezerwy 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 | 5,7 | 2,7 | 1,5 |
| Kępy Kazuńskie | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| Las Bielański | Kolizja brzegowa w km 18+435-18+985 | 3,2 | 3,0 |
| Ławice Kiełpińskie | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Łosiowe Błota | 6,2 | 3,0 | 2,0 |

Przed realizacją inwestycji w Wariantcie I/I.1 należy uzyskać Decyzję Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zezwalającą na odstępstwa od powyższych zakazów.

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:

- Wariant I/I.1: ok. 250 m,

- Wariant II/II.1: ok. 3,0 km,
- Wariant IIB/IIB.1: ok. 3,2 km.

Dla wszystkich wariantów projektowanej nie stwierdzono powiązań funkcjonalnych terenu inwestycji z ww. użytkowaniem ekologicznym (np. w postaci cieków łączących ww. obszary chronione 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. W obrębie miasta Warszawa oraz na terenie gmin Łomianki, 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, w sąsiedztwie inwestycji, położone są dwa zespoły przyrodniczo – krajobrazowe: Dęby Młocińskie oraz Olszyna. W poniższej tabeli zebrano informacje dotyczące występowania ww. zespoły przyrodniczo – krajobrazowe w odniesieniu do analizowanych wariantów przedsięwzięcia.

Tabela 12 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe występujące w sąsiedztwie omawianego przedsięwzięcia

| Zespół przyrodniczo-krajobrazowy | Odległość od inwestycji [km] | | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|
| | Wariant I/I.1 | Wariant II/II.1 | Wariant IIB/IIB.1 |
| Dęby Młocińskie | 0,38 | 2,2 | 2,3 |
| Olszyna | 2,4 | 2,2 | 1,7 |

Ponieważ nie stwierdzono powiązań funkcjonalnych terenu inwestycji z analizowanym obszarem chronionym (np. w postaci cieków łączących 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 wskazanych odcinkach kilometrażu:

- Wariant I/I.1:
 - 14+335-14+640 (Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego),
 - 18+110-21+000 (Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego)
- Wariant II/II.1
 - 10+800-13+250 (Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego),
 - 13+940-14+930 (Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego),
- Wariant IIB/IIB.1
 - 10+800-13+250 (Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego),
 - 13+940-14+930 (Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego),
 - 14+400-18+815 (Otulina Kampinoskiego Parku Narodowego).

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 13 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 | Kolizja w km 10+450-10+625 | Kolizja w km 13+200-13+460 | Kolizja w km 13+200-13+460 |
| OSO PLB140004 Dolina Środkowej Wisły | Kolizja oraz bezpośrednie sąsiedztwo w km w km 17+800-20+720 | 2,3 km | 2,3 km |
| SOO PLH140029 Kampinoska Dolina Wisły | 0,6 km | 1 km | 1 km |
| SOO PLH140041 Las Bielański | Kolizja oraz bezpośrednie sąsiedztwo w km w km 18+500-19+035 | 3 km | 3 km |

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

3.12.2.2 Pomniki przyrody

Zgodnie z aktualnym rejestrem pomników przyrody prowadzonym przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Warszawie w sąsiedztwie inwestycji zlokalizowane są tego typu form ochrony przyrody. Uzyskane informacje na temat lokalizacji i charakterystyki pomników przyrody zebrano w poniższej tabeli.

Tabela 14 Pomniki przyrody występujące w sąsiedztwie projektowanych wariantów drogi ekspresowej S-7

| Lp. | Obiekt | Lokalizacja | Obwód [cm] | Wysokość [m] | Odległość od inwestycji [m] |
|-----|--|---|--------------------|----------------|---|
| 1 | Dąb szypułkowy | Łomianki ul. Dolna 20 | 325 | 17 | ok. 64 m od krawędzi drogi zbiorczej nr 18 dla Wariantu I/I.1 |
| 2 | Dąb szypułkowy | Dąbrowa (gm. Łomianki) przy ul. Sierakowskiej | 365 | 18 | ok. 171 m od krawędzi drogi dla Wariantu I |
| 3 | Grupa drzew: Platan klonolistny (2 sztuki), Klon zwyczajny | Warszawa-Bielany ul. Dewajtis 3 | 285, 320 355 | 16 20 25 | ok. 80 m od krawędzi drogi dla Wariantu II/II.1 i IIB/IIB.1 |
| 4 | Topola czarna | Warszawa-Bielany ul. Gwiazdzysta 50a | 550 | 22 | ok. 440 m od krawędzi drogi dla Wariantu I/I.1 |
| 5 | Grab pospolity (2 sztuki) | Warszawa-Bemowo Fort Bema | 215 170 | 18 16 | ok. 1390 m od krawędzi drogi dla Wariantu II/II.1 i IIB/IIB.1 |

3.12.2.3 Gatunki flory oraz fauny objęte ochroną prawną

3.12.2.3.1 Flora

W obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono obecność 3 gatunków roślin objętych ochroną ścisłą oraz 1 gatunek grzyba objęty ochroną częściową. Nie stwierdzono obecności chronionych gatunków porostów.

Tabela 15 Zestawienie chronionych gatunków roślin i grzybów w obszarze objętym inwentaryzacją

| Nazwa polska | Status ochrony krajowej |
|----------------------|-------------------------|
| Rojownik pospolity | ściśła |
| Goździk pyszny | ściśła |
| Mięczyk dachówkowaty | ściśła |
| Żagwica listkowata | częściowa |

Gatunki roślin i grzybów wymienione w powyższej tabeli są gatunkami powszechnie występującymi w skali kraju i regionu. Nie stwierdzono gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

3.12.2.3.2 Fauna

Bezkregowce

W obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono obecność 9 gatunków chronionych bezkręgowców, w tym 5 objętych ochroną ścisłą i 4 gatunki objęte ochroną częściową.

Tabela 16 Zestawienie chronionych gatunków bezkręgowców w obszarze objętym inwentaryzacją

| Nazwa polska | Status ochrony krajowej |
|------------------------|-------------------------|
| Mrówka rudnica | częściowa |
| Tęcznik mniejszy | częściowa |
| Trzmiel leśny | częściowa |
| Paź żeglarz | ściśła |
| Gadziogłówka żółtonoga | częściowa |
| Pachnica dębowa* | ściśła |
| Kozioróg dębosz* | ściśła |
| Zalotka większa* | ściśła |
| Zalotka spłaszczona | ściśła |

* Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Ichtiofauna

Jak podaje Zarząd Okręgowy Polskiego Związku Wędkarskiego w Warszawie rzeka Wisła na analizowanym odcinku jest miejscem występowania 5 chronionych gatunków ichtiofauny.

Tabela 17 Zestawienie chronionych gatunków ichtiofauny w obszarze objętym inwentaryzacją

| Nazwa polska | Status ochrony krajowej |
|--------------------|-------------------------|
| Kiełb białopłetwy* | częściowa |
| Koza* | częściowa |
| Różanka* | częściowa |
| Śliz pospolity | częściowa |
| Piekielnica | częściowa |

* Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Płazy i Gady

W obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono obecność 7 taksonów chronionych płazów i gadów, w tym 5 taksonów objętych ochroną częściową oraz 1 takson objęty ochroną ścisłą.

Tabela 18 Zestawienie chronionych gatunków płazów i gadów w obszarze objętym inwentaryzacją

| Nazwa polska | Status ochrony krajowej |
|--|-------------------------|
| Ropucha szara | częściowa |
| Żaba moczarowa | ściśła |
| Jaszczurka zwinka | częściowa |
| Żaby zielone: Żaba śmieszka, żaba jeziorkowa, żaba wodna | częściowa |
| Jaszczurka żyworodna | częściowa |

Gatunki płazów i gadów wymienione w powyższej tabeli są gatunkami powszechnie występującymi w skali kraju i regionu. Nie stwierdzono gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Ptaki

W obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono obecność 85 gatunków chronionych ptaków, w tym 78 objętych ochroną ścisłą i 7 gatunków objętych ochroną częściową.

Tabela 19 Zestawienie chronionych gatunków ptaków w obszarze objętym inwentaryzacją

| Nazwa polska | Status ochrony krajowej |
|----------------------|-------------------------|
| Sójka zwyczajna | ściśła |
| Mazurek | ściśła |
| Wróbel zwyczajny | ściśła |
| Sroka | częściowa |
| Trznadel | ściśła |
| Skowronek | ściśła |
| Jemiołuszka | ściśła |
| Bocian biały * | ściśła |
| Błotniak stawowy * | ściśła |
| Kopciuszek zwyczajny | ściśła |
| Dzwoniec | ściśła |
| Derkacz * | ściśła |
| Sikora modraszka | ściśła |
| Sikora bogatka | ściśła |
| Kawka zwyczajna | ściśła |
| Pierwiosnek | ściśła |
| Kos zwyczajny | ściśła |
| Pliszka siwa | ściśła |
| Szpak zwyczajny | ściśła |
| Rudzik | ściśła |
| Sierpówka | ściśła |
| Wrona siwa | częściowa |
| Dzięcioł duży | ściśła |
| Lerka * | ściśła |
| Paszkot | ściśła |
| Świstunka leśna | ściśła |
| Strumieniówka | ściśła |
| Czyż zwyczajny | ściśła |
| Mysikrólik zwyczajny | ściśła |
| Dzięcioł średni * | ściśła |

| Nazwa polska | Status ochrony krajowej |
|-------------------------|-------------------------|
| Muchołówka szara | ściśła |
| Sikora czubatka | ściśła |
| Gawron | częściowa |
| Myszolów | ściśła |
| Pliszka żółta | ściśła |
| Kowalik | ściśła |
| Zięba zwyczajna | ściśła |
| Gajówka | ściśła |
| Raniuszek | ściśła |
| Siniak | ściśła |
| Dzięciołek | ściśła |
| Perkoz dwuczuby | ściśła |
| Pełzacz leśny | ściśła |
| Perkozek | ściśła |
| Pokrzywnica | ściśła |
| Cyranka | ściśła |
| Rybitwa rzeczna * | ściśła |
| Mewa siwa | ściśła |
| Grubodziób zwyczajny | ściśła |
| Słowik szary | ściśła |
| Puszczyk zwyczajny | ściśła |
| Muchołówka białoszja * | ściśła |
| Łabędź niemy | ściśła |
| Kormoran | częściowa |
| Płaskonos | ściśła |
| Mewa srebrzysta | częściowa |
| Zimorodek * | ściśła |
| Sikora uboga | ściśła |
| Dzięciol czarny * | ściśła |
| Gągoł | ściśła |
| Nurogęs | ściśła |
| Mewa śmieszka | ściśła |
| Podróżniczek * | ściśła |
| Gołąb skalny | częściowa |
| Trzcinniczek | ściśła |
| Remiz | ściśła |
| Czapla siwa | częściowa |
| Wilga | ściśła |
| Bączek | ściśła |
| Strzyżyk | ściśła |
| Jastrząb zwyczajny | ściśła |
| Słowik rdzawy | ściśła |
| Gąsiorek * | ściśła |
| Jaskółka dymówka | ściśła |
| Drozd śpiewak | ściśła |
| Pokląska | ściśła |
| Świergotek polny | ściśła |
| Pełzacz leśny | ściśła |
| Kruk zwyczajny | częściowa |
| Pustułka * | ściśła |
| Dzierlatka zwyczajna | ściśła |
| Krogulec zwyczajny | ściśła |
| Turkawka zwyczajna | ściśła |
| Kapturka | ściśła |
| Kląskawka zwyczajna | ściśła |
| Jerzyk zwyczajny | ściśła |
| Dzięciol białogrzbity * | ściśła |
| Pleszka zwyczajna | ściśła |

* Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasięj

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

W obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono obecność 5 gatunków ssaków (z wyłączeniem nietoperzy) objętych ochroną częściową.

Tabela 20 Zestawienie chronionych gatunków ssaków (z wyłączeniem nietoperzy) w obszarze objętym inwentaryzacją

| Nazwa polska | Status ochrony krajowej |
|---------------------|-------------------------|
| Łasica | częściowa |
| Wiewiórka pospolita | częściowa |
| Jeż zachodni | częściowa |
| Bóbr europejski * | częściowa |
| Wydra * | częściowa |

* Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

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 niewykluczone 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.

3.12.2.4 Siedliska przyrodnicze podlegające ochronie

W obszarze objętym opracowaniem stwierdzono obecność 5 typów siedlisk przyrodniczych, które można zakwalifikować do grupy siedlisk wymienionych 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. Do siedlisk tych należą:

- Łęgi jesionowo-olszowe - kod 91E0
- Łęgi wierzbowo-topolowe – kod 91E0
- Zalewane muliste brzegi rzek – kod 3270
- Grąd subkontynentalny – kod 9170
- Łęgi jesionowo-wiązowe – kod 91F0

3.12.2.5 Ostoje Ptasie IBA

Przedmiotowa inwestycja w wariacie I koliduje z ostoją ptasią IBA PL083 Dolina Środkowej Wisły w km 17+800-20+720 oraz w wariantach II/II.1 i IIB/IIB.1 z ostoją ptasią IBA PL084 Puszcza Kampinoska w km 13+200-13+460. Granice tych ostoi pokrywają się z obszarami Natura 2000 PLC140001 Puszcza Kampinoska oraz PLB140004 Dolina Środkowej Wisły.

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

| Kilometraż trasy | Status korytarza migracji | Zwierzęta migrujące |
|--|--|---|
| Wariant I/I.1 | | |
| 14+400-16+400 | Jedna z odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC (Puszcza Kampinoska). Trasa przelotu nietoperzy | Łoś, sarna, dzik, jeleń, borowiec wielki, gatunki z grupy karlików inocków. Potencjalnie także wilk i ryś. |
| 18+400-19+225 | Lokalny szlak migracji dużych i średnich zwierząt - jedna z odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC-5A „Dolina Środkowej Wisły”. Trasa przelotu nietoperzy | Łoś, sarna, dzik, jeleń, borowiec wielki, borowiaczek, gacek brunatny, gatunki z grupy karlików. |
| 18+200-21+000 (kolizja brzeżna po lewej stronie trasy) | Jedna z odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC-5A „Dolina Środkowej Wisły” | Łoś, sarna, dzik, jeleń |
| 19+550-19+650 | Lokalny szlak migracji małych zwierząt. | Bóbr, wydra. |
| 20+450-20+550 | Lokalny szlak migracji płazów | Ropucha szara |
| Wariant II/II.1 | | |
| 11+450-11+550 | Lokalny szlak migracji płazów | Żaba moczarowa, ropucha szara, żaby zielone, żaba trawna, jaszczurka żyworodna. |
| 12+600-13+100 | Lokalny szlak migracji małych zwierząt. | Zając, lis, borsuk, jenot. |
| 13+400-13+800 | Lokalny szlak migracji małych zwierząt. | Bażant, kuropatwa, zając, lis, borsuk, jenot. |
| 13+950-14+000 | Lokalny szlak migracji małych zwierząt. | Bóbr, wydra. |
| 14+000-14+800 | Jedna z odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC (Puszcza Kampinoska). Trasa przelotu nietoperzy | Łoś, sarna, dzik, jeleń, borowiec wielki, borowiaczek, gatunki z grupy karlików. Potencjalnie także wilk i ryś. |
| Wariant IIB/IIB.1 | | |
| 11+450-11+550 | Lokalny szlak migracji płazów | Żaba moczarowa, ropucha szara, żaby zielone, żaba trawna, jaszczurka żyworodna. |
| 12+600-13+100 | Lokalny szlak migracji małych zwierząt. | Zając, lis, borsuk, jenot. |
| 13+400-13+800 | Lokalny szlak migracji małych zwierząt. | Bażant, kuropatwa, zając, lis, borsuk, jenot. |
| 13+950-14+000 | Lokalny szlak migracji małych zwierząt. | Bóbr, wydra. |
| 14+000-14+800 | Jedna z odnóg korytarza głównego o randze międzynarodowej GKPnC (Puszcza Kampinoska). Trasa przelotu nietoperzy | Łoś, sarna, dzik, jeleń, borowiec wielki, borowiaczek, gatunki z grupy karlików. Potencjalnie także wilk i ryś. |
| 17+400-18+900 | Lokalny szlak migracji dużych i średnich zwierząt | Łoś, sarna, dzik, jeleń |
| 17+550-17+650 | Lokalny szlak migracji małych zwierząt i płazów | Zając, lis, borsuk, jenot., żaba moczarowa, ropucha szara. |

Dodatkowo dolina Wisły (obszar międzywala) stanowi główny szlak sezonowych migracji ptaków wodno-błotnych pomiędzy miejscami zimowania, a miejscami lęgowymi. Analizowane warianty nie przecinają korytarza migracji ptaków, jedynie Wariant I/I.1 zbliża się maksymalnie do koryta Wisły w km 18+500-19+500.

3.13 WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE

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

- krajobraz zbliżony do naturalnego, tj.: krajobraz leśny, leśno-łąkowy,
- 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).

Otoczenie obszaru inwestycyjnego stanowią zarówno tereny miejskie jak i podmiejskie. Planowana inwestycja po części zlokalizowana jest także w obszarze o krajobrazie naturalno-kulturowym i zbliżonym do naturalnego. Tereny te pełnią funkcję rekreacyjną dla mieszkańców Warszawy oraz miejscowości, które z nią graniczą. Takie tereny o charakterze kulturowym pełnią ważne funkcje rekreacyjno-wypoczynkowe. W obszarze oddziaływania inwestycji występują liczne pieszkie szlaki turystyczne oraz ścieżki rowerowe. Zdecydowana większość z nich znajduje się na terenie miasta Warszawa, w szczególności wzdłuż istniejącej DK7 na odcinku Las Młociński – trasa Armii Krajowej oraz w rejonie Kampinoskiego Parku Narodowego, Lasu Bemowo, Lasu Bielańskiego oraz Parku Młocińskiego. Na obszarze m.st. Warszawa liczne są też ogródki działkowe, popularnie wykorzystywane przez mieszkańców jako miejsca wypoczynku. Lasy miejskie Warszawy rozmieszczone na obrzeżach miasta pełnią ważną rolę w kształtowaniu i zachowaniu środowiska naturalnego na tym obszarze. Ww. lasy pełnią funkcję ochronną gleb i wód, mają również wpływ na mikroklimat stolicy.

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

3.14.1 Obiekty architektoniczne

Na podstawie danych i opinii Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie oraz danych Biura Stołecznego Konserwatora Zabytków oraz w oparciu o Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m. st. Warszawy, a także wykonane wizje terenowe stwierdza się, iż na planowanej inwestycji występują obiekty oraz obszary objęte ochroną prawną w świetle ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W poniższej tabeli przedstawiono ich wykaz wraz z podaniem odległości od linii określającej wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie dla poszczególnych wariantów.

Tabela 22 Obszary i obiekty zabytkowe oraz strefy ochrony konserwatorskiej dla inwestycji w rejonie analizowanych wariantów inwestycji

| Lp. | Nazwa obiektu lub obszaru | Odległość od analizowanej inwestycji w zależności od wariantu | | |
|---|---|---|---|-------------------|
| | | Wariant I/I.1 | Wariant II/II.1 | Wariant IIB/IIB.1 |
| Obszary wpisane do rejestru zabytków | | | | |
| 1 | Zespół klasztorny Kamedułów, ul. Dewajtis | ok. 86 m | ok. 3514 m | ok. 3651 m |
| 2 | Zespół pałacowo-parkowy Młociny | ok. 94 m | ok. 2892 m | ok. 3262 m |
| 3 | Fort II „Wawrzyszew” przy ul. Księżycowej | ok. 3111 m | Kolizja brzegowa w km od 18+325 do 18+575 | ok. 21m |

| Lp. | Nazwa obiektu lub obszaru | Odległość od analizowanej inwestycji w zależności od wariantu | | |
|--|--|---|---|---|
| | | Wariant I/I.1 | Wariant II/II.1 | Wariant IIB/IIB.1 |
| Obiekty i zespoły zabytkowe ujęte w gminnej ewidencji zabytków | | | | |
| 1 | Willa "Moja Zosieńka" – ul. Dzierżonowska 12 w Warszawie | ok. 223 m | ok. 2239 m | ok. 2456 m |
| 2 | Hotel - ul. Dzierżonowska 9 w Warszawie | ok. 189 m | ok. 2231 m | ok. 2493 m |
| 3 | Leśniczówka - ul. Papirusów 1, 3 w Warszawie | ok. 176 m | ok. 2809 m | ok. 3127 m |
| 4 | Dom - ul. Radecka 6 w Warszawie | ok. 117 m | ok. 2376 m | ok. 2683 m |
| 5 | Dom – ul. Dolna 41 w Łomiankach | ok. 141 m | ok. 1345 m | ok. 1345 m |
| 6 | Główny kolektor kanalizacyjny projektu W. i W.H. Lindleyów | Kolizja w km od 19+100 do 19+175 | ok. 2435 m | ok. 2990 m |
| Strefa A ochrony konserwatorskiej – strefa ochrony wszystkich parametrów historycznego układu urbanistycznego | | | | |
| 1 | Cmentarz Komunalny Wojskowy | ok. 3476 m | ok. 831 m | ok. 831 m |
| 2 | Cmentarz Żołnierzy Włoskich | ok. 301 m | ok. 2710 m | ok. 3283 m |
| Strefa B ochrony konserwatorskiej – strefa ochrony istotnych parametrów historycznego układu urbanistycznego | | | | |
| 1 | Miasto – ogród Młociny | Kolizja brzegowa w km od 15+800 do 16+500 | ok. 1681 m | ok. 1681 m |
| 2 | Park Młociński | Kolizja brzegowa w km od 14+650 do 16+425 | ok. 2251 m | ok. 2251 m |
| 3 | Wał przyfortowy Bema – Zespół Sportowy CWKS Legia | ok. 3362 m | ok. 546 m | ok. 546 m |
| 4 | Cmentarz Wawrzyszewski na Wólczyńskiej | ok. 2431 m | ok. 739 m | ok. 773 m |
| Strefa C ochrony konserwatorskiej – strefa ochrony wybranych parametrów historycznego układu urbanistycznego | | | | |
| 1 | Koło – Wystawa BGK | ok. 4956 m | ok. 286 m | ok. 286 m |
| 2 | Fort I (Bielany) | Kolizja brzegowa w km od 18+135 do 18+300 | ok. 2827 m | ok. 3253 m |
| 3 | Zespół Kozielska – koszary Kozaków Dońskich | ok. 3830 m | ok. 897 m | ok. 897 m |
| 4 | Zespół sportowy – wał przyfortowy Bema (część) | ok. 3450 m | ok. 809 m | ok. 809 m |
| Strefa E ochrony konserwatorskiej – strefa ochrony otoczenia i ekspozycji zabytku | | | | |
| 1 | Zespół Klasztorny Kamedułów - otoczenie | Bezpośrednie sąsiedztwo w km od 19+150 do 19+580 | ok. 3521 m | ok. 3545 m |
| 2 | Fort I (Bielany) – otoczenie | Kolizja brzegowa w km od 17+600 do 18+300 | ok. 2719 m | ok. 3076 m |
| 3 | Fort II (Wawrzyszew, Chomiczówka) - otoczenie | ok. 3524 m | ok. 260 m | Kolizja w km od 19+300 do 19+320 |
| 4 | Fort P (Parysów, Bema, Powązki) - otoczenie | ok. 3949 m | Kolizja brzegowa w km od 21+340 do ok. 21+400 | Kolizja brzegowa w km od 21+960 do 22+020 |
| Strefa L ochrony konserwatorskiej – strefa ochrony liniowych parametrów historycznego układu urbanistycznego | | | | |
| 1 | Strefa ochrony liniowych parametrów historycznego układu urbanistycznego | Kolizja brzegowa w km od ok. 16+890 do ok. 16+905 | ok. 2692 m | ok. 3086 m |
| 2 | Strefa ochrony liniowych parametrów historycznego układu urbanistycznego | ok. 152 m | ok. 3205 m | ok. 3503 m |
| 3 | Strefa ochrony liniowych parametrów historycznego układu urbanistycznego | Kolizja brzegowa w km od ok. 20+250 do ok. 20+350 | ok. 2937 m | ok. 3205 m |

Dodatkowo zgodnie ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m. st. Warszawy wariant I/I.1 w km od ok. 16+300 do ok. 20+400 pozostaje w kolizji ze strefą ochrony krajobrazu kulturowego, która obejmuje obszar Skarpy Warszawskiej, stanowiący przestrzeń historycznie ukształtowaną przez działalność człowieka, łączącą cenne wartości przyrodnicze i kulturowe.

W obszarze objętym opracowaniem stwierdzono także obecność obiektów o szczególnym znaczeniu religijnym i kulturowym w postaci kapliczek i krzyży przydrożnych.

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 23 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 54-65/15 | ok. 279 m | ok. 149 m | ok. 149 m |
| 2 | AZP 55-65/6 | Kolizja z węzłem Brukowa w km od 13+575 do 13+600 | ok. 1988 m | ok. 1988 m |
| 3 | AZP 55-65/15 | ok. 3060 m | ok. 166 m | ok. 597 m |
| 4 | AZP 55-65/16 | ok. 2460 m | ok. 8 m | ok. 132 m |
| 5 | AZP 55-65/26 | ok. 2234 m | ok. 28 m | ok. 28 m |
| 6 | AZP 56-65/27 | ok. 2488 m | ok. 539 m | ok. 1021 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, rowów melioracyjnych i kanałów. 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).

Trasa rozpatrywanego odcinka drogi ekspresowej S-7, we wszystkich analizowanych wariantach, prowadzona jest w skrzyżowaniu z ciekami kształtującymi warunki melioracyjne wskazanych zlewni. Tym samym, jej realizacja może wymagać fizycznej ingerencji w koryta cieków w celu wykonania fundamentów lub konstrukcji nośnej obiektów mostowych lub przepustów, a także przebudowy lub konserwacji samego koryta cieku. Zakres planowanych przebudów i konserwacji cieków i rowów melioracyjny przedstawiono w rozdziale 2.1.2.9. Ponadto, realizacja inwestycji jest związana z wykonywaniem innych zespołów robót budowlanych w rejonie koryt cieków powierzchniowych takich jak wykonywanie wykopów i nasypów.

Konieczność wykonania zespołu robót w rejonie cieków i rowów melioracyjnych może prowadzić do okresowego zwiększenia zawiesiny ogólnej w ich wodach, a także powodować lokalne i czasowe zaburzenia spływu powierzchniowego w obszarach sąsiadujących. Przedmiotowe zagrożenie ustąpi po zakończeniu prac i nie będzie powodowało trwałych zmian w bilansie jakościowym wód powierzchniowych.

W celu zapewnienia swobodnego przepływu wód w korytach cieków oraz ograniczenia zaburzenia stosunków wodnych (w tym zmian kierunków oraz prędkości przepływu wód powierzchniowych) na modernizowanych odcinkach cieków oraz rowów melioracyjnych, wskazuje się konieczność czasowego przystosowania części istniejącego koryta do prowadzenia wód (tzw. dzielenie koryta za pomocą przegród pionowych wbijanych w podłoże). Przedmiotowa technologia umożliwi bezpieczne przeprowadzenie wód cieku przez wygradzoną część jego koryta przy zachowaniu kierunku jego przebiegu i okresowym miejscowym spadku prędkości wód. Zamulenie wód cieku następuje jedynie podczas wykonywania grodzic i pozostaje bez wpływu na globalny bilans jakościowy wód. Grodzice wykonane są z materiałów odpornych na korozję, co zabezpiecza wody cieku przed wprowadzaniem do nich substancji zanieczyszczających, a ich kształt umożliwi ograniczenie do minimum powierzchnię dna koryta, która zostanie naruszona. Usunięcie grodzic nie powoduje trwałej deformacji dna koryta cieku. Alternatywnym rozwiązaniem jest wykonanie tzw. „przepływu budowlanego”. Technologia polega na wprowadzeniu w istniejące koryto, kanału zastępczego, który umożliwi

swobodne wykonywanie prac w samym korycie bez narażenia wód cieku na niekontrolowane zanieczyszczenie oraz zachowanie swobodnego przepływu tych wód. Usunięcie kanału nie powoduje trwałej deformacji dna koryta cieku. W szczególnych przypadkach można również zastosować, tzw.: „kanał zastępczy”, prowadzony równolegle do koryta modernizowanego cieku lub rowu. Tym samym realizacja inwestycji nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych w rejonie inwestycji.

W Planie 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 nie pogarszania 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.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej trasy S-7 wg wariantu I/I.1, zlokalizowane jest ujęcie wód powierzchniowych eksploatowane przez Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o. Jest to ujęcie grawitacyjne, zlokalizowane na lewym brzegu Wisły w km 521+267 oraz km 521+162 rzeki. Biorąc pod uwagę projektowaną trasę omawiane ujęcie usytuowane jest w pobliżu przedmiotowej drogi w km ok. 19+200 i 19+300. Na analizowanym fragmencie projektowana trasa do km ok. 19+230 przebiega po wiadukcie, a dalej, już do końca omawianego wariantu, biegnie w nasypie. Na tym fragmencie drogi przewiduje się zastosowanie kanalizacji deszczowej zbierającej z jezdni wody opadowe i roztopowe, stanowiące ścieki. W związku z powyższym nie przewiduje się fizycznego naruszenia terenu ujęcia i negatywnego oddziaływania projektowanej trasy S-7 wg wariantu I/I.1 na prawidłowe jego funkcjonowanie.

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 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.

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 leja 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 Planem 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.

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 – 4 ujęcia wód podziemnych,
- Wariant II/II.1 – 2 ujęcia wód podziemnych,

- Wariant IIB/IIB.1 – 2 ujęcia 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.

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 24 Miejsca, w których zakazuje się lokalizowania baz materiałowo-sprzętowych

| Lp. | Kilometraż odcinka | Uwarunkowania wskazujące na brak możliwości lokalizacji zaplecza budowy |
|--|--------------------|--|
| część wspólna analizowanych wariantów | | |
| 12 | 9+520 – 9+635 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps(+G), Ps) |
| 13 | 9+740 – 9+900 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps/Pd, Ps(+lok. Ż.)) |
| 14 | 10+050 – 10+500 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN/H, Ps, Pd/Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (2,0 m ppt) |
| wariant I/I.1 | | |
| 15 | 10+550 – 10+600 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pg/Pd, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,8 m ppt.) |
| wariant II/II.1 | | |
| 16 | 10+545 – 11+910 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H/GI,nN, Ps, Pd) oraz płytkie |

| Lp. | Kilometraż odcinka | Uwarunkowania wskazujące na brak możliwości lokalizacji zaplecza budowy |
|--------------------------|--------------------|--|
| | | zaleganie ww. poziomu 0,6 – 2,3 m ppt.) |
| 17 | 12+400 – 12+635 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps/Pd (+Ż)) |
| 18 | 13+040 – 14+315 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,1 – 3,7 m ppt.) |
| 19 | 15+335 – 16+045 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,0 – 2,5 m ppt.) |
| 20 | 16+330 – 16+415 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Pπ) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,5 – 1,6 m ppt.) |
| 21 | 16+475 – 16+840 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (Gb, nN, H, Pd/Pg, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (0,2 – 1,3 m ppt.) |
| 22 | 16+870 – 17+150 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Ps/Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (0,4 – 1,0 m ppt.) |
| 23 | 17+200 – 17+310 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (Gb, Ps/Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (0,5 – 1,1 m ppt.) |
| 24 | 17+325 – 17+885 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,0 – 2,5 m ppt.) |
| 25 | 19+250 – 19+345 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, nN, Ps) |
| 26 | 19+505 – 19+660 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,0 – 1,3 m ppt.) |
| 27 | 19+760 – 19+965 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps(+Ż)) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,3 – 1,6 m ppt.) |
| 28 | 20+000 – 20+130 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nB, nN, Ps, Ps/Pd(+Ż)) |
| 29 | 20+625 – 20+800 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nNm Ps/Pd, Ps(+Ż)) |
| 30 | 21+410 – 21+650 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (Gl, Gb, Pd/Ps(+Ż), Ps(+Ż)) |
| 31 | 21+780 – 21+905 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (Gl, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,5 m ppt.) |
| wariant IIB/IIB.1 | | |
| 32 | 10+545 – 11+910 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H/Gl, nN, Ps, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu 0,6 – 2,3 m ppt.) |
| 33 | 12+400 – 12+635 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps/Pd (+Ż)) |
| 34 | 13+040 – 14+315 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,1 – 3,7 m ppt.) |
| 35 | 17+065 – 19+565 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Ps,) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,8 – 3,1 m ppt.) |
| 36 | 20+625 – 20+800 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nNm Ps/Pd, Ps(+Ż)) |
| 37 | 21+410 – 21+650 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (Gl, Gb, Pd/Ps(+Ż), Ps(+Ż)) |
| 38 | 21+780 – 21+905 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (Gl, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,5 m ppt.) |

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 wchodzą 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 wskaźnikowane 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:

- w przypadku odprowadzania wód bezpośrednio do cieku lub do zbiornika retencyjno-infiltracyjnego - osadnik i separator lokalizuje się przed zbiornikiem;
- w przypadku odprowadzania wód do szczelnego zbiornika retencyjnego funkcje osadnika będzie pełnił zbiornik retencyjny, separator lokalizuje się za 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.

Trasa rozpatrywanego odcinka drogowego przebiega w obszarze wysoko położonego poziomu wód gruntowych wydzielonego w GZWP 222 na odcinku 9+200 - 16+600 w przypadku wariantu WI/WI.1 oraz na odcinku 9+200 - 13+200 w przypadku wariantów WII/WII.1 i WIIB/WIIB.1. 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 analizowanych wariantów 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 25 Szczelny system odwodnienia trasy S-7

| Lp. | Kilometraż odcinka | Uwarunkowania wskazujące na konieczność stosowania szczelnego systemu odwodnienia |
|--|--------------------|---|
| Część wspólna analizowanych wariantów | | |
| 1 | 9+520 – 9+635 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps(+G), Ps) |

| Lp. | Kilometraż odcinka | Uwarunkowania wskazujące na konieczność stosowania szczelnego systemu odwodnienia |
|--------------------------|--------------------|--|
| 2 | 9+740 – 9+900 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps/Pd, Ps(+lok. Ż.)) |
| 3 | 10+050 – 10+500 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN/H, Ps, Pd/Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (2,0 m ppt) |
| Wariant I/I.1 | | |
| 4 | 10+550 – 10+600 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pg/Pd, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,8 m ppt.) |
| Wariant II/II.1 | | |
| 5 | 10+545 – 11+910 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H/GI,nN, Ps, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu 0,6 – 2,3 m ppt.) |
| 6 | 12+400 – 12+635 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps/Pd (+Ż)) |
| 7 | 13+040 – 14+315 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,1 – 3,7 m ppt.) |
| 8 | 15+335 – 16+045 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,0 – 2,5 m ppt.) |
| 9 | 16+330 – 16+415 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Pπ) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,5 – 1,6 m ppt.) |
| 10 | 16+475 – 16+840 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (Gb, nN, H, Pd/Pg, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (0,2 – 1,3 m ppt.) |
| 11 | 16+870 – 17+150 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Ps/Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (0,4 – 1,0 m ppt.) |
| 12 | 17+200 – 17+310 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (Gb, Ps/Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (0,5 – 1,1 m ppt.) |
| 13 | 17+325 – 17+885 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,0 – 2,5 m ppt.) |
| 14 | 19+250 – 19+345 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, nN, Ps) |
| 15 | 19+505 – 19+660 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,0 – 1,3 m ppt.) |
| 16 | 19+760 – 19+965 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nN, Ps(+Ż)) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,3 – 1,6 m ppt.) |
| 17 | 20+000 – 20+130 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nB, nN, Ps, Ps/Pd(+Ż)) |
| 18 | 20+625 – 20+800 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nNm Ps/Pd, Ps(+Ż)) |
| 19 | 21+410 – 21+650 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (GI, Gb, Pd/Ps(+Ż), Ps(+Ż)) |
| 20 | 21+780 – 21+905 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (GI, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,5 m ppt.) |
| Wariant IIB/IIB.1 | | |
| 21 | 10+545 – 11+910 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H/GI,nN, Ps, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu 0,6 – 2,3 m ppt.) |
| 22 | 12+400 – 12+635 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps/Pd (+Ż)) |
| 23 | 13+040 – 14+315 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Ps, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,1 – 3,7 m ppt.) |
| 24 | 17+065 – 19+565 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (H, Pd, Ps,) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,8 – 3,1 m ppt.) |
| 25 | 20+625 – 20+800 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (nNm Ps/Pd, Ps(+Ż)) |
| 26 | 21+410 – 21+650 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (GI, Gb, Pd/Ps(+Ż), Ps(+Ż)) |
| 27 | 21+780 – 21+905 | brak warstw izolujących pierwszy poziom wodonośny (GI, Pd) oraz płytkie zaleganie ww. poziomu (1,5 m ppt.) |

Wspomniane prace nie wywołają trwałych zmian w bilansie jakościowym oraz ilościowym układu melioracyjnego na analizowanym terenie, gdyż planowane roboty nie są związane z wielko powierzchniową ingerencją w istniejącą sieć, a jedynie mają na celu miejscowe i krótkoodcinkowe udrożnienie układu melioracyjnego. Wskazane cieki zasilane są m.in. poprzez opady grawitacyjne oraz spływy powierzchniowe. Przedmiotowe formy utrzymywania bilansu wód w cieku zostaną zachowane, gdyż dokumentacja koncepcyjna przewiduje minimalną ingerencję w obecny układ morfologiczny terenu.

Kierunki przepływu wód w ww. ciekach zostaną zachowane. Prędkości przepływu zostaną lokalnie skorygowane, co pozostanie bez wpływu na średnią prędkość wód w układzie melioracyjnym. Zastosowanie obiektów obejmujących koryta cieków pojedynczym przęsem oraz wyłagodzenie łuków na korytach (na wysokości ww. obiektów), umożliwi zwiększenie ich przekroju oraz przepustowości.

W celu ochrony wód powierzchniowych przed nadmiernym natężeniem i prędkościami przepływu, a także w celu ograniczenia wielkość uderzenia hydraulicznego wywołanego szybkim spływem wód deszczowych z uszczelnionych powierzchni, co w konsekwencji chroni dno istniejących cieków oraz rowów melioracyjnych przed niekorzystnym zjawiskiem erozji, dokumentacja planistyczna zakłada konieczność zastosowania zespołu zbiorników retencyjnych.

W Planie 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 nie pogarszania 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 Planem 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:

„Określenie przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie, Etap II – budowa drogi ekspresowej S-7 na odcinku Kielpin - Trasa Armii Krajowej w Warszawie”

- 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:

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

Trwałe wyłączenie gruntów z dotychczasowego sposobu użytkowania stanowi bezpośrednią konsekwencję zajęcia terenu na trasie projektowanej drogi. W przypadku wariantu I/I.1 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 wariantcie I/I.1 następuje przyłączenie do inwestycji, pasa terenowego wzdłuż istniejącej trasy DK7.

Wariant II/II.1 oraz IIB/IIB.1 inwestycji na wysokości Kielpina wchodzi w obszar graniczny, pomiędzy rozwijającą się zabudową mieszkaniową Dąbrowy Zachodniej a Kampinoskim Parkiem Narodowym (KPN). Wskazany odcinek trasy (w wariantcie II/II.1 oraz IIB/IIB.1) również nie prowadzi do fragmentacji powiązanych funkcjonalnie obszarów o analogicznym przeznaczeniu. Należy jednak zaznaczyć, iż zajmowany pas wyznacza ostateczną granicę dwóch jednostek funkcjonalnych (mieszkaniowej i przyrodniczo-rekreacyjnej). Zdecydowana fragmentacja terenu przez trasę S-7 występuje na wysokości Lasu Młocińskiego (rozdział z KPN). Wariant II/II.1 i IIB/IIB.1 inwestycji od rejonu Cmentarza Północnego do wysokości granicy z Lasem Bemowskim przechodzi przez obszar zagospodarowany. Trasa prowadzona jest w pasie rozgradzającym obszary o różnych funkcjach (np.: odcinek rozgraniczający teren lotniska i zabudowy mieszkaniowej). Fragmentacja terenu (jako całości) następuje na całym przebiegu planowanej drogi przez obszar Lasu Bemowskiego. Końcowy odcinek trasy S-7 przeprowadzony został wzdłuż zabudowy mieszkaniowej oraz mieszkaniowo-usługowej, w pasie wyznaczonym w ramach dokumentacji planistycznej dzielnicy Bemowo.

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 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. Na niezagospodarowanych terenach gminy Łomianki w rejonie inwestycji występują gleby brunatne wylugowane reprezentujące dobry i średni stopień odporności na zanieczyszczenia. Na obszarze KPN występują gleby bielicowe i torfowe. Ich stopień odporności szacuje się jako słaby. Teren inwestycyjny w granicach m. st. Warszawy prowadzony jest w otoczeniu głównie gleb brunatnych i pływych o dobrym i średnim stopniu odporności na zanieczyszczenie.

Ponadnormatywne stężenia jednogodzinne ditlenku azotu wykraczać będą poza linię określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie w wariantcie II/II.1 i wariantcie IIB/IIB.1 w miejscach wyprowadzania emisji z tuneli drogowych. Z uwagi na występowanie przekroczeń dopuszczalnych norm zanieczyszczeń powietrza w rejonie projektowanych wylotów tuneli w projekcie przewidziane jest zastosowanie pasów zieleni izolacyjnej. 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. Dla wariantu II/II.1 i IIB/IIB.1 dodatkowo przeprowadzono analizę oddziaływania ruchu odbywającego się na powierzchni i w tunelu oraz ich łącznego oddziaływania.

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.

Ponadnormatywne stężenia jednogodzinne ditlenku azotu wykroczać będą poza linię określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie w wariantcie II/II.1 i wariantcie IIB/IIB.1 w miejscach wyprowadzania emisji z tuneli drogowych. Największy zasięg izolinii stężenia maksymalnego ditlenku azotu wyniesie 123 m licząc od osi drogi dla wariantu IIB/IIB.1 oraz 96 m dla wariantu II/II.1. W przypadku wariantu I/I.1 ponadnormatywne stężenia jednogodzinne ditlenku azotu wykraczające poza linię określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie mogą wystąpić na odcinku międzywęzłowym węzeł Most Północny – węzeł Gwiazdzista, gdzie współistnieją wysokie natężenia ruchu oraz niekorzystne warunki anemologiczne. Największy zasięg izolinii stężenia maksymalnego ditlenku azotu wyniesie 44 m licząc od osi drogi dla wariantu I/I.1.

Aktualny stan jakości powietrza powiatu warszawskiego zachodniego oraz miasta stołecznego Warszawy wskazuje, iż istnieje możliwość przekroczenia dopuszczalnego średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 oraz pyłu PM10. Należy jednak zaznaczyć, iż przekroczenia te będą zależeć od aktualnego stanu jakości powietrza w 2019 i 2035 roku. W związku z obowiązującym Programem ochrony powietrza dla strefy aglomeracji warszawskiej, uchwalonym ze względu na przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 oraz dwutlenku azotu należy się spodziewać poprawy jakości powietrza w zakresie analizowanych substancji.

Tabela 26 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. Most Północny – w. Gwiazdzista | 2019 | | |
| | 44 (strona lewa) | 21 (strona lewa) | 15 (strona lewa) |
| | 2035 | | |
| | 15 (strona lewa) | 13 (strona lewa) | 11 (strona lewa) |
| Wariant II/II.1 | | | |
| w. Generała. Maczka – w. N-S | 2019 | | |
| | 94 (strona prawa) | 26 (strona lewa) | 12 (strona lewa) |
| | 2035 | | |
| | 96 (strona prawa) | 28 (strona lewa) | 13 (strona lewa) |
| Wariant IIB/IIB.1 | | | |
| 2019 | | | |

| 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] |
|---|--|---|--|
| w. Kolejowa – w. Trasa N-S | 98 (strona prawa) | 30 (strona lewa) | 12 (strona lewa) |
| 2035 | | | |
| w. Chomiczówka – w. Trasa N-S | 123 (strona prawa) | 40 (strona lewa) | 27 (lewa strona) |

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. Poziomą moc akustyczną 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 dźwięki 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 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.

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 dojazdowe, 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 rozporządzenia 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 liniach określających 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.

Wariant I/I.1

Realizacja inwestycji w wariantcie I/I.1 spowoduje zniszczenie maksymalnie 8,45 ha siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, które znalazły się w granicach linii określającej wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie.

Inwestycja w Wariantcie I/I.1 nie koliduje ze stanowiskami zinwentaryzowanych roślin i grzybów objętych ochroną prawną.

Wariant I/I.1 maksymalnie przyczyni się do usunięcia ok. 32,81 ha lasów i zadrzewień.

Oszacowano iż wariant I maksymalnie przyczyni się do usunięcia 665 drzew dziuplastych.

Wariant II/II.1

Realizacja inwestycji w wariantcie II/II.1 nie spowoduje zniszczenia siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

Inwestycja w Wariantcie II/II.1 nie koliduje ze stanowiskami zinwentaryzowanych roślin i grzybów objętych ochroną prawną.

Wariant II/II.1 maksymalnie przyczyni się do usunięcia ok. 30,04 ha lasów i zadrzewień.

Oszacowano iż wariant II/II.1 maksymalnie przyczyni się do usunięcia 395 drzew dziuplastych.

Wariant IIB/IIB.1

Realizacja inwestycji w wariantcie IIB/IIB.1 spowoduje zniszczenie maksymalnie 9,35 ha siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, które znalazły się w granicach linii określającej wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie.

Inwestycja w Wariantcie IIB/IIB.1 nie koliduje ze stanowiskami zinwentaryzowanych roślin i grzybów objętych ochroną prawną.

Wariant IIB/IIB.1 maksymalnie przyczyni się do usunięcia ok. 39,49 ha lasów i zadrzewień.

Oszacowano iż wariant IIB/IIB.1 maksymalnie przyczyni się do usunięcia 522 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.

Wariant I/I.1

Bezkręgowce

Realizacja inwestycji w wariantcie I/I.1 przyczyni się do zniszczenia dwóch stanowisk bezkręgowców. Pierwszym jest mrowisko mrówki rudnicy (ochrona częściowa) w km 14+800. Drugim jest potencjalne stanowisko pachnicy dębowej w km 15+600.

Ryby

Realizacja inwestycji w wariantcie I/I.1 nie spowoduje zniszczenia zinwentaryzowanych stanowisk chronionych gatunków ryb bytujących na odcinku Wisły w km [REDACTED]

Płazy i gady

Wariant I/I.1 pozostaje w kolizji z jednym siedliskiem płazów i gadów w rejonie [REDACTED]. W wyniku kolizji z trasą w najgorszym przypadku przewiduje się zniszczenie całego siedliska o powierzchni 350 m². Jeżeli zajdzie taka możliwość należy dążyć do zachowania siedliska w jak najlepszym stanie i dobrać technologię i zakres prac tak aby jak najmniej ingerować w siedlisko.

Ptaki

Analizowany wariant koliduje z 39 stwierdzonymi miejscami żerowania ptaków oraz 3 stwierdzonymi miejscami gniazdowania. Ptaki, których gniazda znalazły się w kolizji z trasą stanowią pospolite gatunki synantropijne takie jak kwiczoł, sikora modraszka, sroka. Gatunki żerujące w obszarze objętym linią określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie także w większości stanowią pospolite gatunki ptaków poza dzięciołem czarnym (gatunek wymieniony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej), którego żerowanie stwierdzono w nadrzecznych łągach w sąsiedztwie Wisłostrady. Oddziaływanie na etapie realizacji inwestycji w

stosunku do chronionych gatunków ptaków związane jest głównie z emisją hałasu przy wycince zieleni oraz utratą potencjalnych miejsc gniazdowania w postaci drzew i krzewów. W związku z tym nie przewiduje się znaczących oddziaływań w stosunku do stanowisk chronionych gatunków ptaków tylko pod warunkiem wykonania wycinki 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.

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 tę 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 elementów krajobrazu – np. otwartej ściany lasu. 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.

Wariant II/II.1

Bezkregowce

Realizacja inwestycji w wariantcie II/II.1 nie przyczyni się do zniszczenia stwierdzonych stanowisk bezkregowców i nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na tę grupę zwierząt.

Ryby

W obszarze objętym opracowaniem dla Wariantu II/II.1 nie stwierdzono obecności chronionych gatunków ryb zatem nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na tę grupę zwierząt.

Płazy i gady

Wariant II/II.1 pozostaje w kolizji z dwoma siedliskami płazów i gadów w rejonie [REDAKTOWANE] oraz km [REDAKTOWANE]. W wyniku kolizji z trasą w najgorszym przypadku przewiduje się zniszczenie łącznej powierzchni siedlisk o wartości 2740 m². Jeżeli zajdzie taka możliwość należy dążyć do zachowania siedlisk w jak najlepszym stanie i dobrać technologię i zakres prac tak aby jak najmniej ingerować w siedliska.

Ptaki

Analizowany wariant koliduje z 37 stwierdzonymi miejscami żerowania ptaków oraz 4 stwierdzonymi miejscami gniazdowania. Ptaki, których gniazda znalazły się w kolizji z trasą stanowią pospolite gatunki synantropijne takie jak kwiczoł, sroka. Gatunki żerujące w obszarze objętym linią określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie także w większości stanowią pospolite gatunki ptaków poza gąsiorkiem (gatunek wymieniony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej), którego żerowanie stwierdzono w rejonie łąk Łuże w sąsiedztwie KPN. Oddziaływanie na etapie realizacji inwestycji w stosunku do chronionych gatunków ptaków związane jest głównie z emisją hałasu przy wycince zieleni oraz utratą potencjalnych miejsc gniazdowania w postaci drzew i krzewów. W związku z tym nie przewiduje się znaczących oddziaływań w stosunku do stanowisk chronionych gatunków ptaków tylko pod warunkiem wykonania wycinki 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.

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 tę 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 elementów krajobrazu – np. otwartej ściany lasu. 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.

Wariant IIB/IIB.1

Bezkęgowce

Realizacja inwestycji w wariantcie IIB/IIB.1 nie przyczyni się do zniszczenia stwierdzonych stanowisk bezkręgowców i nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na tę grupę zwierząt.

Ryby

W obszarze objętym opracowaniem dla Wariantu IIB/IIB.1 nie stwierdzono obecności chronionych gatunków ryb zatem nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na tę grupę zwierząt.

Płazy i gady

Wariant IIB/IIB.1 pozostaje w kolizji z trzema siedliskami płazów i gadów w rejonie km 11+450-11+575, km 14+625-14+750 oraz km 17+800. W wyniku kolizji z trasą w najgorszym przypadku przewiduje się zniszczenie łącznej powierzchni siedlisk o wartości 3000 m². Jeżeli zajdzie taka możliwość należy dążyć do zachowania siedlisk w jak najlepszym stanie i dobrać technologię i zakres prac tak aby jak najmniej ingerować w siedliska.

Ptaki

Analizowany wariant koliduje z 43 stwierdzonymi miejscami żerowania ptaków oraz 2 stwierdzonymi miejscami gniazdowania. Ptaki, których gniazda znalazły się w kolizji z trasą stanowią pospolite gatunki synantropijne takie jak kwiczoł, sroka. Gatunki żerujące w obszarze objętym linią określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie także w większości stanowią pospolite gatunki ptaków poza gąsiorkiem (gatunek wymieniony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej), którego żerowanie stwierdzono w rejonie łąk Łuże w sąsiedztwie KPN. Oddziaływanie na etapie realizacji inwestycji w stosunku do chronionych gatunków ptaków związane jest głównie z emisją hałasu przy wycince zieleni oraz utratą potencjalnych miejsc gniazdowania w postaci drzew i krzewów. W związku z tym nie przewiduje się znaczących oddziaływań w stosunku do stanowisk chronionych gatunków ptaków tylko pod wykonania wycinki 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.

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. Aby zmniejszyć ryzyko śmiertelności zwierząt przewiduje się wykonywanie prac pod stałym nadzorem przyrodniczym.

Nietoperze

W stosunku do gatunków nietoperzy, których żerowanie stwierdzono w obszarze opracowania trudno jest określić wpływ inwestycji na tę 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 elementów krajobrazu – np. otwartej ściany lasu. 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.

Wariant I/I.1

Etap eksploatacji inwestycji w wariantcie I/I.1 wiąże się z czynnikami wpływającymi na siedliska przyrodnicze będących po części efektem zapoczątkowanym podczas realizacji trasy. W stosunku do siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej oraz kompleksów leśnych zapoczątkowane zmniejszenie powierzchni siedlisk na skutek wycinki, która dokonała się w fazie realizacji, w dalszym okresie funkcjonowania trasy może powodować zmianę składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych. Może to być skutkiem zarówno otwarcia ściany lasu, zmianą warunków świetlnych oraz zmianą warunków wodno-gruntowych. Przewiduje się, iż w dłuższej perspektywie czasu może dojść do obniżenia kryteriów stanu zachowania struktury i funkcji siedliska, zwłaszcza w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego.

Inwestycja w Wariantcie I/I.1 nie koliduje ze stanowiskami zinwentaryzowanych roślin i grzybów objętych ochroną prawną.

Wariant II/II.1

Inwestycja w Wariantcie II/II.1 nie koliduje ze stanowiskami zinwentaryzowanych roślin i grzybów objętych ochroną prawną, a także siedliskami przyrodniczymi z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

W przypadku przecięcia każdego z kompleksów leśnych (w tym lasów ochronnych wokół m. st. Warszawy) istnieje zagrożenie pogłębienia się efektu otwarcia ściany lasu, który zapoczątkował się na etapie realizacji inwestycji.

Wariant IIB/IIB.1

Etap eksploatacji inwestycji w wariantcie IIB/IIB.1 wiąże się z czynnikami wpływającymi na siedliska przyrodnicze będących po części efektem zapoczątkowanym podczas realizacji trasy. W stosunku do siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej oraz kompleksów leśnych zapoczątkowane zmniejszenie powierzchni siedlisk na skutek wycinki, która dokonana się w fazie realizacji, w dalszym okresie funkcjonowania trasy może powodować zmianę składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych. Może to być skutkiem zarówno otwarcia ściany lasy, zmianą warunków świetlny oraz zmianą warunków wodno-gruntowych. Przewiduje się, iż w dłuższej perspektywie czasu może dojść do obniżenia kryteriów stanu zachowania struktury i funkcji siedliska, zwłaszcza w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego.

Inwestycja w Wariantcie IIB/IIB.1 nie koliduje ze stanowiskami zinwentaryzowanych roślin i grzybów objętych ochroną prawną.

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 miejsce 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 przedsięwzięcie 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.

Wariant I/I.1

Bezkręgowce

W ocenie ogólnej całej populacji rzadkich gatunków owadów (m.in. pachnica dębowa, kozioróg dębosz, załotka większa) zasiedlającej obszar wokół Wariantu I/I.1 może dojść do ograniczenia bazy pokarmowej oraz miejsc rozwoju ww. gatunków, w wyniku planowanej wycinki w granicach obszaru Natura 2000 (teren Lasu Biełańskiego).

Ryby

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania eksploatacji Wariantu I/1.1 na potencjalne siedliska występowania chronionych gatunków ryb na odcinku Wisły w km [REDAKTOWANE]. W fazie eksploatacji inwestycji w rejonie Wisły gdzie stwierdzono wspomniane siedliska ryb planuje się zastosowanie szczelnego układu odwodnienia oraz system podczyszczania wód opadowych i roztopowych.

Płazy i gady

W stosunku do siedlisk płazów i gadów znajdujących się w sąsiedztwie wariantu I/1.1 (lub w przypadku zachowania siedliska w pasie drogowym w rejonie km [REDAKTOWANE] istnieje możliwość wystąpienia zagrożenia związanego z emisją zanieczyszczeń do wód gruntowych jednakże zjawisko to zostanie ograniczone do minimum poprzez wyposażenie trasy w system podczyszczania wód z korony drogi. Aby zapobiec kolizjom płazów i gadów z pojazdami oraz izolacji populacji przewiduje się wyposażone trasy w systemy naprowadzania w postaci płytków ochronno-naprowadzających oraz przejścia dla zwierząt przystosowane do migracji.

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 i antyolśnieniowych (w sąsiedztwie przejść dla zwierząt). 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 antyolśnieniowych (w sąsiedztwie przejść dla zwierząt). 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.

Wariant II/II.1

Bezkęgowce

Eksploatacja inwestycji w wariantcie II/II.1 pozostaje bez wpływu na zinwentaryzowane stanowiska bezkëgowców objętych ochroną prawną pozostające w sąsiedztwie trasy.

Ryby

W obszarze objętym opracowaniem dla Wariantu II/II.1 nie stwierdzono obecności chronionych gatunków ichtiofauny zatem nie przewiduje się negatywnego oddziaływania eksploatacji drogi na tą grupę zwierząt.

Płazy i gady

W stosunku do siedlisk płazów i gadów znajdujących się w sąsiedztwie wariantu II/II.1 (lub w przypadku zachowania siedliska w pasie drogowym w rejonie [REDAKTOWANE] istnieje możliwość wystąpienia zagrożenia związanego z emisją zanieczyszczeń do wód gruntowych jednakże zjawisko to zostanie ograniczone do minimum poprzez wyposażenie trasy w system podczyszczania wód z korony drogi. Aby zapobiec kolizjom płazów i gadów z pojazdami oraz izolacji populacji przewiduje się wyposażenie tras w systemy naprowadzania w postaci płotków ochronno-naprowadzających oraz przejścia dla zwierząt przystosowane do migracji.

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 i antyolśnieniowych (w sąsiedztwie przejść dla zwierząt). Tego typu elementy liniowe zapobiegną bezpośredniemu przelotowi ptaków w poprzek drogi na niskiej wysokości oraz zapobiegną 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 antyolśnieniowych (w sąsiedztwie przejść dla zwierząt). Tego typu elementy liniowe zapobiegną bezpośredniemu przelotowi nietoperzy w poprzek drogi na niskiej wysokości oraz zapobiegną 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.

Wariant IIB/IIB.1

Bezkęgowce

Eksploatacja inwestycji w wariantcie IIB/IIB.1 pozostaje bez wpływu na zinwentaryzowane stanowiska bezkręgowców objętych ochroną prawną pozostające w sąsiedztwie trasy.

Ryby

W obszarze objętym opracowaniem dla wariantu IIB/IIB.1 nie stwierdzono obecności chronionych gatunków ichtiofauny zatem nie przewiduje się negatywnego oddziaływania eksploatacji drogi na tą grupę zwierząt.

Płazy i gady

W stosunku do siedlisk płazów i gadów znajdujących się w sąsiedztwie wariantu IIB/IIB.1 (lub w przypadku zachowania siedliska w pasie drogowym w rejonie [REDAKTOWANE] istnieje możliwość wystąpienia zagrożenia związanego z emisją zanieczyszczeń do wód gruntowych jednakże zjawisko to zostanie ograniczone do minimum poprzez wyposażenie trasy w system podczyszczania wód z korony drogi. Aby zapobiec kolizjom płazów i gadów z pojazdami oraz izolacji populacji przewiduje się

wyposażone trasy w systemy naprowadzania w postaci płotków ochronno-naprowadzających oraz przejścia dla zwierząt przystosowane do migracji.

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 i antyodśnieżowych (w sąsiedztwie przejść dla zwierząt). 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 antyodśnieżowych (w sąsiedztwie przejść dla zwierząt). 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

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 wygradzenie 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.

4.6.2.2 Faza eksploatacji

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 m. st. Warszawy i okolic, 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.

4.6.3 Wpływ na obszary Natura 2000

Wariant I/I.1

Trasa drogi ekspresowej S-7 w wariantcie I/I.1 pozostaje w kolizji z trzema obszarami Natura 2000 i tylko dla tych obszarów przewiduje się zespół oddziaływań, które mogą mieć wpływ na przedmiot ochrony tych obszarów oraz szeroko pojętą sieć obszarów Natura 2000.

W przypadku kolizji z obszarem PLC140001 Puszcza Kampinoska w miejscu kolizji na etapie realizacji inwestycji przewiduje się wystąpienie krótkotrwałych zmian o małym natężeniu i małym zasięgu zmian w zakresie oddziaływania na zasoby wodne i jakość wody. Podobny charakter mają oddziaływania analizowanego wariantu na za zakłócenia w funkcjonowaniu korytarza migracyjnego pomiędzy obszarami należącymi do sieci Natura 2000. Przewiduje się, iż oddziaływania te nie spowodują znaczącego zagrożenia dla analizowanego obszaru, a w szczególności gatunków i siedlisk będących przedmiotem ochrony analizowanej ostoi i ustąpią tuż po zakończeniu prac. Z uwagi na zakładane działania minimalizujące negatywne oddziaływanie fazy eksploatacji analizowanego wariantu nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań w trakcie użytkowania drogi ekspresowej.

W rejonie kolizji wariantu I/I.1 z obszarem PLB140004 Dolina Środkowej Wisły zidentyfikowano podobne zagrożenia jak w przypadku obszaru PLC140001 Puszcza Kampinoska. na etapie realizacji inwestycji przewiduje się wystąpienie krótkotrwałych zmian o małym natężeniu i małym zasięgu zmian w zakresie oddziaływania na zasoby wodne i jakość wody. Podobny charakter mają oddziaływania analizowanego wariantu na za zakłócenia w funkcjonowaniu korytarza migracyjnego pomiędzy obszarami należącymi do sieci Natura 2000. Przewiduje się, iż oddziaływania te nie spowodują znaczącego zagrożenia dla analizowanego obszaru, a w szczególności gatunków będących przedmiotem ochrony analizowanej ostoi i ustąpią tuż po zakończeniu prac. Z uwagi na zakładane działania minimalizujące negatywne oddziaływanie fazy eksploatacji analizowanego wariantu nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań w trakcie użytkowania drogi ekspresowej.

Najbardziej istotne oddziaływanie zidentyfikowano w przypadku kolizji wariantu I/I.1 z obszarem PLH140041 Las Bielański. Przewiduje się, iż realizacja trasy wiąże się z ograniczeniem bazy pokarmowej oraz potencjalnych miejsc rozwoju gatunku pachnicy dębowej oraz kozioroga dębosza, w związku z planowaną wycinką drzew w granicach obszaru Natura 2000. Tym samym, wskazuje **się możliwość wystąpienia znaczącego zagrożenia dla przedmiotu ochrony obszaru PLH140041 Las Bielański.**

Wariant II/II.1

Trasa drogi ekspresowej S-7 w wariantcie II/II.1 pozostaje w kolizji z jednym obszarem Natura 2000 i tylko dla tego obszaru przewiduje się zespół oddziaływań, które mogą mieć wpływ na przedmiot ochrony tego obszaru oraz szeroko pojętą sieć obszarów Natura 2000.

W rejonie kolizji wariantu II/II.1 z obszarem na etapie realizacji inwestycji przewiduje się wystąpienie krótkotrwałych zmian o małym natężeniu i małym zasięgu zmian w zakresie oddziaływania na zasoby wodne i jakość wody. Podobny charakter mają oddziaływania analizowanego wariantu na za zakłócenia w funkcjonowaniu korytarza migracyjnego pomiędzy obszarami należącymi do sieci Natura 2000. Przewiduje się, iż oddziaływania te nie spowodują znaczącego zagrożenia dla analizowanego obszaru, a w szczególności gatunków i siedlisk będących przedmiotem ochrony analizowanej ostoi i ustąpią tuż po zakończeniu prac. Z uwagi na zakładane działania minimalizujące negatywne oddziaływanie fazy eksploatacji analizowanego wariantu nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań w trakcie użytkowania drogi ekspresowej.

Wariant IIB/IIB.1

Trasa drogi ekspresowej S-7 w wariantcie IIB/IIB.1 pozostaje w kolizji z jednym obszarem Natura 2000 i tylko dla tego obszaru przewiduje się zespół oddziaływań, które mogą mieć wpływ na przedmiot ochrony tego obszaru oraz szeroko pojętą sieć obszarów Natura 2000.

W rejonie kolizji wariantu IIB/IIB.1 z obszarem na etapie realizacji inwestycji przewiduje się wystąpienie krótkotrwałych zmian o małym natężeniu i małym zasięgu zmian w zakresie oddziaływania na zasoby wodne i jakość wody. Podobny charakter mają oddziaływania analizowanego wariantu na zakłócenia w funkcjonowaniu korytarza migracyjnego pomiędzy obszarami należącymi do sieci Natura 2000. Przewiduje się, iż oddziaływania te nie spowodują znaczącego zagrożenia dla analizowanego obszaru, a w szczególności gatunków i siedlisk będących przedmiotem ochrony analizowanej ostoi i ustąpią tuż po zakończeniu prac. Z uwagi na zakładane działania minimalizujące negatywne oddziaływanie fazy eksploatacji analizowanego wariantu nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań w trakcie użytkowania drogi ekspresowej.

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 przzerwania 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

Stwierdzono kolizję brzegową Wariantu II/II.1 inwestycji w km 18+325 - 18+575 z granicą obiektu wpisanego do krajowego rejestru zabytków jakim jest teren Fortu II „Wawrzyszew” przy ul. Księżycowej. Na etapie realizacji analizowanego wariantu inwestycji przewiduje się konieczność zajęcia części terenu fortu pod budowę drogi. Wiąże się to z wycinką zadrzewień wchodzących w skład obszaru Fortu II „Wawrzyszew” oraz rozbiórką altanek i innych budynków na obszarze ogródków działkowych. Na etapie eksploatacji analizowanego wariantu inwestycji przewiduje się odsłonięcie ekspozycji widokowej. W ramach realizacji i eksploatacji drogi nie przewiduje się natomiast nadmiernej emisji wibracji, która mogłaby spowodować pogorszenie stanu fizycznego budynków wchodzących w skład zabudowy fortu.

Wariant I/I.1 inwestycji koliduje ze strefą B, C i E ochrony konserwatorskiej w km od 15+800 do 16+500 (Miasto – ogród Młociny), km od 14+650 do 16+425 (Park Młociński), km od 18+135 do 18+300 (Fort I Bielany) oraz km od 19+150 do 19+580 (Zespół Klasztorny Kamedułów – otoczenie). Na etapie realizacji analizowanego wariantu inwestycji przewiduje się konieczność zajęcia fragmentu ww. obszarów pod budowę drogi. Wiąże się to z wycinką pasa zadrzewień wzdłuż DK7. Na etapie eksploatacji analizowanego wariantu inwestycji przewiduje się powstanie tzw. efektu odsłonięcia lasu, co wiąże się ze zmianą składu gatunkowego runa i podszytu oraz ewentualnymi uszkodzeniami drzewostanu na granicy pasa wycinki.

Wariant I/I.1 inwestycji koliduje także ze strefą L ochrony konserwatorskiej – strefa ochrony liniowych parametrów historycznego układu urbanistycznego. Kolizję tą stwierdzono od ok. 16+890 do ok. 16+905 (strefa ochrony liniowych parametrów układu historycznego) oraz w km od ok. 20+250 do ok. 20+350 (strefa ochrony liniowych parametrów historycznego układu urbanistycznego). Na etapie realizacji analizowanego wariantu inwestycji przewiduje się konieczność zajęcia części terenów objętego strefą ochrony L. Wiąże się to z wycinką drzew zlokalizowanych w obszarze zakresu robót. Na etapie eksploatacji analizowanego wariantu trasy nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na wskazaną strefę ochrony konserwatorskiej.

Wariant IIB/IIB.1 inwestycji koliduje ze strefą E ochrony konserwatorskiej w km od 19+300 do 19+320 (Fort II (Wawrzyszew, Chomiczówka) - otoczenie) oraz w km od 21+960 do 22+020 (Fort P (Parysów, Bema, Powązki) - otoczenie). Na etapie realizacji analizowanego wariantu inwestycji przewiduje się konieczność zajęcia części terenu otoczenia fortu pod budowę drogi. Wiąże się to z wycinką zadrzewienia. Na etapie eksploatacji analizowanego wariantu trasy nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na wskazaną strefę ochrony konserwatorskiej.

Dodatkowo wszystkie analizowane warianty kolidują ze stwierdzonymi stanowiskami archeologicznymi. Kolizje te mogą wiązać się z możliwością natrafienia na nowe znaleziska archeologiczne. W celu określenia

aktualnych regionów, na których występuje potrzeba badań archeologicznych i nadzoru archeologicznego na obszarach stanowisk archeologicznych należy przeprowadzić powierzchniowe badania przedinwestycyjne.

W obszarze inwestycji stwierdzono także obecność obiektów o szczególnym znaczeniu religijnym i kulturowym w postaci kapliczek, krzyży przydrożnych, a także pomników i mogił. Oddziaływanie analizowanej inwestycji na te obiekty może skutkować ich przeniesieniem. Jeżeli jednak obiekty nie będą kolidować z projektowaną infrastrukturą należy dążyć do ich zachowania. W takim przypadku na etapie realizacji inwestycji należy wykonać tymczasowe ogrodzenia w celu ochrony obiektów przed ewentualnymi uszkodzeniami w czasie budowy drogi.

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 średniorocznych ditlenku azotu na całej długości analizowanych wariantów S-7 poza terenem inwestycji.

Ponadnormatywne stężenia jednogodzinne ditlenku azotu wykraczać będą poza linię określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie w wariantcie II/II.1 i wariantcie IIB/IIB.1 w miejscach wyprowadzania emisji z tuneli drogowych. W przypadku wariantu I/I.1 ponadnormatywne stężenia jednogodzinne ditlenku azotu wykraczające poza linię określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie mogą wystąpić na odcinku międzywęzłowym węzeł Most Północny – węzeł Gwiazdzista, gdzie współistnieją wysokie natężenia ruchu oraz niekorzystne warunki anemologiczne. Pozostałe substancje nie spowodują przekroczenia obecnie obowiązujących standardów jakości środowiska określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu poza linię określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, nie powodując negatywnych odczuć i dyskomfortu dla życia ludzi.

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

Wariant I/I.1 inwestycji przebiega na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią wg Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej na odcinku od km 17+800 do km 19+250 [RZGW] oraz wg map zagrożenia i ryzyka powodziowego na odcinku od km 18+420 do km 19+230 [KZGW]. W tym miejscu droga prowadzona jest po wiadukcie. Utrzymanie przebiegu drogi po wiadukcie nie spowoduje żadnych zmian zasięgu wielkiej wody i w związku z tym nie przyczyni się do powstania dodatkowych zagrożeń powodziowych. Należy dodać, iż granicach przedmiotowej strefy brak jest zabudowy mieszkalnej.

Na dalszym odcinku trasa przebiega w nasypie w bezpośrednim sąsiedztwie strefy szczególnego zagrożenia powodzią [RZGW, KZGW]. Rzeka Wisła posiada lewobrzeżne obwałowanie w zarządzie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie na odcinku od km 19+200 do km 23+330 [dane RZGW]. WZMiUW w Warszawie dopuszcza powiązanie funkcji obwałowania z nasypem drogi w przypadku spełnienia wymogów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.

W związku z powyższym realizacja inwestycji w wariantcie I/I.1 nie narusza zakazów wynikających z art. 88I ust. 1 ustawy Prawo wodne, tj. wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe.

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 drogi ekspresowej S-7 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:

„Określenie przebiegu północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosiń – Trasa Armii Krajowej w Warszawie, Etap II – budowa drogi ekspresowej S-7 na odcinku Kielpin - Trasa Armii Krajowej w Warszawie”

- 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, tramwajowych, 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.

Szczegółowa analiza wykonana została z uwagi na występowanie w obszarze analizy dużej sieci dróg o zróżnicowanych parametrach. Analizę wykonano w oparciu o źródła generujące hałas mające potencjalny wpływ na wzrost oddziaływań skumulowanych w obrębie analizowanych wariantów. Na mapach zasięgu hałasu i zanieczyszczeń powietrza przedstawiono oddziaływanie hałasu pochodzącego z jezdni głównej analizowanych

wariantów drogi S-7. Dodatkowo w celu określenia potencjalnego wpływu innych dużych źródeł hałasu szczegółowej analizie poddano dla wariantu I/I.1 rejon węzła „Most Północny” a dla wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1 rejon węzła N-S i drogę wojewódzką DW 898.

Z uwagi na dużą ruch pojazdów na analizowanych odcinkach drogowych i co za tym idzie dużą emisję hałasu przypuszcza się że brak zastosowania ekranów akustycznych spowodowałby zwiększone oddziaływanie wszystkich składowych hałasów.

Głównym źródłem hałasu przemysłowego znajdującym się w obszarze analizy jest Huta Arcelor Mittal Warszawa. Biorąc pod uwagę zasięg oddziaływania planowanej drogi w analizowanych wariantach, stwierdza się że ze względu na dużą odległość przedmiotowego źródła hałasu jakim jest huta Arcelor Mittal, hałas skumulowany nie wystąpi.

W obrębie objętym analizą brak jest znaczących linii kolejowych o dużej emisji hałasu. Warianty II/II.1 oraz IIB/IIB.1 przecina linia kolejowa obsługująca Hutę Arcelor Warszawa. Linia ta ma charakter towarowy o niewielkim natężeniu ruchu pociągów. Oddziaływanie linii kolejowych występuje w zasadzie tylko w czasie przejazdu pociągu. Przewiduje się że kumulacja hałasu może wystąpić jedynie w rejonie przecięcia analizowanych wariantów z przedmiotową linią. W rejonie tym brak jest terenów podlegających ochronie przed hałasem.

W rejonie węzła N-S – równoległe do Drogi S-8 przebiega linia kolejowa nr 509 relacji Warszawa Dworzec Gdański – Warszawa Dworzec główny towarowy. Linia ta ma charakter towarowy. Linia ta przebiega w bliskiej odległości od łącznic węzła „N-S” w wariantach II/II.1 i IIB/IIB.1. Oddziaływanie linii kolejowych występuje w zasadzie tylko w czasie przejazdu pociągu. Biorąc pod uwagę właśnie ten czynnik stwierdza się, że oddziaływanie skumulowane o znaczącym poziomie nie wystąpi.

W obrębie objętym analizą przebiegają linie tramwajowe nr 6, 28, 35. Linie te przecinają wariant I/I.1. Przyjmuje się że hałas skumulowany wystąpi jedynie w obrębie krzyżowania się linii tramwajowej z planowanymi wariantami inwestycji.

W obrębie dzielnicy Bemowo na przebiegu wariantów II/II.1 oraz IIB/IIB.1, zlokalizowane jest lotnisko Warszawa Babice obsługujące statki powietrzne lotnictwa państwowego oraz samoloty cywilne lotnictwa niekomunikacyjnego. Z uwagi na charakter lotniska oraz brak w bliskiej odległości terenów chronionych przed hałasem nie przewiduje się oddziaływania skumulowanego analizowanych wariantów z przedmiotowym lotniskiem.

Identyfikacja oddziaływania skumulowanego w zakresie stanu aerosanitarne 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.

Szczegółowa analiza wykonana została z uwagi na występowanie w obszarze analizy dużej sieci dróg o zróżnicowanych parametrach. Analizie poddano dla wariantu I/I.1 rejon węzła „Most Północny”, natomiast dla wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1 rejon węzła „N-S” (łącznie z ul. Radiową) oraz przecięcie z drogą wojewódzką DW 898.

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 prostopadle do projektowanego odcinka drogi ekspresowej oraz odcinków sąsiednich. Oddziaływania skumulowane w tym zakresie dotyczą zarówno odcinków dróg sąsiadującego z inwestycją od południa, 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.

Po zastosowaniu proponowanych działań minimalizujących negatywne oddziaływanie analizowanych wariantów inwestycji (projektowane przejścia dla zwierząt) nie przewiduje się negatywnego oddziaływania w zakresie wystąpienia negatywnych oddziaływań na drożność korytarzy migracji fauny. W związku z tym nie przewiduje się oddziaływań skumulowanych w zakresie tworzenia bariery ekologicznej w przypadku rozpatrywanego etapowania inwestycji.

Analizowane warianty na odcinku Czosnów – Kiełpin nie kolidują z istotnymi szlakami migracji zwierząt kopytnych. W związku z tym oddziaływanie skumulowane może dotyczyć jedynie migracji małych zwierząt.

Analizowana inwestycja mająca na celu stworzenie północnego wylotu z Warszawy od południa sąsiaduje z terenami zurbanizowanymi, gdzie istnieje już rozbudowana sieć dróg oraz brak jest korytarzy migracji fauny prostopadle przecinających kierunek biegnącej w układzie północ-południe drogi krajowej nr 7. Zatem jedyne oddziaływania skumulowane należy rozpatrywać w powiązaniu z sąsiadującym od północnego-zachodu Etapem I Czosnów-Kiełpin polegającym na rozbudowie drogi krajowej nr 7 do parametrów trasy ekspresowej na odcinku Płońsk – Czosnów.

Z inwentaryzacji przyrodniczej wykonywanej na potrzeby inwestycji wynika, iż projektowane warianty na odcinku Kiełpin-Trasa Armii Krajowej pozostają w kolizji ze szlakami migracji fauny (zwłaszcza zwierząt kopytnych), które nie mają kontynuacji na odcinku Czosnów-Kiełpin. W związku z tym projekty dla sąsiadujących ze sobą inwestycji związanych z budową drogi ekspresowej S-7 przewidują budowę następujących przejść dla zwierząt.

Odcinek Czosnów – Kiełpin (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 Kiełpin – 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 przejścia dla zwierząt średnich,
 - 4 przepustów dla płazów i małych zwierząt,
- Wariant IIB/IIB.1
 - 1 dolne przejścia dla zwierząt średnich,

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 PRZEBUDOWĄ LINII WYSOKIEGO NAPIĘCIA

Przebieg projektowanego układu drogowego (warianty II/II.1 i IIB/IIB.1) koliduje z istniejącymi elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi wysokiego napięcia 110 i 220 kV. Analiza wykonana przy najgorszych założeniach (linia napowietrzna dwutorowa o największym dopuszczalnym zwisie przewodów nad ziemią) wykazała, iż zastosowane rozwiązania techniczne zapewnią uzyskanie poziomów wartości natężenia pola elektromagnetycznego i innych standardów środowiskowych podczas pracy linii dużo mniejszych od stanów granicznych dopuszczanych przepisami. W okresie eksploatacji linii nie przewiduje się jakichkolwiek ponadnormatywnych emisji do środowiska w postaci substancji lub energii. Linia wysokiego napięcia na przebudowywanych odcinkach będą spełniać wymagania obowiązujących w Polsce odpowiednich przepisów i norm w zakresie ochrony ludzi i środowiska

4.15 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 poszczególnych etapów inwestycji na środowisko wód powierzchniowych oraz podziemnych:

- w celu zapewnienia swobodnego przepływu wód w korytach cieków oraz ograniczenia zaburzenia stosunków wodnych (w tym zmian kierunków oraz prędkości przepływu wód powierzchniowych) na modernizowanych odcinkach cieków oraz rowów melioracyjnych, wskazuje się konieczność czasowego przystosowania części istniejącego koryta do prowadzenia wód (tzw. dzielenie koryta za pomocą przegród pionowych wbijanych w podłoże). Przedmiotowa technologia umożliwi bezpieczne przeprowadzenie wód cieku przez wygrodzoną część jego koryta przy zachowaniu kierunku jego przebiegu i okresowym miejscowym spadku prędkości wód. Zamulenie wód cieku następuje jedynie podczas wykonywania grodzic i pozostaje bez wpływu na globalny bilans jakościowy wód. Grodzice wykonane są z materiałów odpornych na korozję, co zabezpiecza wody cieku przed wprowadzaniem do nich substancji zanieczyszczających, a ich kształt umożliwia ograniczenie do minimum powierzchni dna koryta, która zostanie naruszona. Usunięcie grodzic nie powoduje trwałej deformacji dna koryta cieku. Alternatywnym rozwiązaniem jest wykonanie tzw. „przepływu budowlanego”. Technologia polega na wprowadzeniu w istniejące koryto, kanału zastępczego, który umożliwi swobodne wykonywanie prac w samym korycie bez narażenia wód cieku na niekontrolowane zanieczyszczenie oraz zachowanie swobodnego przepływu tych wód. Usunięcie kanału nie powoduje trwałej deformacji dna koryta cieku. W szczególnych przypadkach można również zastosować, tzw.: „kanał zastępczy”, prowadzony równoległe do koryta modernizowanego cieku lub rowu;
- w celu ograniczenia możliwości niekontrolowanego zasypania koryta cieku wodnego oraz zamulenia wód powierzchniowych wskazuje się przeanalizowanie konieczności ograniczenia zastosowania sprzętu technicznego ciężkiego w otoczeniu gruntów niestabilnych, w trakcie wykonywania robót w bliskim sąsiedztwie ww. koryta. Odpowiedniej oceny dokonuje wykonawca robót;
- 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 posadowienia 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 małoodpadowych 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 bliskim otoczeniu cieków naturalnych oraz rowów melioracyjnych,
 - na terenach podmokłych.
- w ramach zaplecza 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 retencyjnych w celu ochrony wód powierzchniowych przed nadmiernym natężeniem i prędkościami przepływu, a także w celu ograniczenia wielkość uderzenia hydraulicznego wywołanego szybkim spływem wód deszczowych z uszczelnionych powierzchni, co w konsekwencji chroni dno istniejących cieków oraz rowów melioracyjnych przed niekorzystnym zjawiskiem erozji. Dodatkowo ww. urządzenia wodne będą funkcjonowały jako urządzenia podczyszczające wody opadowe oraz roztopowe.
- w celu usprawnienia funkcjonowania sieci melioracyjnej na terenie inwestycyjnym oraz na obszarach przyległych, a także w celu zachowania kierunków oraz prędkości przepływu wód powierzchniowych przewidziano:
 - zespół robót konserwacyjnych w odniesieniu do cieków naturalnych oraz rowów melioracyjnych,
 - zespół robót związanych z przebudową wybranych cieków i rowów melioracyjnych,
 - system przepustów hydraulicznych.

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 podejmowanych 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 opończe 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. Ponadnormatywne stężenia jednogodzinne ditlenku azotu wykraczać będą poza linie określającą wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie jedynie w wariantach II/II.1 i wariantach IIB/IIB.1 w miejscach wyprowadzania emisji z tuneli drogowych.

Z uwagi na występowanie przekroczeń w rejonie projektowanych wylotów tuneli w projekcie przewidziane jest zastosowanie pasów zieleni izolacyjnej, która będzie odporna na trudne warunki w otoczeniu drogi np. na susze, zasolenie czy zanieczyszczenie powietrza.

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.

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 wywołanych 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 uwzględni 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 próchniczą 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.

Wariant I/I.1

W celu zminimalizowania oddziaływania na siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, należy dążyć do zachowania siedlisk w jak najlepszym stanie, należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów na obszarze tych siedlisk.

W miejscu kolizji z siedliskami przyrodniczymi oraz po 100 m od obszarów kolidujących z analizowanym wariantem:

- nie należy lokalizować baz materiałowo-sprzętowych
- należy maksymalnie skrócić czas trwania prac budowlanych (praca ciężkiego sprzętu) w miejscu kolizji z większym płatem siedliska, aby wyeliminować okresowe obniżenie poziomu wód gruntowych.

Cechą wrażliwą analizowanych siedlisk jest zmiana warunków wilgotnościowych gruntu oraz zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego. W miejscach wskazanych kolizji, wskazuje się na prowadzenie drenaży drogowych (w przypadku wykopów liniowych). Zastosowanie ww. technologii umożliwi ograniczenie gwałtowności procesu odwodnienia i zamknięcie bilansu poprzez odprowadzanie wód do gruntu oraz cieków naturalnych lub rowów melioracyjnych. 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 sposób grawitacyjny kierowane: na tzw. układy progowo-przelewowe (odpowiednie ukształtowanie terenowe umożliwiające sedymentację zawiesiny) poprzedzające odpływ wód do odbiorników.

Wariant II/II.1

Wariant II nie koliduje oraz nie przebiega w sąsiedztwie siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujące negatywny wpływ analizowanych wariantów na siedliska przyrodnicze.

Wariant IIB/IIB.1

W celu zminimalizowania oddziaływania na siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, należy dążyć do zachowania siedlisk w jak najlepszym stanie, należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów na obszarze tych siedlisk.

W miejscu wskazanych kolizji z siedliskami przyrodniczymi oraz po 100 m od obszarów kolidujących z analizowanym wariantem:

- nie należy lokalizować baz materiałowo-sprzętowych
- należy maksymalnie skrócić czas trwania prac budowlanych (praca ciężkiego sprzętu) w miejscu kolizji z większym płatem siedliska, aby wyeliminować okresowe obniżenie poziomu wód gruntowych.

Cechą wrażliwą analizowanych siedlisk jest zmiana warunków wilgotnościowych gruntu oraz zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego. W miejscach wskazanych kolizji, wskazuje się na prowadzenie drenaży drogowych (w przypadku wykopów liniowych). Zastosowanie ww. technologii umożliwi ograniczenie gwałtowności procesu odwodnienia i zamknięcie bilansu poprzez odprowadzanie wód do gruntu oraz cieków naturalnych lub rowów melioracyjnych. 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 sposób grawitacyjny kierowane: na tzw. układy progowo-przelewowe (odpowiednie ukształtowanie terenowe umożliwiające sedymentację zawiesiny) poprzedzające odpływ wód do odbiorników.

Na trasie Wariantu IIB/IIB.1 stwierdzono jedynie jedno stanowisko kruszyny pospolitej podlegającej ochronie częściowej, które na skutek realizacji inwestycji w tym wariantcie ulegnie zniszczeniu. Inwestor przed rozpoczęciem prac zobowiązany jest do zwrócenia się z pismem do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie z wnioskiem o zgodę na niszczenie przedmiotowego stanowiska gatunku objętego ochroną prawną.

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.

Wariant I/I.1

Bezkręgowce

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać przeniesienia stanowiska mrówki rudnicy w km 14+800.

Realizacja inwestycji w wariantcie I/I.1 pozostaje w kolizji z potencjalnym stanowiskiem pachnicy dębowej w km 15+600 (Park Młociński). Aby zapobiec negatywnemu oddziaływaniu analizowanego wariantu na ten gatunek należy prowadzić nadzór entomologiczny podczas wykonywanej wycinki zieleni.

Ichtiofauna

W celu ochrony gatunków ryb stwierdzonych w rzece Wiśle w granicach opracowania dla wariantu I/I.1 należy przewidzieć podczyszczenie wód z placu budowy przed zrzutem do odbiorników. 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. Oczyszczone w ten sposób wody należy na bieżąco odprowadzać do wybranego odbiornika. np.: rowu melioracyjnego, cieku naturalnego lub kanalizacji deszczowej.

Płazy i gady

Wariant I/I.1 pozostaje w kolizji z jednym siedliskiem herpetofauny w rejonie km 18+500. W wyniku kolizji z trasą w najgorszym przypadku przewiduje się zniszczenie całego siedliska o powierzchni 350 m². Jeżeli zajdzie taka możliwość należy jednak dążyć do zachowania siedliska poprzez dobranie technologii budowy estakady funkcjonującej w tym miejscu tak, aby nie zasypywać siedliska i nie lokalizować w nim podpór stałych i tymczasowych funkcjonujących na etapie budowy, a także nie prowadzić przez siedlisko dróg serwisowych i technologicznych. Wszelkie prace w tym rejonie należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym. Gdy zajdzie konieczność całkowitej likwidacji siedliska płazów nadzór przyrodniczy zobowiązany jest do odłowu wszystkich osobników herpetofauny i przeniesienie ich w siedliska zastępcze (np. istniejące starorzecze po lewej stronie trasy w km 18+800) po uzyskaniu stosownych pozwoleń.

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:



W przypadku zniszczenia stanowiska płazów w rejonie km 18+500 wyгородzenie to należy prowadzić po krawędzi pasa robót lub w przypadku zachowania fragmentu siedliska po jego granicy od strony pasa drogowego. Do wykonania tymczasowego wyгородzenia budowy można użyć materiałów jak folia lub geowłóknina rozpiętą na palikach z przewieszka skierowaną w stronę nadchodzących płazów. Wyгородzenie to należy wkopać do gruntu na głębokość min. 10 cm. Do obowiązków nadzoru przyrodniczego należy kontrolowanie stanu ww. wyгородzenia oraz wprowadzanie dodatkowych wyгородzeń lub zmian przebiegu istniejących wyгородzeń w miejscach gdzie jest to konieczne.

Ponadto w rejonie stwierdzonych siedlisk herpetofauny [redacted] 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. Oczyszczone w ten sposób wody należy na bieżąco odprowadzać do wybranego odbiornika. np.: rowu melioracyjnego, cieku naturalnego lub kanalizacji deszczowej.

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 wyprzedzającej 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 tym wzdłuż cieków rowów) 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.

Wariant II/II.1

Bezkręgowce

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

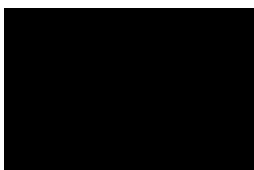
Ichtiofauna

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

Płazy i gady

Wariant II/II.1 pozostaje w kolizji z dwoma siedliskami herpetofauny w rejonie km [REDAKTOWANE] oraz km 14+625-14+750. W wyniku kolizji z trasą w najgorszym przypadku przewiduje się zniszczenie łącznej powierzchni siedlisk o wartości 2740 m². Jeżeli zajdzie taka możliwość należy dążyć do zachowania siedlisk w jak najlepszym stanie i dobrać technologię i zakres prac (zarówno dla budowy drogi głównej jak i dróg serwisowych) tak, aby jak najmniej ingerować w siedliska (dotyczy to zwłaszcza siedliska w km [REDAKTOWANE]). Wszelkie prace w tym rejonie należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym. Gdy zajdzie konieczność likwidacji fragmentu siedlisk płazów nadzór przyrodniczy zobowiązany jest do odłowu wszystkich osobników herpetofauny i przeniesienie ich w siedliska zastępcze (np. staw rybny po prawej stronie trasy w rejonie km [REDAKTOWANE] lub zagłębienie terenu po prawej stronie trasy w km [REDAKTOWANE] po uzyskaniu stosownych pozwoleń.

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:



W przypadku zniszczenia fragmentu stanowiska płazów w rejonie km 11+450-11+575 oraz km 14+625-14+750 wyгородzenie to należy prowadzić po krawędzi pasa robót lub w przypadku zachowania fragmentu siedliska po jego granicy od strony pasa drogowego. Do wykonania tymczasowego wyгородzenia budowy można

użyć materiałów jak folia lub geowłóknina rozpiętą na palikach z przewieszką skierowaną w stronę nadchodzących płazów. Wygradzenie to należy wkopać do gruntu na głębokość min. 10 cm. Do obowiązków nadzoru przyrodniczego należy kontrolowanie stanu ww. wygradzenia oraz wprowadzanie dodatkowych wygradzeń lub zmian przebiegu istniejących wygradzeń w miejscach gdzie jest to konieczne.

Ponadto w rejonie stwierdzonych siedlisk herpetofauny [REDAKTOWANE] 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. Oczyszczone w ten sposób wody należy na bieżąco odprowadzać do wybranego odbiornika. np.: rowu melioracyjnego, ciekłu naturalnego lub kanalizacji deszczowej.

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 tym wzdłuż cieków rowów) 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.

Wariant IIB/IIB.1

Bezkřęgowce

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

Ichtiofauna

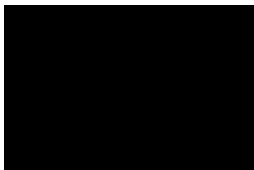
Analiza oddziaływania na ichtiofaunę nie wykazała konieczności stosowania działań minimalizujących negatywne oddziaływanie fazy realizacji inwestycji w stosunku do tej grupy zwierząt.

Płazy i gady

Wariant IIB/IIB.1 pozostaje w kolizji z trzema siedliskami herpetofauny w rejonie km [REDAKTOWANE] [REDAKTOWANE] W wyniku kolizji z trasą w najgorszym przypadku przewiduje się zniszczenie łącznej powierzchni siedlisk o wartości 3000 m². Jeżeli zajdzie taka możliwość należy dążyć do zachowania

siedlisk w jak najlepszym stanie i dobrać technologię i zakres prac (zarówno dla budowy drogi głównej jak i dróg serwisowych) tak, aby jak najmniej ingerować w siedliska (dotyczy to zwłaszcza siedliska [REDAKTION]). Gdy zajdzie konieczność całkowitej likwidacji siedliska płazów nadzór przyrodniczy zobowiązany jest do odłowu wszystkich osobników herpetofauny i przeniesienie ich w siedliska zastępcze (np. staw rybny po prawej stronie trasy w rejonie [REDAKTION] lub zagłębienie terenu po prawej stronie trasy w km [REDAKTION] dle-śnie cieki i ich rozlewiska na obszarze Lasu Bemowskiego w km [REDAKTION] po uzyskaniu stosownych pozwoleń.

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:



W przypadku zniszczenia fragmentu lub całej powierzchni ww. stanowisk płazów, wyгородzenie to należy prowadzić po krawędzi pasa robót lub zachowania fragmentu siedliska po jego granicy od strony pasa drogowego. Do wykonania tymczasowego wyгородzenia budowy można użyć materiałów jak folia lub geowłóknina rozpiętą na palikach z przewieszka skierowaną w stronę nadchodzących płazów. Wyгородzenie to należy wkopać do gruntu na głębokość min. 10 cm. Do obowiązków nadzoru przyrodniczego należy kontrolowanie stanu ww. wyгородzenia oraz wprowadzanie dodatkowych wyгородzeń lub zmian przebiegu istniejących wyгородzeń w miejscach gdzie jest to konieczne.

Ponadto w rejonie stwierdzonych siedlisk herpetofauny [REDAKTION] 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. Oczyszczone w ten sposób wody należy na bieżąco odprowadzać do wybranego odbiornika. np.: rowu melioracyjnego, cieku naturalnego lub kanalizacji deszczowej.

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 tym wzdłuż cieków rowów) 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 siedliskowe 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 nakierowujące 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 darni, 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.

Wariant I/I.1

W ramach działań minimalizujących negatywne oddziaływanie wariantu I/I.1 na siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, należy w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu wykonać nasadzenia pasów zieleni dogęszczającej ścianę lasu. W rejonie siedlisk należy zaprojektować system odwodnienia drogi zaopatrzonej w urządzenia zabezpieczające przed bezpośrednim dostaniem się zanieczyszczeń do środowiska wodno-gruntowego.

W miejscach kolizji analizowanego wariantu z obszarami leśnymi w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni dogęszczającej ścianę lasu:

- 10+500-10+600 (strona prawa) – KPN,
- 14+400-15+550 (strona prawa) – Las Nowa Warszawa,
- 14+650-16+450 (strona lewa) – Park Młociny,
- 18+050-19+500 (strona prawa) – Las Bielański,

- 18+200-19+700 oraz 20+000-21+000 (strona lewa) – Dolina Wisły.

Wariant II/II.1

Wariant II/II.1 nie koliduje oraz nie przebiega w sąsiedztwie siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, dlatego nie przewiduje się szczególnych działań minimalizujących negatywny wpływ analizowanych wariantów na siedliska przyrodnicze.

W miejscach kolizji analizowanego wariantu z obszarami leśnymi w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni dogęszczającej ścianę lasu:

- 11+300-11+600 (strona prawa) – Olszynka w Łomiankach,
- 12+400-13+250 (strona lewa) – Rajski Las,
- 12+650-13+000 (strona prawa) – Rajski Las oraz KPN w rejonie Łuże,
- 14+500-14+800 (strona prawa i lewa) – Las Nowa Warszawa.

W rejonie projektowanego wylotu tunelu (km 19+300-19+500 strona lewa), gdzie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczeń powietrza należy zastosować nasadzenia zieleni osłonowej.

Wariant IIB/IIB.1

W ramach działań minimalizujących negatywne oddziaływanie wariantu IIB/IIB.1 na siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, należy w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu wykonać nasadzenia pasów zieleni dogęszczającej ścianę lasu. W rejonie siedlisk należy zaprojektować system odwodnienia drogi zaopatrzonej w urządzenia zabezpieczające przed bezpośrednim dostaniem się zanieczyszczeń do środowiska wodno-gruntowego.

W miejscach kolizji analizowanego wariantu z obszarami leśnymi w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni dogęszczającej ścianę lasu:

- 11+300-11+600 (strona prawa) – Olszynka w Łomiankach,
- 12+400-13+250 (strona lewa) – Rajski Las,
- 12+650-13+000 (strona prawa) – Rajski Las oraz KPN w rejonie Łuże,
- 14+500-14+800 (strona prawa i lewa) – Las Nowa Warszawa,
- 17+400-18+200 (strona prawa) – Las Bemowski,
- 17+400-18+850 (strona lewa) – Las Bemowski.

W rejonie projektowanego wylotu tunelu (km 21+970-22+180 strona prawa), gdzie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczeń powietrza należy zastosować nasadzenia zieleni osłonowej.

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 antyolśnieniowe/ekologiczne pełniące funkcję wygradzenia trasy po-

- wynny 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 retencyjnych 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.

Wariant I/I.1

Bezkęrowce

W stosunku do chronionych gatunków ksylofagów (pachnica dębowa, kozioróg dębosz), stwierdzonych na obszarze rezerwatu Las Bielański w rejonie km 18+400-19+225, należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzewostanu w granicach obszaru Natura 2000.

Dodatkowo w celu ochrony tęcznika mniejszego na obszarze Parku Młocińskiego należy zaprojektować w km 15+160-15+260 przejście dla zwierząt w formie estakady o świetle pionowym min. 3,5 m. Należy także w rejonie ww. kilometraża przewidzieć pozostawianie w terenach leśnych pewnej ilości martwego drewna – np. karp korzeniowych, w celu stworzenia para naturalnych kryjówek dla ww. gatunków chrząszczy.

Ichtiofauna

W stosunku do chronionych gatunków ichtiofauny bytujących w rzece Wiśle (km 17+500-21+000) na etapie eksploatacji inwestycji należy przewidzieć podczyszczenie wód opadowych i roztopowych przed zrzutem do odbiornika.

Płazy i gady

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

Tabela 27 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla zwierząt pełniących funkcję przejść dla płazów i gadów w wariantcie I/I.1.

| Typ przejścia | Orientacyjny kilometraż | Parametry minimalne przestrzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (światło poziome x światło pionowe) [m] | Uwagi |
|--|-------------------------|---|---|
| Przejście dolne dla dużych zwierząt (estakada) | 18+400-19+225 | 20 x 5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 1,5. |
| Przepust suchy dla płazów | 20+530 | 2 x 1,5 | - |

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

płatków prefabrykowanych naprowadzających zwierzęta do światła przepustu. Dopuszcza się stosowanie siatek z tworzyw sztucznych, siatek metalowych oraz prefabrykowanych płatków polimer/beton. Płatki 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 dojazdowa lub droga zbiorcza 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 (w tym w ramach rekompensaty za zniszczone siedliska) należy zaprojektować wszystkie zbiorniki retencyjne w formie grobli ziemnych oraz dopuszcza się wygrozdzenie projektowanych zbiorników retencyjnych wyłącznie ogrodzeniem głównym trasy (metalową siatką wysokości min. 240 cm). Tak zaprojektowany kształt i ogrodzenie zbiorników (bez płatków ochronno-naprowadzających) pozwoli w przyszłości na zasiedlenie tych obiektów przez płazy tworząc tym samym para naturalne siedliska zastępcze dla tej grupy zwierząt.

Na etapie eksploatacji inwestycji należy przewidzieć podczyszczenie wód opadowych i roztopowych przed rzutem do odbiornika w rejonie siedlisk płazów w km [REDACTED]

Ptaki

Aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ryzyko kolizji i śmiertelności ptaków oraz zmniejszyć efekt fragmentacji arealów osobniczych przewiduje się zastosowanie nasadzeń pasów zieleni oraz nieprzezroczystych ekranów akustycznych i antyolśnieniowych/ekologicznych 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. Ekran antyolśnieniowe/ekologiczne w formie litych drewnianych parkanów wysokości 2,5 m przewiduje się zastosować w rejonie przejść dla ssaków kopytnych oraz w miejscach niewrażliwych z uwagi na trasy przelotów nietoperzy. Charakterystykę ekranów antyolśnieniowych/ekologicznych dla wariantu I/1.1 przedstawiono w dalszej części rozdziału (minimalizacja oddziaływania na ssaki).

W rejonie miejsc kolizji analizowanego wariantu z miejscami najliczniejszego występowania chronionych gatunków ptaków (gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej):

- 10+500-10+600 (strona prawa) – KPN,
- 14+400-15+550 (strona prawa) – Las Nowa Warszawa,
- 14+650-16+450 (strona lewa) – Park Młociny,
- 18+050-19+500 (strona prawa) – Las Bielański,
- 18+200-19+700 oraz 20+000-21+000 (strona lewa) – Dolina Wisły,

w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni mających na celu zmniejszenie efektu fragmentacji arealów ptasich. Skład gatunkowy nasadzeń należy uzgodnić z Kampinoskim Parkiem Narodowym oraz Lasami miejskim Warszawa.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania analizowanego wariantu 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 28 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla ssaków w wariantcie I/I.1

| Typ przejścia | Orientacyjny kilometraż | Parametry minimalne przestrzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (światło poziome x światło pionowe) [m] | Uwagi |
|--|-------------------------|---|---|
| Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z Kanałem Młocińskim | 15+160-15+260 | 3-krotność cieku x 3,5* | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,7. |
| Przejście dolne dla dużych zwierząt (estakada) | 18+400-19+225 | 20 x 5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 1,5. |
| Przepust dla małych zwierząt zespolony z ciekami Rudawka | 19+585 | 3-krotność cieku x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |

* Na podstawie wyników monitoringu migracji ssaków w ciągu autostrady A-4 na odcinku Zgorzelec (km 0+000,00) – Krzyżowa km 51+400,00 (FPP, czerwiec 2013 r.), gdzie wykazano, iż obiekty dolne o skrajni pionowej 3,5 m wysokości wykorzystywane są przez zwierzęta takie jak łos stwierdza się, iż wskazana minimalna skrajnia pozioma i pionowa umożliwi także swobodną migrację zwierząt dużych.

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 dojazdowa lub droga zbiorcza należy zapewnić ciągłość migracji pod tą drogą w formie przepustu o parametrach światła przepustu analogicznych jak przepust pod drogą główną.

Zagospodarowanie powierzchni przejść dolnych dla ssaków kopytnych i obszarów najść na przejścia powinno uwzględniać następujące wymagania:

- utworzenie na powierzchni przejść warstwy ziemi o miąższości minimalnej 80 cm, w tym 50 cm gleby urodzajnej,
- kształtowanie trawiastej pokrywy roślinnej pod powierzchnią przejść dolnych przez wysiew gatunków traw o średnim i wysokim pokroju,
- gęste, rzędowe nasadzenia krzewów o nieregularnej linii wzdłuż ogrodzeń lub nasypów po min. 100 m od krawędzi przejść w każdą stronę,
- nasadzenia rzędowe pnączy na ekranach akustycznych i antyłośnieniowych/ekologicznych w rejonie projektowanych przejść,
- nasadzenia krzewów i drzew w formie kępowej oraz w krótkich pasach w obszarze najść,
- dopuszczenie i wspieranie spontanicznej ekspansji roślinności,
- rozmieszczenie na powierzchni przejścia oraz na najściach karp korzeniowych oraz głązów.

Zagospodarowanie bezpośredniego otoczenia przejść dla zwierząt powinno obejmować:

- w przypadku przejść dolnych dla ssaków kopytnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, by powierzchnie betonowe przyczółków były, w jak największym stopniu osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową); należy w maksymalnym stopniu ograniczyć projektowanie przejść technicznych, schodów, kładek, balustrad etc. położonych przy wylotach przejść dla zwierząt,
- umacnianie koryt wszelkich cieków wodnych pod powierzchnią przejść dolnych oraz w promieniu 50 m od przejścia należy prowadzić tylko w sytuacjach koniecznych i przy zastosowaniu materiałów odtwarzających

- siedliska zbliżone do naturalnych (np. kamień klinowany ręcznie, mata faszynowa),
- wszelkie naziemne obiekty związane z siecią odwodnień i inną infrastrukturą powinny być położone w odległości, co najmniej 50 m od krawędzi przejść i przepustów ekologicznych, jeżeli nie ma takiej możliwości powinny one znajdować się za ogrodzeniem trasy tak aby były niedostępne dla zwierząt,
 - zbiorniki retencyjne w sąsiedztwie przejść i przepustów ekologicznych należy zaprojektować w formie grobli ziemnych oraz obsadzić roślinnością, tak, aby były jak najbardziej wkomponowane w otoczenie.
 - drogi serwisowe prowadzone w sąsiedztwie lub pod dolnymi przejściami dla ssaków kopytnych muszą posiadać nawierzchnię gruntową lub utwardzoną drobnodziarnistymi kruszywami naturalnymi na odcinku, co najmniej 100 m od krawędzi obiektu, w każdym kierunku.

W celu ochrony korytarzy migracji dużych gatunków ssaków kopytnych należy zaprojektować osłony antyolśnieniowe/ekologiczne w postaci litych parkanów drewnianych wysokości min. 2,5 m w następujących miejscach:

- na obiekcie w km 15+216 oraz po min. 50 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu,
- na obiekcie w km 18+750 oraz po min. 50 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu w miejscach gdzie nie zaprojektowano ekranów akustycznych.

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 akustycznych i antyolśnieniowych/ekologicznych zapobiegających obniżaniu lotu nietoperzy 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. Ekran antyolśnieniowy/ekologiczny należy zaprojektować w postaci litych parkanów drewnianych wysokości min. 2,5 m w następujących miejscach:

- na obiekcie w km 15+216 oraz po min. 50 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu,
- na obiekcie w km 18+750 oraz po min. 50 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu w miejscach gdzie nie zaprojektowano ekranów akustycznych.

W rejonie miejsc kolizji analizowanego wariantu ze zinwentaryzowanymi siedliskami chiropterofauny:

- 10+500-10+600 (strona prawa) – KPN,
- 14+400-15+550 (strona prawa) – Las Nowa Warszawa,
- 14+650-16+450 (strona lewa) – Park Młociny,
- 18+050-19+500 (strona prawa) – Las Bielański,
- 18+200-19+700 oraz 20+000-21+000 (strona lewa) – Dolina Wisły,

w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni mających na celu zmniejszenie efektu fragmentacji arealów chiropterofauny. Skład gatunkowy nasadzeń należy uzgodnić z Kampinoskim Parkiem Narodowym oraz Lasami miejskim Warszawa.

Wariant II/II.1

Bezkregowce

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

Ichtiofauna

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

Płazy i gady

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

Tabela 29 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla zwierząt pełniących funkcję przejść dla płazów i gadów w wariantcie II/II.1.

| Typ przejścia | Orientacyjny kilometr | Parametry minimalne przestrzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (światło poziome x światło pionowe) [m] | Uwagi |
|--|-----------------------|---|--|
| Przepust suchy dla płazów | 11+525 | 2 x 1,5 | - |
| Przepust dla małych zwierząt i płazów zespolony z Kanałem Młocińskim | 13+947 | 3-krotność cieku x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |
| Przejście dolne dla średnich zwierząt | 14+500-14+600 | 15x3,5* | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,7. Równolegle biegnącą do projektowanej trasy ul. Treny należy także prowadzić bezkolizyjnie na obiekcie pełniącym funkcję przejścia dla zwierząt. |

* Na podstawie wyników monitoringu migracji ssaków w ciągu autostrady A-4 na odcinku Zgorzelec (km 0+000,00) – Krzyżowa km 51+400,00 (FPP, czerwiec 2013 r.), gdzie wykazano, iż obiekty dolne o skrajni pionowej 3,5 m wysokości wykorzystywane są przez zwierzęta takie jak łosie stwierdza się, iż wskazana minimalna skrajnia pozioma i pionowa umożliwi także swobodną migrację zwierząt dużych.

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 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. Wygrodenie ochronno-naprowadzające należy także zaprojektować w km 14+600-14+850 i w km 18+200-18+420 (po obu stronach trasy) oraz w km 21+640-22+070 (strona lewa) w celu ochrony herpetofauny bytującej w siedliskach w rejonie km 14+625-14+75, 18+500, 21+750.

W przypadku, kiedy u wylotu opisanych powyżej przepustów pełniących funkcję przejść dla płazów zlokalizowana jest projektowana droga dojazdowa lub droga zbiorcza 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 (w tym w ramach rekompensaty za zniszczone siedliska) należy zaprojektować wszystkie zbiorniki retencyjne w formie grobli ziemnych oraz dopuszcza się wygrodenie projektowanych zbiorników retencyjnych 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.

Na etapie eksploatacji inwestycji należy przewidzieć podczyszczenie wód opadowych i roztopowych przed zrzutem do odbiornika w rejonie siedlisk płazów w km 11+450, 11+450-11+575, 11+525, 13+850, 14+625-14+750, 18+500, 21+750.

Ptaki

Aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ryzyko kolizji i śmiertelności ptaków oraz zmniejszyć efekt fragmentacji arealów osobniczych przewiduje się zastosowanie nasadzeń pasów zieleni oraz nieprzezroczystych ekranów akustycznych i antyolśnieniowych/ekologicznych 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. Ekran antyolśnieniowy/ekologiczny w formie litych drewnianych parkanów wysokości 2,5 m przewiduje się zastosować w rejonie przejść dla dużych ssaków kopytnych oraz w miejscach newralgicznych z uwagi na trasy przelotów nietoperzy. Charakterystykę ekranów antyolśnieniowych/ekologicznych dla wariantu II/II.1 przedstawiono w dalszej części rozdziału (minimalizacja oddziaływania na ssaki).

W rejonie miejsc kolizji analizowanego wariantu z miejscami najliczniejszego występowania chronionych gatunków ptaków (gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej):

- 11+300-11+600 (strona prawa) – Olszynka w Łomiankach,
- 12+400-13+250 (strona lewa) – Rajski Las,
- 12+650-13+000 (strona prawa) – Rajski Las oraz KPN w rejonie Łuże,
- 14+500-14+800 (strona prawa i lewa) – Las Nowa Warszawa,

w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni mających na celu zmniejszenie efektu fragmentacji arealów ptasich. Skład gatunkowy nasadzeń należy uzgodnić z Kampinoskim Parkiem Narodowym oraz Lasami miejskim Warszawa.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania analizowanego wariantu 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 30 Lokalizacja proponowanych przejść dla ssaków w wariantcie II/II.1

| Typ przejścia | Orientacyjny kilometr | Parametry minimalne przestrzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (szer. x wys.) [m] | Uwagi |
|--|-----------------------|--|--|
| Przepust suchy dla małych zwierząt | 12+750 | 2 x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |
| Przepust suchy dla małych zwierząt | 13+580 | 2 x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |
| Przepust dla małych zwierząt i płazów zespolony z Kanałem Młocińskim | 13+947 | 3-krotność cieku x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |
| Przejście dolne dla dużych zwierząt (estakada) * | 14+500-14+600 | 15x3,5* | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,7. Równoległe biegnącą do projektowanej trasy ul. Treny należy także prowadzić bezkolizyjnie na obiekcie pełniącym funkcję przejścia dla zwierząt. |

* Na podstawie wyników monitoringu migracji ssaków w ciągu autostrady A-4 na odcinku Zgorzelec (km 0+000,00) – Krzyżowa km 51+400,00 (FPP, czerwiec 2013 r.), gdzie wykazano, iż obiekty dolne o skrajni pionowej 3,5 m wysokości wykorzystywane są przez zwierzęta takie jak łos stwierdza się, iż wskazana minimalna skrajnia pozioma i pionowa umożliwi także swobodną migrację zwierząt dużych.

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 dojazdowa lub droga zbiorcza należy zapewnić ciągłość migracji pod tą drogą w formie przepustu o parametrach światła przepustu analogicznych jak przepust pod drogą główną.

Zagospodarowanie powierzchni przejść dolnych dla ssaków kopytnych i obszarów najść na przejścia powinno uwzględniać następujące wymagania:

- utworzenie na powierzchni przejść warstwy ziemi o miąższości minimalnej 80 cm, w tym 50 cm gleby urodzajnej,
- kształtowanie trawiastej pokrywy roślinnej pod powierzchnią przejść dolnych przez wysiew gatunków traw o średnim i wysokim pokroju,
- gęste, rzędowe nasadzenia krzewów o nieregularnej linii wzdłuż ogrodzeń lub nasypów po min. 100 m od krawędzi przejść w każdą stronę,
- nasadzenia rzędowe pnączy na ekranach akustycznych i antyolśnieniowych/ekologicznych w rejonie projektowanych przejść,
- nasadzenia krzewów i drzew w formie kępowej oraz w krótkich pasach w obszarze najść,
- dopuszczenie i wspieranie spontanicznej ekspansji roślinności,
- rozmieszczenie na powierzchni przejścia oraz na najściach karp korzeniowych oraz głązów.

Zagospodarowanie bezpośredniego otoczenia przejść dla zwierząt powinno obejmować:

- w przypadku przejść dolnych dla ssaków kopytnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, by powierzchnie betonowe przyczółków były, w jak największym stopniu osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową); należy w maksymalnym stopniu ograniczyć projektowanie przejść technicznych, schodów, kładek, balustrad etc. położonych przy wylotach przejść dla zwierząt,
- umacnianie koryt wszelkich cieków wodnych pod powierzchnią przejść dolnych oraz w promieniu 50 m od przejścia należy prowadzić tylko w sytuacjach koniecznych i przy zastosowaniu materiałów odtwarzających siedliska zbliżone do naturalnych (np. kamień klinowany ręcznie, mata faszynowa),
- wszelkie naziemne obiekty związane z siecią odwodnień i inną infrastrukturą powinny być położone w odległości, co najmniej 50 m od krawędzi przejść i przepustów ekologicznych, jeżeli nie ma takiej możliwości powinny one znajdować się za ogrodzeniem trasy tak aby były niedostępne dla zwierząt,
- zbiorniki retencyjne w sąsiedztwie przejść i przepustów ekologicznych należy zaprojektować w formie grobli ziemnych oraz obsadzić roślinnością, tak, aby były jak najbardziej wkomponowane w otoczenie.
- drogi serwisowe prowadzone w sąsiedztwie lub pod dolnymi przejściami dla ssaków kopytnych muszą posiadać nawierzchnię gruntową lub utwardzoną drobnoziarnistymi kruszywami naturalnymi na odcinku, co najmniej 100 m od krawędzi obiektu, w każdym kierunku.

W celu ochrony korytarzy migracji dużych gatunków ssaków kopytnych należy zaprojektować osłony antyolśnieniowe/ekologiczne w postaci litych parkanów drewnianych wysokości min. 2,5 m w następujących miejscach:

- na obiekcie w km 14+550 oraz po min. 50 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu w miejscach gdzie nie zaprojektowano ekranów akustycznych.

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 akustycznych i antyolśnieniowych/ekologicznych zapobiegających obniżaniu lotu nietoperzy 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. Ekran antyolśnieniowe/ekologiczne należy zaprojektować w postaci litych parkanów drewnianych wysokości min. 2,5 m w następujących miejscach:

- na obiekcie w km 14+550 oraz po min. 50 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu w miejscach gdzie nie zaprojektowano ekranów akustycznych.

W rejonie miejsc kolizji analizowanego wariantu ze zinwentaryzowanymi siedliskami chiropterofauny:

- 11+300-11+600 (strona prawa) – Olszynka w Łomiankach,
- 12+400-13+250 (strona lewa) – Rajski Las,
- 12+650-13+000 (strona prawa) – Rajski Las oraz KPN w rejonie Łuże,
- 14+500-14+800 (strona prawa i lewa) – Las Nowa Warszawa,

w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni mających na celu zmniejszenie efektu fragmentacji arealów chiropterofauny. Skład gatunkowy nasadzeń należy uzgodnić z Kampinoskim Parkiem Narodowym oraz Lasami miejskim Warszawa.

Wariant IIB/IIB.1

Bezkřęgowce

W celu ochrony ęćznika mniejszego na obszarze Lasu Bemowskiego należy zaprojektować w km 17+624 przepust dla małych zwierząt i płazów zespolony z ciekim Lipkowska Woda. Należy także w rejonie ww. kilometraża przewidzieć pozostawianie w terenach leśnych pewnej ilości martwego drewna – np. karp korzeniowych, w celu stworzenia para naturalnych kryjówek dla ww. gatunków chrząszczy.

Ichtiofauna

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

Płazy i gady

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

Tabela 31 Lokalizacja i parametry proponowanych przejść dla zwierząt pełniących funkcję przejść dla płazów i gadów w wariantcie IIB/IIB.1.

| Typ przejścia | Orientacyjny kilometraż | Parametry minimalne przestrzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (światło poziome. x światło pionowe) [m] | Uwagi |
|---------------------------|-------------------------|--|-------|
| Przepust suchy dla płazów | 11+525 | 2 x 1,5 | - |

| Typ przejścia | Orientacyjny kilometraż | Parametry minimalne przestrzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (światło poziome. x światło pionowe) [m] | Uwagi |
|---|-------------------------|--|--|
| Przepust dla małych zwierząt i płazów zespolony z Kanałem Młocińskim | 13+947 | 3-krotność cieku x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |
| Przejście dolne dla średnich zwierząt | 14+500-14+600 | 15 x3,5* | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,7. Równoległe biegnącą do projektowanej trasy ul. Treny należy także prowadzić bezkolizyjnie na obiekcie pełniącym funkcję przejścia dla zwierząt. |
| Przepust dla małych zwierząt i płazów zespolony z ciekim Lipkowska Woda | 17+624 | 3-krotność cieku x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |

* Na podstawie wyników monitoringu migracji ssaków w ciągu autostrady A-4 na odcinku Zgorzelec (km 0+000,00) – Krzyżowa km 51+400,00 (FPP, czerwiec 2013 r.), gdzie wykazano, iż obiekty dolne o skrajni pionowej 3,5 m wysokości wykorzystywane są przez zwierzęta takie jak łosie stwierdza się, iż wskazana minimalna skrajnia pozioma i pionowa umożliwi także swobodną migrację zwierząt dużych.

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 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. Wygrodenie ochronno-naprowadzające należy zaprojektować w w km 14+600-14+850 oraz 17+700-18+100 (po obu stronach trasy) i w km 22+260-22+700 (strona prawa) w celu ochrony herpetofauny bytującej w siedliskach w rejonie km 14+625-14+750, 17+800 oraz 22+400.

W przypadku, kiedy u wylotu opisanych powyżej przepustów pełniących funkcję przejść dla płazów zlokalizowana jest projektowana droga dojazdowa lub droga zbiorcza 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 (w tym w ramach rekompensaty za zniszczone siedliska) należy zaprojektować wszystkie zbiorniki retencyjne w formie grobli ziemnych oraz dopuszcza się wygrodenie projektowanych zbiorników retencyjnych 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.

Na etapie eksploatacji inwestycji należy przewidzieć podczyszczenie wód opadowych i roztopowych przed zrzutem do odbiornika w rejonie siedlisk płazów 11+450, 11+450-11+575, 11+525, 13+850, 14+625-14+750, 17+800, 22+400.

Ptaki

Aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ryzyko kolizji i śmiertelności ptaków oraz zmniejszyć efekt fragmentacji arealów osobniczych przewiduje się zastosowanie nasadzeń pasów zieleni oraz nieprzezroczystych ekranów akustycznych i antyłośnieniowych/ekologicznych 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. Ekran antyolśnieniowy/ekologiczny w formie litych drewnianych parkanów wysokości 2,5 m przewiduje się zastosować w rejonie przejść dla ssaków kopytnych oraz w miejscach newralgicznych z uwagi na trasy przelotów nietoperzy. Charakterystykę ekranów antyolśnieniowych/ekologicznych dla wariantu IIB/IIB.1 przedstawiono w dalszej części rozdziału (minimalizacja oddziaływania na ssaki).

W rejonie miejsc kolizji analizowanego wariantu z miejscami najliczniejszego występowania chronionych gatunków ptaków (gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej):

- 11+300-11+600 (strona prawa) – Olszynka w Łomiankach,
- 12+400-13+250 (strona lewa) – Rajski Las,
- 12+650-13+000 (strona prawa) – Rajski Las oraz KPN w rejonie Łuże,
- 14+500-14+800 (strona prawa i lewa) – Las Nowa Warszawa,
- 17+400-18+200 (strona prawa) – Las Bemowski,
- 17+400-18+850 (strona lewa) – Las Bemowski,

w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni mających na celu zmniejszenie efektu fragmentacji arealów ptasich. Skład gatunkowy nasadzeń należy uzgodnić z Kampinoskim Parkiem Narodowym oraz Lasami miejskim Warszawa.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania analizowanego wariantu inwestycji na stwierdzone szlaki migracji fauny biegnące w poprzek projektowanej trasy należy zaprojektować przejścia dla zwierząt, których zestawienie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 32 Lokalizacja proponowanych przejść dla ssaków w wariantach IIB/IIB.1

| Typ przejścia | Orientacyjny kilometr | Parametry minimalne przestrzeni wykorzystywanej przez zwierzęta (szer. x wys.) [m] | Uwagi |
|---|-----------------------|--|--|
| Przepust suchy dla małych zwierząt | 12+750 | 2 x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |
| Przepust suchy dla małych zwierząt | 13+580 | 2 x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |
| Przepust dla małych zwierząt i płazów zespolony z Kanałem Młocińskim | 13+947 | 3-krotność cieku x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |
| Przejście dolne dla średnich zwierząt | 14+500-14+600 | 15x3,5* | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,7. Równolegle biegnąca do projektowanej trasy ul. Treny należy także prowadzić bezkolizyjnie na obiekcie pełniącym funkcję przejścia dla zwierząt. |
| Przepust dla małych zwierząt i płazów zespolony z ciekim Lipkowska Woda | 17+624 | 3-krotność cieku x 1,5 | Współczynnik ciasnoty nie mniejszy niż 0,07 |

* Na podstawie wyników monitoringu migracji ssaków w ciągu autostrady A-4 na odcinku Zgorzelec (km 0+000,00) – Krzyżowa km 51+400,00 (FPP, czerwiec 2013 r.), gdzie wykazano, iż obiekty dolne o skrajni pionowej 3,5 m wysokości wykorzystywane są przez zwierzęta takie jak łosć stwierdza się, iż wskazana minimalna skrajnia pozioma i pionowa umożliwi także swobodną migrację zwierząt dużych.

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 dojazdowa lub droga zbiorcza należy zapewnić ciągłość migracji pod tą drogą w formie przepustu o parametrach światła przepustu analogicznych jak przepust pod drogą główną.

Zagospodarowanie powierzchni przejść dolnych dla ssaków kopytnych i obszarów najść na przejścia powinno uwzględniać następujące wymagania:

- utworzenie na powierzchni przejść warstwy ziemi o miąższości minimalnej 80 cm, w tym 50 cm gleby urodzajnej,
- kształtowanie trawiastej pokrywy roślinnej pod powierzchnią przejść dolnych przez wysiew gatunków traw o średnim i wysokim pokroju,
- gęste, rzędowe nasadzenia krzewów o nieregularnej linii wzdłuż ogrodzeń lub nasypów po min. 100 m od krawędzi przejść w każdą stronę,
- nasadzenia rzędowe pnączy na ekranach akustycznych i antyolśnieniowych/ekologicznych w rejonie projektowanych przejść,
- nasadzenia krzewów i drzew w formie kępowej oraz w krótkich pasach w obszarze najść,
- dopuszczenie i wspieranie spontanicznej ekspansji roślinności,
- rozmieszczenie na powierzchni przejścia oraz na najściach karp korzeniowych oraz głazów.

Zagospodarowanie bezpośredniego otoczenia przejść dla zwierząt powinno obejmować:

- w przypadku przejść dolnych dla ssaków kopytnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, by powierzchnie betonowe przyczółków były, w jak największym stopniu osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową); należy w maksymalnym stopniu ograniczyć projektowanie przejść technicznych, schodów, kładek, balustrad etc. położonych przy wylotach przejść dla zwierząt,
- umacnianie koryt wszelkich cieków wodnych pod powierzchnią przejść dolnych oraz w promieniu 50 m od przejścia należy prowadzić tylko w sytuacjach koniecznych i przy zastosowaniu materiałów odtwarzających siedliska zbliżone do naturalnych (np. kamień klinowany ręcznie, mata faszynowa),
- wszelkie naziemne obiekty związane z siecią odwodnień i inną infrastrukturą powinny być położone w odległości, co najmniej 50 m od krawędzi przejść i przepustów ekologicznych, jeżeli nie ma takiej możliwości powinny one znajdować się za ogrodzeniem trasy tak aby były niedostępne dla zwierząt,
- zbiorniki retencyjne w sąsiedztwie przejść i przepustów ekologicznych należy zaprojektować w formie grobli ziemnych oraz obsadzić roślinnością, tak, aby były jak najbardziej wkomponowane w otoczenie.
- drogi serwisowe prowadzone w sąsiedztwie lub pod dolnymi przejściami dla ssaków kopytnych muszą posiadać nawierzchnię gruntową lub utwardzoną drobnopziarnistymi kruszywami naturalnymi na odcinku, co najmniej 100 m od krawędzi obiektu, w każdym kierunku.

W celu ochrony korytarzy migracji ssaków kopytnych należy zaprojektować osłony antyolśnieniowe/ekologiczne w postaci litych parkanów drewnianych wysokości min. 2,5 m w następujących miejscach:

- na obiekcie w km 14+550 oraz po min. 50 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu w miejscach gdzie nie zaprojektowano ekranów akustycznych.

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 akustycznych i antyolśnieniowych/ekologicznych zapobiegających obniżaniu lotu nietoperzy 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. Ekran antyolśnieniowe/ekologiczne należy zaprojektować w postaci litych parkanów drewnianych wysokości min. 2,5 m w następujących miejscach:

- na obiekcie w km 14+550 oraz po min. 50 m w każdą stronę od końca konstrukcji obiektu w miejscach gdzie nie zaprojektowano ekranów akustycznych.

W rejonie miejsc kolizji analizowanego wariantu ze zinwentaryzowanymi siedliskami chiropterofauny:

- 11+300-11+600 (strona prawa) – Olszynka w Łomiankach,
- 12+400-13+250 (strona lewa) – Rajski Las,
- 12+650-13+000 (strona prawa) – Rajski Las oraz KPN w rejonie Łuże,
- 14+500-14+800 (strona prawa i lewa) – Las Nowa Warszawa,
- 17+400-18+200 (strona prawa) – Las Bemowski,
- 17+400-18+850 (strona lewa) – Las Bemowski,

w miarę możliwości technicznych i dostępności terenu zaleca się wykonanie pasów zieleni mających na celu zmniejszenie efektu fragmentacji arealów chiropterofauny. Skład gatunkowy nasadzeń należy uzgodnić z Kampinoskim Parkiem Narodowym oraz Lasami miejskim Warszawa.

5.6 WALORY KRAJOBRAZOWE

5.6.1 Faza realizacji

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

- 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 oraz przebudowy cieków i rowów melioracyjnych.

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

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 odgródzenia 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

Stwierdzono kolizję brzegową Wariantu II/II.1 inwestycji w km 18+325 - 18+575 z granicą obiektu wpisanego do krajowego rejestru zabytków jakim jest teren Fortu II „Wawrzyszew” przy ul. Księżycowej. Na etapie realizacji inwestycji w celu ograniczenia negatywnego wpływu na teren należący do fortu należy ograniczyć do minimum pracę ciężkiego sprzętu oraz wycinkę drzew i krzewów. Na etapie eksploatacji trasy na granicy pasa drogowego należy wprowadzić nasadzenia zieleni nawiązujące składem gatunkowym do układu zieleni na obszarze fortu.

Wariant I/I.1 inwestycji koliduje ze strefą B, C i E ochrony konserwatorskiej w km 15+800 do 16+500 (Miasto – ogród Młociny), km 14+650 do 16+425 (Park Młociński), km 18+135 do 18+300 (Fort I Bielany) oraz km od 19+150 do 19+580 (Zespół Klasztorny Kamedułów – otoczenie). Na etapie realizacji w celu ograniczenia negatywnego wpływu inwestycji na teren analizowanych stref konserwatorskich należy ograniczyć do minimum pracę ciężkiego sprzętu oraz wycinkę drzew i krzewów. Na etapie eksploatacji analizowanego wariantu trasy nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania inwestycji na wskazane strefy ochrony konserwatorskiej i związku z tym nie przewiduje się działań minimalizacyjnych.

Wariant I/I.1 inwestycji koliduje także ze strefą L ochrony konserwatorskiej – strefa ochrony liniowych parametrów historycznego układu urbanistycznego. Kolizję tą stwierdzono w km od ok. 16+890 do ok. 16+905 (strefa ochrony liniowych parametrów układu historycznego) oraz w km od ok. 20+250 do ok. 20+350 (strefa ochrony liniowych parametrów historycznego układu urbanistycznego). Na etapie realizacji w celu ograniczenia negatywnego wpływu inwestycji na teren analizowanej strefy konserwatorskiej należy ograniczyć do minimum pracę ciężkiego sprzętu oraz wycinkę drzew i krzewów. Na etapie eksploatacji analizowanego wariantu trasy nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania inwestycji na wskazaną strefę ochrony konserwatorskiej i związku z tym nie przewiduje się działań minimalizacyjnych.

Wariant IIB/IIB.1 inwestycji koliduje ze strefą E ochrony konserwatorskiej w km od 19+300 do 19+320 (Fort II (Wawrzyszew, Chomiczówka) - otoczenie) oraz w km od 21+960 do 22+020 (Fort P (Parysów, Bema, Powązki) - otoczenie). Na etapie realizacji w celu ograniczenia negatywnego wpływu inwestycji na teren analizowanej strefy konserwatorskiej należy ograniczyć do minimum pracę ciężkiego sprzętu oraz wycinkę drzew i krzewów. Na etapie eksploatacji analizowanego wariantu trasy nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania inwestycji na wskazaną strefę ochrony konserwatorskiej i związku z tym nie przewiduje się działań minimalizacyjnych.

Kolizja analizowanych wariantów ze stanowiskami archeologicznymi wiąże się z możliwością natrafienia na nowe znaleziska archeologiczne. W związku z powyższym przed rozpoczęciem prac budowlanych należy zwrócić się do miejscowego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (w przypadku miasta Stołecznego Warszawa jest to Stołeczny Konserwator Zabytków, natomiast dla pozostałego obszaru opracowaniem Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków) z wnioskiem o określenie w formie decyzji, na podstawie art. 31 ust. 2 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zakresu i rodzaju niezbędnych badań archeologicznych do wykonania przed fazą ziemnych robót budowlanych.

W przypadku gdy w trakcie wykonywania prac dojdzie do stwierdzenia występowania nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych, relikwów zabudowy i zabytków ruchomych należy wstrzymać roboty ziemne i budowlane oraz powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych kopalnych szczątków roślin i zwierząt należy powiadomić o tym niezwłocznie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji prace ziemne należy wstrzymać do czasu przeprowadzenia ratowniczych badań archeologicznych polegających na zdokumentowaniu odkryć i wyeksploatowaniu obiektu w całości.

W stosunku do obiektów o szczególnym znaczeniu religijnym lub kulturowym zlokalizowanych w rejonie analizowanej inwestycji w przypadku, gdy nie będą one kolidować z projektowaną infrastrukturą należy dążyć do ich zachowania. Na etapie realizacji inwestycji w celu ich ochrony zaleca się wykonanie tymczasowych ogrodzeń, aby wykluczyć przypadkowe kolizje sprzętu budowlanego z ww. obiektami i zminimalizować oddziaływanie związane z zapyleniem z terenu budowy. W przypadku braku możliwości zachowania obiektów o szczególnym znaczeniu religijnym lub kulturowym zobowiązuje się wykonawcę robót do ustalenia miejsca przeniesienia obiektów pozostających w kolizji z projektowaną infrastrukturą, w porozumieniu z ich właścicielem lub zarządcą.

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),
- cieków naturalnych oraz rowów melioracyjnych,
- 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 małowymiarowych 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,
- 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, w szczególności w kierunku cieków powierzchniowych i otwartych zbiorników wodnych. Powierzchnia utwardzona powinna zostać wykonana z materiałów słabo przepuszczalnych. Należy zadbać o dostępność środków neutralizujących na wypadek powstania wycieku z urządzenia poddawanego 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 wyposażać 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

W kontekście proponowanych przejść dla zwierząt wariantowanie odnosi się praktycznie wyłącznie do analizy wariantów technologicznych, ponieważ wariantowanie lokalizacyjne mogłoby negatywnie wpłynąć na drożność stwierdzonych szlaków migracji fauny.

Przepusty dla małych zwierząt i płazów

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

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

Przejścia dla ssaków kopytnych

Głównym celem wariantowania technologicznego przejść dla ssaków kopytnych było określenie typu przejścia – nad lub pod drogą ekspresową we wszystkich analizowanych wariantach. Dla wszystkich przejść dla

ssaków kopytnych analiza wykazała, iż najbardziej racjonalnym rozwiązaniem jest, konieczność zaprojektowania przejścia dolnego.

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, rów melioracyjny lub ciek.

Tym samym wstępna dokumentacja projektowa zakłada, iż ujmowane wody opadowe i roztopowe będą prowadzone zespołem zamkniętych lub otwartych urządzeń kanalizacyjnych do jednego z dwóch opcjonalnych układów podczyszczających:

- w przypadku odprowadzania wód bezpośrednio do cieku lub do zbiornika retencyjno-infiltracyjnego - osadnik i separator zlokalizowane przed zbiornikiem;
- w przypadku odprowadzania wód do szczelnego zbiornika retencyjnego - separator zlokalizowany za zbiornikiem, funkcję osadnika będzie pełnił ww. zbiornik.

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

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia polegająca na budowie i rozbudowie istniejącego układu komunikacyjnego, pomimo wielu korzyści uwzględniających m. in. zwiększenie niezawodności całego układu drogowego miasta Warszawy czy zmniejszenie kosztów społecznych związanych z oszczędnościami czasu podróży oraz kosztów paliw, nierozłącznie wiąże się z powstaniem konfliktów w różnych grupach społecznych.

Położenie planowanego przedsięwzięcia, jego charakter i zakres oddziaływania dla każdego z rozpatrywanych wariantów lokalizacji trasy przyczyniło się do szerokiego udziału społeczeństwa w procedurze konsultacji społecznych. Największy oddźwięk dotyczył głównie spraw wywłaszczeniowych, protestów związanych z koniecznymi do przeprowadzenia wyburzeniami budynków oraz lokalizacją trasy w rejonie obszarów cennych przyrodniczo.

Konsultacje społeczne określone aktualnymi wymaganiami prawa stanowią ważny etap przygotowania przedsięwzięcia. Celem konsultacji społecznych jest przede wszystkim poinformowanie społeczności lokalnej o planowanym przedsięwzięciu, prezentacja wariantowego przebiegu inwestycji wraz z zamierzeniami inwestora, umożliwienie mieszkańcom sąsiadującym z inwestycją możliwości zgłoszenia ewentualnych uwag lub wskazania rozwiązań preferowanych.

Działania konsultacyjne mają również umożliwić projektantom, inwestorowi oraz organom wydającym decyzje administracyjne wybór optymalnego wariantu rozwiązania projektowego uwzględniającego możliwie największą liczbę postulatów zainteresowanych stron.

Dla analizowanego przedsięwzięcia latach 2007-2009 przeprowadzono już pierwszą ocenę oddziaływania na środowisko, w ramach ubiegania się Inwestora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) zgody na realizację przedsięwzięcia, polegającego na budowie północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie wg wariantu IIB, II i III ze wskazaniem na wariant IIB jako budzący najmniejsze kontrowersje. W raporcie do wniosku o wydanie DŚU analizowano dziesięć wariantów (łącznie z podwariantami) lokalizacyjnych opisanych w rozdziale 8.1.

Wnioskiem z dnia 18 stycznia 2007 r. (GDDKiA-O/WA-B.13m/400/26/2007) Dyrektor Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Warszawie wystąpił o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. przedsięwzięcia. Organem administracyjnym w tej sprawie był Wojewoda Mazowiecki.

Inwestor pismem z dnia 16 stycznia 2008 r. (GDDKiA O/WA-P.2.1g/400/46/2008) w nawiązaniu do ww. wniosku poinformował organ, że wyraża zgodę na wskazanie lokalizacji drogi S-7 na przedstawionym odcinku wg wariantu II.

W związku z art. 53 POŚ Wojewoda Mazowiecki zapewnił możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, w ramach którego sporządzony był raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Na podstawie art. 32 ust. 1 POŚ organ prowadzący postępowanie OOS podał do publicznej wiadomości informację o zamieszczeniu w „Publicznie dostępnym wykazie danych o dokumentach zawierających informację o środowisku i jego ochronie” danych o wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedmiotowego przedsięwzięcia i raporcie oraz o możliwości składania uwag i wniosków w terminach „21 dni dla społeczeństwa”: tj. od 19 października 2007 r. do 9 listopada 2007 r., od 19 grudnia 2008 r. do 9 stycznia 2009 r. i od 9 lutego 2009 r. do 5 marca 2009 r. oraz o miejscu ich składania. Zawiadomienia umieszczane były na tablicy ogłoszeń Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie, Urzędzie m.st. Warszawy Dzielnicy Bemowo i Bielany, w gminach: Łomianki, Izabelin, Stare Babice, Czosnów oraz na stronie internetowej oraz BIP e-organu.

Dla projektowanego odcinka S-7 (Etap II) opracowano trzy warianty przebiegu trasy. Każdy z proponowanych wariantów lokalizacyjnych budził kontrowersje podczas przeprowadzanych konsultacji z udziałem społeczeństwa. Analiza konfliktów społecznych wskazuje, że największy odzew społeczeństwa dotyczył konieczności wyburzeń budynków, co miało miejsce głównie w przypadku lokalizacji trasy wg wariantu I/I.1 dla rozpatrywanego etapu inwestycji. Ponadto duża część zapytań dotyczyła ingerencji oraz oddziaływania planowanej inwestycji w rejonie cenne przyrodniczo. Większość złożonych wniosków postulowała za realizacją wariantu II/II.1, który to otrzymał pozytywne opinie Państwowej Rady Ochrony Przyrody, Krajowej Komisji ds. Ocen Oddziaływania na Środowisko oraz Dyrekcji Kampinoskiego Parku Narodowego. Lokalizacja trasy wg wskazanego przebiegu ma zagwarantować najbardziej optymalną ochronę środowiska przyrodniczego w stosunku do pozostałych wariantów trasy.

Przeprowadzono szereg spotkań informacyjnych z udziałem społeczeństwa. Rozpatrzono i przeanalizowano wszystkie wnioski i zapytania, które zostały złożone przez mieszkańców dzielnic miasta Warszawy: Bemowo, Bielany, Białołęka, Wola, Żoliborz oraz gminy i miasta Łomianki. W ustalonych przez organ terminach w postępowaniu z udziałem społeczeństwa wpłynął szereg wniosków lokalnej społeczności oraz organizacji ekologicznych, które dotyczyły głównie:

- projektowanego przebiegu drogi ekspresowej S-7,
- zastosowanych rozwiązań technicznych zmniejszających uciążliwość ruchu drogowego dla okolicznych mieszkańców,
- ustalenia powiązań z lokalną siecią dróg oraz konieczności zapewnienia powiązań wewnątrz miejsko-gminnych,
- szczegółowych rozwiązań projektowych,
- spraw wyłączeniowych,
- wpływu inwestycji na obszar Natura 2000 oraz Kampinoski Parku Narodowego,
- wpływu inwestycji na tereny rezerwatu przyrody "Łosiowe Błota", Park Leśny Bemowo oraz Las Młociński.

Inwestor złożył wyjaśnienia na przedłożone uwagi, a Projektant doprecyzował rozwiązania techniczne. W odpowiedzi na postulowane wnioski, w miarę możliwości dokonano zmian w projekcie celem zapewnienia maksymalnego możliwego poziomu jakości środowiska w otoczeniu projektowanej drogi oraz komfortu okolicznego społeczeństwa.

Podczas opracowania niniejszej dokumentacji zorganizowano spotkania informacyjne z udziałem władz samorządowych, mieszkańców gmin i dzielnic m. st. Warszawy, Inwestora oraz projektantów i osób przygotowujących raport oceny oddziaływania na środowisko. Harmonogram spotkań przedstawiono poniżej.

- 20.06.2013 r. godz. 18.00 Integracyjne Centrum Sportowe w Łomiankach, ul. Staszica 2, sala widowiskowa,
- 24.06.2013 r. godz. 18.00 Ratusz UD Bielany przy ul. Żeromskiego 29, sala widowiskowa,
- 25.06.2013 r. godz. 18.00 Aula w Wyższej Szkole Edukacji w Sporcie ul. Waldorffa 41 (dawniej ul. Powązkowska 59) Warszawa – Bemowo.

rozpatrywanej inwestycji wg wariantu II/II.1.

Podsumowanie

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 społeczno-ekologicznych.

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 etapu II inwestycji, tematyka konsultacji społecznych przeprowadzonych na terenie dzielnic miasta Warszawy: Bemowo, Bielany, Białołęka, Wola, Żoliborz oraz gminy i miasta Łomianki oraz gminy Czosnów dotyczyła w głównej mierze wyboru lokalizacji trasy. Każdy z zaproponowanych wariantów lokalizacyjnych skutkowało wnoszeniem uwag i postulatów ze strony społeczeństwa odnośnie potencjalnego oddziaływania na społeczeństwo jak i środowisko przyrodnicze. W ustalonych przez organ terminach w postępowaniu z udziałem społeczeństwa wpłynął szereg wniosków lokalnej społeczności oraz organizacji ekologicznych. Realizacja inwestycji wg wariantu pierwszego, z uwagi na lokalizację trasy w rejonie gęstej zabudowy miasta Łomianki oraz dzielnicy miasta Warszawy Bielany spotkała się z dużą ilością skarg lokalnej społeczności dotyczących wyburzeń budynków zabudowy usługowej jak i konieczności przesiedleń. Podejmowano również tematykę dotyczącą zastosowanych rozwiązań technicznych zmniejszających uciążliwość ruchu drogowego dla okolicznych mieszkańców oraz ustalenia powiązań z lokalną siecią dróg oraz konieczności zapewnienia powiązań wewnątrz miejsko-gminnych. Sprzeciw wobec prowadzeniu trasy wg I wariantu lokalizacyjnego budziła przede wszystkim obawa przed hałasem. W wyniku konsultacji ustalono, że na odcinku wysokiej zabudowy mieszkaniowej w rejonie Chomiczówki i Bemowa, aż do rejonu węzła „NS”, trasa poprowadzona zostanie w tunelach, zapewniających optymalną ochronę akustyczną.

Ważną kwestią poruszaną podczas procedury z udziałem społeczeństwa była analiza wpływu inwestycji na obszar Natura 2000 oraz Kampinoski Parku Narodowego oraz na tereny rezerwatu przyrody "Łosiowe Błota", Park Leśny Bemowo oraz Las Młociński.

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 aerosanitarnego 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.

8 OCENA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

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 Miejsowych 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 niezadowolienia 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 wytrzymałe 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 ujednoczonych 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 opisaną 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 33 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 34 Wyniki końcowe oceny wariantów

| Lp. | Kryterium lub średnia kryterialna | Ocena wariantu, O_w | | |
|-----|-----------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| | | WI/WI.1 | WII/WII.1 | WIIB/WIIB.1 |
| 1 | Spoleczno -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, ochrony zabytków i walorów krajobrazowych. Uwarunkowania środowiskowo-techniczne wskazują niewielką przewagę wariantu IIB/IIB.1 nad wariantem II/II.1 inwestycji. Zdecydowanie najmniej korzystnym wyborem w aspekcie wszystkich rozpatrywanych kryteriów jest wariant I/I.1. W rozdziale 9 niniejszego opracowania, przedstawiono szczegółowy opis kryteriów i uzasadnienie wyboru wariantów inwestycji wg poszczególnych aspektów środowiskowo-społeczno-technicznych.

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.

Z analizy wynika, że najwięcej budynków pozostających w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu przy jednocześnie największej ilości zastosowanych ekranów akustycznych jest w wariantcie IIB/IIB.1. Pod względem najmniejszej ilości zastosowanych ekranów akustycznych oraz najmniejszej liczbie budynków pozostających w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu najbardziej korzystnie wypada wariant II/II.1.

W aspekcie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza

Pod względem oddziaływania na powietrze atmosferyczne, a tym samym na zdrowie i życie ludzi, najkorzystniejszym jest wariant I/I.1. Pozostałe dwa warianty ze względu na występujące tunele są w porównywalnym stopniu niekorzystne.

W aspekcie powstania konfliktów społecznych

Z uwagi na fakt, iż droga (na niektórych odcinkach) prowadzona jest w terenie zurbanizowanym, przewiduje się konieczność rozbiórki niektórych budynków mieszkalnych i gospodarskich. Szacunkową ilość wyburzeń przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35 Szacowana ilość wyburzeń o charakterze mieszkalnym i gospodarczym w aspekcie możliwości powstania konfliktów społecznych

| Wariant | Ilość obiektów przewidzianych do wyburzenia | |
|-----------|---|-------------|
| | Mieszkalne | Gospodarcze |
| I/I.1 | 124 | 306 |
| II/II.1 | 62 | 717 |
| IIB/IIB.1 | 67 | 736 |

Z reguły największe prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktów społecznych dotyczy wyburzeń obiektów mieszkalnych. Pod tym względem najłżej wypadają warianty II/II.1 i IIB/IIB.1. Wariant I/I.1 wypada na tle tego czynnika znacznie gorzej i można uznać go za najbardziej konfliktowy.

9.1.2 Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Poniżej przedstawiono tabelaryczne porównanie analizowanych wariantów lokalizacyjnych 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 36 Tabelaryczne porównanie analizowanych wariantów inwestycji pod kątem oddziaływania na środowisko przyrodnicze

| Wskaźnik | Wpływ poszczególnych wariantów lokalizacyjnych | | |
|---|--|------------|--------------|
| | W I/WI.1 | W II/WII.1 | W IIB/WIIB.1 |
| Maksymalna powierzchnia utraty siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej | 8,45 | 0 | 9,35 |
| Powierzchnia utraty powierzchni leśnej ogółem [ha] | 32,81 | 30,04 | 39,49 |
| Maksymalna powierzchnia utraty siedlisk herpetofauny [m ²] | 350 | 2740 | 3000 |
| Liczba kolizji ze szlakami dużych i średnich ssaków kopytnych [szt.] | 3 | 1 | 2 |
| Liczba kolizji z lokalnymi szlakami migracji ptaków i małych zwierząt [szt.] | 2 | 4 | 5 |
| Liczba kolizji z miejscami przelotów nietoperzy [szt.] | 2 | 1 | 1 |
| Możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na sieć Natura 2000 | tak | nie | nie |

Mając na uwadze powyższe kryteria można jednoznacznie stwierdzić, iż **wariant II/II.1 jest najkorzystniejszym pod względem oddziaływania na środowisko przyrodnicze**. Na dalszych miejscach plasują się kolejno warianty I/I.1 i IIB/IIB.1. Jednak w świetle obowiązujących przepisów prawnych **zabrania się realizacji inwestycji w wariantcie I/I.1 ponieważ przewiduje się możliwość wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na sieć Natura 2000. Wariant II/IIB.1 można zatem uznać za wariant alternatywny możliwy do realizacji** jednakże mając na uwadze powyższe kryteria pod względem oddziaływania na przyrodę jest on mniej korzystny niż wariant II/II.1.

9.1.3 Oddziaływanie na powietrze

Jednym z czynników obciążających powietrze atmosferyczne są zanieczyszczenia komunikacyjne. Zagrożenie związane z emisją tych zanieczyszczeń zależy w głównej mierze od aktualnego ruchu pojazdów poruszających się po drodze oraz stanu technicznego parku samochodowego. Ponieważ natężenia ruchu dla analizowanych wariantów inwestycyjnych są porównywalne, emisja zanieczyszczeń wynikająca z ruchu pojazdów będzie również na zbliżonym poziomie.

Dla analizowanej inwestycji czynnikiem różnicującym omawiane warianty w odniesieniu do oddziaływania na powietrze jest obecność tunelu w wariantcie lub jego brak. Tunel przyczynia się do nierównomiernego rozkładu zanieczyszczeń w powietrzu. U jego wylotu dochodzi do nakładania się emisji pochodzącej od pojazdów poruszających się po danym fragmencie trasy z emisją wyprowadzaną z tunelu w skutek czego dochodzi do zwiększenia zasięgów emisji poszczególnych zanieczyszczeń powietrza.

W związku z powyższym przeprowadzone analizy wskazują, że najkorzystniejszym pod względem oddziaływania na powietrze jest wariant I/I.1. Natomiast warianty II/II.1 i IIB/IIB.1 z uwagi na występujące tunele są w porównywalnym stopniu mniej korzystne.

9.1.4 Oddziaływanie na wodę

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,
- fizycznie naruszają zlewnie wód powierzchniowych I-III rzędu i krzyżują się z korytami cieków, położonymi w obszarze ww. zlewni.

Charakter oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wód powierzchniowych oraz gruntowych 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 (wyłączając odcinki obejmujące realizację tuneli), 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.

Planowana trasa drogi ekspresowej S-7 we wszystkich wariantach narusza zlewnie cieków powierzchniowych wyższych rzędów. Przeprowadzone analizy (rozdz. 4.1) potwierdzają jednocześnie, iż poszczególne odcinki drogowe prowadzone są głównie w rejonie granic wskazanych zlewni, tzn.: w obszarach najmniej aktywnych, gdzie nie ma zlokalizowanych cieków kształtujących układ melioracyjny zlewni. Nie można jednak wykluczyć konieczności skrzyżowania trasy S-7 w poszczególnych wariantach z ciekami, funkcjonującymi w obszarze ww. zlewni oraz konieczności lokalnej korekty spływu powierzchniowego. Na etapie realizacji inwestycji bilans jakościowo-ilościowy wód powierzchniowych zostanie zabezpieczonych poprzez zastosowanie odpowiednich środków organizacyjnych, technologicznych oraz technicznych, przedstawionych w rozdziale 4.1 oraz 5.1 niniejszego opracowania. Dodatkowo, należy jednak zaznaczyć, iż:

- ciągłość przekraczanych cieków zostanie zachowana poprzez zastosowanie zespołu przepustów oraz obiektów mostowych,
- bilans ilościowy wód cieków zostanie utrzymany poprzez odprowadzenie do nich wód opadowych i roztopowych (po podczyszczeniu),
- struktura koryt cieków zostanie zabezpieczona poprzez ich odcinkowe umocnienie oraz zabudowę zbiorników retencyjnych przed wylotem układu kanalizacyjnego do odbiornika,
- bilans jakościowy wód cieków zostanie zachowany poprzez zastosowanie urządzeń podczyszczających (zbiorniki retencyjne, osadniki, separatory).

Na podstawie powyższej argumentacji stwierdza się, najkorzystniejszymi wariantami pod względem oddziaływania na środowisko wód powierzchniowych i gruntowych są równorzędnie wariant II/II.1 oraz wariant IIB/IIB.1. Za wariantem II/II.1 oraz IIB/IIB.1 przemawia najmniejsza liczba ujęć wód podziemnych, przeznaczonych do likwidacji oraz mniejszy udział przebiegu trasy przez zlewnię I rzędu niż w przypadku wariantu I/I.1. Dodatkowo, trasa wariantów II/II.1 oraz IIB/IIB.1 narusza w mniejszym stopniu obszar GZWP 222 (tzn.: teren

czwartorzędowych utworów wodonośnych, stanowiących użytkowy poziom wodonośny) niż ma to miejsce w przypadku wariantu I/I.1.

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 trwałe zajęta pod realizację inwestycji w zależności od wariantu wynosi:

- wariant I/I.1: 161 ha,
- wariant II/II.1: 215 ha,
- wariant IIB/IIB.1: 198 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: 53 163 m³,
- wariant II/II.1: 2 166 111 m³,
- wariant IIB/IIB.1: 2 316 447 m³.

Na podstawie powyższej argumentacji stwierdza się, iż wariantem najkorzystniejszym pod kątem oddziaływania inwestycji na środowisko gruntowe jest wariant I/I.1 inwestycji.

9.2.2 Oddziaływanie na klimat

Realizacja przedsięwzięcia w każdym z analizowanych 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 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. Znaczące oddziaływanie na krajobraz zależy od analizowanego wariantu. W przypadku wariantu I/I.1 obszar kolizji z terenami o szczególnych walorach rekreacyjno-wypoczynkowych zajmuje ok. 23,67 ha. Dla wariantu II/II.1 powierzchnia ta wynosi ok. 6,2 ha, a dla wariantu IIB/IIB.1 ok. 21,19 ha.

Dodatkowo proponowany wariant I/I.1 w km od ok. 16+300 do ok. 20+400 pozostaje w kolizji ze strefą ochrony krajobrazu kulturowego, która obejmuje obszar przestrzeni historycznie ukształtowanej przez działalność człowieka, który łączy cenne wartości przyrodnicze i kulturowe.

W ocenie ogólnej mając na uwadze powyższe argumenty, pod względem oddziaływania na krajobraz i walory rekreacyjne, najkorzystniejszym jest wariant II/II.1. W przypadku wariantów I/I.1 i IIB/IIB.1 z uwagi na znaczącą powierzchnię kolizji z terenami o szczególnych walorach rekreacyjno-wypoczynkowych i dodatkowo w przypadku wariantu I/I.1 kolizje ze strefą ochrony krajobrazu kulturowego przewiduje się możliwość negatywnego oddziaływania tych wariantów na otaczający krajobraz.

9.3 ODDZIAŁYWANIE NA DOPRA MATERIALNE

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 37 Szacowana ilość wyburzeń obiektów kubaturowych w aspekcie oddziaływania na dobra materialne

| Wariant | Ilość obiektów przewidzianych do wyburzenia (ogółem) |
|-----------|--|
| I/I.1 | 430 |
| II/II.1 | 779 |
| IIB/IIB.1 | 803 |

Zatem za najbardziej miarodajny czynnik oddziaływania na dobra materialne należy przyjąć przewidywaną ilość budynków kubaturowych (ogółem), które znalazły się w liniach określających wstępne granice terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie. Najlepiej pod tym względem prezentuje się wariant I/I.1. W wariantach II/II.1 i IIB/IIB.1 przewiduje się podobną ilość wyburzeń, jednakże jest ona zdecydowanie większa niż w wariantcie I/I.1.

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

Poniżej przedstawiono tabelaryczne porównanie analizowanych wariantów lokalizacyjnych inwestycji pod kątem oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy, na podstawie którego dokonano wyboru najbardziej korzystnego wariantu. Wybrane wskaźniki różnicują porównywane warianty w sposób ilościowy.

Tabela 38 Tabelaryczne porównanie analizowanych wariantów inwestycji pod kątem oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy

| Wskaźnik | Wariant I/I.1 | Wariant II/II.1 | Wariant IIB/IIB.1 |
|--|---------------|---|-------------------|
| Kolizje z obszarami wpisanymi do rejestru zabytków | brak | Kolizja brzegowa w km od 18+325 do 18+575 | brak |
| | – | 1 | – |
| Powierzchnia kolizji ze strefami ochrony konserwatorskiej [ha] | 17,59 | 0,02 | 0,12 |
| Powierzchnia kolizji ze strefami obserwacji archeologicznej i stanowiskami archeologicznymi [ha] | 0,43 | 0,33 | 0,33 |

Na podstawie powyższych wyników dokonano wyboru najkorzystniejszego wariantu mając na uwadze ogólną ocenę dla danego wariantu.

Mając na uwadze powyższe kryteria, pod względem oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy najkorzystniejszym jest wariant IIB/IIB.1. Wariant II/II.1 można uznać za wariant alternatywny możliwy do realizacji jednakże z uwagi na niewielką kolizję brzegową z obszarem wpisanym do rejestru zabytków jest on mniej korzystny niż wariant IIB/IIB.1. W przypadku wariantu I/I.1 znaczna powierzchnia kolizji ze strefami ochrony konserwatorskiej oraz większa niż u pozostałych wariantów powierzchnia kolizji ze strefami obserwacji archeologicznej i stanowiskami archeologicznymi skutkuje możliwością negatywnego oddziaływania na otaczające zabytki.

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. Wyjątek stanowią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu mimo zaprojektowanych ekranów akustycznych na terenach chronionych przed hałasem oraz przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza w rejonie wylotu z tunelu.

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. Proponuje się, aby punkty pomiarowe zlokalizować przy najbliższych budynkach mieszkalnych zlokalizowanych się na terenach chronionych przed hałasem.

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 obciążoną 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

WARIANT I/I.1 OD KM 10+500 DO KOŃCA PROJEKTOWANEGO WARIANTU



Fotografia 1 Istniejąca droga DK7 na granicy gminy Łomianki i m. st. Warszawy



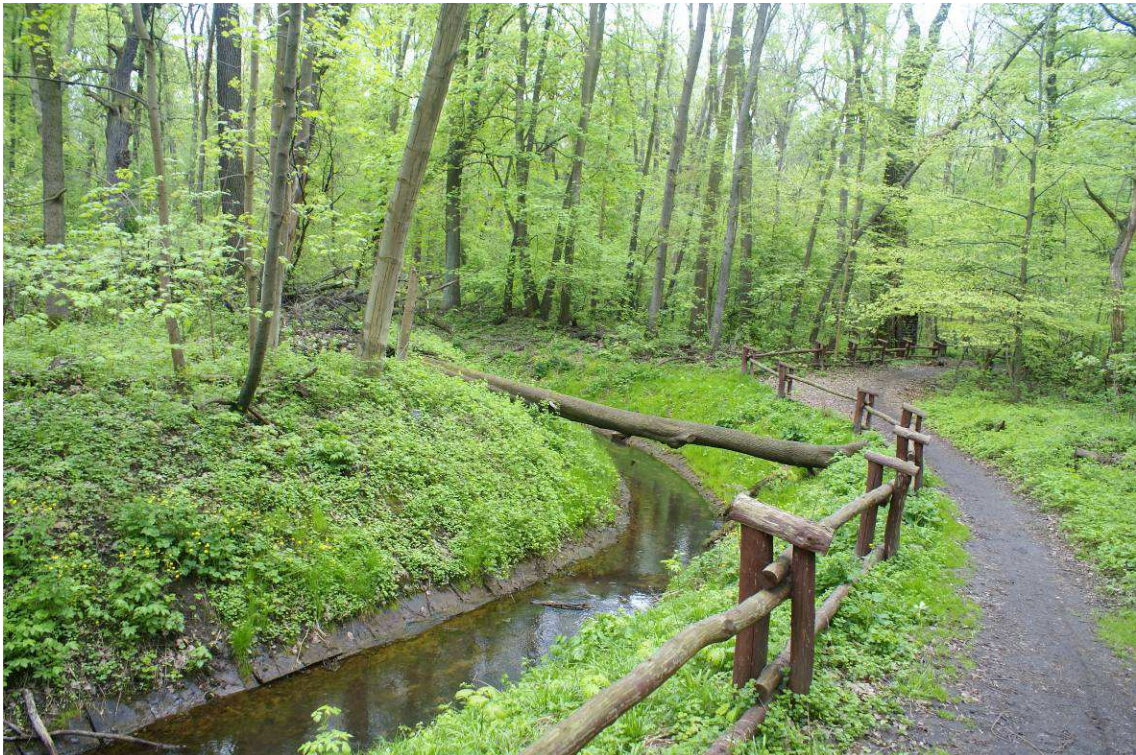
Fotografia 2 Polana rekreacyjna na terenie Parku Młocińskiego



Fotografia 3 Las Młociński



Fotografia 4 Budynek uczelni zlokalizowane w sąsiedztwie wariantu I/I.1 w km ok. 15+650



Fotografia 5 Rzeka Rudawka i fragment ścieżki turystycznej na terenie Lasu Bielańskiego



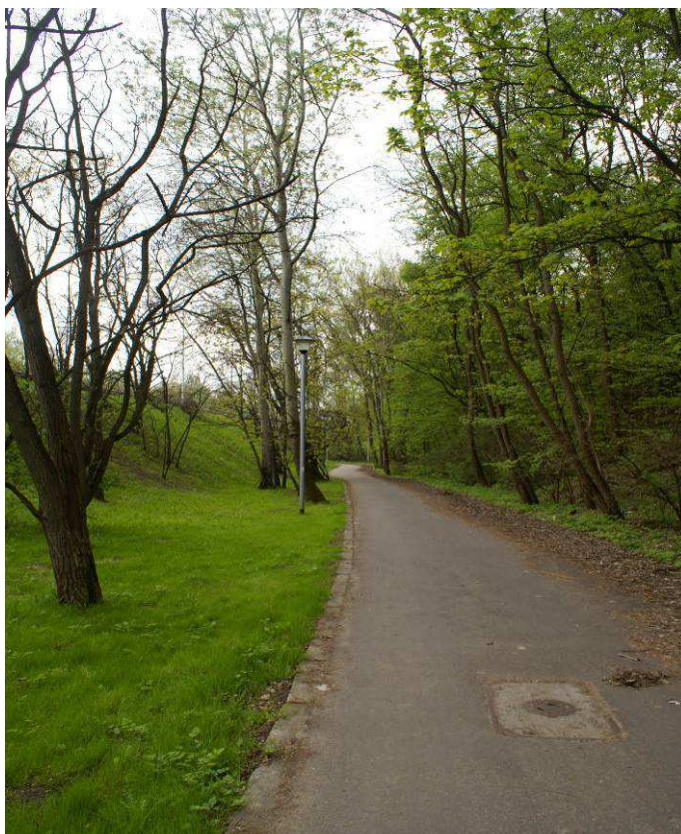
Fotografia 6 Estakada w ciągu Wisłostrady



Fotografia 7 Ujęcie wód powierzchniowych eksploatowane przez Arcelor Huta Warszawa Sp. z o.o. występujące w sąsiedztwie wariantu I/I.1 km ok. 19+200 - 19+300



Fotografia 8 Dolina Wisły zlokalizowana po lewej stronie wariantu I/I.1



Fotografia 9 Fragment Nadwiślańskiego Szlaku rowerowego wzdłuż doliny Wisły



Fotografia 10 Przepompnia oczyszczalni ścieków „Czajka” zlokalizowana na lewym brzegu Wisły w rejonie wariantu I/I.1



Fotografia 11 Wisłostrada widok w kierunku centrum Warszawy



Fotografia 12 Park Kępa Potocka

**ODCINEK WSPÓLNY DLA WII/WII.1 i WIIB/WIIB.1 OD KM 10+500 DO KOŃCA PROJEKTOWANYCH
WARIANTÓW**



Fotografia 13 Siedlisko płazów w rejonie Olszynki w Łomiankach



Fotografia 14 Przykład negatywnego wpływu antropopresji na tereny bezpośrednio sąsiadujące z KPN (rejon Olszynki w Łomiankach)



Fotografia 15 Dąb szypułkowy będący pomnikiem przyrody położony po prawej stronie wariantu II/II.1 i IIB/IIB.1 w km ok. 11+850



Fotografia 16 Węzły wejściowe do KPN w rejonie Rajskiego Lasu i łąk Łuże



Fotografia 17 Rejon przysiółka leśnego i łąk o nazwie Łuże występujący po prawej i lewej stronie wariantów II/II.1 i IIB/IIB.1 w km 13+225 - 14+450



Fotografia 18 Las w rejonie Wólki Węglowej



Fotografia 19 Teren należący do zakładu gospodarki odpadami



Fotografia 20 Las Bemowo



Fotografia 21 Fosa Fortu Wawrzyszew



Fotografia 22 Widok na lotnisko Warszawa Babice



Fotografia 23 Zabudowa na terenie lotniska Babice



Fotografia 24 Ogródki działkowe zlokalizowane w rejonie Lasu Bemowo



Fotografia 25 Osiedle Chomiczówka położone po lewej stronie wariantu II/II.1 i IIB/IIB.1



Fotografia 26 Ogródki działkowe w rejonie osiedla Chomiczówka

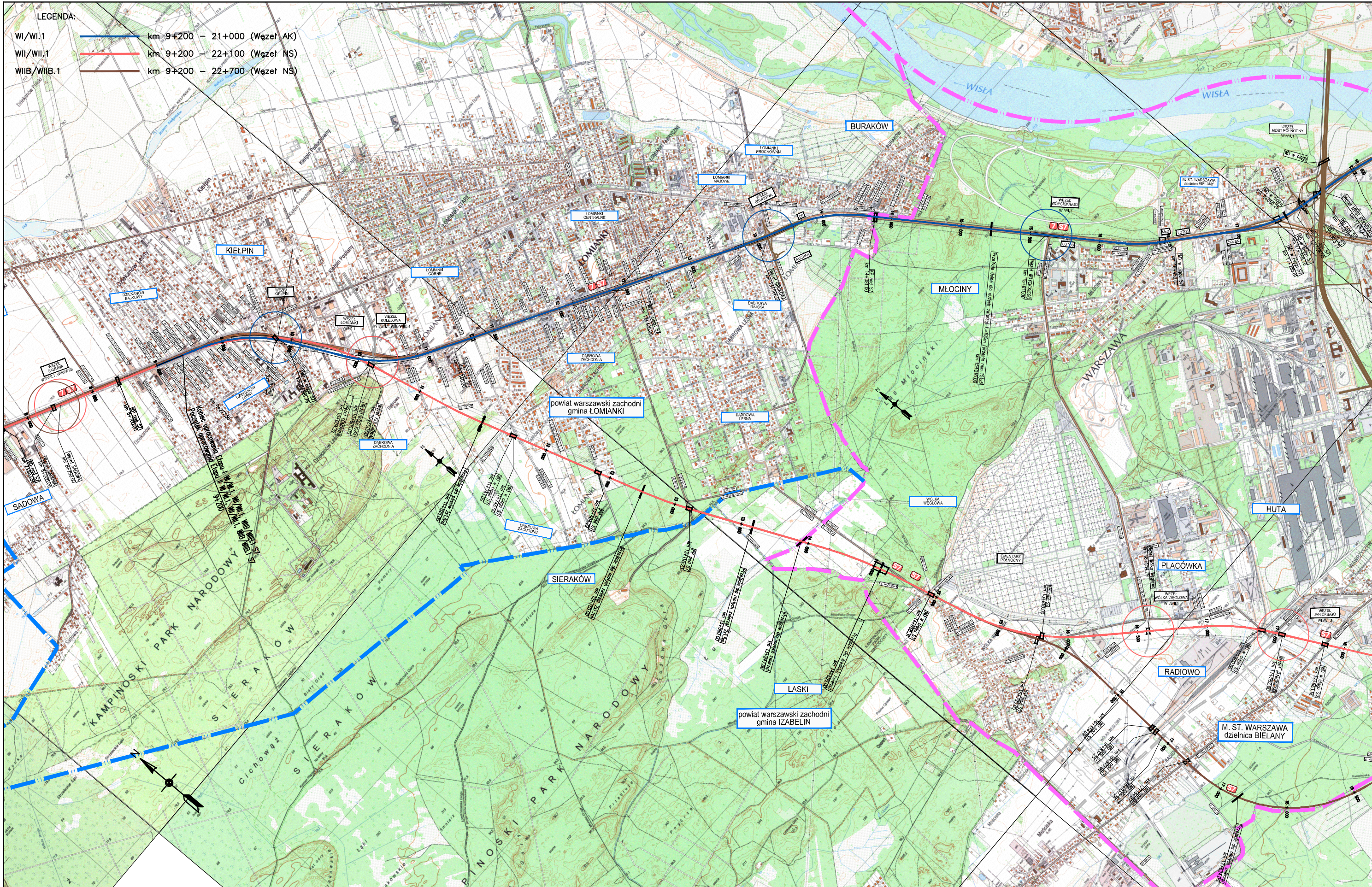


Fotografia 27 Obszar leśny na terenie Instytutu Technicznego Wojskowych Zakładów Lotniczych



Fotografia 28 Fort Bema

Załączniki graficzne



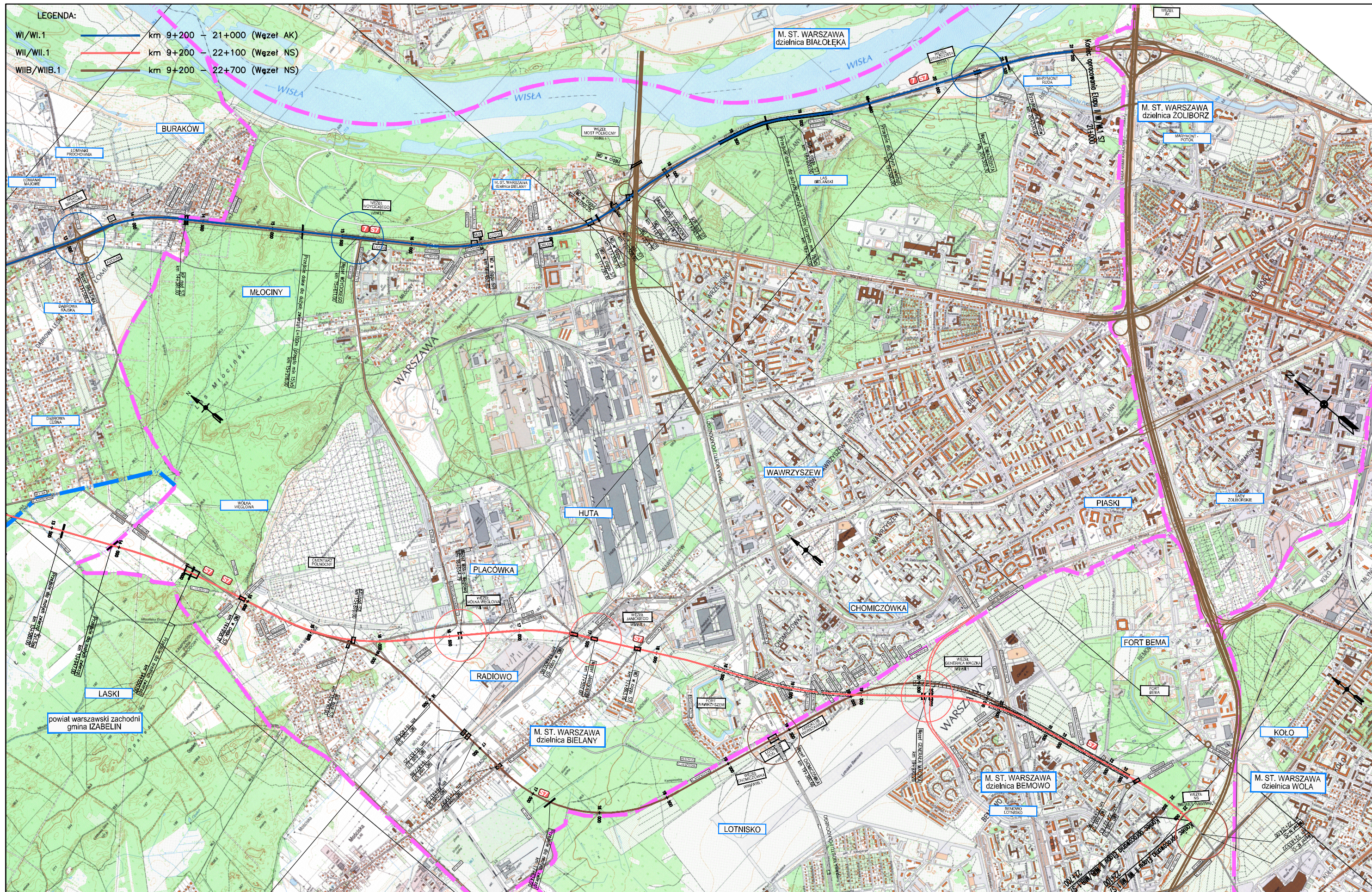
JEDNOSTKA PROJEKTOWA
TRAKT sp. z o.o. sp.k.
 40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15
 tel: (0-32) 228-12-70, fax: (0-32) 220-70-04
 trakt@trakt.eu

INWESTOR
 GENERALNA DYREKCJA DRÓG
 KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
 03-808 Warszawa
 ul. Mńska 25
GDDKIA

NAZWA OPRACOWANIA
 RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
 TYTUŁ RYSUNKU
 PLAN ORIENTACYJNY – ETAP II
 NR UMOWY
 PR-628/12
 SKALA
 1:25000
 DATA
 PAŹDZIERNIK
 2014
 STADIUM
 MATERIAŁY DO WNIOSKU O
 WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH
 UWARUNKOWANIACH
 BRANŻA
 OCHRONA
 ŚRODOWISKA
 NR RYS.
01.02

ZADANIE
**OKREŚLENIE PRZEBIEGU PÓŁNOCNEGO WYŁOTU Z WARSZAWY DRÓGI EKSPRESOWEJ S-7
 W KIERUNKU GDAŃSKA NA ODCINKU CZOSNÓW Z TRASĄ ARMII KRAJOWEJ W WARSZAWIE
 WRĄZ Z MATERIAŁAMI DO WNIOSKU O UZYSKANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH
 ORAZ RAPORTEM O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**

| FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO | BRANŻA | PODPIS |
|--------------|--------------------------|--------------------|----------------|
| Opracował | mgr inż. Magdalena Dojka | ochrona środowiska | <i>Dojka</i> |
| Sprawdzający | mgr Grzegorz Kubicki | ochrona środowiska | <i>Kubicki</i> |



JEDNOSTKA PROJEKTOWA

TRAKT sp. z o.o. sp.k.
 40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15
 tel: (0-32) 228-12-70, fax: (0-32) 220-70-04
 trakt@trakt.eu

INWESTOR

GENERALNA DYREKCJA DRÓG
 KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
 03-808 Warszawa
 ul. Minska 25

GDDKIA

NAZWA OPRACOWANIA

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

TYTUŁ RYSUNKU

PLAN ORIENTACYJNY – ETAP II

| | | | | | |
|-----------|---------|------------------|---|-------------------|---------|
| NR UMOWY | SKALA | DATA | STADIUM | BRANŻA | NR RYS. |
| PR-628/12 | 1:25000 | PAŹDZIERNIK 2014 | MATERIAŁY DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH | OCRONA ŚRODOWISKA | 01.03 |

| | | | |
|---|--------------------------|--------------------|----------------|
| ZADANIE | | | |
| OKREŚLENIE PRZEBIEGU PÓŁNOCNEGO WYŁOTU Z WARSZAWY DRÓGI EKSPRESOWEJ S-7 W KIERUNKU GDAŃSKA NA ODCINKU CZOSNÓW Z TRASĄ ARMII KRAJOWEJ W WARSZAWIE WRAZ Z MATERIAŁAMI DO WNIOSKU O UZYSKANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ORAZ RAPORTEM O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO | | | |
| FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO | BRANŻA | PODPIS |
| Opracował | mgr inż. Magdalena Dojka | ochrona srodowiska | <i>Dojka</i> |
| Sprawdzający | mgr Grzegorz Kubicki | ochrona srodowiska | <i>Kubicki</i> |