

DHV POLSKA Sp. z o.o.
02-672 Warszawa
ul. Domaniewska 41
tel. (22) 606-28-02, 606-29-70



RAPORT

O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

DROGI EKSPRESOWEJ S8 NA ODCINKU SALOMEA – WOLICA
WRAZ Z POWIĄZANIEM Z DROGĄ KRAJOWĄ NR 7

**Etap I – Budowa drogi ekspresowej S8 węzeł
Paszków (z węzłem) - węzeł Opacz (bez węzła) –
węzeł Łopuszańska (bez węzła)**

Część 2 - odcinek zlokalizowany w granicach m.st. Warszawy

WYMAGANY W POSTĘPOWANIU O WYDANIE
DECYZJI O POZWOLENIU NA BUDOWĘ

TOM II

Warszawa, marzec 2010 r.

DANE OGÓLNE

Obiekt budowlany: droga ekspresowa łącznikowa Opacz - Salomea, od km proj. 0+650 do km proj. 2+673

Lokalizacja: województwo mazowieckie, m. st. Warszawa (na prawach powiatu), dzielnica Warszawa-Włochy i dzielnica Warszawa-Ursus

Rodzaj przedsięwzięcia: budowa drogi krajowej ekspresowej (po nowym śladzie), odcinek międzywęzłowy węzeł „Łopuszańska” (bez węzła) – węzeł „Opacz” (bez węzła)

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie, ul. Mińska 25, 03-808 Warszawa

Jednostka wykonująca PB: DHV POLSKA Sp. z o.o., ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Jednostka wykonująca ROŚ: DHV POLSKA Sp. z o.o., ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Zespół autorski ROŚ:

Funkcja osoby	Imię i nazwisko	Zakres prac
Kierownik	dr inż. Tadeusz Wójcicki	część opisowa, hałas
Ekspert	mgr inż. Marta Podedworna-Łuczak	przyroda, zabytki, odpady
Ekspert	mgr inż. Przemysław Pajewski	emisje do powietrza
Ekspert	mgr inż. Beata Kańska	zieleń, część rysunkowa
Ekspert	mgr inż. Jarosław Abryszeński	część opisowa
Ekspert	mgr inż. Tomasz Jaskólski	część rysunkowa
Ekspert	mgr inż. Sławomir Dziewit	rozwiązania projektowe

Za zespół:

.....

Objaśnienia skrótów:

PB - projekt budowlany trasy drogowej Salomea – Wolica, odcinek miejski w Warszawie

ROŚ – raport o oddziaływaniu (przedsięwzięcia) na środowisko

Spis treści

TOM II

Spis treści.....	3
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1. WSTEP.....	7
1.1 Przedmiot opracowania.....	7
1.2 Podstawa formalna opracowania.....	7
1.3 Główne podstawy merytoryczne opracowania.....	7
1.4 Źródła informacji do sporządzenia raportu.....	10
2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	12
2.1 Lokalizacja przedsięwzięcia.....	12
2.2 Cel przedsięwzięcia.....	13
2.3 Charakterystyka przedsięwzięcia.....	15
2.4 Obiekty budowlane i urządzenia towarzyszące.....	18
2.5 Wpływ przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej.....	20
2.6 Przewidywane wielkości emisji.....	20
2.7 Klasyfikacja przedsięwzięcia.....	20
3. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA.....	22
3.1 Położenie geograficzne.....	22
3.2 Powietrze.....	22
3.3 Wody.....	23
3.3.1 Wody powierzchniowe.....	23
3.3.2 Wody podziemne.....	24
3.4 Powierzchnia ziemi.....	24
3.4.1 Rzeźba terenu.....	24
3.4.2 Gleby.....	25
3.5 Hałas.....	25
3.6 Budowa geologiczna i kopaliny.....	26
3.7 Świat zwierzęcy i roślinny.....	27
3.7.1 Roślinność terenów objętych opracowaniem.....	27
3.7.2 Zwierzęta terenów objętych opracowaniem.....	34
3.7.3 Uwagi ogólne.....	35
3.7.4 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Puszcza Kampinoska” PLC 140001.....	37
3.7.5 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Doliny Środkowej Wisły” PLB 140004.....	38
3.7.6 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Las Bielański” PLH 140041 zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską.....	40
3.7.7 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Stawy w Żabieńcu” PLH 140039 zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską.....	40
3.7.8 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Łąki Soleckie” PLH140055 zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską.....	40
3.7.9 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Kampinoska Dolina Wisły” PLH 140029 zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską.....	40
3.7.10 Powiązania międzyobszarowe.....	41
3.8 Walory krajobrazowe i rekreacyjne.....	42
3.9 Zagospodarowanie przestrzenne.....	43
4. OPIS ZABYTEKÓW PRAWNIE CHRONIONYCH.....	44

4.1	Wprowadzenie	44
4.2	Architektoniczne obiekty zabytkowe.....	44
5.	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	46
5.1	Uwagi ogólne.....	46
5.2	Wariant zerowy.....	46
5.3	Wariant inwestycyjny	47
5.4	Wariant najbardziej korzystny dla środowiska	48
5.5	Podwarianty przebiegu na obszarach zabudowy mieszkaniowej.....	49
5.6	Warianty rozwiązań technicznych analizowane na etapie przygotowania projektu budowlanego.....	49
6.	ODDZIAŁYWANIE WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	50
6.1	Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary sieci NATURA 2000.....	50
6.1.1	Oddziaływanie na elementy chronione obszarów	50
6.1.2	Oddziaływanie na powiązania międzyobszarowe	51
6.1.3	Podsumowanie	51
6.2	Obszary zgłoszone do zatwierdzenia do włączenia do sieci NATURA 2000 przez Komisję Europejską.....	52
6.3	Oddziaływanie przedsięwzięcia na krajowy system ochrony przyrody.....	54
6.3.1	Oddziaływanie na elementy chronione systemu	54
6.3.2	Oddziaływanie na powiązania międzyobszarowe	54
6.3.3	Podsumowanie	54
6.4	Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie realizacji.....	54
6.4.1	Zmiany w krajobrazie i szacie roślinnej.....	54
6.4.2	Zmiany powierzchni ziemi	55
6.4.3	Zmiany stosunków gruntowo-wodnych.....	55
6.4.4	Uciążliwość robót budowlanych.....	55
6.4.5	Powstawanie odpadów	57
6.4.6	Zanieczyszczenie powietrza w trakcie realizacji inwestycji	66
6.5	Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie eksploatacji	72
6.5.1	Oddziaływanie na roślinność	72
6.5.2	Zanieczyszczenie powietrza.....	72
6.5.3	Zanieczyszczenie wód.....	94
6.5.4	Zmiany stosunków wodnych.....	97
6.5.5	Zanieczyszczenie gleb i ziemi	97
6.5.6	Hałas.....	99
6.5.7	Wibracje	103
6.5.8	Oddziaływanie na zwierzęta.....	103
6.5.9	Szata roślinna	103
6.5.10	Zagrożenie spowodowane wystąpieniem poważnej awarii.....	104
6.5.11	Powstawanie odpadów	105
6.5.12	Oddziaływania pól elektromagnetycznych.....	110
6.6	Oddziaływanie skumulowane	111
6.7	Potencjalne zagrożenia dla ludzi.....	115
6.8	Oddziaływanie transgraniczne	115
7.	POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA DÓBR KULTURY	116
8.	UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU	117
9.	ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	118
10.	PRZYJĘTE METODY, ZAŁOŻENIA I ROZWIĄZANIA.....	124
10.1	Materiały metodyczne oraz publikacje	124
10.2	Oprogramowanie wykorzystane do modelowania emisji hałasu	124
10.2.1	Modelowanie hałasu.....	124
	Budowa modelu.....	124

10.2.2	Obliczenia	125
10.2.3	Analiza błędów.....	125
11.	PRZEWIDYWANE ŚRODKI OCHRONY ŚRODOWISKA	127
11.1	Ochrona powietrza i gleb	127
11.2	Ochrona wód	128
11.3	Ochrona przed hałasem.....	131
11.4	Ochrona zwierząt	137
11.5	Ochrona i kształtowanie roślinności i krajobrazu	140
11.6	Ocena efektywności proponowanych środków ochronnych.....	142
12.	PRZEWIDYWANE ŚRODKI OCHRONY DÓBR KULTURY	143
12.1	Program zabezpieczenia zabytków architektonicznych.....	143
12.2	Ratownicze badania zabytków archeologicznych.....	143
12.3	Program ochrony krajobrazu kulturowego	143
13.	NAJLEPSZA DOSTĘPNA TECHNOLOGIA.....	145
14.	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	146
16.	KONSULTACJE SPOŁECZNE	148
17.	PROPOZYCJA MONITORINGU ŚRODOWISKA.....	153
18.	Analiza porealizacyjna	154
19.	WYMAGANIA OCHRONY ŚRODOWISKA ZAWARTE W WYDANYCH DECYZJACH 155	
19.1	Decyzja Wojewody Mazowieckiego nr 1121/07 o ustaleniu lokalizacji drogi znak WL.II- 7047-D/323/05 z dnia 07.09.2007 r. (zał. 11).....	155
19.2	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 06.05.2008 r. (zał.).....	155
20.	NAPOTKANE TRUDNOŚCI W OPRACOWANIU RAPORTU.....	165
21.	WNIOSKI.....	166
21.1	Warunki projektowania przedsięwzięcia	166
21.2	Warunki realizacji przedsięwzięcia	166
21.3	Warunki eksploatacji przedsięwzięcia	167
III.	CZEŚĆ FOTOGRAFICZNA	168
Fot. 1	Mozaika zbiorowisk <i>Artemisio-Tanacetetum vulgaris</i> i <i>Rudbekio-Solidaginetum</i> w rejonie km (-) 0 + 700.....	168
Fot. 2	Mozaika zbiorowisk <i>Lolio-Polygonetum arenastri</i> oraz <i>Lolio-Cynosuretum</i> w rejonie km (-) 2 + 200.....	168
Fot. 3	Mozaika zbiorowisk <i>Artemisio-Tanacetetum vulgaris</i> i <i>Rudbekio-Solidaginetum</i> w rejonie km (-) 1 + 800.....	168
Fot. 4	Pola uprawne z roślinnością segetalną z klasy <i>Stellarietea mediae</i> w rejonie km (-) 1 + 000 168	
Fot. 5	Pola uprawne z roślinnością segetalną z klasy <i>Stellarietea mediae</i> w km (-) 1 + 200	168
IV.	ZAŁĄCZNIKI	409
Zał. 1	“Dokumentacja geologiczno-inżynierska i geotechniczna w ramach studium projektu budowlanego budowy drogi ekspresowej na odcinku Salomea – Wolica”, ITB, Warszawa, grudzień 2004 r. (wyciąg).....	409
Zał. 2	Dane hydrogeologiczne o ujęciach wód podziemnych w najbliższym otoczeniu drogi, uzyskane z Banku Danych Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie.....	409

Załącznik 3	Prognoza ruchu dla aglomeracji warszawskiej (wyciąg).....	409
Załącznik 4	Wyniki obliczeń poziomów drogowych zanieczyszczeń powietrza w fazie budowy	409
Załącznik 5	Wyniki obliczeń poziomów drogowych zanieczyszczeń powietrza w fazie eksploatacji	409
Załącznik 6	Uzgodnienie odprowadzenia wód deszczowych do odbiorników zewnętrznych przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych (pismo nr IMG-4105/U-203/745/04 z dnia 14.04.2004 r.)	409
Załącznik 7	Uzgodnienie przebiegu trasy przez Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody (pismo nr WSR-VII/6810/711/04 z dnia 19.07.2004 r.)	409
Załącznik 8	Uzgodnienie przebiegu trasy przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (pismo nr WKZ D.A.MCz.drogi ekspresowe/41162-2-3/5198/5199/04 z dnia 16.08.2004 r.)	409
Załącznik 9	Decyzja Wojewody Mazowieckiego znak WSR.I.SM.6613/1/31/07 z dnia 6 maja 2008r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.....	409
Załącznik 10	“Analiza form zabezpieczeń akustycznych przyjętych w projektach koncepcyjnych dróg ekspresowych: S2 (POW) na odcinku Konotopa-Puławska, S79 (N-S) na odcinku Lotnisko-Marynarska i S7/S8 na odcinku Salomea-Wolica”, DHV POLSKA, Warszawa, grudzień 2004 r.	409
Załącznik 11	Pismo Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Środowiska z dnia 17.11.2009 (MO.iw.4401/185/09).....	409
Załącznik 12	Pismo znak: L.dz.: 2293/3535/2009 – 220 z dnia 22.12.2009r. w sprawie udostępnienia danych dotyczących emisji hałasu przez tabor WKD.....	409
Załącznik 13	Pismo znak WKD10-073-149/2009 z dnia 23.12.2009r.	409
V. DOKUMENTACJA PRZEBIEGU KONSULTACJI SPOŁECZNYCH		410
Dokument 1	Zaproszenie na Radę Techniczno-Konsultacyjną w dniu 28.07.2004 r. (pismo Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie nr GDDKiA O/WA-B.12.1/8/21-03/18/2004 z dnia 14.07.2004 r.).....	410
Dokument 2	Zaproszenie Burmistrza na spotkanie informacyjne z mieszkańcami Dzielnicy Włochy w dniu 19.11.2004 r. (komplet pism)	410
Dokument 3	Zaproszenie na Radę Techniczną w dniu 23.11.2004 r. (pismo Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie nr GDDKiA O/WA-B.12.1z/8/2/27-03/37/2004 z dnia 22.11.2004 r.).....	410
Dokument 4	Rozprawy administracyjne w dniach 8.12.2005 r. i 8.08.2006 r. (komplet pism).....	410
Dokument 5	Indywidualne wnioski i zapytania zgłoszone w wyniku rozpraw administracyjnych (komplet pism).....	410
Dokument 6	Zbiór pism dotyczących wniosków w trakcie postępowania o wydanie decyzji.....	410
VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....		568
Rysunek 1	Mapa orientacyjna (w skali 1 : 250 000)	568
Rysunek 2	Uwarunkowania środowiskowe (w skali 1 : 5 000).....	568
Rysunek 3	Inwentaryzacja zieleni (w skali 1:1000 + tablice)	568
Rysunek 4	Projektowane urządzenia ochrony środowiska (w skali 1 : 2 000).....	568
Rysunek 5	Projekt gospodarki zielenią (w skali 1:500)	568

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko (ROŚ) jest przedsięwzięcie polegające na planowanej budowie łącznikowej drogi ekspresowej S8 na odcinku Salomea – Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7 na odcinku zlokalizowanym w granicach m. st. Warszawa, stanowiącym tzw. „łącznik ekspresowy” od węzła „Opacz” (skrzyżowanie drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica z Południową Obwodnicą Warszawy) do włączenia w Al. Jerozolimskie poprzez zaprojektowany węzeł „Salomea”.

Zakresem przedmiotowego przedsięwzięcia objęte są:

- 1) **projektowany odcinek drogi ekspresowej Salomea – Wolica od granicy m.st. Warszawy (rejon węzła „Opacz”) do węzła „Salomea” od km -0+650,00 do km -2+595,92;**
- 2) **projektowany węzeł „Salomea” (skrzyżowanie drogi Salomea – Wolica z al. Jerozolimskimi i projektowaną ul. Nowo-Lazurową);**

oraz pomniejsze inwestycje towarzyszące t.j.:

- przebudowa al. Jerozolimskich związana z budową węzła „Salomea”;
- budowa ul. Nowo-Lazurowej na odcinku związanym z budową węzła „Salomea”;
- przebudowa układu dróg lokalnych;
- budowa dróg serwisowych.

W zakres niniejszego przedsięwzięcia nie wchodzi węzeł „Opacz”. Węzeł „Salomea” został zaprojektowany dla rozwiązania docelowego – czyli połączenia z ul. Nowo-Lazurową oraz projektowanym węzłem „Łopuszańska” (skrzyżowanie al. Jerozolimskich z ul. Łopuszańską) – inwestycji realizowanych przez Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych w Warszawie.

Dla przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej Salomea – Wolica uzyskano:

- Decyzję Wojewody Mazowieckiego o ustaleniu lokalizacji Nr 1121/07 z dnia 07.08.2007r znak: WI.II-7047-D/323/05– dotyczy części II – odcinka zlokalizowanego w granicach m. st. Warszawy;
- Decyzję Wojewody Mazowieckiego znak WŚR.I.SM.6613/1/31/07 z dnia 6 maja 2008 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

1.2 Podstawa formalna opracowania

Formalną podstawą opracowania raportu ROŚ jest umowa nr 287/2008 z dnia 12.12.2008 r. dotycząca opracowania „Raportu o oddziaływaniu na środowisko” w ramach powtórnej oceny oddziaływania na środowisko dla „Stadium projektu budowlanego budowy drogi ekspresowej na odcinku Salomea – Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7”, zawarta między inwestorem, tj. Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie, a firmą DHV POLSKA Sp. z o.o. .

1.3 Główne podstawy merytoryczne opracowania

Zasadniczą podstawą wykonania niniejszego raportu ROŚ jest Projekt architektoniczno – budowlany budowy drogi ekspresowej S8 na odcinku Salomea – Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7, część 2 – odcinek zlokalizowany w granicach m.st. Warszawy, która stanowi tzw. „łącznik ekspresowy” od węzła „Opacz” (skrzyżowanie drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica z Południową

Obwodnicą Warszawy) do włączenia w al. Jerozolimskie poprzez zaprojektowany węzeł „Salomea”, który zawiera szczegółowe rozwiązania projektowe dla budowy tej drogi i który został wykonany również przez DHV POLSKA w ramach w/w umowy.

Niniejsze opracowanie uwzględnia zapisy następujących, podstawowych obowiązujących przepisów prawnych:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (jedn. tekst: Dz. U. z 2008 Nr 25, poz. 150; z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227)
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (jedn. tekst: Dz. U. z 2005 r. Nr 239 poz. 2019; z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880; z późn. zm.)
5. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (jedn. tekst: Dz. U. z 2005 r. Nr 45, poz. 435; z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (jedn. tekst: Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251; z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (jedn. tekst: Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008)
8. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (jedn. tekst: Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266)
9. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.)
10. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717; z późn. zm.)
11. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jedn. tekst: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118; z późn. zm.)
12. Ustawa z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych i Krajowym Funduszu Drogowym (jedn. tekst: Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2571; z późn. zm.)
13. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115, zm. Dz. U. Nr 23, poz. 136 oraz Nr 192, poz. 1381))
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359)
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281)
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826)
18. 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 (Dz. U. Nr 137, poz. 984)

19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313; z późn. zm.)
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 168, poz. 795)
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764)
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237)
23. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573; z późn. zm.)
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690; z późn. zm.)
25. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz. U. Nr 35, poz. 220)
26. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
27. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 73, poz. 770),
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206),
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. nr 152, poz. 1736; jedn. tekst: Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251; z późn. zm),
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883),
31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392).

Niniejsze opracowanie uwzględnia ponadto wymogi prawa Unii Europejskiej, w tym w szczególności następujące dyrektywy:

1. Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska;
2. Dyrektywa Rady nr 97/11/UE z dnia 3 marca 1997 r., wprowadzająca zmiany do dyrektywy nr 85/337/EWG w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska;
3. Dyrektywa Rady nr 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. dotycząca swobodnego dostępu do informacji o środowisku;
4. Dyrektywa Rady nr 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (tzw. Dyrektywa Ptasia);
5. Dyrektywa Komisji nr 91/244/EWG z dnia 6 marca 1991 roku zmieniająca dyrektywę nr 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
6. Dyrektywa Rady 94/24/WE z dnia 8 czerwca 1994 roku zmieniająca załącznik II do dyrektywy 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
7. Dyrektywy Komisji 97/49/WE z dnia 29 lipca 1997 roku zmieniająca dyrektywę nr 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
8. Dyrektywa Rady nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony naturalnych siedlisk oraz dziko żyjących gatunków fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa).
9. Dyrektywy Rady nr 97/62/WE z dnia 27 października 1997 roku dostosowująca do postępu naukowo-technicznego dyrektywę nr 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
10. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku

1.4 Źródła informacji do sporządzenia raportu

Oprócz projektu budowlanego trasy Salomea - Wolica przy opracowaniu niniejszego raportu ROŚ korzystano z informacji i ustaleń zawartych w następujących dokumentach:

- Projekt architektoniczno – budowlany budowy drogi ekspresowej S8 na odcinku Salomea – Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7, część 2 – odcinek zlokalizowany w granicach m.st. Warszawy, która stanowi tzw. „łącznik ekspresowy” od węzła „Opacz” (skrzyżowanie drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica z Południową Obwodnicą Warszawy) do włączenia w al. Jerozolimskie poprzez zaprojektowany węzeł „Salomea”. Wykonany przez DHV POLSKA, sierpień 2009 r.
 - Tom 1 – Plan zagospodarowania terenu
 - Tom 2 – Projekt drogowy
 - Tom 3 – Projekt obiektów inżynierskich
 - Tom 4 – Projekt odwodnienia drogi
 - Tom 5 – Projekt budowy oświetlenia
 - Tom 6 – Projekt gospodarki zielenią
 - Tom 7 – Projekt przebudowy urządzeń melioracyjnych

- Tom 8 – Projekt przebudowy wodociągów
 - Tom 9 – Projekt przebudowy urządzeń energetycznych
 - Tom 10 – Projekt przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych
 - Tom 11 - Projekt przebudowy urządzeń gazowych
 - Tom 12 – Projekt zabezpieczeń ekologicznych
 - Tom 13 – Projekt rozbiórek budynków
 - Tom 14 – Projekt budowy sieci ciepłowniczej
 - Tom 15 – Projekt budowy magistrali wodociągowej 600 mm
 - Tom 16 - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - Tom 17 Projekt przebudowy infrastruktury kolejowej w rejonie wiaduktu WA04.
- „Koncepcja programowa budowy drogi ekspresowej na odcinku Salomea – Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7”, która była podstawą opracowania projektu koncepcyjnego i która została wykonana przez firmę BPRW S.A. z Warszawy w roku 2001 r.;
 - „Informacja o planowanym przedsięwzięciu (charakterystyka ekologiczna)”, wykonana przez BPRW S.A. z Warszawy w roku 2001 r. jako załącznik nr 3 do w/w “Koncepcji programowej...”;
 - „Koncepcja programowa budowy drogi ekspresowej w korytarzu rezerwowanym pod autostradę A-2 na odcinku POW od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska”, BPRW, 2004 r.;
 - Projekt budowlany trasy S2 (POW) na odcinku Konotopa - Puławska, DHV POLSKA, w opracowaniu
 - „Analiza form zabezpieczeń akustycznych przyjętych w projektach koncepcyjnych dróg ekspresowych S-2 (POW), S-79 (N-S) i S-7/8”, DHV POLSKA, Warszawa, 2004 r. (zał. 12).

Informacje o aktualnym i planowanym stanie środowiska w otoczeniu projektowanej drogi zebrano korzystając z następujących źródeł:

- z danych ogólnych zawartych w „Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej”, opracowanym przez Polską Akademię Nauk i wydanym przez Głównego Geodetę Kraju w Warszawie w latach 1993-1997, w „Słowniku geograficzno-krajoznawczym Polski”, PWN, Warszawa 2000 r., oraz w aktualnych podkładach mapowych wykonanych w różnych skalach (1:1000, 1:50 000, 1:500 000),
- z opracowaniach i danych monograficznych, w tym z „Raportu o stanie środowiska województwa mazowieckiego”, wydanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (www.wios.warszawa.pl), danych z „Hydro-banku” prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny (zał. 2), z danych Zarządu Dróg Miejskich (www.zdm.waw.pl) oraz z danych Ministerstwa Środowiska (www.mos.gov.pl),
- opracowań z zakresu zagospodarowania przestrzennego (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego itp.),
- z opracowań z zakresu drogownictwa, w tym w szczególności opracowań dotyczących poprzecznej trasy S-2 (POW) oraz prognozy ruchu dla aglomeracji warszawskiej,
- wyników wizji terenowych (utrwalonych w formie dokumentacji fotograficznej),
- wywiadów terenowych, w tym bezpośrednich kontaktów z władzami lokalnymi.

2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1 Lokalizacja przedsięwzięcia

Droga ekspresowa S8 Salomea – Wolica (DESW) biegnie przez obszary o charakterze silnie zurbanizowanym przecinając istniejący układ poprzeczny dróg gminnych. W km (1 + 280) projektowana DESW przecina istniejącą linię kolejową WKD. Projektowana trasa włącza się w Al. Jerozolimskie przed istniejącym skrzyżowaniem z ul. Łopuszańską.

Projektowana budowa miejskiego odcinka nowej trasy ekspresowej będzie obejmować:

- grunty budowlane i rolne, które znajdą się w projektowanym pasie drogowym przewidzianym dla przeprowadzenia nowej drogi przy spełnieniu niezbędnych wymagań technicznych i ekologicznych,
- fragment pasa kolejowego Warszawskiej Kolei Dojazdowej (WKD) w rejonie ul. Salomejskiej,
- fragment pasa drogowego istniejącej drogi wojewódzkiej nr 719 Warszawa – Pruszków (tj. Alei Jerozolimskich), zarządzanej przez Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie,
- krótkie odcinki istniejących pasów drogowych innych dróg w rejonie ich skrzyżowań z nową trasą ekspresową, w tym fragmenty następujących ulic miejskich: Muncypalna, Salomejska, Badyłarska, Dzieci Warszawy, Krańcowa i Jutrzenki, zarządzanych przez Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie lub urzędy dzielnicowe Warszawa-Włochy i Warszawa-Ursus.

Poniżej przedstawiono zestawienie działek przeznaczonych do wykupu pod inwestycję:

Oznaczenia:	91	(91/1,	91/2)
			Nr ewid. działki po podziale poza granicami inwestycji
		Nr ewid. działki, której zlokalizowana jest inwestycja na	
			Nr ewid. działki podziałem przed

IV.

Dzielnica Włochy, Obręb: 2-07-01

8(8/3,8/4), 9/1(9/5,9/7,9/6), 9/2, 11(11/3,11/4), 12/1(12/3,12/4), 13(13/1,13/2), 14/1(14/3,14/4), 15(15/1,15/2), 16(16/1,16/2), 18(18/1,18/2), 20(20/1,20/2), 21/18, 21/28(21/29,21/30), 21/15, 21/19, 21/16, 17/3(17/9,17/10), 17/4(17/7,17/8), 23/6(23/7,23/8), 24/8(24/9,24/10), 19/1(19/8,19/7), 1(1/11,1/12,1/13,1/14,1/15,1/16,1/17,1/18,1/19,1/20,1/21,1/22,1/23,1/24), 7/1(7/4,7/5), 3(3/3,3/4,3/5), 4(4/1,4/2), 5, 21/24(21/31,21/32)

Dzielnica Włochy, Obręb: 2-07-08

4(4/1,4/2), 19, 29(29/1,29/2), 30(30/1,30/2), 34/2(34/3,34/4,34/5), 20(20/1,20/2), 44(44/1,44/2), 18(18/1,18/2), 7(7/1,7/2), 1(1/1,1/2,1/3), 2, 3(3/1,3/2), 6(6/1,6/2), 32/2(32/3,32/4), 36(36/1,36/2,36/3), 41/6(41/26,41/27), 41/7, 41/8, 41/14(41/30,41/31), 41/18(41/24,41/25), 41/19(41/28,41/29), 51, 52(52/1,52/2), 50(50/1,50/2)



Dzielnica Włochy, Obręb: 2-07-03

3(3/1,3/2), 4(4/1,4/2), 5/1(5/5,5/7,5/6), 7/2(7/6,7/5), 8/2(8/6,8/5),21(21/1,21/2), 33, 37(37/1,37/2), 42/1(42/3,42/4), 42/2(42/5,42/6,42/7), 6/4(6/5,6/6), 56(56/4,56/3),57/4, 46(46/1,46/2). 31/1(31/7,31/8), 31/4(31/9,31/10), 54, 57/3(57/7,57/8), 76(76/1,76/4, 76/6, 76/8), 53/2, 55(55/3,55/4), 47(47/2,47/3,47/4), 48(48/2,48/3,48/4), 51/1(51/6,51/7, 51/8), 75(75/1,75/2), 52/2, 57/2(57/5,57/6), 52/1(52/6,52/7), 53/1, 1(1/1,1/2), 2(2/4,2/5), 39(39/1,39/2,39/3), 40(40/1,40/2), 41(41/2,41/3,41/4), 52/3, 49/3, 49/5, 50/1, 10

Dzielnica Włochy, Obręb: 2-08-31

58(58/3,58/4), 57(57/4,57/3), 59/1(59/3,59/4,59/5), 59/2(59/6,59/7), 60(60/1,60/2), 61(61/1,61/2), 62(62/1,62/2,62/3), 63(63/1,63/2), 64, 53(53/22, 53/23, 53/19, 53/18, 53/16, 53/21, 53/12, 53/24, 53/11, 53/14, 53/15, 53/17, 53/20, 53/13), 48/3(48/4,48/5), 56(56/4,56/3), 49(49/1,49/2)

Dzielnica Ursus, Obręb: 2-11-16

38,39, 52, 59(59/1,59/2), 53/1, 53/2, 7(7/1,7/2,7/3,7/4,7/5), 51(51/1,51/2,51/3,51/4,51/5), 37/5(37/9,37/8), 37/4, 20(20/1,20/2), 37/1(37/6,37/7), 37/2(37/10,37/11), 36/3(36/5,36/6), 58(58/1,58/2), 60(60/3,60/4), 19(19/1,19/2,19/3), 36/4(36/7,36/8), 57(57/1,57/2), 54, 71/1(71/3,71/4), 71/2(71/5,71/6), 113(113/1,113/2)

2.2 Cel przedsięwzięcia

Generalnie projektowana trasa ekspresowa S8 ma na celu:

- stworzenie bezpiecznego odcinka trasy drogowej zapewniającego wysoki komfort dalekobieżnego ruchu drogowego o dużych prędkościach podróży,
- dostosowanie drogi do prognozowanego ruchu z jednoczesnym odciążeniem Warszawy od ruchu przelotowego,
- dostosowanie drogi do obowiązujących warunków technicznych przy przyjęciu drogi klasy „S” o prędkości projektowej $V_p = 100$ km/h,
- geometryczno-wysokościowe rozwiązanie węzłów z drogami poprzecznymi,
- rozwiązanie obsługi przyległego terenu, w tym w szczególności przez ograniczenie bezpośredniej dostępności jezdni głównej.

Planowana budowa trasy S8 Salomea – Wolica (w tym również analizowany jej etap I, część 2 - odcinek zlokalizowany w granicach Warszawy) jest częścią większego zadania inwestycyjnego, jakim jest budowa dróg ekspresowych nr S7 z Gdańska do Krakowa oraz nr S8 z Wrocławia do Białegostoku (rys. 1). Drogi te będą utworzone częściowo przy wykorzystaniu fragmentów istniejących dróg krajowych nr 8 i do celowo nr 7, przy czym istniejące przejścia przez miejscowości niemożliwe do przebudowy zostaną zastąpione obwodnicami (Raszyn, Warszawa, Marki, Wyszaków).

Planowana budowa trasy ekspresowej S8 Salomea - Wolica jest również częścią układu dróg ekspresowych wokół Warszawy składającego się z obwodnicy wokół centrum aglomeracji warszawskiej oraz wylotowych dróg ekspresowych. Trasa Salomea – Wolica będzie jedną z takich dróg wylotowych i będzie ściśle związana z Południową Obwodnicą Warszawy (POW), z którą będzie się krzyżować w węźle „Opacz”. Węzeł ten został wyłączony z analizowanego przedsięwzięcia i będzie budowany w ramach realizacji obwodnicowej trasy POW, która stanowić będzie element autostradowego przejścia autostrady A2 przez aglomerację Warszawy na kierunku Łódź – Warszawa – Siedlce – Brześć. Na odcinku miejskim trasa ta będzie budowana nie jako autostrada A2 lecz jako droga ekspresowa nr S2, co umożliwi wykorzystanie jej nie tylko dla ruchu tranzytowego, lecz również dla wewnątrz-aglomeracyjnego ruchu międzydzielnicowego.

Efektom tej większej inwestycji będzie stworzenie ważnych krajowych i międzynarodowych, dalekobieżnych ciągów drogowych, dostosowanych do tranzytowego ruchu samochodowego osobowego i ciężarowego, ruchu wewnątrzmiastowego oraz sezonowego ruchu turystycznego.

Trasa S8 Salomea – Wolica wraz z całym układem obwodnicowych i wylotowych dróg ekspresowych wokół Warszawy będzie częścią planowanej krajowej sieci dróg szybkiego ruchu, określonej w rozporządzeniu w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych [24].

Należy podkreślić, że budowa drogi ekspresowej S8 na odcinku Salomea-Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7 jako elementy Warszawskiego Węzła Drogowego jest wynikiem uzgodnień zawartych pomiędzy samorządem województwa mazowieckiego, samorządem m.st. Warszawy oraz Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad. Jednym z celów strategicznych samorządu województwa mazowieckiego w perspektywie do 2010 r. zawartym w „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego” uchwalonej przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w 2001 r. i aktualizowanej w 2006 r. jest „Wzmocnienie powiązań Warszawy z otoczeniem regionalnym, krajowym i międzynarodowym”.

W zakresie transportu „Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego” zakłada podejmowanie szeregu działań w celu usunięcia niedrożności oraz niskiej przepustowości i jakości istniejącej sieci drogowej, modernizacji sieci kolejowej oraz rozwoju transportu lotniczego poprzez podnoszenie standardów technicznych połączeń obwodowych w regionie. Jednym ze zdefiniowanych działań jest tzw. „Ekspresowa Obwodnica Okoławarszawska” w oparciu o planowane korytarze: Południowej Obwodnicy Warszawy, Trasy Armii Krajowej, Wschodniej Obwodnicy Warszawy wraz z pozostałymi elementami Warszawskiego Węzła Drogowego. Podobnie Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 65/2004 z 07.06.2004r. (Dz. Urz. Woj. Maz. nr 217 z dnia 28 sierpnia 2004r., poz. 5811) przewiduje pierścień zewnętrzny Warszawy – stanowiący fragment krajowego układu drogowego, rozprowadzający ruch i łączący się jednocześnie z miejskim systemem komunikacyjnym stolicy.

„Strategia rozwoju m.st. Warszawy do roku 2020” stanowi podstawowe opracowanie określające strategiczne cele i wizje miasta. Strategia przewiduje dynamiczny rozwój miasta w 6. podstawowych kierunkach, określonych w postaci celów strategicznych.

W ramach *Celu strategicznego 3. Rozwijanie funkcji metropolitalnych wzmacniających pozycję Warszawy w wymiarze regionalnym, krajowym i europejskim* i zawierającego się w nim *Celu operacyjnego 3.1. Zapewnienie sprawnej komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej obszaru metropolitalnego Warszawy* przewidziano działania na rzecz poprawy transportu zewnętrznego w stolicy poprzez realizację *Programu 3.1.1. Poprawa zewnętrznych powiązań drogowych*.

Osiągnięcie sprawnego systemu drogowego w Warszawie wymaga przede wszystkim budowy tras wyższych klas, a w efekcie rozwiązanie podstawowego problemu stolicy - wydzielenie ruchu tranzytowego od ruchu osobowego. Realizacja kompletnego układu ekspresowych tras obwodowych zapewni stolicy powiązanie z Transeuropejskimi Korytarzami Transportowymi i pozwoli na sprawne wprowadzenie do miasta ruchu międzynarodowego, krajowego i regionalnego. Wymaga to odciążenia centrum miasta od ruchu tranzytowego dalszego zasięgu. Na przewidziany do realizacji układ dróg ekspresowych, zapisany w Strategii, składa się m.in. droga ekspresowa Salomea-Wolica.

Realizacja powiązań zewnętrznych Warszawy wymaga uzupełnienia wewnętrznego układu dróg, pomiędzy dzielnicami miasta. Obecnie większość ruchu, w tym i tranzytowego odbywa się przez śródmieście, a nawet przez samo jego centrum. Sytuację taką może zmienić jedynie rozwinięcie systemu obwodnic międzydzielnicowych, co zostało zapisane w Strategii w ramach *Celu strategicznego 1. Poprawa jakości życia i bezpieczeństwa Warszawy* i zawierającego się w nim *Celu operacyjnego 1.6. Zapewnienie sprawnego i bezpiecznego przemieszczania się w mieście osób i towarów*, gdzie przewidziano działania na rzecz poprawy transportu w stolicy poprzez realizację *Programu 1.6.1. Rozwój systemu drogowego m.st. Warszawy*.

W ramach nowych połączeń międzydzielnicowych Strategia zakłada realizację m.in. dróg usprawniających ruch tranzytowy przez Warszawę, na którą składa się przedmiotowy odcinek trasy. Budowa trasy DESW zapewni również osiągnięcie innego celu zapisanego zarówno w *Programie*

1.6.1 i 3.1.1. Strategii, a mianowicie: zespolenia układu drogowego Warszawy z układem powiązań międzynarodowych miasta.

Ponadto budowa drogi ekspresowej S8 na odcinku Salomea-Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7 i przebudową infrastruktury technicznej wpisana jest na listę projektów „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013” (Monitor Polski Nr 30 z dn. 08 kwietnia 2008r., poz. 269). Uzasadnieniem budowy jest strategiczny charakter inwestycji i zgodność z drugim priorytetem strategicznym SRK: „Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej”, trzecim celem horyzontalnym NSRO: „Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski” oraz celem głównym POIiŚ „Podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowania tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej”.

Przedmiotowy projekt jest ważny również z punktu widzenia tzw. „przedsięwzięć EURO 2012” związanych z przygotowaniem finałowego turnieju Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej UEFA EURO 2012. Realizacja wszystkich odcinków w ciągu drogi ekspresowej S-7 i S-8 zapewni połączenie Wrocławia z Warszawa oraz Krakowa z Warszawa.

2.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie podzielono na dwa główne etapy; w etapie I zostanie stworzony miejski odcinek wylotowy od węzła „Opacz” do węzła „Paszków” (część 1) oraz odcinek miejskiej trasy ekspresowej łącznikowej między węzłami „Opacz” i „Salomea” (część 2), a w etapie II powstanie pozamiejski odcinek wylotowy od węzła „Janki Małe” do węzła „Magdalena”. Warunkiem funkcjonowania nowej trasy ekspresowej jest wybudowanie węzła „Opacz”, stanowiącego integralną część realizacji zachodniego fragmentu trasy POW na odcinku między Piastowem (Konotopą) a al. Krakowską w Warszawie-Okęciu (Załużkach).

Budowa węzła „Opacz” w km 0+000 z projektowaną Południową Obwodnicą Warszawy (POW) została ujęta w odrębnym projekcie dotyczącym trasy POW w ciągu drogi ekspresowej S2 Konotopa – Lubelska, zastępującej na odcinku warszawskim autostradę A2 Łódź – Siedlce. W ramach odrębnego projektu przewiduje się ponadto budowę węzła „Łopuszańska” w miejscu obecnego skrzyżowania drogi nr 719 (Alej Jeruzolimskich) z drogą nr 8 (ul. Łopuszańska).

Analizowany, miejski fragment trasy ekspresowej S8 Salomea – Wolica będzie stanowić odcinek nowej, łącznikowej drogi ekspresowej na odcinku Opacz – Warszawa od km proj. 0+650 do km proj. 2+673, tj. od węzła „Opacz” na przecięciu z projektowaną Południową Obwodnicą Warszawy (POW) do włączenia w istniejący przebieg Alei Jeruzolimskich (z wyłączeniem obszaru węzła „Opacz”, który jest elementem projektowanej poprzecznej trasy ekspresowej nr S2 w korytarzu POW). Długość tego miejskiego odcinka trasy Salomea – Wolica wyniesie 2,023 km. Odcinek ten nie może funkcjonować samodzielnie; stanowi całość funkcjonalną łącznie z resztą trasy S8 Salomea - Wolica oraz z poprzeczną trasą S2 (POW). Częściowy efekt komunikacyjny z budowy tego odcinka nastąpi dopiero po wybudowaniu trasy S2 co najmniej na odcinku Konotopa – Al. Krakowska (obejmującym węzeł „Opacz”), a całkowity efekt – po wybudowaniu zamiejskiego odcinka trasy S8, tj. zrealizowaniu etapu I części 1 tej inwestycji od węzła „Opacz” (bez węzła) do węzła „Paszków” koło Nadarzyna (wraz z węzłem), oraz po wybudowaniu przez Prezydenta miasta stołecznego Warszawa węzła „Łopuszańska” (rys. 2).

Generalnie trasa S8 Salomea - Wolica stanowić będzie przedłużenie al. Jeruzolimskich w kierunku istniejących dróg wylotowych nr 8 z Warszawy do Wrocławia i nr 7 z Warszawy do Krakowa; będzie biec po nowym śladzie mniej więcej równoległe do wspólnego odcinka tych dróg wylotowych między Warszawą a Jankami, tj. równoległe do al. Krakowskiej, przy czym ominie zwartą zabudowę Raszyńska od strony zachodniej.

Analizowane przedsięwzięcie będzie się zaczynać tuż za projektowanym węzłem „Łopuszańska”, który powstanie w ramach odrębnej inwestycji miejskiej w miejscu obecnego skrzyżowania ulic Łopuszańskiej, Kleszczowej i al. Jeruzolimskich w Warszawie. Na wyłączeniu nowej trasy z al.

Jerozolimskich powstanie węzeł „Salomea”. Do węzła tego w późniejszym terminie zostanie doprowadzona w ramach odrębnej inwestycji miejskiej trasa ulicy Nowo-Lazurowej. Trasa Salomea – Wolica przetnie poprzeczną trasę POW w węźle „Opacz” położonym na gruntach wsi Opacz-Kolonia około 600 m od granicy administracyjnej Warszawy. Dalej nowa trasa pobiegnie w kierunku południowo-wschodnim skrajem zwartej zabudowy Raszyna i Nowych Grocholic, przejdzie mostem nad rzeką Raszynka, a następnie przetnie drogę powiatową Janki – Pruszków, gdzie powstanie węzeł „Sokołowska”. Nowa trasa włączy się w istniejącą drogę nr 8 Warszawa – Wrocław na granicy wsi Janki Małe i Wolica, gdzie powstanie węzeł „Janki Małe”. W węźle tym trasa ekspresowa będzie się rozidlać: w kierunku Wrocławia pobiegnie trasa ekspresowa S8, a w kierunku Krakowa łącznik do istniejącej drogi nr 7.

Przyjęto następujące, podstawowe parametry techniczne dla trasy ekspresowej S8 Salomea - Wolica:

1) Trasa główna:

- klasa drogi: S (droga ekspresowa)
- prędkość projektowa: $V_p = 70$ km/h
- szerokość pasa ruchu 3,50 m
- szerokość pasa awaryjnego 2,50 m
- szerokości poboczy gruntowych 1,25 m
- pochylenie skarp drogowych: 1:1,5
- pochylenie skarp rowów trapezowych: 1:1,5
- minimalna szerokość dna rowu trapezowego: 0,40 m
- skrajnia pionowa: 4,70 m
- obciążenie nawierzchni: 115 kN/oś
- kategoria ruchu: KR6

2) Łącznice w węzłach:

- typy łącznic: a) P1 (jednopasmowa jednokierunkowa)
b) P4 (dwupasmowa dwukierunkowa)
- prędkość projektowa: $V_p = 30-40$ km/h
- szerokość jezdni wraz z opaskami: a) 6,00 m
b) 8,00 m
- szerokości poboczy gruntowych: 1,25 m
- obciążenie nawierzchni: 115 kN/oś
- kategoria ruchu: KR4/KR6

3) Droga wojewódzka nr 719 (Al. Jerozolimskie):

- klasa drogi: GP/G (droga główna ruchu przyspieszonego/droga główna)
- prędkość projektowa: $V_p = 70/50$ km/h
- szerokości pasa ruchu 3,50 m:(2 x 2x3,50 m)
- szerokość pasa dzielącego 2,5 – 4,0 m
- skrajnia pionowa: 4,70 m
- obciążenie nawierzchni: 115 kN/oś
- kategoria ruchu: KR6

4) Drogi lokalne

- klasa drogi: L (droga lokalna)
- prędkość projektowa: $V_p = 30$ km/h
- szerokości jezdni głównej: 6,00 m (2 x 3,00 m)
- szerokość pobocza gruntowego: 0,75 m
- szerokość chodnika 2,0 m
- skrajnia pionowa: 4,50 m
- obciążenie nawierzchni: 100 kN/oś
- kategoria ruchu: KR3
-

5) Drogi dojazdowe (obsługujące teren w sąsiedztwie nowej drogi)

- klasa drogi: D (droga dojazdowa)
- prędkość projektowa: $V_p = 30$ km/h
- szerokość pasa ruchu 2x2,75 lub 1x3,5 m



- szerokość pobocza gruntowego: 1,00 m
- szerokość chodnika 2,0 m
- skrajnia pionowa: 4,50 m
- kategoria ruchu: KR1

W ramach części 2 etapu I przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących, zasadniczych robót budowlanych ujętych w projekcie budowlanym:

- budowa nowych, asfaltowych nawierzchni drogowych oraz przebudowa nawierzchni istniejących,
- budowa węzła “Salomea” w km 1+875, na włączeniu nowej trasy drogowej łącznikowej do istniejącej drogi wojewódzkiej nr 719 (Alei Jerozolimskich),
- budowa nowych obiektów inżynierskich, w tym wiaduktów w w/w węźle, wiaduktu nad linią kolei WKD, przejścia podziemnego dla pieszych w rejonie ul. Dzieci Warszawy i kładki dla pieszych nad al. Jerozolimskimi,
- budowa dróg dojazdowych i lokalnych o jezdni z betonu asfaltowego,
- budowa systemu odwodnienia drogi,
- przebudowa sieci infrastrukturalnych,
- budowa urządzeń ochrony środowiska.

W celu zapewnienia odpowiedniej szerokości pasa drogowego konieczne będzie dokonanie rozbiórki zestawionych poniżej obiektów budowlanych.

Obiekty drogowe:

1. nawierzchnia i podbudowa Al. Jerozolimskich,
2. nawierzchnia i podbudowa innych dróg w granicach projektowanych przebudów,
3. elementy ulic;

Obiekty kubaturowe (w tym 2 budynki mieszkalne)

1. Warszawa -Ursus; ul. Dzieci Warszawy 1 (dz. nr 39) - dom jednorod. 1,5 kondygn., podpiwniczony, z dobudówką garażową;
2. Warszawa -Ursus; ul. Dzieci Warszawy 5A (dz. nr 37/4) - dom jednorod.1,5 kondygn., podpiwniczony;
3. Warszawa -Ursus; ul. Badyłarska 24 (dz. nr 53/2) -budynek administracyjny, 3-kondygnacyjny;
4. Warszawa -Ursus; ul. Badyłarska 24 (dz. nr 53/2) - hala magazynowa, jednonawowa
5. Warszawa -Ursus; ul. Dzieci Warszawy 2 (dz. nr 20) - budynek gospodarczy, częściowo podpiwniczony -1 kondygn;
6. Warszawa -Ursus; ul. Dzieci Warszawy 2 (dz. nr 20) - budynek techniczny – parterowy;
7. Warszawa - Włochy ul. Salomejska 14 (dz. nr 7/2) - budynek mieszkalny podpiwniczony, -2 kondygn.
8. Warszawa - Włochy ul. Muncypalna 60/62 (dz. nr 33) - budynek mieszkalny, parterowy ze strychem, częściowo podpiwniczony;
9. Warszawa - Włochy ul. Muncypalna 60/62 (dz. nr 33) - stodoła i budynek gospodarczy, parterowy;
10. Warszawa - Włochy ul. Muncypalna (dz. nr 42/1) - altana działkowa, niepodpiwniczona, -1 kondygn.

Inne obiekty kolidujące z projektowaną inwestycją takie jak ogrodzenia posesji, infrastruktura techniczna (gazociągi, urządzenia łączności, energetyczne, wodociągi),

Wszystkie powyższe budynki zostaną rozebrane, zgodnie z projektem rozbiórki obiektów budowlanych, na koszt inwestora a ich właściciele otrzymają odszkodowania umożliwiające budowę nowych budynków lub przeprowadzkę do budynków istniejących.

2.4 Obiekty budowlane i urządzenia towarzyszące

W ramach budowy odcinka miejskiego trasy ekspresowej S8 przewiduje się wykonanie następujących, zasadniczych obiektów budowlanych i urządzeń, które zostały ujęte w projekcie budowlanym:

1) Obiekty drogowe:

- jezdnie główne z betonu asfaltowego wraz z opaskami i pasami awaryjnego postoju o szerokości 10,50 m lub 14,00 m,
- jezdnie łącznic z betonu asfaltowego m wraz z opaskami o szerokościach 6,00 m lub 8,00 m,
- jezdnie dróg poprzecznych z betonu asfaltowego o szerokościach zmiennych od 6,00 m do 11,00 m
- jezdnie dojazdowe i lokalne dla obsługi ruchu lokalnego z betonu asfaltowego o szerokości 3,50 m i 6,00 m,
- chodniki i ścieżki rowerowe z kostki betonowej o szerokościach 1,50 m lub 2,00 m,
- zjazdy publiczne i indywidualne (z dróg dojazdowych),
- wykopy i nasypy drogowe,
- urządzenia odwodnienia drogi (ścieki korytkowe, rowy, kanalizacja deszczowa), zbiornik retencyjny,
- urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu (znaki poziome i pionowe oraz bariery ochronne i inne urządzenia bezpieczeństwa ruchu);

2) Obiekty mostowe:

- wiadukt drogowy Al. Jerozolimskie; Numer obiektu WA-01A w km 0+895,11
- wiadukt drogowy – Al. Jerozolimskie; Numer obiektu WA-01B w km 1+874,12
- wiadukt drogowy w ciągu łącznicy nad drogą ekspresową; Numer obiektu WA-02 w km 1+665,74
- wiadukty drogowe nad Al. Jerozolimskimi; Numer obiektu WA-03A i 03B w km 0+524,68
- wiadukty drogowe w ciągu drogi ekspresowej i drogi lokalnej nad linią kolejową WKD; Numer obiektu WA-04A, 04B i 04C w km 1+273,32
- przejście podziemne dla pieszych ze ścieżka rowerową; Numer obiektu PE-05 w km0+701,81
- kładka dla pieszych w Alejach Jerozolimskich; Numer obiektu KŁ-06 w km 0+240,65;
- przepusty zaprojektowane na rowach drogowych i melioracyjnych przechodzących pod drogami
 - DL-1B km 06556,75- przepust o symbolu PD-1,
 - DD-8 (ul. Muncypalna) km 0+029,92 - przepust o symbolu PD-2,

- DL-1B km 1+542,5 – przepust o symbolu PD-3
- DL-1B km 1+542,5 – przepust o symbolu PD-4.

3) Obiekty kanalizacyjne:

- studzienki wpustowe,
- przykanaliki,
- kolektory deszczowe,
- zbiornik retencyjny w rejonie projektowanych dróg lokalnych DL-6 i DL-7 ,

4) Urządzenia oświetlenia drogowego:

- linie elektroenergetyczne oświetleniowe (kablowe),
- słupy oświetleniowe z urządzeniami elektrycznymi,
- urządzenia sterowania i zabezpieczenia;

5) Urządzenia ochrony środowiska:

- pasy zieleni izolacyjnej,
- rowy trawiaste, zbiornik retencyjny
- zastawka kanałowa na wylocie zbiornika, umożliwiająca zamknięcie odpływu,,
- umocnienie dna rowów i zbiornika geowłókninami,
- ekrany akustyczne ścienne,
- ekrany akustyczne ziemne (wały przeciwhałasowe),
- obustronne ogrodzenie drogi;

6) Urządzenia obce:

- gazociągi,
- wodociągi,
- kanalizacja sanitarna,
- linie telefoniczne (kablowe),
- linie elektroenergetyczne NN, SN (napowietrzne i kablowe),
- sieć ciepłownicza,
- sieć trakcyjna.

2.5 Wpływ przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej

Po zakończeniu budowy drogi S8 Salomea – Wolica zmieni się rozkład ruchu na sąsiednich, istniejących elementach sieci drogowej, w tym zwłaszcza nastąpi:

- zwiększenie komfortu jazdy i poziomu bezpieczeństwa ruchu,
- odciążenie al. Krakowskiej w Raszynie i Warszawie od ruchu tranzytowego,
- wyeliminowanie skrzyżowań jednopoziomowych,
- zmniejszenie czasów podróży w strefie wpływu drogi ekspresowej,
- ułatwienie ruchu turystycznego i rekreacyjnego w regionie,
- przyciągnięcie inwestorów krajowych i zagranicznych.

Po wybudowaniu autostrady A2 oraz wszystkich planowanych tras ekspresowych mających na celu rozprowadzenie ruchu z autostrady A2, w tym trasy Salomea-Wolica (S8), trasy Południowej Obwodnicy Warszawy (S2) oraz zachodniego odcinka Trasy Toruńskiej (S7/S8), zmieni się rozkład ruchu drogowego w rejonie pruszkowsko-warszawskim, w tym w szczególności nastąpi:

- wzrost ruchu na w/w trasach ekspresowych,
- spadek ruchu tranzytowego na drodze nr S8 Piotrków - Warszawa,
- wzrost ruchu na Alejach Jerozolimskich, odcinek Salomea – Dworzec Zachodni,
- spadek ruchu na Alejach Jerozolimskich, odcinek Grodzisk – Salomea,
- spadek ruchu na istniejących trasach wlotowych do Warszawy (ul. Połczyńska, al. Krakowska),
- spadek ruchu na obwodnicy miejskiej w ciągu ulic: Dźwigowa, Kleszczowa, Łopuszańska, Hynka, Marynarska.

2.6 Przewidywane wielkości emisji

W trakcie eksploatacji w perspektywie 2023 r. projektowana trasa ekspresowa spowoduje najprawdopodobniej następujące wielkości emisji u źródła (zróżnicowane w zależności od odcinka międzywęzłowego):

- emisja hałasu, średnia dla pory nocnej: od 75,5 dB do 78,5 dB
- emisja hałasu, średnia dla pory dziennej: od 81,9 dB do 84,8 dB
- stężenie zawiesin ogólnych w spływach opadowych: od 253 g/m³ do 283 g/m³
- stężenie węglowodorów ropopochodnych w spływach opadowych: od 18 g/m³ do 20 g/m³
- emisja dwutlenku azotu średniorocznie: od 26,4 µg/m³ do 39,7 µg/m³

2.7 Klasyfikacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcia, których realizacja musi być poprzedzona przeprowadzeniem oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z postanowieniami art. 59 ust. 1 i 2 ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [2] mogą być, usystematyzowane w dwie podstawowe grupy. Takie, w których obowiązek ten wynika bezpośrednio z mocy prawa – tworzące tzw. grupę I oraz takie,

w stosunku, do których obowiązek ten został nałożony w formie indywidualnego aktu administracyjnego – zaliczane do tzw. grupy II.

Do grupy I należy zakwalifikować planowane przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Do grupy II trzeba natomiast zaliczyć planowane przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli obowiązek przeprowadzenia oceny został stwierdzony w formie postanowienia wydanego na podstawie art. 63 ust. 1 ustawy [2].

Zgodnie z postanowieniami art. 173 ust. 1 ustawy [2] dotychczasowe przepisy wykonawcze wydane między innymi na podstawie art. 51 ust. 8 prawa ochrony środowiska zachowują moc do czasu wejścia w życie przepisów wykonawczych wydanych na podstawie art. 60 ustawy, jednak nie dłużej niż przez 24 miesiące od dnia wejścia w życie ustawy. Dlatego też w okresie przejściowym zgodnie z tymi regulami podstawą do kwalifikacji przedsięwzięć, zgodnie z podaną powyżej klasyfikacją, stanowi rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko [23].

Uwzględniając zakres przewidywanych prac budowlanych (ujęty szczegółowo w projekcie budowlanym i przedstawiony ogólnie wyżej) oraz przewidywane oddziaływanie na środowisko, opisane poniżej (w pkt.7), planowaną budowę drogi ekspresowej nr S8 należy sklasyfikować jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko (ROŚ) jest wymagane (§2 ust. 1 pkt. 29 w/w rozporządzenia [23]).

3. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA

3.1 Położenie geograficzne

Pod względem geograficznym analizowany odcinek drogi krajowej nr S8 jest położony w obszarze Niziny Środkowo-Europejskiej, w obrębie starej rzeźby akumulacji lodowcowej, w zlewni rzeki Utraty. Wg regionalizacji fizyczno – geograficznej Kondrackiego rejon drogi ekspresowej S8 położony jest w obrębie mezoregionu Równiny Warszawskiej.

Pod względem administracyjnym projektowany, miejski odcinek trasy S8 będzie położony w województwie mazowieckim, w m. st. Warszawa (na prawach powiatu), w dzielnicach Warszawa – Włochy i Warszawa-Ursus. Droga przecinać będzie następujące obręby geodezyjne (osiedla, wsie i części miast):

- w m. st. Warszawa, dzielnica Włochy: Opacz Wielka, Salomea;
- w m. st. Warszawa, dzielnica Ursus: Srokosze.

3.2 Powietrze

Wg A. Wosia (Atlas Rzeczypospolitej Polskiej) otoczenie projektowanej trasy drogowej znajduje się w środkowej części Regionu Klimatycznego Środkowo-Mazowieckiego, oznaczonego numerem XVIII w klasyfikacji klimatycznej, w którym przeciętnie występuje:

- 76,3 dni ze średnią temperaturą powyżej 15 °C, w tym 14,1 dni z pogodą słoneczną bez opadu,
- 82,1 dni ze średnią temperaturą w granicach od 5 °C do 15 °C, w tym 8,9 dni z pogodą słoneczną bez opadu.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,7 °C, a średnie temperatury w charakterystycznych miesiącach są następujące: w styczniu -3,5 °C, w kwietniu 7,2 °C, w lipcu 18,1 °C i w październiku 8,2 °C. Średnie amplitudy roczne temperatury wynoszą 21,5 °C. Najwyższe maksima temperatury powierza w roku o prawdopodobieństwie wystąpienia 50% kształtują się na poziomie 31,8 °C, a najniższe minima te same temperatury przy tym samym prawdopodobieństwie -19,4 °C.

Średnia, skorygowana suma roczna opadów atmosferycznych jest bliska minimum krajowego i wynosi dla okresu lat 1931-1960 wg M. Gutry-Koryckiej (Atlas Rzeczypospolitej Polskiej) 650 mm. Rejon środkowo-mazowiecki znajduje się wewnątrz pasa nizinnego, który wyróżnia się najniższą w Polsce średnią roczną sumą opadów. W pasie tym zmniejszają się aż do 550 mm (w Wielkopolsce, na Kujawach i Pojezierzu Włodawskim). Na północ od tego obszaru opady zwiększają się do 850 mm (Pomorze Środkowe, Warmia), a w górach na południu Polski sięgają 1800 mm (w Tatrach i Karkonoszach).

W otoczeniu analizowanych odcinków drogi nr S8 najwięcej opadów jest w miesiącach letnich (czerwiec-sierpień): przeciętnie 200 mm, a najmniej – w miesiącach zimowych (grudzień-luty) 100 mm. W miesiącach wiosennych suma opadów wynosi przeciętnie 110 mm, a w miesiącach jesiennych 120 mm. W odniesieniu do okresu trzydziestolecia 1950-1981 ustalono, że roczna, pomierzona suma opadów może wynosić:

- przy prawdopodobieństwie wystąpienia 90%: 400 mm,
- przy prawdopodobieństwie wystąpienia 50%: 530 mm,
- przy prawdopodobieństwie wystąpienia 10%: 700 mm.

W odniesieniu do tego samego trzydziestolecia obliczono, że maksymalne dobowe opady mogą wynieść 60 mm przy prawdopodobieństwie wystąpienia 10% lub 35 mm przy prawdopodobieństwie

wystąpienia 50%.

Pokrywa śnieżna utrzymuje się przeciętnie przez 67 dni w roku, a jej grubość może dochodzić do 35 cm (przy prawdopodobieństwie 10%). Pierwszy przymrozek pojawia się z reguły koło 10 października, a ostatni wiosenny przymrozek występuje koło 30 kwietnia.

Przeważający kierunek wiatrów jest z sektora zachodniego (średnio-roczna częstość 32%). Częstość wiatrów północnych wynosi średnio w roku 13%, wiatrów południowych 21%, a wiatrów wschodnich 20%. Występuje stosunkowo dużo dni bezwietrznych, a średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru o prędkości poniżej 2 m/s wynosi około 40%. Wiatry silne o prędkości powyżej 10 m/s wiewą w ciągu około 34 dni w roku, a wiatry bardzo silne o prędkości powyżej 15 m/s – w ciągu 2 dni w roku.

W otoczeniu projektowanej drogi występują przemysłowe źródła zanieczyszczeń powietrza oraz występuje tzw. niska emisja z lokalnych systemów ogrzewania pomieszczeń zamkniętych opartych o paliwa stałe oraz z liniowych źródeł komunikacyjnych związanych z ruchem pojazdów po drogach.

Najbliższe przemysłowe źródło zanieczyszczeń stanowi dzielnica przemysłowo-składowa Warszawa – Okęcie w otoczeniu ul. Łopuszańskiej i al. Krakowskiej (600 m). Źródłem zanieczyszczeń powietrza są również samoloty pasażerskie startujące z pobliskiego międzynarodowego lotniska im. Fryderyka Chopina (Warszawa-Okęcie).

3.3 Wody

3.3.1 Wody powierzchniowe

Otoczenie projektowanego, miejskiego odcinka drogi ekspresowej S8 leży w zlewni rzeki Raszynki, prawego dopływu Utraty – bezpośrednio lub za pośrednictwem dawnych cieków naturalnych przekształconych w rowy melioracyjne, w tym zwłaszcza w zlewni tzw. Rowu Opaczewskiego.

Projektowana droga w swoim punkcie początkowym w rejonie ul. Łopuszańskiej znajdzie się na granicy zlewni Rowu Opaczewskiego. Dalej znajduje się zlewnia Potoku Służewieckiego, znacznie przekształcona w wyniku robót melioracyjnych oraz miejskiego zainwestowania terenu. Dział wodny nie zaznacza się wyraźnie w terenie, ponieważ teren jest płaski a pierwotna rzeźba ziemi uległa przekształceniu wskutek robót ziemnych.

Rów Opaczewski ma początek w Salomei, przebiega przez Opacz Wielką oraz między Raszynem i Nowymi Grocholicami i uchodzi do rzeki Raszynki poniżej Stawu Puchalskiego. Natomiast Raszynka uchodzi do środkowej Utaty w rejonie Pęcic. Z kolei Utrata jest prawym dopływem Bzury, która uchodzi do Wisły w rejonie Wyszogrodu.

Zlewnia Rowu Opaczewskiego charakteryzuje się brakiem wyraźnie zaznaczonych w terenie dolin oraz małymi spadkami zwierciadła wód w cieku głównym (około 0,17%) i w ciekach bocznych. Ciek główny biegnie mniej więcej równolegle do al. Krakowskiej, a w swoim dolnym biegu stanowi północno – zachodnią granicę zabudowy Raszyna. Tereny w otoczeniu cieku są zmeliorowane i zdrenowane. Występują liczne zagłębienia terenu bez powierzchniowego odpływu, odwadniane za pomocą przepuszczalnych warstw gruntu. W niektórych zagłębieniach występują małe jeziora albo tereny podmokłe z warstwami torfowymi. W Ursusie, Włochach i Załuskach znajdują się liczne sztuczne zbiorniki wodne stanowiące wyrobiska nieczynnych kopalni gliny, zwane gliniankami.

Zlewnia Raszynki charakteryzuje się mało wyraźnie zaznaczonymi w terenie dolinami oraz bardzo małymi spadkami zwierciadła wód w cieku głównym (około 0,07%) i stosunkowo małymi spadkami w ciekach bocznych. Tereny w otoczeniu rzeki są zmeliorowane i zdrenowane, a w płaskiej i szerokiej dolinie głównej występują zwarte zespoły łąkowe oraz liczne stawy rybne (w Dawidach i Raszynie).

Jakość wód w Utracie i Raszynce jest zła (wody V klasy), a w odniesieniu do innych cieków brak jest danych na temat stanu czystości wód. Ścieki bytowe są najczęściej gromadzone w przydomowych zbiornikach (szambach) i okresowo usuwane. W wielu gospodarstwach rolnych istnieją tradycyjne doły kloaczne (w tzw. sławojkach), zanieczyszczające wody podziemne. Podstawą zaopatrzenia w wodę mieszkańców terenów sąsiadujących z projektowaną drogą są sieci wodociągowe.

3.3.2 Wody podziemne

W obszarach otaczających analizowany odcinek drogi nr S8 występują wody podziemne związane z czwartorzędowymi osadami piaszczystymi akumulacji wodolodowcowej, tworzące kilka poziomów wodonośnych, a poniżej czwartorzędowych pięter wodonośnych występują piętra trzeciorzędowe, kredowe i jurajskie. Ogólna zasobność tych poziomów jest dość duża, przy czym największe znaczenie użytkowe mają poziomy czwartorzędowe o formacjach wodonośnych porowych. Wody te są dobrej jakości; od zanieczyszczeń powierzchniowych są izolowane z reguły kilkoma nieprzepuszczalnymi warstwami utworów młodszych.

Projektowana trasa drogowa znajduje się w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 215 o nazwie "Subniecka warszawska" oraz w obszarze GZWP nr 215A o nazwie "Subniecka warszawska – część centralna". Głównym wodonoścem w GZWP nr 215 są porowe utwory trzeciorzędowe położone na średniej głębokości 160 m p.p.t.; szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą około 250 tys. m³/d a jego powierzchnia liczy aż 51 tys. km², obejmując praktycznie cały obszar Mazowsza. Natomiast w odniesieniu do GZWP nr 215A głównym wodonoścem są również porowe utwory trzeciorzędowe, ale położone na większej głębokości – średnio 180 m p.p.t.; szacunkowe zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą około 145 tys. m³/d a jego powierzchnia liczy 17,5 tys. km², obejmując centralną część Mazowsza wokół Warszawy.

Wody poziomu kredowego i niżej położonego poziomu jurajskiego są wodami termalnymi, przy czym temperatura wód w utworach kredy dolnej wynosi 20-50°C a w utworach jury dolnej powyżej 50°C. Miąższość strefy wód zwykłych (słodkich) sięga głębokości 500 m p.p.t. Niżej występują mineralne wody chlorkowe, które są eksploatowane w uzdrowisku Konstancin oraz w Skierniewicach i Mszczonowie.

Przypowierzchniowa warstwa wodonośna pierwszego poziomu wodonośnego posiada swobodne zwierciadło wodne położone na głębokości 0-5 m p.p.t. w dolinach i na równinach morenowych lub na głębokości 5-20 m w obrębie wzniesień morenowych i wydmy, przy czym typowe roczne wahania zwierciadła tych wód podziemnych wynoszą 0,5-1,5 m przy wodach płytkich w dolinach i na równinach gliniastych oraz 0,1-2,0 m przy wodach głębszych na równinach piaszczystych i przy krawędziach dolin. Zasobność tego pierwszego poziomu wodonośnego jest stosunkowo mała, a ponadto jest wrażliwa na przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni terenu i z gleby. Wykorzystywana jest w gospodarstwach domowych i rolnych poprzez pobór w studniach kopanych.

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża pod projektowaną drogę ekspresową przedstawiono szczegółowo w załączniku nr 1, a dane hydrogeologiczne o ujęciach wód podziemnych – w załączniku nr 2 i na rys. 2.

3.4 Powierzchnia ziemi

3.4.1 Rzeźba terenu

Obecna rzeźba terenu jest głównie skutkiem recesji zlodowacenia środkowopolskiego. Teren w najbliższym sąsiedztwie projektowanej drogi jest położony na wysokości od 98,6 m n.p.m. (dno doliny Raszynki) do 114,5 m n.p.m. na południu (Nowy Sękocin) i do 111,4 m n.p.m. na północy (al. Jeruzolimskie w rejonie ul. Krańcowej). Lustro średniej wody w Rowie Opaczewskim w miejscu przecięcia z projektowaną drogą kształtuje się na poziomie 105,8 m n.p.m., w Raszynce w miejscu przecięcia z projektowaną drogą S8 - na poziomie 97,1 m n.p.m., a w Utracie w miejscu przecięcia z drogą nr 8 (S8) – na poziomie 104,9 m n.p.m. Wzniesienia morenowe położone najbliżej drogi dochodzą do 118,2 m n.p.m. (Nowy Sękocin). Sztuczne wzniesienia na terenie Fortu Włochy, położone w odległości 400 m od drogi (tj. od al. Jeruzolimskich), dochodzą do 118,0 m n.p.m. (około 6,5 m wysokości względnej).

Pod względem geomorfologicznym analizowana trasa drogowa leży w obszarze Równiny Warszawskiej (mezoregion nr 318.76 wg podziału geograficznego J. Kondrackiego i A. Richlinga, Atlas Rzeczypospolitej Polskiej), która stanowi część Niziny Środkowo-Mazowieckiej (makroregion nr 318.7), które wchodzi w skład strefy Nizin Środkowo-Polskich (podprowincja nr 318 w prowincji nr 31: Niż Środkowoeuropejski).

Równina Warszawska jest w większości zdenudowaną wysoczyzną morenową o ubogiej rzeźbie terenu lub równiną sandrową, położoną w bezzeziornym obszarze starych zlodowaceń. W skład równiny wchodzi również przeobrażone rynny subglacjalne. Rzeźba terenu jest lokalnie urozmaicona łańcuchami spłaszczonych wałów moren czołowych, wzgórzami ostańcowymi, formami eolicznymi (zespoły wydmy, wydmy pojedyncze, pola piasków przewianych), formami szczelinowymi (kemy, tarasy kemowe, ozy) oraz dolinami rzecznyymi.

Tereny w bezpośrednim otoczeniu projektowanej drogi są wysoczyznami moreny dennej i równinami sandrowymi, które są rozcięte dolinami rzek: Utraty, Strugi Sękocińskiej i Raszynki. Wysoczyzna morenowa obejmuje tereny po obu stronach doliny rzeki Raszynki. Natomiast na północ od doliny Raszynki w rejonie Opaczy-Kolonii, Opaczy Wielkiej i Salomei występuje równina sandrowa, która jest pozbawiona form eolicznych.

3.4.2 Gleby

Na wysoczyźnie morenowej i na równinie sandrowej w Opaczy występują gleby płowe, a miejscami również brunatne właściwe, opadowo-glejowe i rdzawe. Szkielet mineralny tych gleb tworzą piaski, piaski gliniaste lub gliny piaszczyste. Gleby te zostały utworzone najczęściej na podłożu składającym się z piasków luźnych, piasków słabogliniastych, piasków naglinowych, glin piaszczystych lub glin, czasami z przewarstwieniami żwirowymi i organicznymi. Obszary te cechuje dobra przydatność rolnicza z przewagą gleb III klasy bonitacyjnej.

3.5 Hałas

W otoczeniu drogi nie występują silne, punktowe źródła hałasu. O klimacie akustycznym środowiska decyduje praktycznie jedynie liniowy hałas drogowy i lotniczy. Hałas drogowy występuje przy istniejących drogach, osiągając maksymalne poziomy u źródła (na krawędzi jezdni) na drogach krajowych:

- na drodze nr 719: średnio około 77,4 dB w dzień i około 71,1 dB w nocy (al. Jerozolimskie w Salomei),
- na drodze nr 8: średnio około 79,0 dB w dzień i około 72,6 dB w nocy (ul. Łopuszańska w Salomei).
- na drodze nr 8: średnio około 81,4 dB w dzień i około 76,2 dB w nocy (w Wolicy).

Takie poziomy hałasu wynikają z notowanych obecnie, stosunkowo dużych natężeń ruchu na tych drogach (średni piątkowy ruch wg pomiaru w 2004 r. wyniósł odpowiednio 39230 p/d, 52660 p/d, 31200 p/d i 36000 p/d) oraz stosunkowo niedużych, ale zróżnicowanych udziałów ruchu ciężarowego (10-25%). Strefa ponadnormatywnego hałasu sięga obecnie na odległość odpowiednio do około 202 m, 255 m, 122 m lub 144 m w obie strony, licząc od osi drogi.

3.6 Budowa geologiczna i kopaliny

Dla odcinka projektowanej drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica, której częścią jest przedmiotowy odcinek miejski, na potrzeby sporządzenia projektu budowlanego, opracowano dokumentację geologiczno – inżynierską. Rozpoznanie to wykonano na podstawie wierceń (339 otworów), sondowań (149 sondowań dynamicznych) oraz badań laboratoryjnych (analizie poddano 157 próbek).

W budowie geologicznej analizowanego obszaru występują utwory czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Na badanym terenie miąższość utworów czwartorzędowych wynosi kilkadziesiąt metrów (30-60 m). Na trzeciorzędowych, plioceńskich ilach formacji poznańskiej niekiedy silnie zaburzonych, występują utwory preglacjalne – piaski kwarcowe, krzemianowe niekiedy z mułkami. Utwory trzeciorzędowe nie zostały nawiercone i nie mają znaczenia dla projektowanej drogi oraz projektowanych obiektów ze względu na głębokość ich występowania. Wyżej występują utwory zlodowaceń środkowopolskich (Odry i Warty), wykształconych głównie jako gliny zwałowe, rozdzielone piaskami i żwirami wodnolodowcowymi, oraz utwory zastoiskowe. Utwory wodnolodowcowe przykryte są miejscami piaskami i żwirami kemowymi oraz kemowego plateau.

Utwory powierzchniowe w otoczeniu drogi są polodowcowymi osadami czwartorzędowymi, składającymi się z osadów holocenu i grubych warstw plejstocenu, rozpoznanych wierceniami do głębokości około 250 m p.p.t. (załącznik nr 2). Ogólna miąższość utworów czwartorzędowych wynosi w zależności od miejsca od około 40 m do około 100 m.

Utwory holocenu tworzą głównie osady piaszczyste, ilaste i mułowe den dolinnych oraz namuły i torfy zagłębień bezodpływowych; warstwę powierzchniową stanowi gleba lub lokalnie grunty nasypowe antropogeniczne.

Utwory plejstoceńskie są skutkiem zlodowaceń środkowo- i południowo- polskich i składają się z:

- utworów lodowcowych wykształconych jako gliny zwałowe z soczewkami piasków i żwirów; przy powierzchni terenu występują gliny zwałowe lub warstwy piasków o zmiennej miąższości;
- utworów wodnolodowcowych w formie piasków o zróżnicowanej granulacji lub żwirów i pospółek;
- utworów zastoiskowych wykształconych jako ropy, mułki i piaski.

Utwory te układają się w zespoły odpowiadające poszczególnym zlodowaceniom, przy czym każdy zespół ma po kilka poziomów słaboprzepuszczalnych glin zwałowych poprzedzielanych warstwami osadów piaszczystych związanych z okresami ociepleń. Zespoły te charakteryzują się dużą zmiennością w planie i w przekrojach.

Pod osadami czwartorzędowymi znajdują się utwory osadowe trzeciorzędowe, mezozoiczne i paleozoiczne, przykrywające krystaliczny, prekambryjski blok skorupy ziemskiej typu kontynentalnego zwany Platformą Wschodnioeuropejską. W związku z bliskością zapadliska tektonicznego Teisseyre'a – Tornquist'a, oddzielającego tę platformę od sąsiedniej platformy paleozoicznej ogólna miąższość skał osadowych jest dość duża i wynosi około 7 km. W podłożu krystalicznym występują uskoki i spękania, w tym głęboki rozłam w skorupie ziemskiej rozdzielający platformy kontynentalne zwany linią tektoniczną Teisseyre'a – Tornquist'a i biegnący na kierunku Płock – Skierniewice – Radom oraz uskoki regionalny na kierunku Tomaszów Mazowiecki – Pruszków.

W otoczeniu projektowanej drogi występują złoża surowców skalnych, okruszowych i ilastych możliwych do wykorzystania jako kruszywo budowlane naturalne (drobne lub grube: żwiry, pospółki, piaski) oraz do wyrobu ceramiki budowlanej (gliny i mułki czwartorzędu oraz ropy pliocenu), a także do produkcji cegły wapienno-piaskowej i budowlanego kruszywa ceramicznego. Na południe od węzła „Opacz” w rejonie między Michałowicami, Puchałami, Wypędami i Sokołowem znajdują się wyrobiska nieczynnych i czynnych kopalni żwiru, a w głównych dolinach Utraty i Raszynki występują nieeksploatowane złoża torfów niskich. W Ursusie, Włochach i Załuskach występują ponadto

wyrobiska nieczynnych kopalni gliny, wypełnione wodą (glinianki). Trasa drogi nie koliduje z tymi złożami kopalni.

3.7 Świat zwierzęcy i roślinny

Wg W. Matuszkiewicza i B. Degórskiej (Atlas Rzeczypospolitej Polskiej) potencjalna roślinność naturalna w otoczeniu projektowanej do budowy trasy drogowej to:

- na suchych, piaszczystych równinach: środkowoeuropejskie bory sosnowe,
- na żyznych równinach: subkontynentalne grądy lipowo-dębowo-grabowe odmiany środkowopolskiej,
- na podmokłych równinach: bory sosnowe i brzeziny bagienne,
- na niezabagnionych dnach dolin: łągi wierzbowo-topolowe lub jesionowo-wiązowe,
- na umiarkowanie zabagnionych dnach dolin: łągi jesionowo-olszowe,
- na zabagnionych dnach dolin: łągi olszowe.

Planowany do budowy odcinek trasy ekspresowej będzie przebiegał przez tereny mieszane: rolne i zurbanizowane. Nie występują lasy. W otoczeniu drogi zgrupowania drzew i krzewów występują w następujących formach:

- niewielkiego, izolowanego lasu w Opaczu-Kolonii (węzeł „Opacz”),
- sadów (w Salomei, Opaczu,),
- zieleni cmentarnej (w Michałowicach, Puchałach i Nadarzynie),
- ogródków przydomowych,
- zadrzewień wśród pól, wzdłuż dróg i cieków wodnych oraz wokół zabudowań.

3.7.1 Roślinność terenów objętych opracowaniem

Na potrzeby Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie trasy ekspresowej Salomea – Wolica w październiku 2009 r. przeprowadzono inwentaryzację roślinności.

Roślinność rzeczywista występująca na omawianym terenie została ukształtowana pod wpływem silnej presji człowieka. Jest to głównie roślinność pól uprawnych, sadów, roślinność synantropijna dróg i innych powierzchni wykorzystywanych intensywnie przez człowieka. Poniżej opisano charakterystykę zbiorowisk roślinnych na obszarach, przez które przebiega planowana inwestycja.

Znaczną część inwentaryzowanego obszaru zajmują zbiorowiska synantropijne. Zbiorowiska te utrzymują się dzięki działalności człowieka i towarzyszą mu w pobliżu siedzib, jak również na zmienianych przez niego siedliskach. Występują na terenach, na których człowiek zniszczył naturalną pokrywą roślinną przez rozkopywanie ziemi, zrzucanie śmieci, intensywne użytkowanie mechaniczne oraz zabiegi agrotechniczne na polach uprawnych.

Roślinność synantropijna obejmuje zbiorowiska ruderalne, występujące w opuszczonych ogrodach, na śmietniskach, przydrożach oraz zbiorowiska segetalne, które towarzyszą uprawom rolniczo-ogrodowym.

Mozaika zbiorowisk *Artemisio-Tanacetum vulgaris* i *Rudbekio-Solidaginetum*

Zbiorowisko zespołu *Artemisio-Tanacetum vulgaris* występuje na terenie całego kraju zarówno w krajobrazach wiejskich, jak i miejskich. Reprezentowane jest przez wysokie okazałe byliny o stosunkowo dużym pokryciu. W runie przeważa wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*). Innymi

często spotykanymi gatunkami są bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) czy krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*).

Fitocenozy zespołu Rudbekio-Solidaginetum zajmują niekiedy znaczne powierzchnie w dolinach rzek. Występują na stanowiskach, gdzie zniszczona została roślinność naturalna w wyniku długotrwałych zalań, lub działalności człowieka. Warunki siedliskowe, w jakich występują te zbiorowiska, są optymalne dla wzrostu i rozwoju roślinności, z czego wynika ich wysoka produktywność. Wśród gatunków charakterystycznych dla tego zbiorowiska należy wymienić: rudbekię nagą (*Rudbeckia laciniata*), nawłoc późną (*Solidago gigantea*), oraz nawłoc kanadyjską (*Solidago canadensis*).



Fot. 1 Mozaika zbiorowisk *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* i *Rudbekio-Solidaginetum* w rejonie km (-) 0 + 700.

Mozaika zbiorowisk *Lolio-Polygonetum arenastris* oraz *Lolio Cynosuretum*

Istnienie obu tych zbiorowisk jest możliwe dzięki ustawicznemu deptaniu i intensywnemu wypasaniu zwierząt. Stąd też roślinność ta występuje zwykle przy drogach, na placach, boiskach sportowych terenach rekreacyjnych.

Skład florystyczny zespołu *Lolio-Polygonetum arenastris* jest dość ubogi. Związane jest to z niezbyt korzystnymi warunkami siedliskowymi oraz ze stałym deptaniem. Głównymi gatunkami, które znoszą takie niekorzystne warunki rozwoju są życica trwała (*Lolium perenne*), wiechlina roczna (*Poa Anna*), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*), babka pospolita (*Plantago major*) oraz rdest ptasi (*Polygonum arenastrum*). Dla zespołu *Lolio-Cynosuretum* charakterystyczne są takie gatunki jak stokrotka pospolita (*Bellis perennis*), koniczyna biała (*Triforium regens*) czy krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*).



Fot. 2 Mozaika zbiorowisk *Lolio-Polygonetum arenastri* oraz *Lolio-Cynosuretum* w rejonie km (-) 2 + 200.

Roślinność ruderalna z klasy *Artemisietea vulgaris* z zaroślami klonu jesionolistnego oraz bzu czarnego

Roślinność należąca do klasy *Artemisietea vulgaris* występuje powszechnie na terenach przekształconych przez człowieka i pozbawionych sztucznie pokrywy roślinnej. Zbiorowiska te pojawiają się w wyniku przekształceń środowiska, które wiążą się z podwyższoną zawartością fosforanów, jonów potasu oraz azotanów. Często spotyka się więc rośliny nitrofilne takie jak pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) czy łopian (*Arctium sp.*). W skład gatunkowy tych zbiorowisk wchodzi głównie antropofity: jasnota biała (*Lamium album*), nawłóć późna (*Solidago gigantea*), wiesiołek dwuletni (*Oenothera biennis*).

Na terenie opracowania zbiorowisko tej klasy występuje w towarzystwie młodych klonów jesionolistnych oraz podrostów bzu czarnego.

Zbiorowisko przywodne ze związku *Magnocaricion*

Jest to zbiorowisko hydrofitów tworzących szuwały brzegów wód płynących, stojących i w mniejszym stopniu strefy przybrzeżnej. Zajmuje strefę pomiędzy szuwarami właściwymi a roślinnością torfowiskową oraz roślinnością podmokłych łąk i lasów. Zbudowane jest głównie z turzyc. Zbiorowisko to pełni często funkcję torfowisk niskich, w których odkłada się torf turzycowy lub trzcinowo-turzycowy. Zbiorowisko ze związku *Magnocaricion* zalewane jest rzadziej i krócej niż szuwały właściwe, często wykazuje budowę kępkowo-dolinkową. Gatunkami charakterystycznymi dla tego związku są między innymi turzyca błotna (*Carex acutiformis*), turzyca sztywna (*Carex elata*), przytulia błotna (*Galium palustre*), wiechlina błotna (*Poa palustris*).

Na terenie opracowania zbiorowisko to towarzyszy sztucznemu zbiornikowi wodnemu gromadzącemu wody spływające z sąsiadujących działek.

Roślinność ruderalna nasypów kolejowych z klasy *Artemisietea vulgaris* oraz półnaturalna z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

We wschodnio - południowej części terenu opracowania znajdują treny kolei. Nasypy przy torowiskach porośnięte są roślinnością ruderalną z klasy *Artemisietea vulgaris* oraz półnaturalną z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Roślinność należąca do klasy *Artemisietea vulgaris* występuje powszechnie na terenach przekształconych przez człowieka i pozbawionych sztucznie pokrywy roślinnej. Zbiorowiska te pojawiają się w wyniku przekształceń środowiska, które wiążą się z podwyższoną zawartością fosforanów, jonów potasu oraz azotanów. Często spotyka się więc rośliny nitrofilne takie jak

pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) czy łośnian (*Arctium sp.*). W skład gatunkowy tych zbiorowisk wchodzi głównie antropofity: jasnota biała (*Lamiom album*), nawłóć późna (*Solidago gigantea*), wiesiołek dwuletni (*Oenothera biennia*).

Roślinność półnaturalna z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* występuje na żyznych niezabagnionych glebach mineralnych i organiczno-mineralnych. W zbiorowiskach tej klasy można spotkać takie gatunki jak mniszek lekarski (*Taraxacum officinale*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*) czy rdest wężownik (*Polygonum bistora*).

Roślinność zespołu *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* z udziałem maliny (*Rubus idaeus*)

Zbiorowisko *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* występuje na terenie całego kraju zarówno w krajobrazach wiejskich, jak i miejskich. Reprezentowane jest przez wysokie okazałe byliny o stosunkowo dużym pokryciu. W runie przeważa wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*). Innymi często spotykanymi gatunkami są bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) czy krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*).

Na terenie opracowania zbiorowisko to porasta haudę ziemi i występuje w towarzystwie krzewów malinowych.



Fot. 3 Mozaika zbiorowisk *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* i *Rudbekio-Solidaginetum* w rejonie km (-) 1 + 800

Sady z roślinnością ruderalną z klasy *Artemisietea vulgaris* i półnaturalną z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

Na terenie opracowania występują licznie sady w wieku senilnym drzew, którym towarzyszą zbiorowiska łąkowe i okazałych bylin. Sady te są w większości terenami ekstensywnie użytkowanymi.

Roślinność należąca do klasy *Artemisietea vulgaris* występuje powszechnie na terenach przekształconych przez człowieka i pozbawionych sztucznie pokrywy roślinnej. Pojawiają się w wyniku przekształceń środowiska, które wiąże się z podwyższoną zawartością fosforanów, jonów potasu oraz azotanów. Często spotyka się więc rośliny nitrofilne takie jak pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*) czy łośnian (*Arctium sp.*). W skład gatunkowy tych zbiorowisk wchodzi głównie antropofity:

jasnota biała (*Lamium album*), nawłóć późna (*Solidago gigantea*), wiesiołek dwuletni (*Oenothera biennis*)

Roślinność półnaturalna z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* występuje na żyznych niezabagnionych glebach mineralnych i organiczno-mineralnych. W zbiorowiskach tej klasy można spotkać takie gatunki jak mniszek lekarski (*Taraxacum officinale*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*) czy rdest wężownik (*Polygonum bistorta*).

Pola uprawne z roślinnością segetalną z klasy *Stellarietea mediae*

Pola uprawne to dominujący sposób zagospodarowanie terenu zawartego w granicach rozgraniczających projektu. Są to głównie uprawy zbóż występują jednak też obszary przeznaczone pod uprawę roślin okopowych. Terenom tym towarzyszą rośliny z klasy *Stellarietea mediae*. Rośliny tu występujące traktowane są zwykle jako „chwasty”, gdyż konkurują z gatunkami użytkowymi o wodę

i substancje pokarmowe. Skład i struktura tych zbiorowisk są wynikiem długotrwałej selekcji i przystosowania między naturalną zdolnością roślin do kolonizowania siedlisk a działalnością produkcyjną człowieka. W zbiorowiskach tej klasy występują: rdest ptasi (*Polygonum aviculare*), fiołek polny (*Viola arvensis*), podbiał pospolity (*Tussilago farfara*) czy bieleń dziedzierzawa (*Datura stramonium*).



Fot. 4 Pola uprawne z roślinnością segetalną z klasy *Stellarietea mediae* w rejonie km (-) 1 + 000



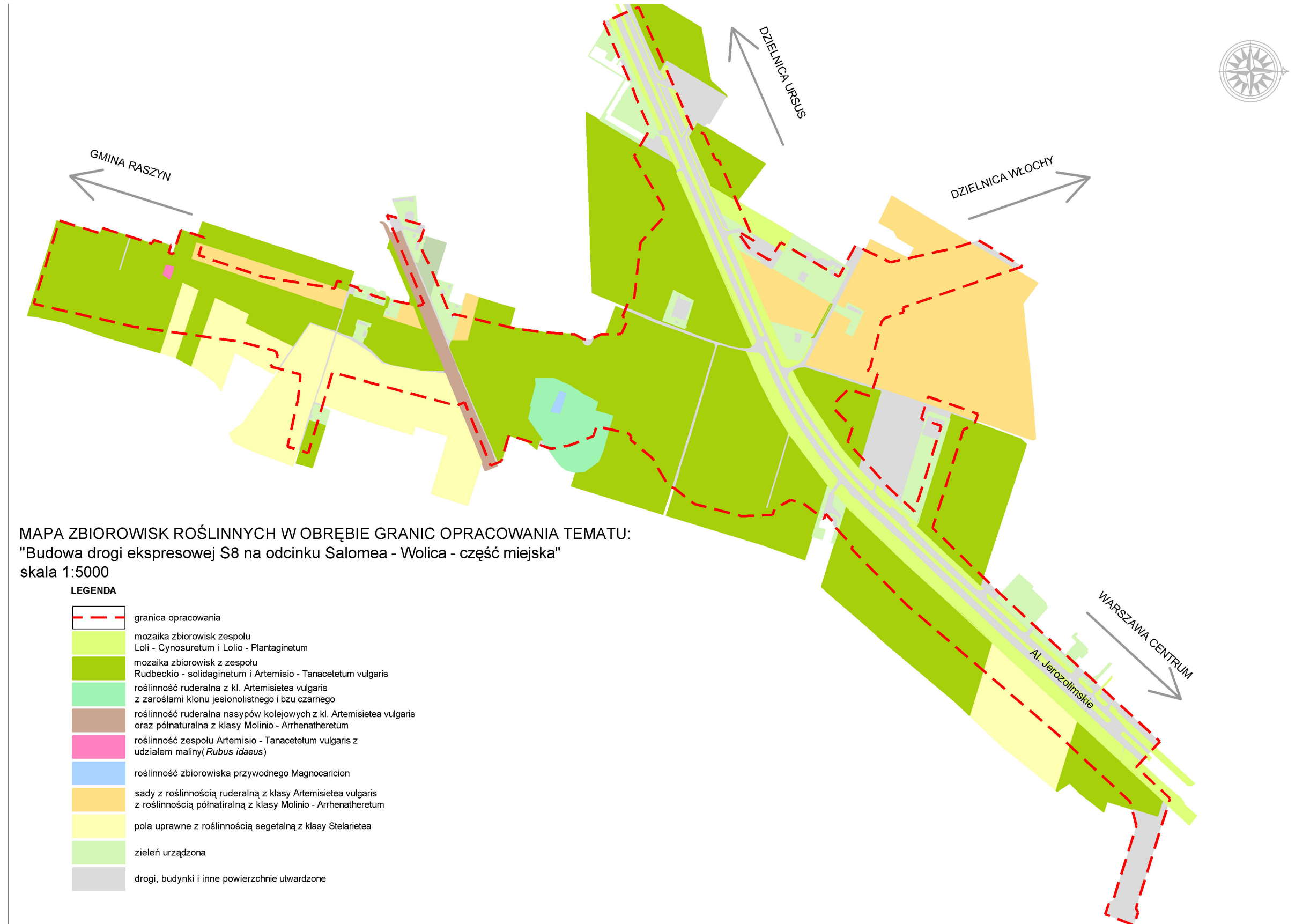
Fot 5. Pola uprawne z roślinnością segetalną z klasy *Stellarietea mediae* w km (-) 1 + 200

Zieleń urządzona

Grupę tę tworzą tereny zagospodarowane przez człowieka w sposób mający na celu podniesienie wartości estetycznej otoczenia. Są to tereny towarzyszące zabudowie jedno- i wielorodzinnej, budynkom biurowym, magazynom oraz stacjom benzynowym.

Skład gatunkowy roślinności występującej w tej grupie jest różnorodny od pospolitych gatunków takich jak brzozy, świerki czy dęby po różnorodne odmiany drzew i krzewów.

Rozmieszczenie poszczególnych typów siedlisk roślinności występujących w rejonie projektowanej drogi ekspresowej Salomea – Wolica S8 na odcinku w granicach m.st. Warszawy przedstawiono na poniższym rysunku.



3.7.2 Zwierzęta terenów objętych opracowaniem

Tereny, przez które przebiega projektowany odcinek drogi S8 Salomea - Wolica to tereny silnie zurbanizowane, a w związku z tym także znacznie przekształcone, dlatego też zasiedlane są przede wszystkim przez gatunki synantropijne.

Z owadów wymienić należy rodzaj biegaczowatych (*carabus*).

Wśród ssaków na omawianym terenie występują gatunki takie jak

- Zając *Lepus sp.*
- Lis *Vulpes vulpes*
- Kuna domowa *Marten foina*
- Mysz polna *Apodemus agrarius*
- oraz kret *Talpa europaea* - gatunek pod ochroną (poza ogrodami, szkółkami i lotniskami).

Najliczniejsze grupy ptaków reprezentowane są przez gatunki z rodziny wróblowatych:

- Gawron *Corvus frugilegus*
- Kawka *Corvus monedula* pojawiająca się licznie zwłaszcza w okresie zimowym
- Sroka *Pica pica*
- Mazurek *Passer montanus*
- Modraszka *Parus caeruleus*
- Sikora bogatka *Parus major*

oraz

- Kuropatwa *Perdix perdix*
- Bażant
- a także pustułka pojawiająca się w rejonie pól uprawnych poza sezonem lęgowym (rejon ten stanowi miejsce polowań).

Ponieważ wszystkie powyższe gatunki, jak już wspomniano powyżej, są gatunkami terenów antropogenicznych realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie w znaczący stopniu na ich warunki bytowo - siedliskowe.

Obszary prawnie chronione

3.7.3 Uwagi ogólne

Ustawa o ochronie przyrody przewiduje następujące formy ochrony przyrody [Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880; z późn. zm.)]:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W poniższym rozdziale zawarto skrócony opis obszarów chronionych znajdujących się w rejonie projektowanego odcinka drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica.

W związku z bliskością dużych miast (Pruszków, Warszawa) wszystkie lasy w otoczeniu projektowanej trasy drogowej są lasami ochronnymi - wchodzi w skład pierścienia lasów ochronnych wokół Warszawy. Nie przewiduje się przeznaczenia Lasów Państwowych na inne cele poza gospodarką leśną.

W bezpośrednim otoczeniu projektowanej drogi występują następujące obszary lub obiekty chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody [4] :

- Kampinoski Park Narodowy (położony 10 km na północ od projektowanej drogi);
- liczne drzewa-pomniki przyrody w Parku Komatantów we Włochach: sosny czarne, klon polny, kasztanowiec biały, tulipanowiec amerykański i lipa drobnolistna (1,5 km od drogi),
- drzewo-pomnik przyrody (jesion wyniosły) przy ul. Świerszcza we Włochach (1,3 km od drogi),

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyiska, skałki, jary, glazy narzutowe oraz jaskinie. (art. 40 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Dz.U. Nr 92, poz. 880 ze zm.)

- obszary Natura 2000 (opisane poniżej).

Obszary Natura 2000 stanowią polską część składową europejskiego systemu ochrony przyrody (nazywanego Europejską Siecią Ekologiczną). Zadaniem Systemu NATURA 2000 jest zabezpieczenie siedlisk przyrodniczych reprezentatywnych dla regionów biogeograficznych Europy oraz zagrożonych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Jego utworzenie jest jednym z największych przedsięwzięć w dziedzinie ochrony przyrody, jakie realizuje Unia Europejska. Obowiązek ten wynika z zapisów Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. – tzw. Dyrektywy Siedliskowej oraz Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. – tzw. Dyrektywy Ptasiej. Polska zgodnie z kryteriami unijnymi wyznaczyła na swoim terytorium propozycje obszarów do Sieci NATURA 2000. Pierwsza grupa obiektów – tzw. Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków, została już objęta ochroną na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska w 2004 r., zaś udokumentowaną listę propozycji Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk Polska przedłożyła Komisji Europejskiej. Docelowo, zgodnie z art. 25

Ustawy o ochronie przyrody, sieć obszarów Natura 2000 obejmować będzie dwa niezależne podsystemy obszarów nazywanych ostojami:

- obszary specjalnej ochrony ptaków – OSO;
- specjalne obszary ochrony siedlisk – SOO.

Obszary *Natura 2000*, zgodnie z przywołaną ustawą mogą obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami ochrony przyrody. Zgodnie z art. 33 ustawy zabrania się podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar *Natura 2000*. Zakaz ten wprowadza się także dla obszarów projektowanych do włączenia do sieci.

Przyjęta przez BirdLife International metodyka wyznaczania ostoi ptaków i kryteria waloryzacji są również podstawą typowania - na mocy Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej UE - Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO; ang. *Special Protection Areas - SPAs*) w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej *Natura 2000*. Po raz pierwszy ostoje ptaków w Polsce pojawiły się w ogólnoeuropejskim rejestrze ostoi ptaków, opracowanym w 1989 roku przez Międzynarodową Radę Ochrony Ptaków (ang. *International Council for Bird Protection - ICBP*; obecnie BirdLife International) oraz Międzynarodowe Biuro Badania Ptaków Wodno-Błotnych (ang. *International Waterfowl and Wetlands Research Bureau - IWRB*; obecnie Wetlands International). Wyznaczono wówczas 126 ostoi na terenie Polski (zarówno obszary o randze międzynarodowej, jak i krajowej bądź tylko regionalnej)

Komisja Europejska przyjęła, że w sieci Natura 2000 powinny się znaleźć ostoje ptaków, które międzynarodowa organizacja pozarządowa BirdLife International wytypowała i nadała rangę ostoi ptasich o znaczeniu europejskim (Important Bird Areas in Europe - IBA). W 2004 roku przeprowadzona została przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków waloryzacja IBA w Polsce i zgłoszone do BirdLife International zostały nowe obszary. W otoczeniu projektowanego odcinka drogi ekspresowej nr S-7/8 znajdują się następujące obszary, zgłoszone do zatwierdzenia do europejskiej sieci NATURA 2000 przez Komisję Europejską (rys. 1):

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) i Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOOS) „Puszcza Kampinowska” (kod PLC 140001), będący również – 10 km na północ od projektowanej drogi;
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) „Dolina Środkowej Wisły” (kod PLB 140004) – 9 km na wschód od drogi.

oraz zgłoszone do zatwierdzenia przez Komisję Europejską specjalne obszary ochrony siedlisk wyznaczone w wyniku konsultacji przeprowadzonych z właściwymi miejscowo radami gmin oraz uzgodnień wewnątrzresortowych

- Specjalnej Obszar Ochrony Siedlisk (SOOS) – „Las Bielański”, którego granice pokrywają się z granicami rezerwatu przyrody „Las Bielański” – ok. 12 km na północ od drogi - PLH 140041;
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOOS) – „Kampinowska Dolina Wisły” – ok. 16 km na wschód od projektowanej drogi - PLH 140029;
- Specjalnej Obszar Ochrony Siedlisk (SOOS) – „Stawy w Żabieńcu” – ok. 18 km na południowy wschód od projektowanej drogi - PLH 140039;
- Specjalnej Obszar Ochrony Siedlisk (SOOS) – „Łąki Soleckie” – ok. 20 km na południowy wschód od projektowanej drogi - PLH 140055.

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę najważniejszych z tych obszarów, przy czym dla obszarów, których granice pokrywają się ze sobą w znacznym stopniu, przedstawiono dla uniknięcia powtórzeń jeden opis syntetyzujący.

3.7.4 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Puszcza Kampinowska” PLC 140001

Granice Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków i Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Puszcza Kampinowska” pokrywają się całkowicie, obejmując jednocześnie prawie cały obszar Kampinoskiego Parku Narodowego (KPN). Powierzchnia ogólna KPN wynosi 38544 ha, a jego otuliny 37756 ha. Powierzchnia Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków i Specjalnego Obszaru ochrony Siedlisk wynosi 37 469,7 ha. Obszar wchodzi w skład Rezerwatu Biosfery „Puszcza Kampinowska” o powierzchni 76 232,6 ha. Średnia wysokość obszaru wynosi 80 m n.p.m. Najniżej położony punkt obszaru ma rzędną 68 m n.p.m., a punkt najwyższy 106 m n.p.m.

Podstawą prawną do utworzenia obszaru NATURA 2000 Puszcza Kampinowska jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229 z 2004 r., poz. 2313 z późn. zm.).

Struktura siedliskowa obszaru przedstawia się następująco:

▪ grunty orne	5,00 %
▪ lasy iglaste	46,00 %
▪ lasy liściaste	19,00 %
▪ lasy mieszane	5,00 %
▪ lasy w stanie zmian	3,00 %
▪ łąki i pastwiska	15,00 %
▪ tereny rolnicze z dużym udziałem elementów naturalnych	6,00 %
▪ złożone systemy upraw i działek	1,00 %

Puszcza Kampinowska jest dużym kompleksem leśnym położonym na Nizinie Środkowomazowieckiej w bliskim sąsiedztwie aglomeracji warszawskiej. Zajmuje terasy zalewowe i nadzalewowe Wiły oraz fragment Równiny Błońskiej. Krajobraz tego obszaru został ukształtowany ponad 18 tys. lat temu, gdy płynące z południa rzeki napotkały czoło ustępującego lądolodu skandynawskiego i skierowały się wzdłuż niego ku zachodowi, złożąc szerokie na około 18 km koryto. Właściwy taras Puszczy Kampinoskiej zbudowany jest z piasków i żwirów rzecznych. Pod koniec epoki lodowcowej na łąkach Prawiśły rozwinęły się procesy eoliczne, tworząc wydmy, które sięgają do 30 m wysokości względnej i prezentują różne formy morfologiczne: łuki, parabole, wały, grzędy i zespoły wydmore, przypominające do złudzenia mini-łańcuchy górskie.

Około 12,5 tys. lat temu wydmy zostały utrwalone roślinnością i stanowią dziś na powierzchni blisko 20 tys. ha unikatowy na skalę europejską twór przyrodniczy. Pasy bagienne zajmują tereny dawnego koryta Prawiśły. Wzdłuż nich ciągną się równoleżnikowo dwa pasy wydmy. Około 70% powierzchni zajmują lasy. Na pasach wydmy dominują drzewostany sosnowe z domieszką gatunków liściastych, głównie dębów. Strome południowe i wschodnie zbocza wydmy porastają dąbrowy świetliste i grądy. Pasy bagienne, obecnie częściowo osuszone, pokrywają szuwary, turzycowiska, łąki i lasy liściaste, tworzące zespoły olszowe, łęgowe i grądowe. Głównym ciekim wodnym jest rzeka Łasica z systemem kanałów i rowów melioracyjnych.

Puszcza Kampinowska jest ostoją ptasią o randze europejskiej o kodzie PL084. Występują tu, co najmniej 43 gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 3 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Obszar jest ważny jako ostoją derkacza. Stwierdzono tu ponad 150 lęgowych gatunków ptaków, w tym rzadkie ptaki drapieżne. W okresie lęgowym obszar zasiedla dzierzba rudogłowa (PCK) – co najmniej 10% populacji krajowej, bocian czarny, sowa błotna (PCK), świerszczak i trzmielojad – co najmniej 1% populacji krajowej, bączek (PCK), kropiatka, lelek i muchołówka mała – około 1% populacji krajowej; w stosunkowo dużym zagęszczeniu występują: bocian biały, derkacz, gąsiorek, lerka i srokosz.

Obszar ma duże znaczenie do zachowania różnorodności przyrodniczej w centralnej Polsce. Zidentyfikowano tu 14 typów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, z priorytetowymi lasami łągowymi, oraz ponad 10 gatunków zwierząt z załącznika II tej dyrektywy. Bardzo bogata jest flora Puszczy Kampinoskiej; opisano stąd 100 gatunków mchów, 150 gatunków porostów, około 1250 gatunków roślin naczyniowych, w tym: relikty postglacjalne: chamedafne północna (*Chamedaphne calyculata*) i zimoziół północny (*Linnaea borealis*), gatunki pontyjskie: wężymord stepowy (*Scorzonera purpura*) i *Cerasus collina* oraz endemit Polski: brzoza czarna (*Betula obscura*). Występuje tu 69 gatunków roślin naczyniowych ściśle chronionych. Dobrze rozpoznana fauna puszczy szacowana jest na około 16 tysięcy gatunków. Wśród bezkręgowców opisano między innymi 180 gatunków pszczołowatych, 172 gatunki biegaczowatych, 30 gatunków komarów. Wśród kręgowców występuje: 13 gatunków płazów, 6 gatunków gadów, 50 gatunków ssaków, w tym trzy po udanej reintrodukcji: łos (w 1951 r.), bóbr (w 1980 r.) i ryś (w 1992 r.).

Najważniejszymi zagrożeniami dla świata przyrody Puszczy Kampinoskiej są:

- zanieczyszczenie powietrza,
- zaniechanie tradycyjnej gospodarki rolnej, w tym użytkowania łąk, co powoduje bardzo szybką sukcesję roślinności, prowadzącą do zaniku zbiorowisk nieleśnych, a co za tym idzie do ubożenia fauny,
- urbanizacja, związana z sąsiedztwem dużej aglomeracji miejskiej,
- trwający od kilkudziesięciu lat spadek poziomu wód gruntowych,
- niszczenie gniazd ptaków drapieżnych przez okoliczną ludność.

Powyższy opis przygotowano na podstawie Standardowego Formularza Danych aktualizowanego 17.01.2009 r.

3.7.5 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Doliny Środkowej Wisły” PLB 140004

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków “Dolina Środkowej Wisły” ma powierzchnię ogólną 30 848,71 ha. Najniżej położony punkt obszaru ma rzędną 57 m n.p.m., a punkt najwyższy 116 m n.p.m.

Struktura siedliskowa obszaru przedstawia się następująco:

▪ ciekі wodne	41,00 %
▪ grunty orne	5,00 %
▪ lasy iglaste	1,00 %
▪ lasy liściaste	11,00 %
▪ lasy w stanie zmian	3,00 %
▪ łąki i pastwiska	16,00 %
▪ plaże, wydmy i piaski	2,00 %
▪ tereny rolnicze z dużym udziałem elementów naturalnych	16,00 %
▪ tereny sportowe i wypoczynkowe	1,00 %
▪ zbiorniki wodne	1,00 %
▪ złożone systemy upraw i działek	3,00 %

Obszar obejmuje odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem o długości około 180 km w linii powietrznej. Wisła zachowała tu naturalny charakter rzeki roztokowej z licznymi wyspami o różnej wielkości: od łąk piaszczystych po dobrze uformowane wyspy porośnięte roślinnością zielną, krzaczastą i drzewiastą. Największe wyspy są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową zajmują intensywnie eksploatowane zarośla wikliny oraz łąki i pastwiska, na których wypasane są duże stada bydła. W wielu miejscach pozostały fragmenty dawnych lasów łęgowych.

Dolina Środkowej Wisły jest ostoją ptasią o randze europejskiej o kodzie PL083. Występują tu, co najmniej 22 gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Obszar jest ważny jako ostoja ptaków wodno-błotnych - gniazduje tu 40-50 gatunków. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: brodziec piskliwy, krwawodziób, mewa czarnogłowa, mewa pospolita, ostrygojad (PCK), płaskonos, podgorzałka (PCK), podróżniczek (PCK), rybitwa białoczerna (PCK), rybitwa rzeczna, sieweczka obrożna (PCK), sieweczka rzeczna (PCK), śmieszka, zimorodek. W okresie wędrowek w stosunkowo dużym zagęszczeniu występuje bocian czarny (do 245 osobników); w takim samym zagęszczeniu występują ponadto czajka i rycyk. W okresie zimy występuje, co najmniej 1% populacji szlaku wędrowkowego czapli siwej i krzyżówki; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu zimuje gągoł i bielczek. Ptaki wodno-błotne występują zimą w koncentracjach powyżej 20 tys. osobników. Obszar jest bardzo ważny dla ptaków zimujących i migrujących.

Ujemny wpływ na całość obszaru może mieć planowana regulacja koryta rzeki, a katastrofą ekologiczną byłaby realizacja długoterminowych planów jej kaskadyzacji. Innymi ogólnymi zagrożeniami dla świata przyrody Doliny Środkowej Wisły są: zanieczyszczenie wód, niszczenie lasów nadrzecznych i płoszenie ptaków w okresie lęgowym. Natomiast najważniejszymi zagrożeniami lokalnymi są: kłusownictwo, rybackie, palenie ognisk i pożary łąk, penetracja (raczej rzadka) przez wędkarzy wysp w okresie lęgowym ptaków, wycinanie przez miejscową ludność drzew (głównie w międzywalu).

Obszar podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową oraz koryto rzeczne wymagają utrzymywania w należyтым stanie technicznym. Na obszarze są i będą prowadzone działania zapewniające swobodny spływ wód i lodu. Przy wykonywaniu powyższych zadań zachowana zostanie dbałość o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego doliny. Wykonywanie tych prac obejmuje niewielkie fragmenty doliny rzecznej i nie ma istotnego wpływu na całość obszaru.

Powyższy opis przygotowano na podstawie Standardowego Formularza Danych aktualizowanego 17.01.2009 r.

3.7.6 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Las Bielański” PLH 140041 zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską

Projektowany obszar Natura 2000 „Las Bielański” położony jest w Warszawie w dzielnicy Bielany i stanowi pozostałość po dawnej Puszczy Mazowieckiej. Ze względu na wyjątkowe walory przyrodnicze objęty został ochroną rezerwatową jako rezerwat przyrody „Las Bielański”. Rezerwat Las Bielański utworzono zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 stycznia 1973 r., (M.P. Nr 5, poz. 38). Jest to rezerwat krajobrazowy o powierzchni 130,35 ha położony na terenie dzielnicy Warszawa - Bielany pomiędzy ul. Marymoncką, Wisłostradą i ul. Podleśną. Na znacznej części terenu jest jedyną pozostałością dawnej Puszczy Mazowieckiej, zachowującą ciągłość jej zespołów leśnych.

Pomimo degradacji środowiska abiotycznego oraz synantropizacji i zubożenia różnorodności biocenozy wartość przyrodnicza projektowanego obszaru Natura 2000 jest nadal bardzo wysoka.

Las jest też jednym z najważniejszych ogniw w systemie rezerwuarów bioróżnorodności i korytarzy ekologicznych Warszawy. Bogata przyroda Lasu czyni go cennym (w skali dzielnicy i miasta) terenem cichej rekreacji. Ma on także ważne znaczenie klimatyczne, naukowe, dydaktyczne oraz krajobrazowe.

Gatunkami, dla których ochrony ma zostać wyznaczony obszar Natura 2000 „Las Bielański” to chrzążce, takie jak pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*) i kozioróg dębosz: (*Cerambyx cerdo*).

Powyższy opis przygotowano na podstawie Standardowego Formularza Danych aktualizowanego 03.2009 r.

3.7.7 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Stawy w Żabieńcu” PLH 140039 zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską

Obszar położony jest w dolinie rzeki Czarnej (Zielonej). Stawy zajmujące większość powierzchni obszaru (łączna powierzchnia to ok. 105,3 ha) zasilane są właśnie wodami tej rzeki. Granice obszaru obejmują także odcinek wspomnianej rzeki przylegający do stawów, dwa niewielkie, położone w lesie zbiorniki wodne znane jako "Zimne Doły" znajdujące się na wschód od Czarnej, oraz okresowe rozlewiska między stawami rybnymi, a nasypem kolejowym linii Warszawa - Radom. Najbardziej na południe położony staw kompleksu jest obiektem rekreacyjnym i nie wchodzi w skład obszaru "naturowego".

Powyższy opis przygotowano na podstawie Standardowego Formularza Danych aktualizowanego 03.2009 r.

3.7.8 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Łąki Soleckie” PLH140055 zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską

„Łąki Soleckie” obejmują dolinę rzeki Małej położonej na Równinie Warszawskiej. Obszar ten, okresowo zalewany stopniowo przekształca się w mursze (w procesie mineralizacji). Przyczyną takiego stanu rzeczy są oddziaływania antropogeniczne (drenaż powierzchniowy; regulacja koryta rzeki Małej). Dominującym typem użytkowania są łąki ekstensywne. Obszar cechuje znaczna bioróżnorodność.

Powyższy opis przygotowano na podstawie Standardowego Formularza Danych aktualizowanego 04.2009 r.

3.7.9 Charakterystyka Obszaru Natura 2000 „Kampinoska Dolina Wisły” PLH 140029 zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską

Projektowany obszar Natura 2000 „Kampinoska dolina Wisły” obejmuje odcinek doliny Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem. Pod względem fizjograficznym położony jest w obrębie Kotliny Warszawskiej (318.73) i częściowo w Kotlinie Płockiej (315.36). Wisła na tym odcinku płynie swoim naturalnym korytem o charakterze roztokowym z licznymi łachami i namuliskami.

Koryto kształtowane jest dynamicznymi procesami erozyjno-akumulacyjnymi, warunkującymi powstawanie naturalnych fitocenoz leśnych i nieleśnych w swoistym układzie przestrzennym. W dolinie zachowały się liczne starorzecza tworzące charakterystyczne ciągi otoczone mozaiką zarośli wierzbowych, lasów łęgowych oraz ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk. Północna krawędź doliny jest wyraźnie zarysowana i osiąga wysokość względną dochodzącą do ok. 35m. Od strony południowej rozciąga się szeroki taras zalewowy.

Obszar obejmuje fragment naturalnej doliny dużej rzeki nizinnej o charakterze roztokowym wraz z charakterystycznym strefowym układem zbiorowisk roślinnych reprezentujących pełne spektrum wilgotnościowe i siedliskowe w obrębie obu tarasów. Jednocześnie obszar jest fragmentem jednego z najważniejszych europejskich korytarzy ekologicznych.

Obszar pełni kluczową rolę dla ptaków zarówno w okresie lęgowym, jak i podczas sezonowych migracji. Znaczna część gatunków wymienionych jest w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej.

Należy podkreślić, że jako jedno z istotnych zagrożeń dla obszaru, a zwłaszcza dla zamieszkującej Wisłę ichtiofauny jest zanieczyszczenie wody i wzrost jej trofii. Bezpośrednio negatywnie oddziałującym czynnikiem jest również niegospodarne korzystanie z zasobów wodnych rzeki na potrzeby komunalne i przemysłowe Warszawy.

Obszar w dużej części położony w obrębie OSO „Dolina Środkowej Wisły” oraz obszarów chronionego krajobrazu - Nadwiślańskiego i Warszawskiego. Ponad połowa powierzchni obszaru objęta jest ochroną rezerwatową jako istniejące rezerwaty przyrody: Ławice Kiełpińskie, Zakole Zakroczymskie, Wikliny Wiślane, Wyspy Białobrzeskie, Ławice Troszyńskie, Wyspy Zakrzewskie oraz rezerwaty projektowane - Wyspy Smoszewskie i Kępy Śladowskie.

Ponadto odcinek położony w sąsiedztwie Kampinoskiego Parku Narodowego wchodzi w skład międzynarodowego rezerwatu biosfery o nazwie „Puszcza Kampinoska”.

Projektowany obszar Natura 2000 „Kampinoska dolina Wisły” obejmuje odcinek doliny Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem. Powierzchnia Zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską obszaru „Kampinoska dolina Wisły” to ok. 21089,6 ha. Obszar w dużej części położony w obrębie OSO "Dolina Środkowej Wisły" oraz obszarów chronionego krajobrazu - Nadwiślańskiego i Warszawskiego. Ponad połowa powierzchni obszaru objęta jest ochroną rezerwatową jako istniejące rezerwaty przyrody: Ławice Kiełpińskie, Zakole Zakroczymskie, Wikliny Wiślane, Wyspy Białobrzeskie, Ławice Troszyńskie, Wyspy Zakrzewskie oraz rezerwaty projektowane - Wyspy Smoszewskie i Kępy Śladowskie. Ponadto odcinek położony w sąsiedztwie Kampinoskiego Parku Narodowego wchodzi w skład międzynarodowego rezerwatu biosfery o nazwie "Puszcza Kampinoska".

Powyższy opis przygotowano na podstawie Standardowego Formularza Danych aktualizowanego 04.2009 r.

3.7.10 Powiązania międzyobszarowe

Powiązania międzyobszarowe zapewniane są dzięki funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych definiowanych jako przestrzenie ciągłe, nieprzerwanej infrastrukturą techniczną fragment środowiska przyrodniczego z zachowanymi cechami naturalnymi i funkcjonalnymi, umożliwiającymi przemieszczanie się materii i energii w środowisku oraz migrację organizmów żywych (np. pas lasu, dolina rzeczna).

„Korytarz Ekologiczny” to „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów” (art. 5, pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Dz. U. nr 92, poz. 880 ze zm).

Korytarze ekologiczne zapewniają wielu gatunkom możliwość dyspersji, a w przypadku taksonów osiagających tu granicę zasięgu, warunkują utrzymanie ich obecności w regionie (w znacznym stopniu niestabilnej), poprzez zasilanie lokalnych puli genowych przez osobniki z centralnych części ich zasięgu. Umożliwiają również wielu zwierzętom długodystansowe sezonowe wędrówki, związane z rozrodem lub zimowaniem. Przynajmniej te ostatnie mają znaczenie międzynarodowe, ponieważ trasy, np. migracji ptaków czy nietoperzy, osiagają wiele tysięcy kilometrów, wykraczając poza

granice obszaru metropolitalnego, województwa, kraju, a nawet Wspólnoty Europejskiej. Jednak zachowanie nawet lokalnych korytarzy migracyjnych i przestrzeni wolnych od barier infrastrukturalnych ma fundamentalne znaczenie dla środowiska. Wiele bowiem gatunków posiada wpisane w swe zachowania naturalne przemieszczanie się w celach poszukiwania nowego terytorium dla życia lub schronienia (w tym wędrówki codzienne i sezonowe) lub w celach rozrodczych, czy pokarmowych. Liczne gatunki żyjące w obszarze aglomeracji warszawskiej i jej otoczeniu posiadają terytoria o wielkości od kilku km² (np. kuny *Martes* spp., lisy *Vulpes vulpes*, sarny *Capreolus capreolus*, zające *Lepus europaeus*) do 30 km² (jelenie *Cervus elaphus*, łosie *Alces alces*), a ich migracje sięgają od kilku do ponad 200 km odległości („Zwierzęta a drogi” Jędrzejewski i in. 2005). Wraz z płatami ekologicznymi (zwartymi i ciągłymi przestrzennie fragmentami środowiska przyrodniczego stanowiącymi obszary bytowania i migracji organizmów żywych – np. duże kompleksy leśne) korytarze tworzą łączny przestrzennie i przenikający się układ, umożliwiający migrację gatunków i zmniejszający ich izolację. W warunkach regionalnych i lokalnych dążenie do zachowania powiązań ekologicznych wymaga współdziałania wszystkich instytucji odpowiedzialnych za gospodarowanie w przestrzeni. Jest to szczególnie ważne w obszarach wielkomiejskich i ich otoczeniu, gdzie zachowanie terenów naturalnych oraz ich spójności jest skrajnie zagrożone.

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Dolina Środkowej Wisły” jest silnie powiązany z sąsiednim obszarem „Puszczy Kampinoskiej” o podwójnej funkcji Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków i Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk. Oba te obszary ochrony stykają się ze sobą na długich odcinkach doliny Wisły między Zakrocziem i Wyszogrodem, położonych w odległości 30 km od projektowanej drogi. Obszary te stanowią również duże płaty ekologiczne stanowiące zwarty i ciągły przestrzennie fragment środowiska przyrodniczego z zachowanymi cechami naturalnymi i funkcjonalnymi oraz wewnętrzną strukturą użytkowania nieograniczającą przemieszczania się materii i energii w środowisku oraz migracji organizmów żywych.

Zgodnie z Projektem korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce¹ Warszawska dolina Wisły, będąc częścią obszaru „Dolina Środkowej Wisły” PLB 140004 stanowi jeden z odcinków jednego z głównych korytarzy ekologicznych Polski. Korytarz Północno – Centralny rozpoczyna się w Puszczy białowieskiej, przechodzi przez Lasy Mielnickie, dolinę Bugu, Puszcze Białą, gdzie rozdziela się na dwa główne odgałęzienia. Jedno prowadzi do Lasów Włocławskich poprzez Puszcę Kurpiowską i Górznieńsko – Lidzbarski Park Krajobrazowy, a drugie dochodzi do Lasów Włocławskich poprzez **Puszcę Kampinoską i dolinę Wisły**, skąd przez Puszcę Bydgoską, Lasy Sarbskie, Puszcę Notecką i Lasy Lubuskie idzie do Parku Narodowego Ujście Warty.

„Dolina Środkowej Wisły” i „Puszcza Kampinoska” są powiązane również z rezerwatem przyrody „Stawy Raszyńskie”, gdzie zatrzymują się ptaki przelotne. Pozostałe obszary chronione nie są ze sobą związane przyrodniczo, co wynika głównie z ich rozdzielenia pasami zwartej zabudowy podmiejskiej.

Podsumowując należy podkreślić, że ze względu na swoją lokalizację przedmiotowy odcinek drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica nie będzie wywierał wpływu na powiązania międzyobszarowe w obrębie aglomeracji warszawskiej.

3.8 Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Pierwotny krajobraz leśny analizowanego obszaru został przekształcony wskutek działalności człowieka w krajobraz kulturowy rolniczy oraz krajobraz miejski, a ocalałe fragmenty lasów zostały poddane planowej gospodarce leśnej. W rezultacie wykształcił się w otoczeniu projektowanej trasy wyraźny podział terenu na krajobrazy terenów otwartych (pól, łąk i pastwisk), krajobrazy zabudowy wiejskiej lub osiedlowo-miejskiej oraz krajobrazy leśne.

¹ Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M.; 2005, Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce; Opracowanie wykonane dla ministerstwa Środowiska w ramach realizacji programu Phare PL0105.02. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.

Obszar projektowanej inwestycji charakteryzuje się krajobrazem o silnie zaznaczonych cechach antropogenicznych typowych dla rejonów usytuowanych na obrzeżach dużych miast. Charakteryzują go tereny uprawne poprzepłatane z dość gęstą zabudową jednorodziną.

W rejonie projektowanego przedsięwzięcia znajdują się tereny produkcyjno – usługowe oraz tereny usług skupione w rejonie al. Jerozolimskich oraz ul. Łopuszańskiej, a także usytuowane pomiędzy nimi tereny o przewadze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Brak jest natomiast terenów ogólnodostępnej zieleni urządzonej (w tym placów zabaw i gier sportowych, ogrodów jordanowskich, parków spacerowych, zieleńców) jak również terenów sportu powszechnego, do których zaliczyć można np. boiska, baseny itp. Należy zaznaczyć, że zgodnie ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m.st. Warszawy przyjętego Uchwałą Rady m.st. Warszawy nr LXXXII/2746/2006 z dnia 10 października 2006 r. i mienionego uchwałą nr L/1521/2009 z dnia 26 lutego 2009 r. nie przewiduje się tworzenia terenów rekreacyjnych w rejonie projektowanej drogi.

Mając powyższe na uwadze można przyjąć, że przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie wywierać negatywnego wpływu na tereny rekreacyjne. Również wpływ na krajobraz można uznać za stosunkowo niewielki ze względu na fakt, że teren na którym będzie realizowana inwestycja jest już obszarem mocno przekształconym krajobrazem miejskim.

3.9 Zagospodarowanie przestrzenne

Projektowana droga znajduje się w obrębie aglomeracji warszawskiej liczącej łącznie około 2,5 mln mieszkańców, w tym 1,6 mln w granicach m. st. Warszawa. Projektowana trasa drogowa stanowić będzie nową trasę wylotową o kierunku promienistym w stosunku do centrum aglomeracji (rys. 1).

W otoczeniu projektowanej drogi występują zwarte zespoły zabudowy osiedlowej typu podmiejskiego z zabudową mieszkaniową jednorodziną, hurtowniami, magazynami i małymi zakładami przemysłowymi i usługowymi.

Obecnie droga wojewódzka nr 719 Warszawa – Pruszków (al. Jerozolimskie) w rejonie projektowanego węzła „Salomea” ma dwie jezdnie asfaltowe o szerokości 2 x 7,00 m bez poboczy utwardzonych. Na odcinku tym nie występują rzędy drzew. Jezdnie są odwadniane za pomocą obustronnych rowów drogowych. Dostęp do otaczających gruntów nie jest ograniczony; jest wiele zjazdów indywidualnych i publicznych z jezdni, głównie do zabudowy i na pola. Występuje skrzyżowanie skanalizowane z sygnalizacją świetlną z ul. Łopuszańską oraz skrzyżowanie na prawe skręty z ul. Badyłarską.

W zakresie układu komunikacyjnego dokonano rezerw terenu pod budowę nowych tras drogowych: trasy Salomea – Wolica, trasy Południowej Obwodnicy Warszawy (POW) oraz trasy ul. Nowo-Lazurowej, projektowanej od węzła “Salomea” w kierunku północno-zachodnim do połączenia z istniejącą ul. Lazurową. Ponadto zarezerwowano miejsce pod budowę węzłów, a także pod odpowiednie poszerzenie drogi nr 8 oraz Paszkowianki wraz z budową dróg dojazdowych obsługujących teren (czyli dróg serwisowych).

Planowane zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym są wynikiem silnej presji urbanizacyjnej wywołanej bliskością m. st. Warszawa. Docelowo należy zakładać zurbanizowanie całości terenu wokół nowej trasy drogowej przez:

- przekształcenie wszystkich gruntów ornych w tereny zabudowane,
- zmianę funkcji lasów w kierunku parków leśnych,
- przekształcenie łąk w parki osiedlowe.

4. OPIS ZABYTKÓW PRAWNIE CHRONIONYCH

4.1 Wprowadzenie

Najstarsze ślady osadnictwa na najbliższych terenach otaczających projektowaną trasę drogową pochodzą dopiero z epoki mezolitu, z ok. 6 tysiąclecia p.n.e. Krzemienne narzędzia wskazują, że posługiwała się nimi koczownicza gromada zajmująca się łowiectwem i zbieractwem. Przez całe tysiąclecie, a mianowicie w epoce neolitu, brązu i we wczesnej epoce żelaza (aż do 500 - 350 r.p.n.e.) na tutejszych ziemiach pojawiały się tylko nieliczne gromady i po stosunkowo krótkim pobycie opuszczały je. Tak też było w przypadku grupy zajmującej się wytapianiem żelaza z miejscowych rud darniowych. Swoje dymarki, czyli prymitywne gliniane piece, postawiła na terenie dzisiejszych Falent i Raszyń.

Pojawiła się jednak pewna grupa osadnicza, stanowiąca w owych czasach wyjątek. Osiedliła się ona na terenie dzisiejszych Gorzkówek, czyli w rejonie lotniska „Okęcie”. Tam właśnie odkryto cmentarzysko tzw. grobów pod kłoszowych. Tego typu grób miał u swej podstawy glinianą popielnicę, misę, wypełnioną szczątkami spalonego na stosie zmarłego. W ostatnią drogę wyposażano go również w małe, gliniane naczynia z żywnością. Całość przykrywano dużym glinianym naczyniem, właśnie jakby wielką misą, i stąd nazwa "groby podkłoszowe".

W wiele wieków później, ok. III-IV wieku n.e., gdy w Europie nastąpił czas wędrówek ludów, osadnictwo po lewej stronie tutejszego odcinka Wisły prawie zamarło. Taki wniosek można wysunąć, ponieważ brak jest jakichkolwiek śladów archeologicznych z owych czasów. Dopiero w średniowieczu ludzie ponownie zaczęli osiedlać się na tutejszych terenach.

We wczesnym średniowieczu zaczęły powstawać osady w dolinach Utraty, Raszyńki i Potoku Służewieckiego. Początkowo w dolnym biegu tych rzek, a potem zaczęto kolonizować ich górny bieg. Wszystko wskazuje na to, że już w drugiej połowie XII wieku cały teren był już zagospodarowany rolniczo. Powstały wsie należące wraz z okolicznymi gruntami do kościoła, króla lub szlachty.

Ten średniowieczny układ osadniczy przetrwał do połowy XIX wieku. Powstała wtedy Kolej Warszawsko-Wiedeńska, a następnie fabryki i osiedla przyfabryczne. Wytyczono nowe drogi wylotowe z Warszawy, między innymi przez Raszyń i Pyry.

W okresie międzywojennym wybudowano lotnisko „Okęcie”, wybrukowano dawny gościniec krakowski i przez pola puszczono radomską linię kolejową. W 1951 r. do stolicy włączono miasto Włochy i tereny osiedlowe Okęcia wraz z lotniskiem, a w 1977 r. również miasto Ursus znalazło się w granicach Warszawy.

4.2 Architektoniczne obiekty zabytkowe

W otoczeniu projektowanej trasy ekspresowej występują następujące architektoniczne obiekty chronione na podstawie ustawy o ochronie dóbr kultury [9]:

- Fort Włochy (0,4 km na zachód od proj. drogi),
- Fort Okęcie (1,4 km na wschód od proj. drogi),

Forty Włochy i Okęcie powstały w latach 1883-1886 jako elementy umocnień Twierdzy Warszawa. Forty te należały do zewnętrznej linii fortów i zostały oznaczone odpowiednio numerami V i VI.

Fort Włochy to fort główny ogniowy, zaliczany do jednego z ciekawszych tego typu obiektów w Warszawie; był wielokrotnie przebudowywany. W wyniku decyzji o kasacji Twierdzy Warszawa z 1909 roku fort ten został zniszczony, o czym świadczą między innymi ruiny kaponier, w tym rzadko występujące w Warszawie kaponiery przeciwkarpowe.

Fort Okęcie zajmował całkowitą powierzchnię 26 ha, licząc wraz z esplanadą. Fort ten znajduje się na obszarze ograniczonym obecną Aleją Krakowską oraz ulicami Krakowiaków i Leonidasa. Kształt wału

oraz sposób bronienia rowu wydają się wskazywać, że pierwotnie rów wokół fortu był suchy. Obecnie wypełniony jest wodą, co stanowi pewną atrakcję w dość monotonnym krajobrazie. Fort założono na równinie po zachodniej stronie szosy krakowskiej; przeznaczony był do obrony podejścia do miasta wzdłuż tej szosy. Na esplanadzie fortu roztrzaskał się w dniu 14 marca 1980 r. samolot pasażerski; zginęła wtedy między innymi znana piosenkarka Anna Jantar.

5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

5.1 Uwagi ogólne

Obecna faza przygotowania inwestycji poprzedzona była licznymi pracami planistyczno – studialnymi, związanymi z przebiegiem południowego wlotu dróg nr 7 i nr 8 do Warszawy. W rezultacie tych prac, poczynając od lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia, w Miejskowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego rezerwowany był pas terenu o szerokości od 60 do 80 m dla przeprowadzenia inwestycji.

Przed ostatecznym ustaleniem przebiegu drogi ekspresowej Salomea Wolica w rejonie Warszawy wykonano kilka opracowań, w tym:

- „Koncepcja programowa przystosowania drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej Janki – Rawa Mazowiecka ” - 1995r.
- „Studium docelowego południowego wylotu drogi nr 7 z Warszawy -1997 r.
- „Koncepcja programowa budowy drogi ekspresowej na odcinku Salomea – Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7” –BPRW – 2001r.

To ostatnie, po uwzględnieniu uwag i ustaleń Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Generalnym Dyrektorzem Dróg Krajowych i Autostrad, stało się podstawą do dalszych prac projektowych (projekt budowlany, projekt wykonawczy), do których przystąpiono w 2003r.

Wariantowanie planowanego odcinka drogi ekspresowej Salomea – Wolica trzeba rozpatrywać na szerszym tle planowanego układu wylotowych i obwodnicowych dróg ekspresowych wokół Warszawy, zastępującego istniejące przejścia dróg krajowych przez miasto, w tym zwłaszcza w kontekście zastąpienia istniejących dróg krajowych nr 2 Poznań – Warszawa – Siedlce, nr 7 Gdańsk – Warszawa – Kraków i nr 8 Wrocław – Warszawa – Białystok autostradą A-2, drogą ekspresową S-2 w formie Południowej Obwodnicy Warszawy (POW) oraz trasą Salomea - Wolica. Planowany odcinek drogi wylotowej z Warszawy w kierunku Wrocławia i Krakowa nie może funkcjonować prawidłowo bez wybudowania trasy POW.

Na wcześniejszych etapach analizowano wariant 0 (zerowy): polegający na całkowitej rezygnacji z przedsięwzięcia, tzn. pozostawienia drogi nr 8 bez zmian (w stanie istniejącym) oraz wariant I (inwestycyjny): zakładający budowę analizowanego odcinka miejskiego drogi ekspresowej nr S8 i części drugiej projektu tj. części pozamiejskiej trasy Salomea - Wolica docelowo drogi nr S7 oraz obwodnicowej trasy S2, co najmniej na odcinku Konotopa – Al. Krakowska. Natomiast na etapie przygotowywania projektu budowlanego przeanalizowano różne możliwości rozwiązań technicznych.

W poniższych podrozdziałach przedstawiono rys historyczny wariantów analizowanych na wcześniejszych etapach procesu inwestycyjnego oraz krótko omówiono rozwiązania techniczne rozważane na etapie przygotowania projektu budowlanego.

5.2 Wariant zerowy

W wariantcie zerowym dostępność do drogi nr 8 będzie nieograniczona, tzn. ruch drogowy będzie odbywał się po istniejącej jezdni i nie zostaną przebudowane skrzyżowania z drogami poprzecznymi. 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 na obu drogach będzie silnie tłumiony ograniczeniami przepustowości i będzie obciążał alternatywne drogi objazdowe.

Zjawiska te wystąpią w największej intensywności na terenie zabudowy Janek i Raszyna. W rezultacie nastąpi wzrost uciążliwości drogi nr 8 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, że pogorszenie stanu akustycznego

i aerosanitarnego środowiska w takim przypadku odczuje około 1,5 tys. mieszkańców Janek i Raszyna. Przepuszczalnie w takim przypadku tereny mieszkaniowe w strefach uciążliwości istniejących dróg nie zostaną zabezpieczone akustycznie przeciw hałasowi drogowemu. Innym mankamentem wariantu 0 będzie utrudnienie możliwości wjazdu i zjazdu z drogi nr 8 do okolicznej zabudowy oraz na drogi poprzeczne. Należy przypuszczać, że po przekroczeniu pewnego poziomu ruchu skrzyżowania na tych drogach staną się nieprzejezdne w godzinach szczytu, a na trasie głównej tworzyć się będą coraz dłuższe korki drogowe. Korki drogowe w Raszynie tworzą się już obecnie.

W skali regionu pruszkowsko-warszawskiego rezygnacja z budowy analizowanego odcinka drogi nr S8 spowoduje ucieczkę ruchu z przeciążonego odcinka drogi nr 7/8 w Raszynie na mniej obciążone drogi alternatywne, np. na drogę Sękocin – Nadarzyn – Pruszków – Warszawa przez co ruch relacji Katowice – Warszawa będzie przechodził przez zabudowane obszary miast Pruszków i Piastów. Spowoduje to dodatkowe uciążliwości dla około 6 tys. mieszkańców tych obszarów.

Rezygnacja z drogi ekspresowej nr S8 pociąga za sobą nie tylko niekorzystne zjawiska opisane powyżej. Ma też zalety, głównie dla środowiska przyrodniczego, w postaci nienaruszania istniejących terenów o pewnych walorach środowiskowych (lasy, doliny, zespoły łąkowe itp.).

5.3 Wariant inwestycyjny

W ramach opcji inwestycyjnej należałoby rozpatrywać kilka zasadniczych alternatyw dotyczących przebiegu trasy wylotowej nr S8. Nie jest to jednak celowe, gdyż z uwagi na istniejące zagospodarowanie terenu praktycznie nie ma możliwości innego przebiegu nowej drogi niż przyjęta w projekcie koncepcyjnym. Każda próba istotnego odgięcia trasy wylotowej na lewo lub na prawo od założonej osi nie jest praktycznie możliwa z uwagi na zwartą zabudowę Raszyna, Michałowic i Janek, w której występuje tylko jedna przerwa między Raszynem a Michałowicami (ściślej: między Nowymi Grocholicami a Michałowicami-Wsią), wykorzystana do wytrasowania nowej drogi wylotowej. Przyjęty korytarz nowej trasy drogowej był od około 30-tu lat rezerwowany w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na nową drogę wylotową, a wcześniejsze etapy studialne i koncepcyjne projektowania nowej drogi potwierdziły zasadność wykorzystania rezerwowanego korytarza drogowego. Wariant ten został przyjęty przez Inwestora do dalszych prac projektowych.

W wariantcie inwestycyjnym drogi S8 (rozpatrywanym w integralnym związku z trasą S2) nastąpi znacząca, skokowa poprawa warunków ruchu na istniejącej drodze nr 7/8, w tym zwłaszcza w Raszynie, a jednocześnie tereny zabudowy mieszkaniowej zostaną odciążone od ruchu tranzytowego. Tym samym nastąpi znaczna poprawa stanu akustycznego i aerosanitarnego środowiska przy istniejących ulicach wylotowych w Warszawie oraz w rejonie Raszyna i Janek. Dotyczy to około 3 tys. osób mieszkających w strefie uciążliwości istniejącego układu dróg wylotowych z Warszawy w kierunku Krakowa i Wrocławia.

Jednocześnie pogorszą się warunki akustyczne i aerosanitarne dla osób mieszkających w sąsiedztwie nowej trasy drogowej, przy czym wskutek zastosowania środków ochronnych takich jak pasy zieleni i ekrany akustyczne pogorszenie to nie doprowadzi do przekroczenia dopuszczalnych wartości normatywnych; dotyczyć to będzie około 0,3 tys. mieszkańców Opaczy i Salomei w części drugiej, a w pierwszej: Puchał, Michałowic-Wsi, Nowych Grocholi, Raszyna.

W odróżnieniu od wariantu zerowego w wariantcie inwestycyjnym wystąpi zajęcie terenów na cele drogowe, które spowoduje:

- zmianę przeznaczenia istniejących gruntów; powierzchnia traconych gruntów wyniesie około 17 ha;
- zmiany w roślinności; wystąpi potrzeba wycięcia niewielkich fragmentów lasów i pojedynczych drzew rosnących w terenie otwartym;
- utrudnienia w komunikacji pomiędzy drogą a gruntami i zabudowaniami, częściowo złagodzone przez budowę równoległych dróg dojazdowych, serwisowych i poprzecznych przejazdów gospodarczych,

- zwiększonymi negatywnymi skutkami związanymi z oddziaływaniem ruchu drogowego na bezpośrednie otoczenie projektowanej trasy drogowej (co omówiono szczegółowo poniżej w następnych punktach).

Pośrednio zajęcie terenu wiązać się będzie z:

- pozytywnymi skutkami w postaci poprawy warunków ruchu tranzytowego wzdłuż drogi nr 8 oraz umożliwienia bezkolizyjnego dostępu do drogi (w węzłach),
- zapewnieniem właściwej obsługi komunikacyjnej sąsiadujących terenów zabudowy osiedlowej, co zdecydowanie poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- uporządkowaniem przestrzeni urbanistycznej wzdłuż nowej drogi nr S8 i częściowo wzdłuż dróg poprzecznych,
- aktywizacją inwestycyjną terenów po obu stronach drogi.

W tej sytuacji wariant inwestycyjny ma znaczącą przewagę nad wariantem zerowym, jeśli uwzględni się następujące aspekty społeczno-ekonomiczne przedsięwzięcia:

- znaczące zwiększenie przepustowości układu drogowego aglomeracji warszawskiej,
- ułatwienie ruchu drogowego w relacjach międzydzielnicowych i międzymiejskich, zwłaszcza w Jankach, Raszynie i Okęciu oraz w paśmie zachodnim,
- zwiększenie komfortu jazdy i poziomu bezpieczeństwa ruchu,
- usunięcie wąskich gardeł w ciągu drogi krajowej nr 7/8 (np. w Raszynie),
- odblokowanie ruchu ciężarowego przez Warszawę w relacjach północ - południe,
- wyeliminowanie skrzyżowań jednopoziomowych,
- zmniejszenie czasów podróży na sieci drogowej regionu warszawskiego,
- poprawa jakości środowiska wskutek wprowadzenia urządzeń ochrony środowiska,
- przyciągnięcie inwestorów krajowych i zagranicznych.

Nowa droga S8 w powiązaniu z autostradą A2, drogą S2 (POW) i trasą N-S będzie miała tak poważny, pozytywny wpływ na rozwój społeczno-ekonomiczny regionu południowo-warszawskiego, że jej budowa powinna zyskać status przedsięwzięcia realizującego ważny cel publiczny; w takim ujęciu cel publiczny staje się nadrzędny względem celu ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, a więc można dopuścić pewną niewielką utratę wartości środowiskowych przy bardzo wysokich korzyściach społecznych wynikających z realizacji tej drogi ekspresowej.

5.4 Wariant najbardziej korzystny dla środowiska

W celu określenia wariantu najkorzystniejszego dla środowiska dokonano porównania wyżej omówionych podstawowych wariantów przedsięwzięcia, przy czym na podstawie charakterystyki stanu środowiska w otoczeniu drogi (pkt. 3 i 4) i określenia podstawowych oddziaływań drogi na środowisko (pkt. 6) przyjęto następujące ekologiczne kryteria porównania wariantu zerowego z wariantem inwestycyjnym:

- 1) w grupie potencjalnych skutków dla środowiska przyrodniczego: uciążliwość drogi dla przyrody oraz powierzchnia gruntów zajętych pod drogę;
- 2) w grupie potencjalnych skutków dla zdrowia ludzi: uciążliwość drogi dla otoczenia; jakość obsługi komunikacyjnej oraz walory przestrzeni urbanistycznej społecznej, gospodarczej i kulturowej.

Z wykonanych analiz wynika, że najkorzystniejszym ekologicznie wariantem jest wariant I (inwestycyjny) – głównie z powodu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z Raszyna, uporządkowania przestrzeni wokół wybudowanej drogi S8, wprowadzenia środków ochrony środowiska i zapewnienia właściwej obsługi komunikacyjnej terenów zabudowy osiedlowej.

Budowa drogi ekspresowej Salomea – Wolica wraz z Południową Obwodnicą Warszawy (trasą S2) ze względu na znaczenie społeczno-ekonomiczne dla aglomeracji warszawskiej powinna być traktowana jako inwestycja realizująca bardzo ważny interes publiczny – nadrzędny wobec innych celów i wymogów rozwojowych, w tym również tych, które mają na celu ochronę środowiska.

5.5 Podwarianty przebiegu na obszarach zabudowy mieszkaniowej

Przyjęty wariant, wraz z częścią I Etapu I – odcinkiem pozamiejskim, przebiegu drogi nr S8 jest również optymalny z punktu widzenia ochrony obszarów zwartej zabudowy mieszkaniowej przed uciążliwością dróg ekspresowych, ponieważ zapewnia przecięcie tych obszarów na minimalnej możliwej długości. Rozmieszczenie tych terenów zabudowy jest takie, że każda próba odgięcia trasy S8 na lewo lub na prawo od założonej osi powoduje, że sumaryczna długość kolizji z terenami zabudowy wzrasta, zwłaszcza w rejonie Michałowice - Raszyn (rys. 2).

5.6 Warianty rozwiązań technicznych analizowane na etapie przygotowania projektu budowlanego

W fazie przygotowania projektu budowlanego projektanci rozważali różne możliwości skrzyżowania projektowanej drogi ekspresowej z linią kolejową WKD, skrzyżowanie przedmiotowej inwestycji z Al. Jerozolimskimi i ul. Nowolazurową. Wariantowaniu podlegały również przejścia dla pieszych.

W projekcie budowlanym przyjęto poprowadzenie **trasy wiaduktem nad linią kolejową WKD**. Zgodnie z postulatami władz samorządowych rozważany był również wariant poprowadzenia linii kolejowej nad trasą. Wariant taki został odrzucony – ze względów ekonomicznych. Z uwagi na normatywnie małe spadki podłużne dla linii kolejowej, należałoby przebudowywać zbyt długi odcinek linii kolejowej, co wiązałoby się z dużymi kosztami.

Skrzyżowanie drogi Salomea – Wolica z Al. Jerozolimskimi i ul. Nowolazurową jako jednopoziomowe w formie skrzyżowania z wyspą centralną (zgodnie z koncepcją opracowaną przez Biuro Planowania i Rozwoju Warszawy - BPRW). Rozwiązanie to zostało odrzucone z uwagi na prognozowane natężenia ruchu. Skrzyżowanie to nie zapewniłoby odpowiedniej przepustowości. Dlatego też w projekcie budowlanym został przyjęty węzeł drogowy dwupoziomowy.

Rozważane były różne **warianty przejść dla pieszych** umożliwiające dojście do projektowanych przystanków autobusowych znajdujących się w rejonie węzła Salomea. Rozwiązaniami poddanymi analizie były możliwości zaprojektowania i późniejszej funkcjonalności kładki lub przejść podziemnych. Ostatecznie w projekcie zostały przyjęte następujące rozwiązania:

- kładka dla pieszych w Al. Jerozolimskich (ulica prowadzona po terenie)
- przejście podziemne pod ul. Nowolazurową (ulica prowadzona na ok. 1,5 m nasypie).

Ze względów ekonomicznych jest to wariant najbardziej uzasadniony.

6. ODDZIAŁYWANIE WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

6.1 Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary sieci NATURA 2000

6.1.1 Oddziaływanie na elementy chronione obszarów

Obszar Kampinoskiego Parku Narodowego oraz obszar specjalnej ochrony siedlisk i specjalny obszar ochrony ptaków „Puszcza Kampinoska” PLC 140001 (rys. 1), położony jest w odległości ok. 11 km od projektowanego odcinka drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica.

Podstawowymi zagrożeniami dla obszaru Puszczy Kampinoskiej zidentyfikowanymi w są:

- zanieczyszczenie powietrza,
- zaniechanie tradycyjnej gospodarki rolnej, w tym użytkowania łąk, co powoduje bardzo szybką sukcesję roślinności, prowadzącą do zaniku zbiorowisk nieleśnych, a co za tym idzie do ubożenia fauny,
- urbanizacja, związana z sąsiedztwem dużej aglomeracji miejskiej,
- trwający od kilkudziesięciu lat spadek poziomu wód gruntowych,
- niszczenie gniazd ptaków drapieżnych przez okoliczną ludność.

Jednym z najistotniejszych potencjalnych zagrożeń dla Kampinoskiego Parku Narodowego, rezerwatu biosfery „Puszcza Kampinoska” oraz obszaru NATURA 2000 „Puszcza Kampinoska” jest przerwanie powiązań przyrodniczych Parku z otoczeniem, w szczególności z doliną Wisły (obszarem NATURA 2000 „Dolina Środkowej Wisły”), a w wyniku tego zubożenie gatunkowe roślin i zwierząt Parku.

Realizacja i eksploatacja inwestycji nie wpłynie na przyrodnicze powiązanie doliny Wisły i Puszczy Kampinoskiej, co równoznaczne jest z brakiem negatywnego wpływu na ten obszar.

Kolejnym obszarem położonym w odległości ok. 16 km od projektowanej drogi ekspresowej jest Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków o nazwie „Dolina Środkowej Wisły” o kodzie PLB 140004, będący dużą i ważną ostoją ptasią utworzoną wg kryteriów „Dyrektywy Ptasiej” (Dyrektywa 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków).

Najważniejszymi zagrożeniami dla obszaru „Doliny Środkowej Wisły”

- planowana regulacja koryta rzeki, a w szczególności długoterminowe plany jej kaskadyzacji; zanieczyszczenie wód, niszczenie lasów nadrzecznych;
- płoszenie ptaków w okresie lęgowym,
- kłusownictwo rybackie, palenie ognisk i pożary łąk, penetracja (raczej rzadka) przez wędkarzy wysp w okresie lęgowym ptaków, wycinanie przez miejscową ludność drzew (głównie w międzywalu).

Podobnie jak w powyższym przypadku, realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodować żadnego z powyższych zagrożeń.

Zagrożeniem dla obszarów chronionych, a zwłaszcza dla ptaków w okresie lęgowym, jest również emisja hałasu. Ze względu na znaczną odległość (ok. 16 km) przedmiotowa inwestycja nie będzie wywierać takiego wpływu na ptaki gniazdujące na terenie międzywala Wisły.

W celu określenia zagrożeń dla chronionych elementów przyrodniczych tych obszarów wykonano szczegółową analizę możliwych negatywnych oddziaływań drogi S8 na te elementy, z której wynika, że zagrożenia dla tych elementów nie wystąpią, ponieważ:

- strefa potencjalnych znacząco podwyższonych stężeń zanieczyszczeń powietrza, szkodliwych dla roślinności, nie sięgnie dalej niż 200 m, licząc od osi drogi (pkt. 6.4.1), a całkowita strefa podwyższonych stężeń substancji zanieczyszczających powietrze pochodzących od ruchu drogowego na projektowanej drodze ekspresowej nie sięgnie dalej niż 500 m;
- potencjalne stężenia substancji zanieczyszczających powietrze szkodliwych dla roślinności zostaną poza pasem drogowym znacznie obniżone w skutek zastosowania izolacyjnych pasów zieleni (pkt. 11.1);
- zanieczyszczone spływy opadowe z drogi nie będą przenikać na obszary sieci NATURA 2000 ani drogą filtracji w gruncie ani drogą powierzchniową poprzez cieki wodne, dlatego że spływy opadowe z drogi zostaną oczyszczone przez zastosowanie rowów trawiastych i zbiornika retencyjnyceg (pkt. 11.2).

Do analizy i oceny wpływu projektowanego przedsięwzięcia na w/w obszary NATURA 2000 wykorzystano informacje zawarte w standardowym formularzu danych (omówione syntetycznie w pkt. 3.8.4 - 3.8.6) oraz w dostępnej literaturze (por. pkt. 10). Punktem odniesienia analiz przyrodniczych i oceny były warunki ochronne chronionych siedlisk oraz chronionych ostoi różnych gatunków zwierząt i ptaków. Metodę oceny wpływu na obszary NATURA 2000 oparto na zaleceniach zawartych

w „Wytycznych metodycznych do artykułu 6 ust. 3 i 4 Dyrektywy Siedliskowej”, zalecanych przez Komisję Europejską [pkt 10, poz. 1].

6.1.2 Oddziaływanie na powiązania międzyobszarowe

Planowane przedsięwzięcie nie koliduje z powiązaniem między obszarem „Puszczy Kampinoskiej” a „Doliną Środkowej Wisły”, a z powodu dużej odległości od drogi nie wystąpią żadne negatywne oddziaływania drogi na to powiązanie (por. pkt. 3.8.6).

6.1.3 Podsumowanie

Z powyższych ustaleń wynika, że nie jest prawdopodobne, aby planowane przedsięwzięcie miało jakiegokolwiek negatywny wpływ zarówno na same obszary NATURA 2000 i gatunki roślin i zwierząt, dla ochrony, których zostały wyznaczone, jak i na powiązania pomiędzy obszarami. Projektowany odcinek drogi S8 nie spowoduje utraty, fragmentacji, zakłócenia oraz zmian kluczowych elementów obszarów sieci NATURA 2000 i nie naruszy spójności tej sieci.

6.2 Obszary zgłoszone do zatwierdzenia do włączenia do sieci NATURA 2000 przez Komisję Europejską

Przedsięwzięcie jest zlokalizowane poza obszarami zgłoszonymi do zatwierdzenia do włączenia do sieci NATURA 2000 przez Komisję Europejską. Dystans pomiędzy lokalizacją inwestycji a najbliższymi obszarami tej sieci wynosi (rys. 1)

▪ ok. 12 km w odniesieniu do obszaru „Las Bielański” (SDF aktualizacja 03.2009)

Projektowany obszar Natura 2000 „Las Bielański” położony jest w Warszawie w dzielnicy Bielany i stanowi pozostałość po dawnej Puszczy Mazowieckiej. Ze względu na wyjątkowe walory przyrodnicze objęty został ochroną rezerwatową jako rezerwat przyrody „Las Bielański”. Rezerwat Las Bielański utworzono zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 stycznia 1973 r., (M.P. Nr 5, poz. 38). Jest to rezerwat krajobrazowy o powierzchni 130,35 ha położony na terenie dzielnicy Warszawa - Bielany pomiędzy ul. Marymoncką, Wistostradą i ul. Podleśną. Na znacznej części terenu jest jedyną pozostałością dawnej Puszczy Mazowieckiej, zachowującą ciągłość jej zespołów leśnych.

Pomimo degradacji środowiska abiotycznego oraz synantropizacji i zubożenia różnorodności biocenozy wartość przyrodnicza projektowanego obszaru Natura 2000 jest nadal bardzo wysoka.

Las jest też jednym z najważniejszych ogniw w systemie rezerwarów bioróżnorodności i korytarzy ekologicznych Warszawy. Bogata przyroda Lasu czyni go cennym (w skali dzielnicy i miasta) terenem cichej rekreacji. Ma on także ważne znaczenie klimatyczne, naukowe, dydaktyczne oraz krajobrazowe.

Gatunkami, dla których ochrony ma zostać wyznaczony obszar Natura 2000 „Las Bielański” to chrząszcze, takie jak pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*) i kozioróg dębosz: (*Cerambyx cerdo*)

Las Bielański będzie nadal podlegał wzrastającemu naciskowi urbanizującego się otoczenia. W bezpośrednim sąsiedztwie mają powstać nowe obiekty infrastruktury miejskiej. Głównymi konsekwencjami tego dla warunków przyrodniczych Lasu Bielańskiego będą:

- osłabienie łączności z systemem korytarzy ekologicznych miasta i podmiejskimi ostojami,
- wzrost penetracji lasu przez ludzi,
- możliwe dalsze pogorszenie stosunków wodnych (przesuszenie),
- ekspansja obcych gatunków drzew i krzewów,
- wzrost zanieczyszczenia powietrza i wody w Rudawce

Realizacja inwestycji i jej późniejsza eksploatacja nie będzie jednak powodować jakiegokolwiek z powyższych zagrożeń, tym samym nie będzie wywierać negatywnego wpływu na obszar.

Ze względu na znaczną odległość od miejsca występowania pachnicy dębowej i kozioroga dębosza, niepowodującą konieczności wycinki drzew lub zmian w siedlisku np. na skutek osuszenia, przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na gatunki, dla których ochrony wyznaczony ma zostać obszar Natura 2000 „Las Bielański”.

▪ ok. 18 km w odniesieniu do obszaru „Stawy w Żabieńcu” (SDF aktualizacja 03.2009)

Obszar położony jest w dolinie rzeki Czarnej (Zielonej). Stawy zajmujące większość powierzchni obszaru (łączna powierzchnia to ok.. 105,3 ha) zasilane są właśnie wodami tej rzeki. Granice obszaru obejmują także odcinek wspomnianej rzeki przylegający do stawów, dwa niewielkie, położone w lesie zbiorniki wodne znane jako "Zimne Doły" znajdujące się na wschód od Czarnej, oraz okresowe rozlewiska między stawami rybnymi, a nasypem kolejowym linii Warszawa - Radom. Najbardziej na południe położony staw kompleksu jest obiektem rekreacyjnym i nie wchodzi w skład obszaru "naturowego".

Obecnie nie występują poważne zagrożenia. W przewidywalnej przyszłości potencjalnym zagrożeniem może stać się intensyfikacja gospodarki rybackiej lub „przekwalifikowanie” wykorzystania zbiorników z hodowlanych na rekreacyjne.

Realizacja inwestycji i jej późniejsza eksploatacja nie będzie jednak powodować jakiegokolwiek z powyższych zagrożeń, tym samym nie będzie wywierać negatywnego wpływu na obszar.

- **ok. 20 km w odniesieniu do obszaru „Łąki Soleckie” (SDF aktualizacja 04.2009)**

„Łąki Soleckie” obejmują dolinę rzeki Małej położonej na Równinie Warszawskiej. Obszar ten, okresowo zalewany stopniowo przekształca się w mursze (w procesie mineralizacji). Przyczyną takiego stanu rzeczy są oddziaływania antropogeniczne (drenaż powierzchniowy; regulacja koryta rzeki Małej). Dominującym typem użytkowania są łąki ekstensywne. Obszar cechuje znaczna bioróżnorodność,

Do głównych zagrożeń poza oczywistą zmianą stosunków wodnych (wskutek zabiegów melioracyjnych) jest sukcesja będąca efektem zaniechania obecnego użytkowania a także antropopresja – konkretne presja związana z zabudowa tego terenu. Dodatkowym problemem jest biegnący przez ten teren gazociąg średniego ciśnienia, wymagający zachowania strefy ochronnej, w której zabronione jest między innymi sadzenie drzew.

Realizacja inwestycji i jej późniejsza eksploatacja nie będzie jednak powodować jakiegokolwiek z powyższych zagrożeń, tym samym nie będzie wywierać negatywnego wpływu na obszar.

- **ok. 16 km w odniesieniu do obszaru „Kampinoska dolina Wisły” (SDF aktualizacja 04.2009)**

Projektowany obszar Natura 2000 „Kampinoska dolina Wisły” obejmuje odcinek doliny Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem. Pod względem fizjograficznym położony jest w obrębie Kotliny Warszawskiej i częściowo w Kotlinie Płockiej (315.36). Wisła na tym odcinku płynie swoim naturalnym korytem o charakterze roztokowym z licznymi łachami i namuliskami.

Koryto kształtowane jest dynamicznymi procesami erozyjno-akumulacyjnymi, warunkującymi powstawanie naturalnych fitocenoz leśnych i nieleśnych w swoistym układzie przestrzennym. W dolinie zachowały się liczne starorzecza tworzące charakterystyczne ciągi otoczone mozaiką zarośli wierzbowych, lasów łęgowych oraz ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk. Północna krawędź doliny jest wyraźnie zarysowana i osiąga wysokość względną dochodzącą do ok. 35m. Od strony południowej rozciąga się szeroki taras zalewowy.

Obszar obejmuje fragment naturalnej doliny dużej rzeki nizinnej o charakterze roztokowym wraz z charakterystycznym strefowym układem zbiorowisk roślinnych reprezentujących pełne spektrum wilgotnościowe i siedliskowe w obrębie obu tarasów. Jednocześnie obszar jest fragmentem jednego z najważniejszych europejskich korytarzy ekologicznych.

Obszar pełni kluczową rolę dla ptaków zarówno w okresie lęgowym, jak i podczas sezonowych migracji. Znaczna część gatunków wymienionych jest w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej.

Należy podkreślić, że jako **jedno z istotnych zagrożeń dla obszaru, a zwłaszcza dla zamieszkującej Wisłę ichtiofauny jest zanieczyszczenie wody i wzrost jej trofii**. Bezpośrednio negatywnie oddziaływującym czynnikiem jest również niegospodarne korzystanie z zasobów wodnych rzeki na potrzeby komunalne i przemysłowe Warszawy.

Obszar w dużej części położony w obrębie OSO „Dolina Środkowej Wisły” oraz obszarów chronionego krajobrazu - Nadwiślańskiego i Warszawskiego. Ponad połowa powierzchni obszaru objęta jest ochroną rezerwatową jako istniejące rezerваты przyrody: Ławice Kiełpińskie, Zakole Zakroczymskie, Wikliny Wiślane, Wyspy Białobrzeskie, Ławice Troszyńskie, Wyspy Zakrzewskie oraz rezerваты projektowane - Wyspy Smoszewskie i Kępy Śladowskie.

Ponadto odcinek położony w sąsiedztwie Kampinoskiego Parku Narodowego wchodzi w skład międzynarodowego rezerwatu biosfery o nazwie „Puszcza Kampinoska”.

Projektowany obszar Natura 2000 „Kampinoska dolina Wisły” obejmuje odcinek doliny Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem. Powierzchnia zgłoszonego do zatwierdzenia przez Komisję Europejską obszaru „Kampinoska dolina Wisły” to ok. 21089,6 ha. Obszar w dużej części położony w obrębie OSO "Dolina Środkowej Wisły" oraz obszarów chronionego krajobrazu - Nadwiślańskiego i Warszawskiego. Ponad połowa powierzchni obszaru objęta jest ochroną rezerwatową jako istniejące rezerwaty przyrody: Ławice Kiełpińskie, Zakole Zakroczymskie, Wikliny Wiślane, Wyspy Białobrzeskie, Ławice Troszyńskie, Wyspy Zakrzewskie oraz rezerwaty projektowane - Wyspy Smoszewskie i Kępy Śladowskie. Ponadto odcinek położony w sąsiedztwie Kampinoskiego Parku Narodowego wchodzi w skład międzynarodowego rezerwatu biosfery o nazwie "Puszcza Kampinoska".

Głównym zagrożeniem jest bez wątpienia plan udroźnienia szlaku wodnego Wchód – Zachód, czyli praktycznie regulacja i pogłębienie koryta Wisły. Czynnikiem zagrażającym jest również ruch turystyczny i szeroko rozumiana rekreacja, a właściwie brak regulacji i kontroli administracyjnych w tym zakresie.

Realizacja inwestycji i jej późniejsza eksploatacja nie będzie jednak powodować jakiegokolwiek z powyższych zagrożeń, tym samym nie będzie wywierać negatywnego wpływu na obszar.

6.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na krajowy system ochrony przyrody

6.3.1 Oddziaływanie na elementy chronione systemu

Przedsięwzięcie nie koliduje z obszarami i obiektami krajowego systemu ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 Ustawy o ochronie przyrody [4].

6.3.2 Oddziaływanie na powiązania międzyobszarowe

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wywierać wpływu na powiązania między obszarami Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły” PLB 14004 i „Puszcza Kampinoska” PLC 14001 a rezerwatem „Stawy Raszyńskie” Przeloty ptaków wędrownych mogą odbywać się nad projektowaną drogą (pkt. 3.8.6). Potencjalne negatywne oddziaływanie drogi na ptaki wiąże się ze szkodliwymi zanieczyszczeniami powietrza pochodzącymi od ruchu drogowego, a unoszącymi się ponad drogą. Jednakże z powodu dużej wysokości przelotów zagrożenie dla ptaków praktycznie nie wystąpi, a zatem nie zaznaczy się negatywne oddziaływanie drogi na te powiązania. Inne z zagrożeń stanowią mogą przezroczyste ekrany akustyczne. Zgodnie z projektem budowlanym ich stosowanie ograniczono do minimum. Przewidziano również zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń w postaci pasów na ekranach, które złagodzą tego typu oddziaływanie i wpłyną na zmniejszenie śmiertelności ptaków.

6.3.3 Podsumowanie

Z powyższych ustaleń wynika, że nie jest prawdopodobne, aby planowane przedsięwzięcie miało istotny negatywny wpływ zarówno na same obszary krajowego systemu ochrony przyrody jak i na powiązania między nimi.

6.4 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie realizacji

6.4.1 Zmiany w krajobrazie i szacie roślinnej

Na podstawie dokumentacji fotograficznej stanu środowiska (część III), inwentaryzacji zieleni (rys. 3) oraz wyników analiz stanu przyrody wykonanych dla istniejącego pasa drogowego i jego otoczenia ekosystem roślinny otoczenia drogi można scharakteryzować jako typowy, równinny krajobraz rolniczo-leśny położony w bezejziornym obszarze staroglacjalnej rzeźby akumulacji polodowcowej.

Na terenach otwartych usunięcie drzew będzie konieczne w przypadku kolizji z projektowanymi jezdniami drogowymi, skarpami wykopów i nasypów, rowami, obiektami mostowymi oraz kanalizacją deszczową i obcymi urządzeniami infrastrukturalnymi. Większość drzew kwalifikowanych do

usunięcia ma tak duże średnice pni, że konieczne będzie ich wycięcie i wykarczowanie. Tym niemniej część usuwanych drzew może być przesadzona (np. samosiewy). Orientacyjnie można przyjąć, że wszystkie drzewa o średnicy pnia nie większej niż 25 cm mogą być przesadzone. Szczegółowe określenie drzew i krzewów do wycinku lub przesadzenia zostanie dokonane w planach wyrębu i przesadzeń w projekcie gospodarki zielenią.

6.4.2 Zmiany powierzchni ziemi

Z uwagi na wysokie poziomy zwierciadła wód gruntowych nie przewiduje się długich odcinków drogi prowadzonych w wykopach. W rejonie obiektów mostowych wystąpią wysokie nasypy na dojazdach do przyczółków o wysokości do 6 m ponad poziom istniejącego terenu, a w rejonie przecięcia drogi z linią kolei dojazdowej WKD - do 8 m. Projektowane rowy będą miały głębokość od 0,5 m do 1,5 m poniżej poziomu terenu. Wystąpią tymczasowe wykopy pod projektowaną kanalizację deszczową o głębokości do 2 m.

6.4.3 Zmiany stosunków gruntowo-wodnych

Budowa nowych rowów drogowych i przewidywane pogłębienie rowów melioracyjnych spowodują trwałe obniżenie maksymalnych poziomów zwierciadła wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego. Obniżenie to nie będzie wielkie: przeciętnie o 10-20 cm, maksymalnie do 30 cm. Z punktu widzenia gospodarki rolnej i leśnej obniżenie to będzie korzystne; stanowić będzie przywrócenie stanu projektowego zakładanego przy budowie sieci rowów melioracyjnych i sieci drenarskich, a polegać będzie głównie na odmuleniu odcinków rowów melioracyjnych krzyżujących się z drogą nr S8.

6.4.4 Uciążliwość robót budowlanych

Doga ekspresowa - etapy: I – pozamiejski i II miejski - S8 na odcinku Salomea – Wolica oraz docelowo powiązana z nią droga krajowa nr 7 to główne główne wyloty ruchu samochodowego dla aglomeracji Warszawskiej w kierunku południowo zachodnim. Drogi te komunikują stolicę z niemal jedną trzecią powierzchni naszego kraju. Jest oczywiste, że ich wybudowanie spowoduje pojawienie się znaczącego strumienia pojazdów emitujących zanieczyszczenia powietrza. Z drugiej jednak strony budowa nowych dróg dzięki minimalizowaniu konfliktów przy wytyczaniu przebiegu przyniesie korzyści dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi gdyż zdejmie część ruchu z dróg, oddziałujących bezpośrednio na obszary zabudowane i cenne przyrodniczo, nieposiadających właściwych zabezpieczeń technicznych takich jak ekrany akustyczne, pasy zieleni izolacyjnej czy choćby szczelne rowy zabezpieczające wody gruntowe. Najbardziej uciążliwym dla ludzi i przyrody składnikiem spalin są tlenki azotu. Na obszarach zurbanizowanych z reguły występuje wysoki poziom tła tych substancji, przez co łatwo dochodzi do przekroczenia dopuszczalnych stężeń w rejonie dróg obciążonych dużymi strumieniami ruchu pojazdów.

Stężenie substancji toksycznych w powietrzu w otoczeniu drogi zależy od następujących czynników:

a) emisji zanieczyszczeń u źródła, zależnej między innymi od:

- natężenia ruchu,
- struktury rodzajowej ruchu,
- stanu technicznego pojazdów,
- ich konstrukcji,
- rodzaju i jakości paliwa,
- jego zużycia,
- ciągłości ruchu (ruch przerywany, nieprzerywany),
- prędkości ruchu,
- pochyłeń podłużnych jezdni,
- rozwiązań geometrycznych drogi i skrzyżowań;

b) rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, zależnego z kolei od:

- warunków pogodowo-klimatycznych (w tym szczególnie od kierunku i siły wiatru),
- lokalnego mikroklimatu,
- obecności zabudowy,
- rodzaju i zwartości roślinnych osłon izolacyjnych.

Z pierwszej grupy czynników wynika bazowa wartość emisji substancji na krawędzi jezdni, a z drugiej grupy wartość emisji, na obszarach sąsiadujących z drogą. Rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu drogi rządzą prawa fizyczne dyspersji gazów, wyznaczające stopniowy spadek koncentracji zanieczyszczenia w miarę oddalania się od źródła emisji, z tym że należy uwzględnić liniowy, a nie punktowy charakter źródła emisji.

6.4.5 Powstawanie odpadów

Realizacja infrastruktury transportu drogowego, a następnie jej eksploatacja wiąże się z wytwarzaniem znacznych ilości odpadów – zwłaszcza na etapie budowy. Bez względu na wybór wariantu projektowanej drogi ekspresowej rodzaj powstających odpadów pozostanie niezmienny.

Wykonywanie robót drogowych, mostowych i infrastrukturalnych przy budowie trasy ekspresowej będzie się wiązać z powstawaniem odpadów budowlanych takich jak usuwane fragmenty nawierzchni drogowych, elementy konstrukcji rozbieranych budynków, mostów i przepustów, resztki tworzyw sztucznych, zużyte drewno, ścinki metalowe, puste opakowania itp. Mogą wystąpić odpady niebezpieczne, np. puszki zawierające resztki farb używanych do malowania konstrukcji obiektów mostowych lub rozebrane fragmenty smołowych nawierzchni drogowych.

Materiały powstające w formie odpadów budowlanych w wyniku prowadzonej w trakcie budowy drogi działalności budowlanej można podzielić na cztery grupy:

- Ziemia z wykopów: Powstaje podczas prawie wszystkich prac budowlanych i może stanowić nawet 76 % udziału masowego, a jej skład zależy od lokalnych uwarunkowań geologicznych
– grunt macierzysty,
– piasek, żwir,
– ił, glina,
– kamienie.
Ziemia nieobciążona może być stosowana bezpośrednio do tworzenia nasypów, wałów dźwiękochłonnych lub oddawana do przesiewania.
Ziemie zanieczyszczoną substancjami szkodliwymi należy traktować jako odpad wymagający szczególnego nadzoru.
- Odpady z remontów/budowy dróg: W zależności od materiału zastosowanego na poszczególne warstwy przy budowie dróg (warstwa wierzchnia, wiążąca, nośna) nie zanieczyszczone pozostałości po budowie lub remontach dróg składają się z substancji niezwiązanych, bitumicznie związanych (asfalt nie zawierający smoły) lub hydraulicznie związanych (np. beton), kamienia krawężnikowego i brukowego. O ile nie zawierają one substancji niebezpiecznych np. po wypadkach drogowych można je uznać za materiał wysokogatunkowy, który nadaje się do dalszego wykorzystania.
Wyjątek stanowią, uznawane za odpady niebezpieczne, zawierające smołę warstwy wierzchnie i wiążące, w których zawarte są rozpuszczalne w wodzie fenole.
– odpad nawierzchni asfaltowej lub betonowej,
– substancje zawierające smołę lub zanieczyszczone smołą,
– kostka brukowa i krawężniki,
– piasek, żwir, tłuczeń.
- Gruz rozbiórkowy Powstaje podczas naziemnych i podziemnych działań budowlanych. Zależnie od rodzaju budowli i jej konstrukcji skład gruzu może być różny.
Materiał mineralny składający się np. z zaprawy, cegły sylikatowej, powstający podczas prac rozbiórkowych i zawierający niewielkie ilości substancji organicznych
– grunt,
– beton,
– okładziny ceramiczne,

- cegła, cegła sylikatowa, i nieorganicznych tj. ziemia, piasek, beton bez stali
- zaprawa, gips, zbrojeniowej, cegła, kamienie naturalne uznawany jest za gruz
- kruszywo ceramiczne, odpad niebezpieczny ze względu na zawartość substancji
- wełna mineralna. mogących zagrażać środowisku.

▪ Odpady z placów budowy

- drewno,
- tworzywa sztuczne
- papier, tektura,
- metal, kable,
- farby, lakiery, kleje.

Ogólną ilość tych odpadów budowlanych szacuje się na około 15 444 Mg (ton), w tym 12 577 Mg materiałów z rozbiórek nawierzchni drogowych i 2 865 Mg materiałów z rozbiórek budynków kolidujących z drogą. Przewiduje się ponowne wykorzystanie części odpadów z rozbiórek.

W powyższym szacunku nie uwzględniono przemieszczeń mas ziemnych, dla których wstępny ilościowy bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

▪ ilość zdjętego humusu (górnej, urodzajnej warstwy gleby)	39 104,00 Mg
▪ ilość mas ziemnych z wykopów	86 878,80 Mg
▪ ilość mas ziemnych odspojonych w wykopach (nadająca się do wykorzystania przy tworzeniu nasypów)	83 235,60 Mg
▪ grunt z wykopów nieprzydatny do nasypów (do wywiezienia na zwałowisko)	3 643,20 Mg
▪ ilość mas ziemnych potrzebna do wykonania nasypów	873950,40 Mg
▪ ilość mas ziemnych na nasypy pochodząca z wykopów	83 235,60 Mg
▪ ilość mas ziemnych na nasypy z dokopów	790714,80 Mg

Etap budowy drogi ekspresowej S8 Salomea - Wolica na odcinku położonym w granicach m.st. Warszawa można podzielić na dwa podetapy, w czasie, których ze względu na różną specyfikę robót, powstawać będą specyficzne dla danego podetapu odpady.

Podetap pierwszy polegać będzie na rozbiórce istniejących obiektów/zabudowań i elementów zagospodarowania terenu, urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych znajdujących się w kolizji z projektowaną drogą, gospodarowaniem zielenią, oczyszczeniem i przygotowaniem terenu. Na tym podetapie odpady będą powstawać wzdłuż realizowanego odcinka drogi oraz w zapleczu socjalnym i zapleczu technicznym placu budowy.

Odpady, które powstawać będą w tej fazie prac zaliczane będą zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów między innymi do następujących grup:

- odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach – **grupa 15**,
- odpady nieujęte w innych grupach - **grupa 16**,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) - **grupa 17**,

- odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie - **grupa 20**.

Podetap drugi będzie obejmować budowę projektowanej drogi. W trakcie tego podetapu powstawać będą zarówno odpady związane z funkcjonowaniem maszyn budowlanych i instalacji niezbędnych do budowy drogi, resztki niewykorzystanych materiałów, jak i odpady powstałe w wyniku likwidacji zaplecza budowy i parku maszyn.

Zgodnie z ustawą o odpadach zasadą prawidłowej gospodarki odpadami jest ich ograniczanie u źródła ich powstania lub minimalizacja ich ilości, usuwanie z miejsc powstawania oraz wykorzystywanie lub unieszkodliwianie odpadów w sposób zapewniający ochronę zdrowia i życia ludzi oraz ochronę środowiska. W celu realizacji powyższej zasady przewiduje się, że wszystkie odpady z grupy 15 będą składowane w pojemnikach pod zadaszeniem, odpady z grupy 17 w zasiekach na terenie zaplecza budowy organizowanego przez wykonawcę w celu przekazywania:

- odpadów niebezpiecznych – do odzysku lub unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy,
- innych odpadów – do gospodarczego lub wtórnego wykorzystania w ramach recyklingu,
- odpadów nieprzydatnych – do składowania na wysypisku odpadów komunalnych.

Podstawowe rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w trakcie prac rozbiórkowych i budowlanych zestawiono w poniższej Tablica 1.

Tablica 1 Rodzaje odpadów przewidywanych do wytworzenia w trakcie realizacji drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica na odcinku położonym w granicach m.st. Warszawa

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg]
8	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,16
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów	0,16
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,10
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,05
10	Odpady z procesów termicznych	0,16
10 13	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz z wytworzonych z nich wyrobów	0,16
10 13 14	Odpady betonowe i szlam betonowy	0,16
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19)	0,16
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,16
13 02 04*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	0,03
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,03
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,05
13 02 07*	Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji	0,03
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,03
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	1,04
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	0,94
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,05
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,10
15 01 03	Opakowania z drewna	0,16

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg]
15 01 04	Opakowania z metali	0,31
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,05
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,10
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,10
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	0,05
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	0,10
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,00
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,10
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	1 015 461,40
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	13 410,71
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	601,70
17 01 02	Gruz ceglany	601,70
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	200,57
17 01 06*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanoego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	2,87
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanoego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	283,66
17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	200,57
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	11 319,08
17 01 82	Inne niewymienione odpady	200,57
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	286,53

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg]
17 02 01	Drewno	200,57
17 02 02	Szkło	28,65
17 02 03	Tworzywa sztuczne	57,31
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	0,00
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	1 544,20
17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	12,58
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	1 232,52
17 03 03*	Smoła i produkty smołowe	12,58
17 03 80	Odpadowa papa	286,53
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	171,92
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	3,44
17 04 02	Aluminium	5,16
17 04 03	Ołów	1,72
17 04 04	Cynk	1,72
17 04 05	Żelazo i stal	135,81
17 04 06	Cyna	1,72
17 04 07	Mieszanki metali	17,19
17 04 09*	Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	1,72
17 04 10*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	1,72
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	1,72
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	999 933,44
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	9 130,55
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	903 924,09

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg]
17 05 05*	Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi	868,79
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	86 010,01
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	28,65
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	0,29
17 06 03*	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne	0,29
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	5,16
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	22,92
17 08	Materiały konstrukcyjne zawierające gips	57,31
17 08 01*	Materiały konstrukcyjne zawierające gips zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,57
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	56,73
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	28,65
17 09 01*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć	0,29
17 09 02*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (np. substancje i przedmioty zawierające PCB: szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywice, szczelne zespoły okienne, kondensatory)	0,29
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	0,29
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	27,79
RAZEM		1 015 463,91
RAZEM bez 1705		15 529,47

Odpady wielkogabarytowe z grupy 17 takie jak bloki betonowe będą wywożone bezpośrednio z placu budowy przez uprawnione firmy i wykorzystywane jako gruz betonowy lub, w przypadku złego stanu technicznego, będą składowane na wysypisku odpadów.

Elementy konstrukcji żelbetowych i murowych będą, zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w projekcie budowlanym, na poziomie terenu porcjowane przy użyciu młota wyburzeniowego i palników acetylenowych na części, które następnie będą kruszone w kruszarce. Materiały pochodzące z rozbiórek nadające się do przetworzenia na pełnowartościowy materiał do budowy dróg, wykonawca robót budowlanych może wykorzystać jako materiał na cele budowlane, pod warunkiem uzyskania zatwierdzenia przez osobę zarządzającą oraz sprawującą nadzór nad wykonywaniem prac budowlanych oraz postępem rzeczowo - finansowym, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane. Powstały w procesie kruszenia piasek i gruz można wykorzystać m.in. do zasypania zagłębień w terenie, piwnic, komór, studni. Drewno pochodzące z wycinki Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.

Materiały budowlane pochodzące z rozbiórek nie posiadające pełnowartościowych właściwości materiałowych i nie nadające się do wykorzystania do wbudowania, wykonawca robót budowlanych, po uzyskaniu wymaganych zezwoleń, wywiezie poza teren budowy na zwalnię. Teren zwalnię Wykonawca zabezpieczy staraniem własnym, przy czym lokalizacja terenu zwalnię musi uzyskać pozytywną opinię odpowiednich miejscowo władz samorządowych i osoby sprawującej nadzór nad wykonywaniem prac budowlanych.

Istniejące urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD) w postaci oznakowania aktywnego, istniejących barier drogowych oraz oznakowania pionowego (w tym tablice drogowskazowe) wykonawca robót budowlanych zdemontuje w sposób nie powodujący ich uszkodzenia i przetransportuje w miejsce wskazane przez osoby sprawującej nadzór nad wykonywaniem prac budowlanych, przy czym odległość transportu nie będzie większa niż 50 km.

Wykonawca prac budowlanych zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i zasad obowiązujących przy gospodarowaniu odpadami. W myśl przepisów ustawy o odpadach wytwórcą odpadów jest każdy, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów. Z uwagi na powyższe oraz fakt, że powstanie odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne związane będzie z pracami rozbiórkowymi i budowlanymi wytwórcami odpadów będą firmy, które będą podejmowały tę działalność. Zgodnie z ustawą na tych podmiotach, jako wytwórcach odpadów nie prowadzących instalacji, będzie ciążył obowiązek uzyskania decyzji zatwierdzającej Program Gospodarki Odpadami Niebezpiecznymi bądź do przedłożenia informacji

o wytwarzanych odpadach i o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami. Wszystkie odpady powstające w wyniku prac rozbiórkowych i budowlanych powinny być ewidencjonowane przy wykorzystaniu wzorów dokumentów (kart ewidencji i przekazania odpadu) określonych w rozporządzeniu w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów.

Odpady komunalne w postaci stałej będą tymczasowo magazynowane w specjalnie do tego celu przystosowanych kontenerach, a następnie przekazywane podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w celu przekazania ich na składowisko. Odpady komunalne w postaci płynnej pochodzące z przenośnych toalet oraz pryszniców będą zabierane z miejsca budowy przez specjalistyczną firmę zajmującą się ich obsługą.

Odpady niebezpieczne, w tym materiały zanieczyszczone lub zawierające substancje niebezpieczne, przekazywane będą firmom uprawnionym do ich unieszkodliwiania, sukcesywnie w miarę ich powstawania w ilościach odpowiednich do zorganizowanego transportu lub określonych dopuszczalnym czasem gromadzenia.

Transport odpadów uznawanych za niebezpieczne prowadzony będzie zgodnie z przepisami ustawy z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671).

Prawidłowa organizacja systemu bieżącego gospodarowania odpadami oraz właściwa organizacja placu budowy, jej zaplecza i parku maszyn, a także przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy i postępowania z odpadami niebezpiecznymi, wpłynie na minimalizację bezpośredniego oddziaływania odpadów na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko.



Podczas robót ziemnych związanych z wykopami przewiduje się powstawanie **mas ziemnych**, które zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów zaliczane będą między innymi do następujących grup odpadów:

- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) – **grupa 17**
- gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania) – **podgrupa 17 05**
- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (**17 05 04**)

Kodem **17 05 04** – oznaczono humus (będący wierzchnią warstwą gleby, zalegającą do głębokości ok. 0,3 m poniżej powierzchni terenu). Ta wierzchnia próchniczna warstwa gleby, zawierająca części organiczne zostanie ściągnięta z pasa drogowego w miejscu projektowanych prac.

Zgodnie z art. 2 ust.1 ustawy o odpadach jej przepisy stosuje się także do niebędących odpadami mas ziemnych i skalnych usuwanych lub przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji lub prowadzeniem eksploatacji kopalni, chyba że spełnienie ustawowo określonych przesłanek sprawia, iż przepisów ustawy o odpadach się do nich nie stosuje. Masy ziemne lub skalne usuwane lub przemieszczane w związku z **realizacją inwestycji** nie podlegają ustawie o odpadach, jeżeli zostaną spełnione jednocześnie dwie przesłanki:

1. przesłanka formalna w postaci określenia warunków i sposobu ich zagospodarowania w jednym z czterech dokumentów:
 - miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego; chodzi, co zrozumiałe, o uchwalony i obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
 - decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, która w obowiązującym stanie prawnym obejmuje decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzję o warunkach zabudowy dla innej inwestycji, a jest wydawana tylko wtedy, gdy dany teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
 - decyzji o pozwoleniu na budowę wymaganą, co do zasady przez art. 28 ust. 1 Prawa budowlanego,
 - zgłoszeniu robót budowlanych wymaganego przez art. 30 Prawa budowlanego w odniesieniu do większości budów i robót budowlanych, które nie wymagają pozwolenia na budowę,
2. przesłanka materialna w postaci nieprzekraczania - w następstwie zastosowania owych mas ziemnych lub skalnych - wymaganych standardów jakości gleby i ziemi, określonych w wydanym na podstawie art. 105 ust. 1 Prawa ochrony środowiska rozporządzeniu MŚ z 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).

Jeżeli któraś z tych przesłanek nie jest spełniona, to masy ziemne lub skalne traktowane są tak jak odpady i stosuje się do nich ustawę o odpadach. (Komentarz do art.2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.07.39.251), [w:] W. Radecki, Ustawa o odpadach. Komentarz, ABC, 2008, wyd. II.).

Ponieważ w przypadku omawianej drogi ekspresowej S8, przesłanka formalna nie może zostać spełniona, masy ziemne odpowiadające standardom jakości ziemi, również w tym przypadku będą traktowane jako odpady. Masy ziemne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi będą traktowane jak odpady niebezpieczne.

Zbędne masy ziemne powstające w czasie realizacji inwestycji zostaną wykorzystane do nowego ukształtowania terenu (budowy nasypów) w granicach projektowanej drogi lub, jeśli nie będą się nadawały do tego celu, przetransportowane w miejsce wskazane przez odpowiedni organy administracji publicznej.

Wykonawca robót ziemnych będzie zobowiązany do takiego prowadzenia prac, aby w maksymalny sposób ograniczyć ilość emitowanych odpadów i wykorzystać masy ziemne.



Powstające w czasie prac budowlanych zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi masy ziemne będą przekazywane uprawnionym do tego firmom i składowane na przeznaczonych do tego celu składowiskach lub w miejscach rekultywacji.

Reasumując, należy stwierdzić, że gospodarka odpadami, które powstaną w trakcie realizacji drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica na odcinku położonym w granicach m.st. Warszawa, podlegać będzie szczegółowym rygorom wynikającym z ustawy o odpadach; zagrożenia dla środowiska będą, więc niewielkie. Tym niemniej szczególną ostrożność należy zachować w przypadku odpadów niebezpiecznych takich jak puszki zawierające resztki farb używanych do malowania konstrukcji obiektów mostowych, rozebrane fragmenty smołowych nawierzchni drogowych itp.

Przy założeniu, że gospodarka odpadami będzie wykonywana zgodnie z obowiązującymi przepisami, bez względu na ilość, nie powinny one stanowić zagrożenia dla środowiska.

6.4.6 Zanieczyszczenie powietrza w trakcie realizacji inwestycji

W związku z pracami budowlanymi powstaną pewne ilości zanieczyszczeń powietrza. Będą to głównie spaliny z silników maszyn drogowych. W celu obliczenia emisji zanieczyszczeń powietrza skonstruowano teoretyczny model placu budowy. Jest to 200-metrowy pas terenu podzielony na 4 równe odcinki, na których prowadzone są prace czterech wyodrębnionych etapów budowy drogi.

1. Pierwszy odcinek to stanowisko koparek, na którym pracują również wywrotki wywożące zdjętą wierzchnią warstwę ziemi.
2. Drugi odcinek to stanowisko równiarki i walców gruntowych. Na tym odcinku pracują także wywrotki dowożące kruszywo.
3. Trzeci odcinek to stanowisko rozścielacza asfaltobetonu i wywrotek dowożących mieszankę bitumiczną.
4. Czwarty odcinek to stanowisko walców zagęszczających asfalt.

Założono, że wywrotki jadą do miejsca swojego przeznaczenia od strony stanowiska walców, poruszają się z prędkością 20 km/h. W oparciu o średnią prędkość oraz długość trasy dojazdu i wyjazdu wywrotki, obliczono procent czasu przypadający na każdą godzinę, w którym wywrotka porusza się po budowie emitując spaliny. Liczba wywrotek transportujących materiał została wyliczona na podstawie grubości warstwy wywożonej ziemi lub dostarczanego materiału, długości (18000 m) i szerokości (30 m) projektowanej drogi oraz przewidywanego czasu realizacji inwestycji (2 lata, po uwzględnieniu sobót, niedziel i 11 dni wolnych od pracy ok. 500 dni roboczych).

Projekt przewiduje następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 4 cm

- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 8 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 12 cm
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa 20 cm
- Warstwa kruszywa stabilizowanego cementem 10 cm
- Warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego 20 cm

Na podstawie długości projektowanej drogi i długości pasa terenu objętego pracami budowlanymi oszacowano, że średnio co 8,11 dni prace przenoszą się na następny 200-metrowy odcinek. Do modelu emisji wprowadzono 11 następujących kolejno po sobie okresów emisji, po każdym z nich emisja przenosi się

o kolejne 200 m. Prace budowlane i związana z nimi emisja trwa przez 8,11 z 365 dni w roku (2,22%) 11 z 24 godzin doby (45.83%). Stąd wprowadzona do modelu długość trwania każdego okresu emisji w odniesieniu do roku wynosi

$$0,0222 \cdot 0,4583 = 0,0102$$



Siatka obliczeniowa rozkładu stężeń zlokalizowana jest w środkowym, szóstym z kolei położeniu placu budowy, tak że uwzględniono wpływ emisji z pięciu wcześniejszych i pięciu późniejszych lokalizacji placu budowy oddalonych w odległości do 1 km. Wpływ emisji zlokalizowanej dalej niż 1 km jest znikomy.

Przy obliczeniach emisji oparto się na jednostkowych wskaźnikach emisji autorstwa Prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka przedstawionych poniżej.

Tablica 2 Wskaźniki emisji jednostkowych maszyn i pojazdów budowlanych

typ pojazdu/maszyny	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	eC ₆ H ₆
	emisja [g/kWh]							
wywrotki	0.63	1.575	1.575	0.090	0.198	0.049	0.0034	0.0046
koparki	0.63	1.575	1.575	0.090	0.198	0.049	0.0034	0.0046
równiarki	0.63	1.575	2.250	0.135	0.198	0.049	0.0035	0.0046
walce do zagęszczana gruntu	0.63	1.575	2.250	0.135	0.198	0.049	0.0035	0.0046
rozścielacz	0.63	1.575	2.250	0.135	0.198	0.049	0.0035	0.0046
walce do zagęszczana asfaltu	0.72	1.800	2.250	0.180	0.270	0.067	0.0036	0.0063

Emisje NO₂ określono jako 40% emisji NO_x

Obliczenie emisji na stanowisku koparek

Podczas budowy drogi założono ciągłą pracę dwóch koparek o mocy 110 kW każda. Po uwzględnieniu odpowiednich wskaźników emisji jednostkowej uzyskano następujące wartości łącznej emisji dla koparek:

Emisja 7:00-18:00 [kg/h]	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	e C ₆ H ₆
koparki	0.139	0.347	0.347	0.020	0.044	0.0109	0.00075	0.00101

Założono zdjęcie warstwy ziemi o grubości 74 cm, uwzględniając długość i szerokość projektowanej drogi daje to 399,6 tys. m³ ziemi w ciągu 500 dni roboczych. Stąd można określić, że co godzinę potrzeba będzie przeciętnie 8,5 wywrotek o ładowności 12 ton do wywozu ziemi. Zakładając średnią drogę wywrotki (do i z miejsca załadunku) równą 350 m i średnią prędkość 20 km/h obliczono, że przez 14,8% każdej godziny będzie występować emisja spalin z wywrotki wywożącej ziemię usuwaną przez koparki. Przyjmując średnią moc wywrotki na poziomie 250 kW oraz uwzględniając odpowiednie wskaźniki emisji jednostkowej otrzymujemy następujące wielkości emisji:

emisja [kg/h]	7:00-18:00	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	e C ₆ H ₆
wywrotki		0.023	0.058	0.058	0.003	0.007	0.0018	0.00013	0.00017

Obliczenie emisji na stanowisku równiarki i walca zagęszczającego grunt

Podczas budowy drogi założono ciągłą pracę równiarki o mocy 125 kW i walca do zagęszczania gruntu o mocy 110 kW. Po uwzględnieniu odpowiednich wskaźników emisji jednostkowej uzyskano następujące wartości emisji dla równiarki i walca:

emisja [kg/h]	7:00-18:00	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	e C ₆ H ₆
równiarka		0.079	0.197	0.281	0.017	0.025	0.0062	0.00044	0.00057
walec		0.069	0.173	0.248	0.015	0.022	0.0054	0.00039	0.00051

Założono położenie trzech warstw kruszywa o łącznej grubości 50 cm, uwzględniając długość i szerokość projektowanej drogi daje to 270 tys. m³ kruszywa w ciągu 500 dni roboczych. Stąd można określić, że co godzinę potrzeba będzie przeciętnie 5,7 wywrotek o ładowności 12 ton do transportu kruszywa. Zakładając średnią drogę wywrotki równą 250 m i średnią prędkość 20 km/h obliczono, że przez 7,2% każdej godziny będzie występować emisja spalin z wywrotki dowożącej kruszywo. Przyjmując średnią moc wywrotki na poziomie 250 kW oraz uwzględniając odpowiednie wskaźniki emisji jednostkowej otrzymujemy następujące wielkości emisji:

emisja [kg/h]	7:00-18:00	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	e C ₆ H ₆
wywrotki		0.011	0.028	0.028	0.002	0.004	0.0009	0.00006	0.00008

Obliczenie emisji na stanowisku rozścielacza

W czasie budowy drogi założono ciągłą pracę rozścielacza o mocy 120 kW. Po uwzględnieniu odpowiednich wskaźników emisji jednostkowej obliczono następujące wartości emisji dla rozścielacza:

emisja [kg/h]	7:00-18:00	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	e C ₆ H ₆
rozścielacz		0.076	0.189	0.270	0.016	0.024	0.0059	0.00042	0.00055

Założono położenie trzech warstw mieszanki bitumicznej o łącznej grubości 24 cm, uwzględniając długość i szerokość projektowanej drogi daje to 129,6 tys. m³ kruszywa w ciągu 500 dni roboczych. Stąd można

określić, że co godzinę potrzebnych będzie przeciętnie 3,1 wywrotek o ładowności 12 ton do transportu mieszanki bitumicznej. Zakładając średnią drogę wywrotki równą 150 m i średnią prędkość 20 km/h obliczono, że przez 2,4% każdej godziny będzie występować emisja spalin z wywrotki dowożącej mieszankę bitumiczną. Przyjmując średnią moc wywrotki na poziomie 250 kW oraz uwzględniając odpowiednie wskaźniki emisji jednostkowej otrzymujemy następujące wielkości emisji:

emisja [kg/h]	7:00-18:00	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	e C ₆ H ₆
wywrotki		0.0037	0.0093	0.0093	0.00053	0.0012	0.00029	0.00002	0.000027

Obliczenie emisji na stanowisku walca zagęszczającego asfalt

Podczas budowy drogi założono ciągłą pracę walca do zagęszczania asfaltu o mocy 60 kW. Po uwzględnieniu odpowiednich wskaźników emisji jednostkowej obliczono następujące wartości emisji :

emisja [kg/h]	7:00-18:00	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	e C ₆ H ₆
walce		0.043	0.108	0.135	0.011	0.016	0.0041	0.00021	0.00038

Suma emisji

Łączna emisję z 200-metrowego odcinka budowy drogi przedstawia poniższa tabelka

emisja [kg/h]	7:00-18:00	e NO ₂	e NO _x	eCO	ePM	eHC al.	eHC ar	eSO _x	e C ₆ H ₆
SUMA		0.44	1.1	1.4	0.084	0.14	0.036	0.0024	0.0033

W modelowaniu rozkładu stężeń zanieczyszczeń powietrza, plac budowy jest pojedynczym emitorem liniowym o długości 200 m i nachyleniu w stosunku do kierunku północy zgodnym ze średnim azymutem osi projektowanej drogi. Poniżej przedstawiono współrzędne poszczególnych emitorów przedstawiających kolejne położenia przesuwanego się co 8,11 dni placu budowy.

Tabela 3 Współrzędne emitorów liniowych reprezentujących kolejne położenia placu budowy

Emitor	Xpocz	Ypocz	Xkon	Ykon
odcinek(-5)	0.0	0.0	100.5	172.9
odcinek(-4)	100.5	172.9	201.0	345.8
odcinek(-3)	201.0	345.8	301.6	518.7
odcinek(-2)	301.6	518.7	402.1	691.6

Emitor	Xpocz	Ypocz	Xkon	Ykon
odcinek(-1)	402.1	691.6	502.6	864.5
odcinek(0)	502.6	864.5	603.1	1037.4
odcinek(+1)	603.1	1037.4	703.7	1210.3
odcinek(+2)	703.7	1210.3	804.2	1383.2
odcinek(+3)	804.2	1383.2	904.7	1556.1
odcinek(+4)	904.7	1556.1	1005.2	1729.0
odcinek(+5)	1005.2	1729.0	1105.8	1901.9

Wyniki

Faza budowy

Faza budowy charakteryzuje się bardzo silnymi, ale krótkotrwałymi emisjami. Najistotniejszym składnikiem zanieczyszczeń emitowanych przez silniki pojazdów i maszyn budowlanych są tlenki azotu.

Przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego występują tylko w przypadku normy stężenia NO_x , co jest nie do uniknięcia jako że wartość tła stężenia tej substancji wynosi dokładnie tyle ile najwyższa dopuszczalna. Najwyższa wartość stężenia tej substancji poza liniami rozgraniczającymi wynosi 30,8 [ug], co jest przekroczeniem wartości dopuszczalnej o 2,7%. Norma ta dotyczy jednak ochrony roślin i nie ma zastosowania na obszarach miejskich.

Poza liniami rozgraniczającymi najwyższe wartości stężeń zanieczyszczeń wynoszą (w nawiasach procentowe odniesienie wzrostu stężenia względem tła do marginesu między tłem a wartością odniesienia):

NO_2 - stężenie średnie 30,3 [ug/m³] (3,0%)

PM - stężenie średnie 37,03 ug/m³ (1,0%)

SO_2 - stężenie średnie 8,002 ug/m³ (0,017%)

C_6H_6 - stężenie średnie 2,503 ug/m³ (0,12%)

CO - stężenie średnie 601,0 ug/m³ (nie normowane)

Wnioski

Najbardziej niekorzystnym oddziaływaniem projektowanej drogi będzie emisja tlenków azotu i jego szkodliwy wpływ na kompleksy leśne Lasów Sękocińskich w południowej części przebiegu analizowanego odcinka drogi S8.

Najsukuteczniejszym sposobem ochrony ekosystemów leśnych poddanych szkodliwemu działaniu toksycznych składników spalin może okazać się przebudowa drzewostanu w kierunku drzew liściastych bardziej odpornych na tlenki azotu niż drzewa iglaste.

W celu maksymalnego ograniczenia strefy podwyższonych skażeń powietrza poza projektowanym pasem drogowym należy zastosować obustronnie izolacyjne pasy zwartej zieleni o szerokości co najmniej 2 x 8 m z



rzędami drzew i krzewów (rys. 5 w raporcie), przy czym dopuszcza się stosowanie przerw w pasie zieleni o długości do 50 m otwierających widok na okolicę oraz rezygnację z pasów zieleni na odcinkach drogi przebiegających przez lasy i przez zwartą zabudowę chronioną ekranami akustycznymi. Realizacja takich środków ochronnych powinna zostać uwzględniona w projekcie drogowym. Po zastosowaniu takich zabezpieczeń prognozowana strefa podwyższonych zanieczyszczeń nie powinna objąć do 2023 r. terenów sąsiadujących z projektowanym pasem drogowym dróg nr S7 i S8.

Zastosowanie izolacyjnych pasów zwartej zieleni wzdłuż projektowanej drogi wynika nie tylko z konieczności ochrony otoczenia drogi przed drogowymi zanieczyszczeniami powietrza. Zieleń izolacyjna jest uniwersalnym środkiem ochrony środowiska, przy czym w przypadku trasy Salomea - Wolica poza ochroną przed skażeniami powietrza powinna stanowić skuteczny środek ochronny w zakresie:

- rekompensaty strat w roślinności wynikających z zajęcia terenu pod nową drogę, zwłaszcza w zakresie koniecznej likwidacji fragmentów lasów, ogródków działkowych i przydomowych, sadów oraz innych zadrzewień zwartych i pojedynczych;
- ochrony gleb sąsiadujących z nową drogą, w tym zwłaszcza w odniesieniu do gleb wysokich klas bonitacyjnych;
- ochrony upraw rolnych, leśnych i roślinności nieuprawianej, którym szkodzą nie tylko zanieczyszczenia powietrza, ale również ich suche i mokre depozyty, osiadające na powierzchni gruntu, wnikaące w glebę i zasilające wody gruntowe;
- ochrony krajobrazu przyrodniczego, zwłaszcza w obrębie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu w związku z zapisami pkt. 6.2.1 w raporcie (maskowanie dysonansów krajobrazowych);
- ochrony przed hałasem drogowym jako uzupełnienie innych środków ochrony akustycznej terenów zagrożonych (pkt. 11.3 w raporcie);
- ochrony krajobrazu kulturowego w otoczeniu drogi w związku z zapisami pkt. 12.3 w raporcie (osłona krajobrazowa terenów rolnych i osiedlowych);
- bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym zwłaszcza ochrony drogi przed zawiewaniem śniegiem (osłona przeciwsniegowa), podmuchami bocznego wiatru (osłona przeciwwietrzna) i olśnieniem kierowców (osłona przeciwoślnościowa).

Z uwagi na niepewność prognozy natężeń i struktury ruchu oraz możliwość błędów w oszacowaniu innych czynników mających wpływ na przyszły poziom skażenia powietrza i gleb powinno się po oddaniu inwestycji do użytku przeprowadzać okresowe badania stanu powietrza i gleb w celu kontroli poziomów skażeń i ewentualnego zastosowania nadzwyczajnych środków ochronnych. Jeśli wyniki tych badań wykażą przekroczenie dopuszczalnych poziomów skażeń w obszarach poza pasem drogowym, to wtedy powinno się ustanowić na tych terenach obszar ograniczonego użytkowania i wprowadzić tam między innymi plany gospodarowania na przydrożnych gruntach rolnych, zobowiązujące właścicieli do odpowiedniego obniżenia kwasowości gleb przez wapnowanie i dodatkowe dawki nawozów fosforowych, ewentualnie do zastosowania innych specjalnych sposobów neutralizacji toksyn w glebie.

6.5 Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie eksploatacji

6.5.1 Oddziaływanie na roślinność

Roślinność zastosowana do nowych nasadzeń w okolicach drogi będzie dobrana tak aby była w stanie przetrwać w środowisku zwiększonych emisji zanieczyszczeń powietrza, gleby i ewentualnie wód. Wpływ drogi na roślinność istniejącą, a znajdującą się poza pasem drogowym będzie ograniczony ze względu na charakter omawianego terenu. Występująca tu roślinność to roślinność ruderalna dzięki czemu można przyjąć, iż droga nie będzie miała na nią większego wpływu.

6.5.2 Zanieczyszczenie powietrza

Metodyka prognozowania stężeń zanieczyszczeń powietrza

W celu oceny oddziaływania projektowanej inwestycji w fazie eksploatacji na jakość powietrza określono, na podstawie prognozy ruchu na rok 2023, emisję następujących substancji

1. dwutlenku azotu (NO₂),
2. tlenku węgla (CO),
3. dwutlenku siarki (SO₂),
4. pyłu zawieszonego (PM10),
5. benzenu (C₆H₆).

Spalanie paliw węglowodorowych w silnikach pojazdów powoduje powstawanie zanieczyszczeń powietrza. Do głównych szkodliwych składników spalin należą tlenki azotu, węglowodory, tlenek węgla, tlenki siarki i pył zawieszony.

Wybudowanie drogi Salomea - Wolica spowoduje powstanie istotnych strumieni pojazdów i co za tym idzie sporych ładunków zanieczyszczeń powietrza.

W celu określenia wpływu analizowanej inwestycji na stan jakości powietrza wykonano obliczenia emisji zanieczyszczeń oraz przeprowadzono modelowanie przestrzennego rozkładu ich koncentracji w otoczeniu drogi.

Podstawa prawna i materiały źródłowe wykorzystane do prognozowania emisji zanieczyszczeń do powietrza:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 47, poz. 281)
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/03, poz. 12)
3. Wskaźniki emisji z silników pojazdów. Źródło: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek Warszawa kwiecień 2007
4. Zintegrowany pakiet programów do rutynowych obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w wyniku oddziaływania zespołów punktowych, liniowych i powierzchniowych źródeł emisji. Zakład Ochrony Środowiska, Informatyki i Elektroniki „EKO –KOM” Jan Szymczyk.

Stan istniejący i obowiązujące normy zanieczyszczeń

W modelowaniu rozkładu stężeń zanieczyszczeń uwzględniono ich aktualny poziom, czyli tło zanieczyszczeń powietrza w rejonie planowanej inwestycji, podane przez Mazowiecki Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w piśmie MO.iw.4401/185/09 (Załącznik nr 11). Zestawienie przyjętych w modelowaniu wartości tła zanieczyszczeń dla poszczególnych gmin, przez które przebiega planowana inwestycja przedstawiono poniżej. Należy nadmienić, iż Mazowiecki Wojewódzki Inspektorat Środowiska podczas określania ww tła opierał się na załączniku graficznym. Zapisany w piśmie teren dzielnicy Włochy i jego tło zanieczyszczeń zostało przyjęte dla granicy dzielnic Włochy i Ursus – gdzie przebieg rzeczowa inwestycja – i dlatego też można przyjąć, że tło jest określone dla całej okolicy.

Dla projektowanego węzła, wartości tła zanieczyszczeń powietrza przedstawiono w poniższej tabeli:

Tablica 4 Tło zanieczyszczeń powietrza

[ug/m3]	NO ₂	SO ₂	PM	CO	B (C ₆ H ₆)
Warszawa Włochy/Ursus	30	8	37	600	2,5

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/03, poz. 12) określa najwyższe dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza. Poniższa tabelka przedstawia najwyższe dopuszczalne stężenia substancji będących głównymi szkodliwymi składnikami spalin.

Tablica 5 Najwyższe dopuszczalne poziomy stężeń zanieczyszczeń

	najwyższe dopuszczalne stężenie średnioroczne		najwyższe dopuszczalne stężenie maksymalne godzinowe (dla CO 8 h)
	dla terenu kraju	dla obszarów ochrony uzdrowiskowej	
NO _x	30 µg/m ³	-	-
NO ₂	40 µg/m ³	35 µg/m ³	200 µg/m ³
C ₆ H ₆	5 µg/m ³	4 µg/m ³	30 µg/m ³
CO	-	-	10 000 µg/m ³
SO ₂	20	-	350 µg/m ³

Modelowanie przestrzennego rozkładu zanieczyszczeń wykonano przy użyciu pakietu ZANAT, którego działanie opiera się na referencyjnej metodyce modelowania poziomów substancji w powietrzu podanej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/03, poz. 12).

Przeprowadzono obliczenia dla trzech prostokątnych obszarów obejmujących całą inwestycję.

Przy obliczeniu emisji przyjęto opracowane przez profesora Zdzisława Chłopka **wskazniki emisji** silników spalinowych w funkcji prędkości dla roku 2023 uwzględniające zmiany emisji komunikacyjnych zanieczyszczeń powietrza na przestrzeni lat, określonych horyzontem prognozy, wywołane postępowaniem technologicznym w produkcji samochodów i paliw oraz wykruszaniem się pojazdów przestarzałych i w złym stanie technicznym

Tablica 6 Wskaźniki emisji silników pojazdów osobowych [g/km]; rok 2023

	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
NOx	0.0986	0.0861	0.0785	0.0762	0.0798	0.0895	0.1057	0.1284	0.1579	0.0986
CO	0.8356	0.6753	0.6040	0.5482	0.4906	0.4461	0.4447	0.5223	0.7176	0.8356
PM	0.0023	0.0026	0.0027	0.0024	0.0020	0.0018	0.0020	0.0026	0.0034	0.0023
SOx	0.0046	0.0042	0.0039	0.0036	0.0032	0.0028	0.0027	0.0030	0.0035	0.0046
C6H6	0.0021	0.0017	0.0016	0.0014	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0014	0.0021

Tablica 7 Wskaźniki emisji silników pojazdów ciężarowych [g/km]; rok 2023

	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
NOx	0.9081	0.7786	0.7923	0.8237	0.8166	0.7845	0.8100	1.0454	1.7123	0.9081
CO	0.4622	0.3964	0.3428	0.3130	0.3137	0.3101	0.2654	0.2561	0.6636	0.4622
PM	0.0253	0.0212	0.0178	0.0162	0.0163	0.0159	0.0133	0.0155	0.0506	0.0253
SOx	0.0161	0.0138	0.0118	0.0117	0.0133	0.0146	0.0138	0.0166	0.0446	0.0161
C6H6	0.0153	0.0124	0.0093	0.0074	0.0069	0.0060	0.0034	0.0040	0.0236	0.0153

Analizowany odcinek drogi wraz z węzłem Salomea podzielono na odcinki tak, aby każdy z nich można było przypisać jednemu z emitorów liniowych tworzących uproszczony model projektowanego układu drogowego.

W modelowaniu przyjęto, wyniesienie drogi nad otaczającym terenem, zgodnie z projektem.

Poniżej zestawiono, emitery liniowe, ich kody stosowane w modelowaniu w programie Zanat oraz ich współrzędne względem obszaru obliczeniowego.

Tablica 8 Odcinki obliczeniowe projektowanego węzła Salomea - Wolica.

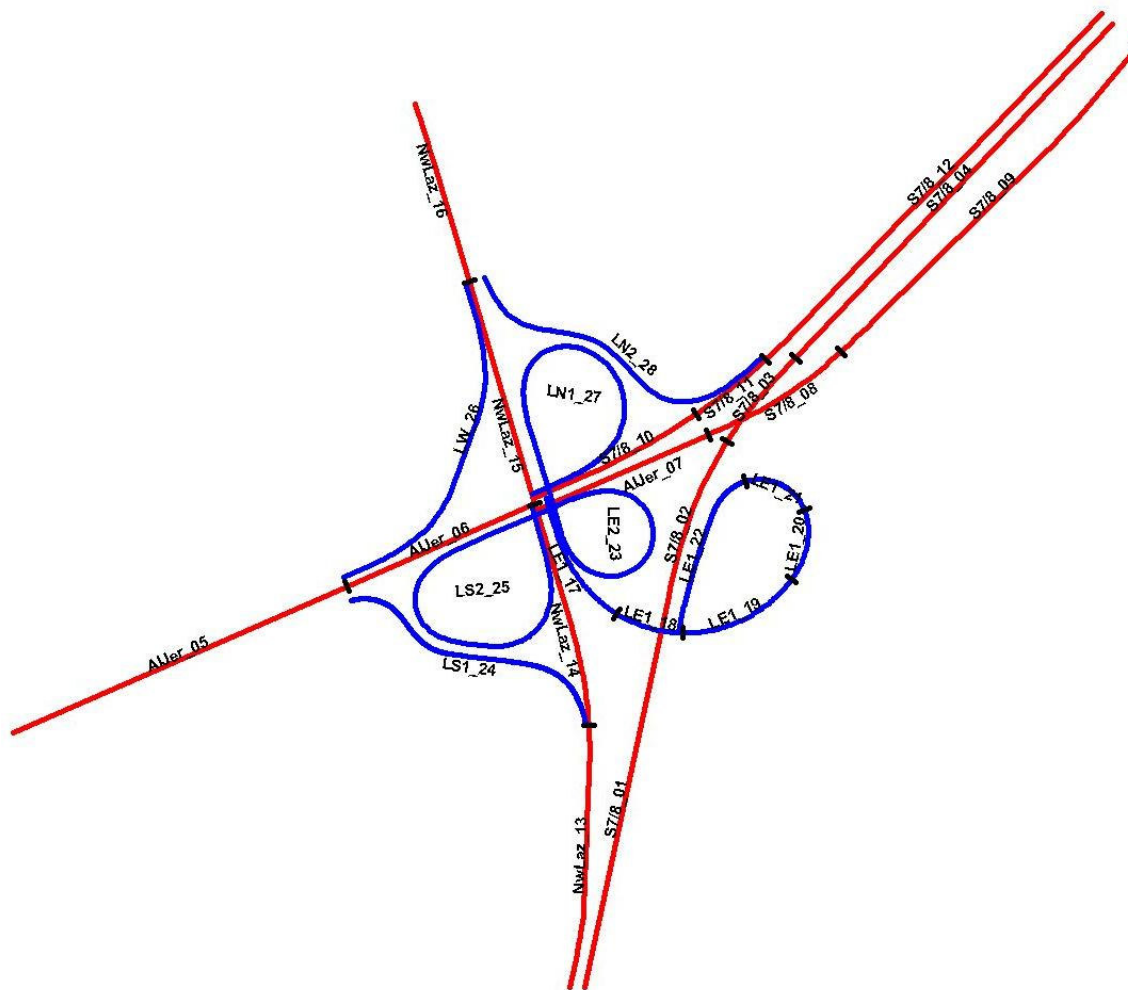
kod emitora	X1 odcinka	Y1 odcinka	X2 odcinka	Y2 odcinka	Długość emitora
E_S7/8_01	520.8	0.0	591.2	325.0	332.5
E_S7/8_02	591.2	325.0	631.1	509.5	630.6
E_S7/8_03	631.1	509.5	687.4	570.7	80.9
E_S7/8_04	687.4	570.7	1335.5	1246.6	1458.0
E_AlJer_05	0.0	232.5	303.8	365.9	331.8
E_AlJer_06	303.8	365.9	475.3	441.2	187.3
E_AlJer_07	475.3	441.2	631.1	509.5	338.0
E_S7/8_08	631.1	509.5	753.8	578.9	241.6
E_S7/8_09	753.8	578.9	1370.2	1212.2	883.0
E_S7/8_10	520.8	0.0	535.6	239.6	240.3
E_NwLaz_11	535.6	239.6	475.3	441.2	335.4
E_NwLaz_12	475.3	441.2	415.0	642.9	210.5
E_NwLaz_13	415.0	642.9	337.9	900.8	269.2
E_LE_14	627.6	493.6	725.3	436.8	66.1
E_LE_15	725.3	436.8	713.4	369.4	66.5
E_LE_16	713.4	369.4	584.9	296.1	178.4
E_LS_17	535.6	239.6	294.9	362.0	662.0
E_LW_18	294.9	362.0	413.5	648.1	326.4
E_LN_19	413.5	648.1	689.9	573.3	681.1
E_S7/8_20	520.8	0.0	311.2	-969.6	992.0

Poniżej zestawiono emitery liniowe przypisane do każdego z wydzielonych elementów rzeczywistego układu drogowego.

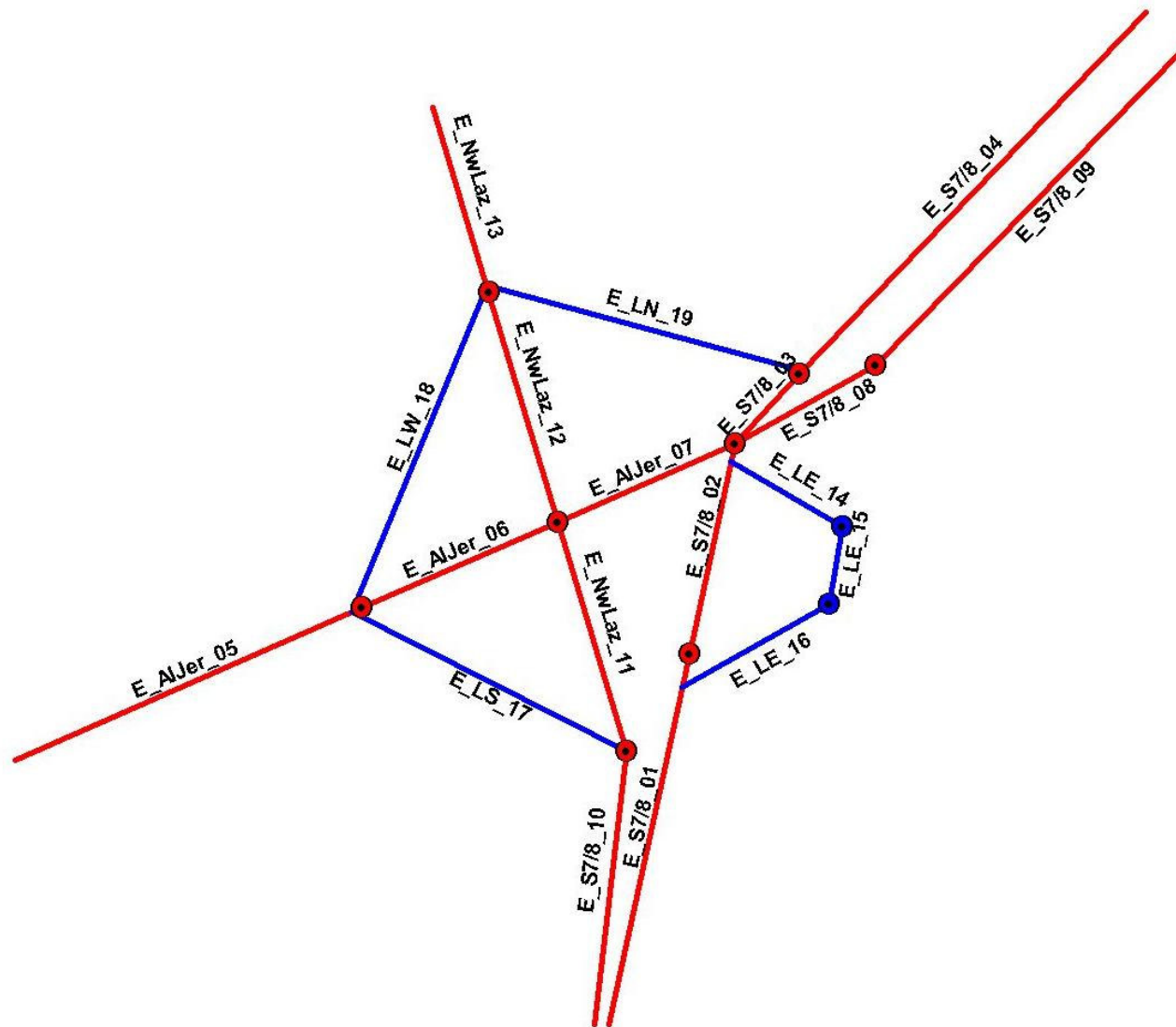
Tablica 9 Zależności między odcinkami węzła i emitarami

kod odcinka	kod emitora
S7/8_01	E_S7/8_01
S7/8_02	E_S7/8_02
S7/8_03	E_S7/8_08
S7/8_04	E_S7/8_04
AlJer_05	E_AlJer_05
AlJer_06	E_AlJer_06
AlJer_07	E_AlJer_07
S7/8_08	E_S7/8_08
S7/8_09	E_S7/8_09
NwLaz_13	E_S7/8_10
NwLaz_14	E_NwLaz_11
NwLaz_15	E_NwLaz_12
NwLaz_16	E_NwLaz_13
S7/8_10	E_AlJer_07
S7/8_11	E_S7/8_03
S7/8_12	E_S7/8_04
LE1_17	E_NwLaz_11
LE1_18	E_LE_16
LE1_19	E_LE_16
LE1_20	E_LE_15
LE1_21	E_LE_14
LE1_22	E_S7/8_02
LE2_23	E_S7/8_02
LS1_24	E_LS_17
LS2_25	E_LS_17
LW_26	E_LW_18
LN1_27	E_LN_19
LN2_28	E_LN_19

Podział na symbole odcinków węzła „Salomea”



Symbole pojedynczych emitorów liniowych modelu węzła „Salomea”



Dla każdego wydzielonego elementu układu drogowego obliczono emisję zanieczyszczeń na podstawie wielkości strumienia pojazdów ich prędkości, odpowiedniego współczynnika emisji i długości odcinka.

Każdemu emitorowi przypisana jest emisja obliczona dla przypisanych im odcinków.

Przyjęto czasowy podział emisji na dwa sezony: dzień i noc, dla których występują odmienne warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza. W obrębie sezonu dziennego wyodrębniono okres szczytowy, co jest istotne dla prawidłowego obliczenia maksymalnych stężeń godzinowych.

Na podstawie dobowej zmienności ruchu określonej w prognozie ruchu przyjęto następujące odniesienie ruchu godzinowego do dobowego dla poszczególnych okresów emisji:

Tablica 10 Odniesienie ruchu godzinowego do ruchu dobowego w wyodrębnionych okresach emisji

	dzienny poza szczytem	szczyt	noc
godziny	6-13,14-22	13-14	22-6
czas trwania [h]	15	1	8
odniesienie so	5.00%	12.00%	1.63%
odniesienie sc	5.00%	12.00%	1.63%

Obliczenie emisji

Emisję dla każdego odcinka obliczono według następującego wzoru:

$$E_i = R_i * L_i * e_{vi}$$

gdzie:

- E_i – emisja z odcinka i
- R_i – ruch pojazdów na godzinę na odcinku i
- L_i – długość emitora i
- e_{vi} – współczynnik emisji substancji na jeden kilometr dla średniej prędkości v_i na odcinku i prognozowany na dany rok

Poniższa tabelka zawiera **wyjściową prognozę ruchu na rok 2023** w rozbiciu na odcinki emisyjne.

Tabela 11 Prognoza ruchu na rok 2023

SYMBOL	pojazdy osobowe / h			pojazdy ciężarowe / h		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
S7/8_01	1009	1931	287	166	264	69
S7/8_02	690	998	141	86	133	32
S7/8_03	690	998	141	86	133	32
S7/8_04	3720	6430	974	553	888	241
AlJer_05	1988	2909	454	251	408	117
AlJer_06	1973	2887	451	249	405	116
AlJer_07	1515	2217	346	191	311	89
S7/8_08	1515	2217	346	191	311	89
S7/8_09	1515	2217	346	191	311	89
NwLaz_13	319	466	73	40	65	19
NwLaz_14	316	462	72	40	64	18
NwLaz_15	1179	1246	195	107	174	50
NwLaz_16	1727	2526	395	217	354	101
S7/8_10	979	1433	224	123	201	57
S7/8_11	979	1433	224	123	201	57
S7/8_12	0	0	0	0	0	0
LE1_17	319	466	73	40	65	19
LE1_18	319	466	73	40	65	19
LE1_19	319	466	73	40	65	19
LE1_20	319	466	73	40	65	19
LE1_21	319	466	73	40	65	19
LE1_22	319	466	73	40	65	19
LE2_23	12	17	3	2	3	1
LS1_24	3	5	1	0	1	0

SYMBOL	pojazdy osobowe / h			pojazdy ciężarowe / h		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
LS2_25	536	784	123	67	110	32
LW_26	12	17	3	2	3	1
LN1_27	3	5	1	0	1	0
LN2_28	536	784	123	67	110	32

Obliczenie emisji zanieczyszczeń powietrza

W oparciu o ruch godzinowy w poszczególnych okresach emisji, prędkości średnie, wskaźniki emisji i długości odcinków, obliczono emisję NO_x, NO₂, C₆H₆, CO, PM i SO₂, dla każdego z emitorów w każdym wariancie.

Tablica 12 Emisja NO₂ w poszczególnych okresach doby [g/h]

NO ₂	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_01	15.90	14.69	4.52	28.29	21.68	11.74
E_S7/8_02	6.00	4.19	1.22	8.06	6.05	2.97
E_S7/8_08	3.24	2.56	0.66	4.35	3.09	1.60
E_S7/8_04	179.61	169.22	47.00	289.23	211.36	125.89
E_AlJer_05	17.04	24.93	3.89	19.42	31.61	9.03
E_AlJer_06	9.54	13.97	2.18	10.87	17.70	5.05
E_AlJer_07	6.68	9.78	1.53	7.61	12.39	3.54
E_S7/8_08	10.23	8.16	2.34	13.96	10.34	6.50
E_S7/8_09	63.38	50.55	14.47	86.53	64.05	40.26
E_S7/8_10	1.98	2.56	0.45	2.25	3.87	1.05
E_NwLaz_11	1.70	2.20	0.39	1.93	3.32	0.90
E_NwLaz_12	6.41	6.77	1.06	5.27	8.58	2.45
E_NwLaz_13	12.00	17.56	2.74	13.67	22.25	6.37
E_AlJer_07	7.76	6.19	1.77	10.59	7.84	4.92
E_S7/8_03	3.75	2.99	0.86	5.12	3.79	2.38
E_S7/8_04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_NwLaz_11	1.19	1.75	0.27	1.38	2.25	0.64
E_LE_16	0.60	0.87	0.14	0.69	1.12	0.32
E_LE_16	1.08	1.59	0.25	1.26	2.04	0.58

NO ₂	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_LE_15	0.63	0.92	0.14	0.73	1.18	0.34
E_LE_14	0.62	0.91	0.14	0.72	1.17	0.34
E_S7/8_02	1.47	2.15	0.34	1.70	2.77	0.79
E_S7/8_02	0.10	0.15	0.02	0.12	0.20	0.06
E_LS_17	0.02	0.04	0.01	0.03	0.05	0.02
E_LS_17	6.32	9.25	1.45	7.33	11.95	3.42
E_LW_18	0.11	0.17	0.03	0.14	0.23	0.07
E_LN_19	0.03	0.05	0.01	0.04	0.07	0.03
E_LN_19	4.91	7.19	1.12	5.70	9.29	2.66
E_S7/8_20	62.40	43.81	13.48	84.39	64.67	35.03

Tablica 13 Emisja NOX w poszczególnych okresach doby [g/h]

NO _x	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_01	52.98	48.95	15.06	94.29	72.26	39.14
E_S7/8_02	20.01	13.97	4.08	26.87	20.17	9.90
E_S7/8_08	10.80	8.52	2.20	14.51	10.30	5.35
E_S7/8_04	598.69	564.05	156.66	964.09	704.53	419.64
E_AlJer_05	56.79	83.10	12.97	64.73	105.36	30.10
E_AlJer_06	31.82	46.55	7.26	36.25	59.00	16.84
E_AlJer_07	22.27	32.59	5.09	25.37	41.30	11.80
E_S7/8_08	34.09	27.19	7.79	46.55	34.46	21.66
E_S7/8_09	211.26	168.50	48.25	288.43	213.51	134.19
E_S7/8_10	6.59	8.54	1.51	7.49	12.91	3.48
E_NwLaz_11	5.67	7.34	1.30	6.44	11.08	2.98
E_NwLaz_12	21.36	22.58	3.53	17.55	28.58	8.17
E_NwLaz_13	40.01	58.55	9.14	45.55	74.18	21.22
E_AlJer_07	25.85	20.62	5.90	35.30	26.12	16.39
E_S7/8_03	12.51	9.98	2.86	17.08	12.64	7.93
E_S7/8_04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_NwLaz_11	3.98	5.83	0.91	4.61	7.51	2.14
E_LE_16	1.99	2.91	0.46	2.30	3.75	1.07
E_LE_16	3.62	5.29	0.83	4.19	6.82	1.95
E_LE_15	2.09	3.06	0.48	2.42	3.94	1.12
E_LE_14	2.08	3.04	0.48	2.40	3.91	1.12
E_S7/8_02	4.90	7.17	1.12	5.67	9.23	2.64
E_S7/8_02	0.34	0.50	0.08	0.41	0.68	0.20
E_LS_17	0.08	0.12	0.02	0.10	0.17	0.06
E_LS_17	21.07	30.84	4.82	24.45	39.83	11.41
E_LW_18	0.38	0.56	0.08	0.46	0.76	0.22
E_LN_19	0.11	0.17	0.03	0.14	0.24	0.08
E_LN_19	16.38	23.97	3.74	19.00	30.96	8.87

NO _x	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_20	207.99	146.05	44.92	281.31	215.58	116.78

Tablica 14 Emisja C₆H₆ w poszczególnych okresach doby [g/h]

C ₆ H ₆	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_01	0.48	0.91	0.14	1.30	0.65	0.54
E_S7/8_02	0.18	0.26	0.04	0.37	0.18	0.14
E_S7/8_08	0.10	0.17	0.02	0.20	0.16	0.07
E_S7/8_04	5.42	11.43	1.42	13.31	11.21	5.79
E_AIJer_05	1.15	1.68	0.26	1.03	1.68	0.48
E_AIJer_06	0.64	0.94	0.15	0.58	0.94	0.27
E_AIJer_07	0.45	0.66	0.10	0.40	0.66	0.19
E_S7/8_08	0.31	0.55	0.07	0.64	0.55	0.30
E_S7/8_09	1.91	3.41	0.44	3.98	3.40	1.85
E_S7/8_10	0.13	0.16	0.03	0.12	0.12	0.06
E_NwLaz_1 1	0.11	0.14	0.03	0.10	0.10	0.05
E_NwLaz_1 2	0.43	0.46	0.07	0.28	0.45	0.13
E_NwLaz_1 3	0.81	1.19	0.19	0.73	1.18	0.34
E_AIJer_07	0.23	0.42	0.05	0.49	0.42	0.23
E_S7/8_03	0.11	0.20	0.03	0.24	0.20	0.11
E_S7/8_04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_NwLaz_1 1	0.08	0.12	0.02	0.08	0.13	0.04
E_LE_16	0.04	0.06	0.01	0.04	0.06	0.02
E_LE_16	0.08	0.11	0.02	0.07	0.12	0.03
E_LE_15	0.04	0.06	0.01	0.04	0.07	0.02
E_LE_14	0.04	0.06	0.01	0.04	0.07	0.02
E_S7/8_02	0.10	0.15	0.02	0.10	0.16	0.04

C ₆ H ₆	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
E_LS_17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_LS_17	0.44	0.65	0.10	0.41	0.67	0.19
E_LW_18	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
E_LN_19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_LN_19	0.34	0.50	0.08	0.32	0.52	0.15
E_S7/8_20	1.88	2.72	0.41	3.88	1.94	1.61

Tablica 15 Emisja CO w poszczególnych okresach doby [g/h]

CO	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_01	240.75	352.02	68.42	36.54	27.46	15.17
E_S7/8_02	90.91	100.43	18.53	10.41	7.66	3.84
E_S7/8_08	49.10	66.82	10.01	5.62	5.24	2.07
E_S7/8_04	2720.38	4424.88	711.85	373.63	358.66	162.63
E_AlJer_05	445.51	651.87	101.73	32.95	53.64	15.32
E_AlJer_06	249.59	365.20	56.98	18.45	30.03	8.57
E_AlJer_07	174.74	255.68	39.91	12.91	21.02	6.01
E_S7/8_08	154.92	213.32	35.38	18.04	17.54	8.39
E_S7/8_09	959.93	1321.82	219.24	111.78	108.69	52.00
E_S7/8_10	51.71	61.44	11.85	3.81	4.90	1.77
E_NwLaz_11	44.45	52.80	10.16	3.28	4.21	1.52
E_NwLaz_12	167.57	177.10	27.67	8.94	14.55	4.16
E_NwLaz_13	313.87	459.28	71.72	23.19	37.76	10.80
E_AlJer_07	117.48	161.76	26.82	13.68	13.30	6.35
E_S7/8_03	56.84	78.27	12.97	6.62	6.43	3.07
E_S7/8_04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_NwLaz_11	33.76	49.42	7.73	2.35	3.82	1.09
E_LE_16	16.85	24.67	3.86	1.17	1.91	0.54
E_LE_16	30.64	44.86	7.02	2.13	3.47	0.99
E_LE_15	17.71	25.92	4.06	1.23	2.00	0.57
E_LE_14	17.60	25.76	4.03	1.22	1.99	0.57
E_S7/8_02	41.51	60.76	9.51	2.89	4.70	1.34
E_S7/8_02	2.90	4.22	0.64	0.21	0.34	0.10
E_LS_17	0.68	1.02	0.19	0.05	0.09	0.03
E_LS_17	178.63	261.41	40.84	12.44	20.27	5.81
E_LW_18	3.25	4.73	0.72	0.24	0.39	0.11

CO	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_LN_19	0.96	1.44	0.27	0.07	0.12	0.04
E_LN_19	138.83	203.16	31.74	9.67	15.75	4.51
E_S7/8_20	945.10	1050.2 2	204.1 2	109.02	81.93	45.26

Tablica 16 Emisja PM w poszczególnych okresach doby [g/h]

PM	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_01	1.15	1.55	0.33	2.79	1.42	1.16
E_S7/8_02	0.43	0.44	0.09	0.79	0.40	0.29
E_S7/8_08	0.23	0.26	0.05	0.43	0.28	0.16
E_S7/8_04	12.99	17.07	3.40	28.48	19.17	12.39
E_AlJer_05	1.72	2.52	0.39	1.76	2.87	0.82
E_AlJer_06	0.96	1.41	0.22	0.99	1.61	0.46
E_AlJer_07	0.67	0.99	0.15	0.69	1.12	0.32
E_S7/8_08	0.74	0.82	0.17	1.37	0.94	0.64
E_S7/8_09	4.58	5.10	1.05	8.52	5.81	3.96
E_S7/8_10	0.20	0.27	0.05	0.20	0.25	0.09
E_NwLaz_11	0.17	0.23	0.04	0.18	0.22	0.08
E_NwLaz_12	0.65	0.68	0.11	0.48	0.78	0.22
E_NwLaz_13	1.21	1.77	0.28	1.24	2.02	0.58
E_AlJer_07	0.56	0.62	0.13	1.04	0.71	0.48
E_S7/8_03	0.27	0.30	0.06	0.50	0.34	0.23
E_S7/8_04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_NwLaz_11	0.09	0.14	0.02	0.13	0.21	0.06
E_LE_16	0.05	0.07	0.01	0.06	0.10	0.03
E_LE_16	0.09	0.13	0.02	0.12	0.19	0.05
E_LE_15	0.05	0.07	0.01	0.07	0.11	0.03
E_LE_14	0.05	0.07	0.01	0.07	0.11	0.03
E_S7/8_02	0.12	0.17	0.03	0.16	0.26	0.07
E_S7/8_02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01
E_LS_17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_LS_17	0.50	0.73	0.11	0.68	1.11	0.32
E_LW_18	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01
E_LN_19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
E_LN_19	0.39	0.57	0.09	0.53	0.86	0.25

PM	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_20	4.51	4.62	0.97	8.31	4.23	3.45

Tablica 17 Emisja SO₂ w poszczególnych okresach doby [g/h]

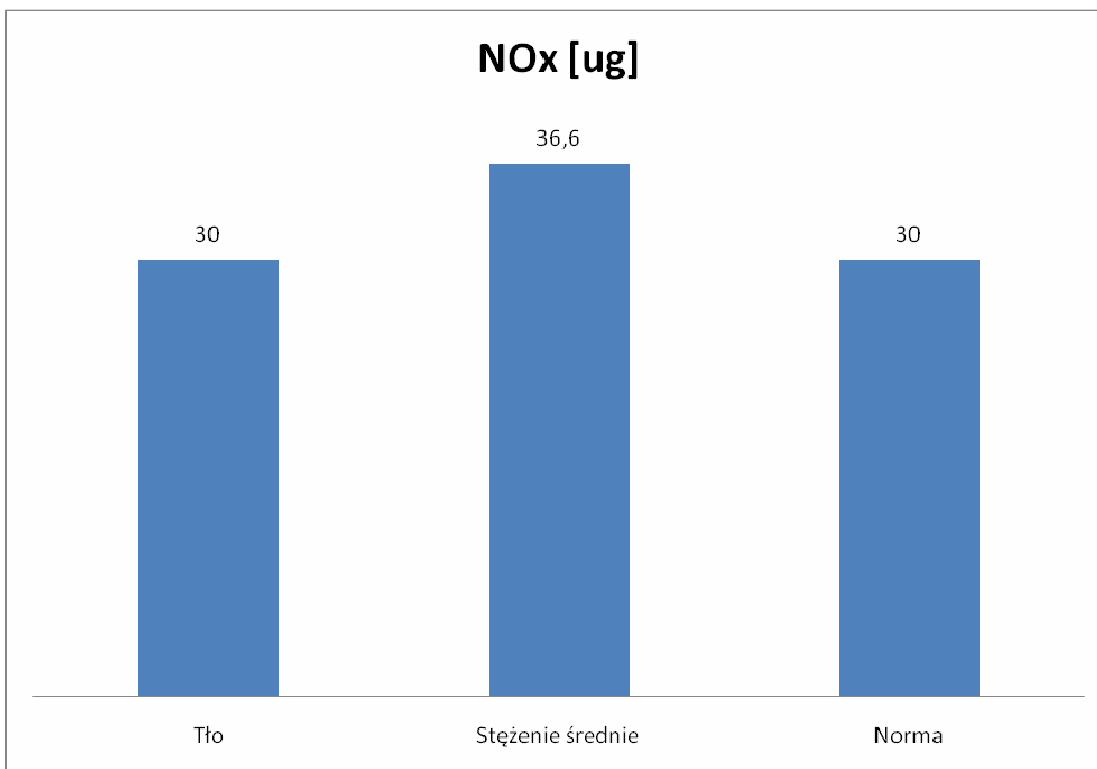
SO ₂	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_01	1.16	2.30	0.33	2.46	1.02	1.02
E_S7/8_02	0.44	0.66	0.09	0.70	0.29	0.26
E_S7/8_08	0.24	0.41	0.05	0.38	0.18	0.14
E_S7/8_04	13.12	27.48	3.43	25.12	12.44	10.93
E_AlJer_05	2.77	4.05	0.63	1.14	1.86	0.53
E_AlJer_06	1.55	2.27	0.35	0.64	1.04	0.30
E_AlJer_07	1.09	1.59	0.25	0.45	0.73	0.21
E_S7/8_08	0.75	1.32	0.17	1.21	0.61	0.56
E_S7/8_09	4.63	8.21	1.06	7.51	3.77	3.50
E_S7/8_10	0.32	0.40	0.07	0.13	0.18	0.06
E_NwLaz_11	0.28	0.34	0.06	0.11	0.16	0.05
E_NwLaz_12	1.04	1.10	0.17	0.31	0.50	0.14
E_NwLaz_13	1.95	2.85	0.45	0.80	1.31	0.37
E_AlJer_07	0.57	1.00	0.13	0.92	0.46	0.43
E_S7/8_03	0.27	0.49	0.06	0.44	0.22	0.21
E_S7/8_04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E_NwLaz_11	0.19	0.27	0.04	0.08	0.13	0.04
E_LE_16	0.09	0.14	0.02	0.04	0.07	0.02
E_LE_16	0.17	0.25	0.04	0.07	0.12	0.03
E_LE_15	0.10	0.14	0.02	0.04	0.07	0.02
E_LE_14	0.10	0.14	0.02	0.04	0.07	0.02
E_S7/8_02	0.23	0.33	0.05	0.10	0.16	0.05
E_S7/8_02	0.02	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00
E_LS_17	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
E_LS_17	0.98	1.44	0.22	0.43	0.71	0.20
E_LW_18	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01	0.00
E_LN_19	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
E_LN_19	0.76	1.12	0.17	0.34	0.55	0.16

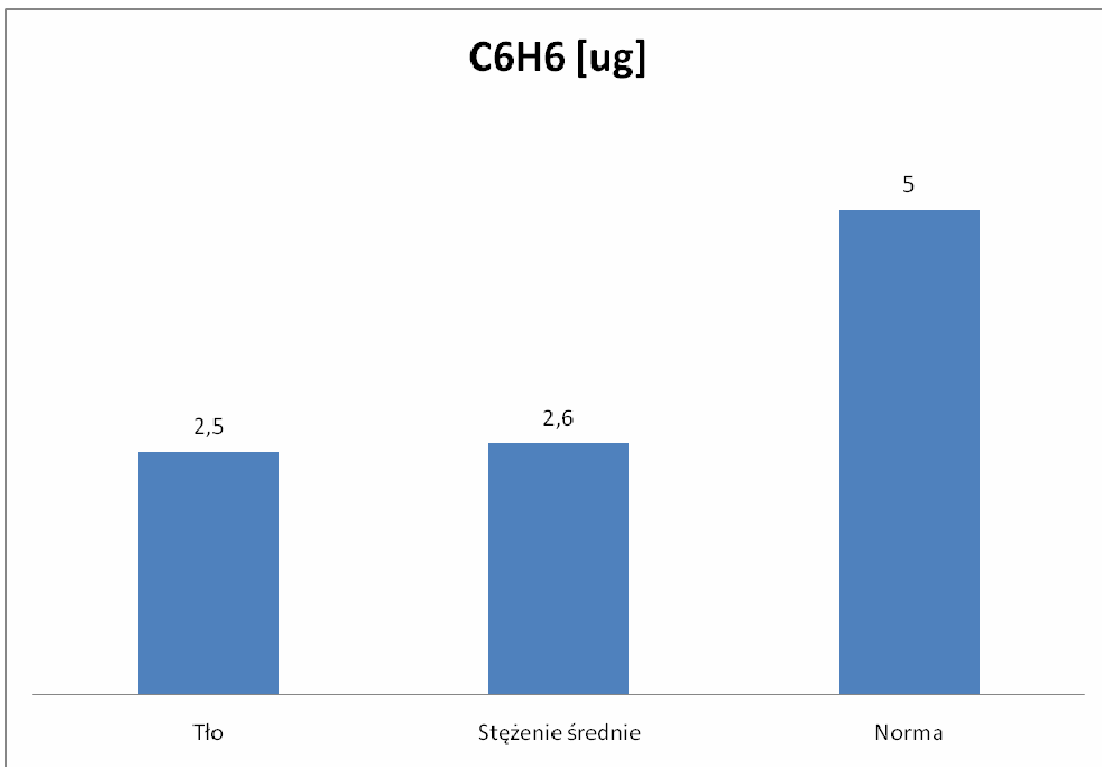
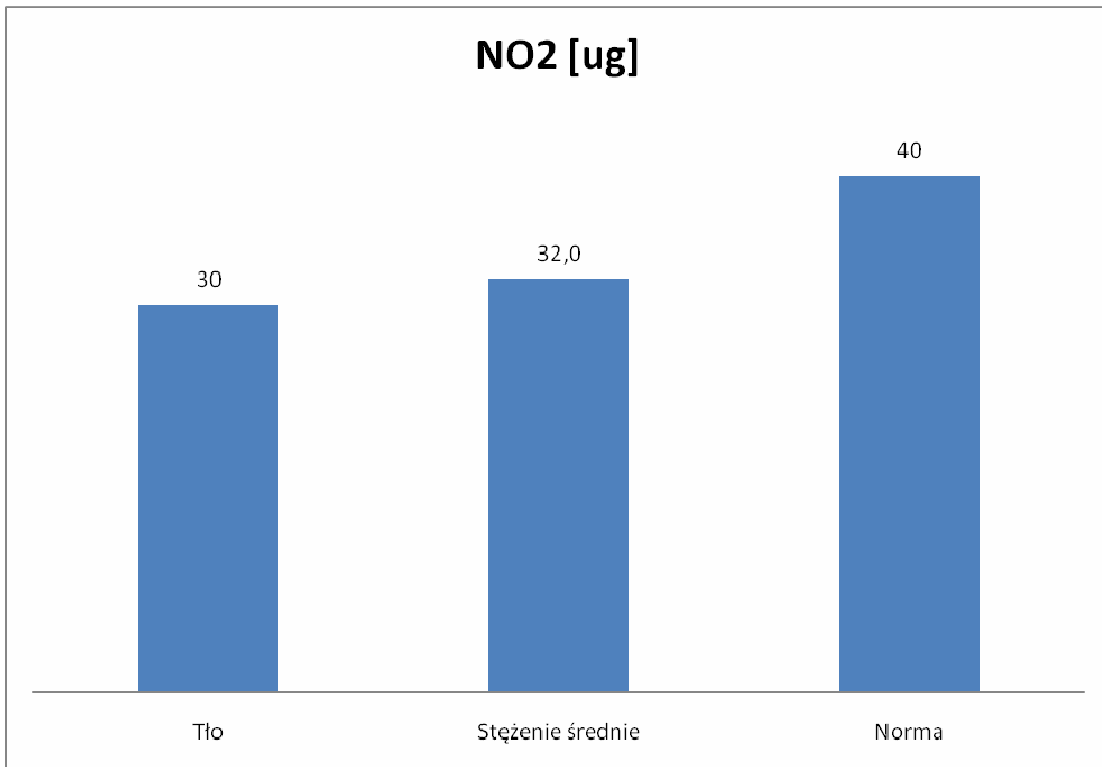
SO ₂	pojazdy osobowe [g/h]			pojazdy ciężarowe [g/h]		
	okres śr.	okres max	okres noc	okres śr.	okres max	okres noc
E_S7/8_20	4.56	6.85	0.98	7.33	3.05	3.04

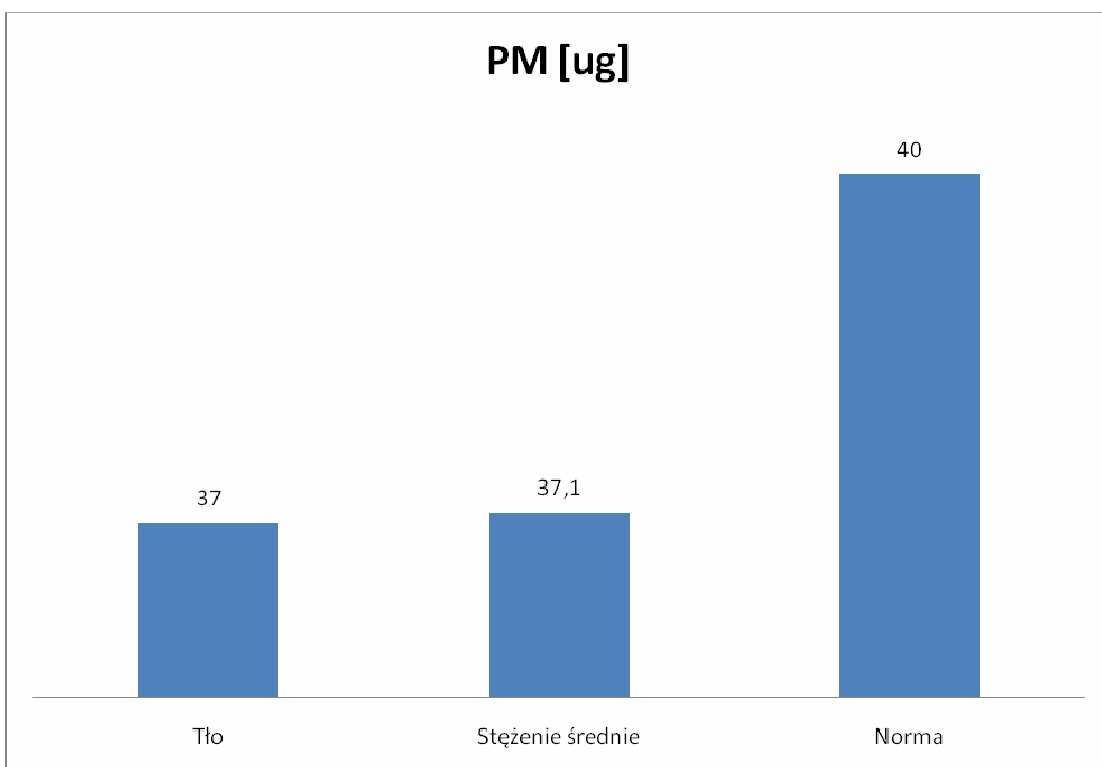
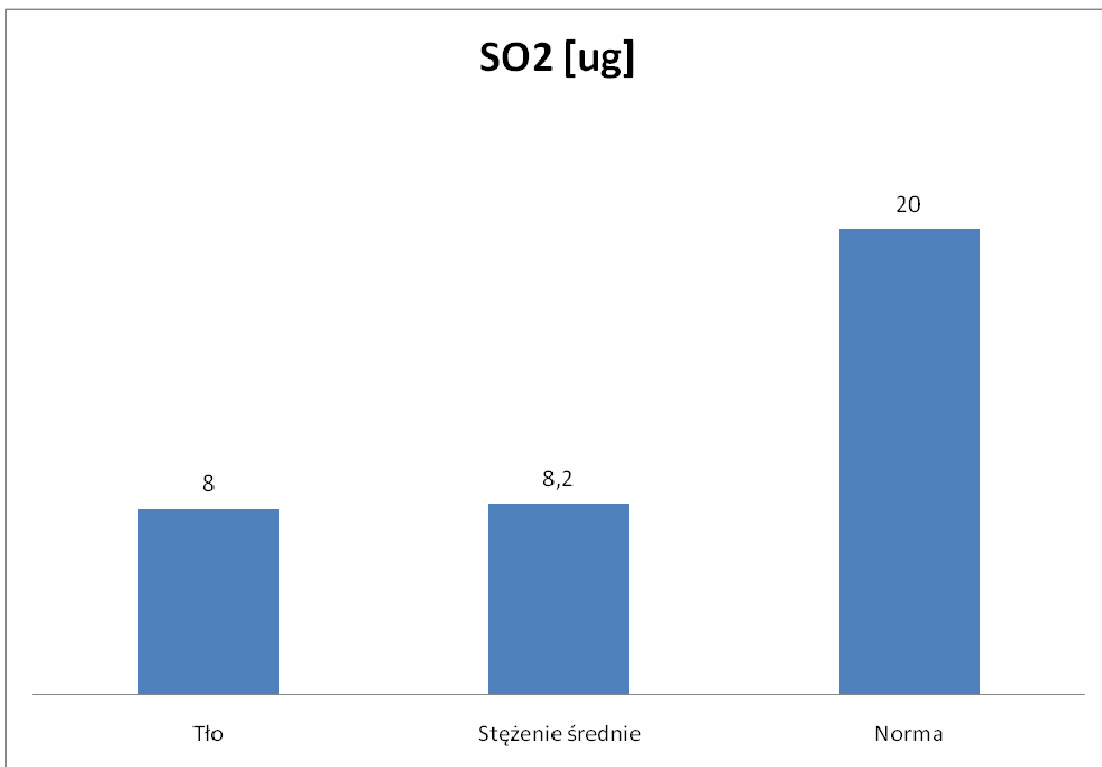
Przekroczenia dopuszczalnych norm stężenia średniorocznego substancji poza liniami rozgraniczającymi inwestycji występują jedynie w odniesieniu do tlenków azotu ogółem, co jest spowodowane głównie, że tło zanieczyszczeń jest równe normie najwyższego dopuszczalnego stężenia tej substancji czyli 30 [ug/m³]. W miejscu gdzie średnioroczne stężenie tej substancji poza liniami rozgraniczającymi osiąga największą wartość, norma przekroczona jest o 22%. Ponieważ jednak norma ta dotyczy ochrony roślin w terenie miejskim nie ma zastosowania.

W odniesieniu do dwutlenku azotu, normowanego ze względu na ochronę zdrowia, wzrost średniorocznego stężenia w stosunku do tła w odniesieniu do marginesu między tłem a dopuszczalną normą stanowi w krytycznym miejscu ok. 20%.

Dla pozostałych substancji wzrost stężenia średniorocznego względem tła jest w stosunku do marginesu między tłem a dopuszczalną normą znikomy. Wzrost stężenia średniorocznego względem tła odniesiony do marginesu między tłem a normą wynosi: dla benzenu 3,6%, dla dwutlenku siarki 1,7% a dla pyłu zawieszonego 3%.







Wyniki przedstawione w formie graficznej jako izolinie stężenia średniorocznego zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu projektowanej inwestycji przedstawiono w załącznikach 4i 5.

6.5.3 Zanieczyszczenie wód

Oddziaływanie inwestycji na jakość wód powierzchniowych odbywa się w wyniku:

- zrzutu zanieczyszczonych spływów deszczowych i roztopowych z powierzchni dróg do odbiorników,
- zrzutów przypadkowych powstających w wyniku wypadków drogowych i awarii pojazdów.

Zanieczyszczenie spływów powierzchniowych zależy od szeregu losowo zmieniających się czynników:

- ładunku i morfologii zanieczyszczeń zgromadzonych na zlewni,
- natężenia deszczu,
- czasu od początku deszczu,
- czasu przerw między opadami.

Z kolei ładunek zanieczyszczeń zgromadzonych w zlewni zależy zarówno od zanieczyszczeń generowanych bezpośrednio przez korzystające z drogi pojazdy, środków zwalczania gołoledzi jak i pyłów i aerozoli osiadłych powstających w efekcie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wywoływanego częściowo przez ruch drogowy.

Projektowany odcinek drogi nr S8 będzie odwadniany rowami przydrożnymi trawiastymi biegnącymi po obu stronach jezdni albo kanalizacją deszczową zlokalizowaną w pasie dzielącym projektowanych dróg dwujezdniowych. Spadek rowów i kanałów deszczowych został przyjęty tak, aby zapewnić spływ wód opadowych do poprzecznych cieków wodnych naturalnych lub do rowów melioracyjnych. W związku z tym zdarza się, że spadek ten nie jest zgodny z naturalnymi pochyleniami terenu.

Projektowany system odwodnienia powinien spełniać wymagania ekologiczne. W celu sprawdzenia spełnienia tych wymagań wykonano **obliczenia prognozowanych stężeń zanieczyszczeń** w spływach opadowych z jezdni, stosując – zgodnie z “Zasadami ochrony środowiska w drogownictwie” – prostą metodę obliczeniową opracowaną w Instytucie Ochrony Środowiska przez zespół specjalistów pracujący pod kierunkiem prof. B. Osmulskiej-Mróż.

Metoda ta oparta jest na wynikach empirycznych badań zależności między stężeniami zanieczyszczeń a natężeniami ruchu, liczbą pasów ruchu i innymi czynnikami, przeprowadzonymi na drodze Warszawa – Gdańsk w latach 1983-92 i pozwala na bezpośrednie określenie stężenia zawiesin ogólnych w spływach opadowych w jezdni dla danego natężenia ruchu. Wyniki najnowszych pomiarów zanieczyszczeń spływów opadowych wskazują jednakże, że obliczenia wykonane metodą prof. Osmulskiej-Mróż prowadzą do zawyżonych wartości stężeń zanieczyszczeń. Związane jest to z wymianą parku samochodowego w okresie lat 1992-2004 na bardziej czysty ekologicznie. W tej sytuacji zastosowano dodatkowy współczynnik 0,8 redukujący uzyskane wyniki obliczeń stężeń zawiesin ogólnych dla dróg na terenach niezurbanizowanych.

W przypadku drogi S8 dla prognozowanych natężeń ruchu N zredukowane stężenie zawiesin ogólnych S_{zo} w spływach opadowych wyniesie w roku 2023:

1) Al. Jerozolimskie, odcinek “Łopuszańska” - “Salomea” (N=139260 poj./ 24h):

$$S_{zo} = 260 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$$

2) Ul. Nowo-Lazurowa, odcinek “Salomea” - Włochy (N=49790 poj./ 24h):

$$S_{zo} = 268 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$$

3) Al. Jerozolimskie, odcinek “Salomea” - Ursus (N=53390 poj./ 24h):

$$S_{zo} = 272 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$$

4) Ekspresowa trasa łącznikowa “Salomea” - “Opacz” (N=117200 poj./ 24h):



$$S_{zo} = 256 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$$

Jak widać, prognozowane stężenia zawiesin ogólnych przekroczą wartość dopuszczalną $S_{dop} = 100 \text{ g/m}^3$, określoną w rozporządzeniu w/s warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [17].

Uwzględniając jednakże efekt oczyszczający trawiastych poboczy i wewnętrznych skarp rowów (średnio 20%), spływ opadowy trafiający do rowu będzie miał stężenia niższe, a mianowicie:

- 1) Al. Jerozolimskie, odcinek “Łopuszańska” - “Salomea”: $S_{zo} = 208 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$
- 2) Ul. Nowo-Lazurowa, odcinek “Salomea” - Włochy: $S_{zo} = 214 \text{ g/m}^3 < S_{dop}$
- 3) Al. Jerozolimskie, odcinek “Salomea” - Ursus: $S_{zo} = 218 \text{ g/m}^3 < S_{dop}$
- 4) Ekspresowa trasa łącznikowa “Salomea” - “Opacz”: $S_{zo} = 205 \text{ g/m}^3 < S_{dop}$

Biorąc pod uwagę dodatkowo efekt oczyszczający rowów trawiastych (średnio 40%), spływ opadowy trafiający z rowów trawiastych do odbiorników zewnętrznych będzie miał stężenia jeszcze niższe, a mianowicie:

- 1) Al. Jerozolimskie, odcinek “Łopuszańska” - “Salomea”: $S_{zo} = 125 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$
- 2) Ul. Nowo-Lazurowa, odcinek “Salomea” - Włochy: $S_{zo} = 128 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$
- 3) Al. Jerozolimskie, odcinek “Salomea” - Ursus: $S_{zo} = 131 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$
- 4) Ekspresowa trasa łącznikowa “Salomea” - “Opacz”: $S_{zo} = 123 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$

Jak widać, w przypadku zastosowania rowów trawiastych stężenia zawiesin ogólnych w wodach odprowadzanych do odbiorników będą z reguły wyższe od normatywnych, wobec czego konieczne będzie zastosowanie urządzeń oczyszczających na końcowym odcinku rowu przydrożnego lub u wylotu kanalizacji deszczowej w postaci np. osadników (piaskowników) lub zbiorników retencyjnych (sedymentacyjnych).

W odniesieniu do stężeń węglowodorów ropopochodnych pierwotną metodę prof. Osmulskiej-Mróż dostosowano do wyników rzeczywistych pomiarów zanieczyszczeń przez zastosowanie współczynnika przeliczeniowego 0,9. Na tej podstawie – zgodnie ze wzorem: $S_{wr} = 0,072 \times S_{zo}$ – określono prognozowane stężenie S_{wr} węglowodorów ropopochodnych w spływie opadowym z jezdni:

- 1) Al. Jerozolimskie, odcinek “Łopuszańska” - “Salomea”: $S_{wr} = 19 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$
- 2) Ul. Nowo-Lazurowa, odcinek “Salomea” - Włochy: $S_{wr} = 19 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$
- 3) Al. Jerozolimskie, odcinek “Salomea” - Ursus: $S_{wr} = 20 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$
- 4) Ekspresowa trasa łącznikowa “Salomea” - “Opacz”: $S_{wr} = 18 \text{ g/m}^3 > S_{dop}$

Jak widać, prognozowane stężenia substancji ropopochodnych z reguły przekroczą wartość dopuszczalną $S_{dop} = 15 \text{ g/m}^3$, określoną w rozporządzeniu w/s warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [17], wobec czego konieczne jest zainstalowanie przed wylotami urządzeń odwodnienia drogi urządzeń oczyszczających, co zabezpieczy wody powierzchniowe przed zatruciem tymi substancjami.

Z przeprowadzonej wyżej prognozy zanieczyszczenia wód powierzchniowych wynika, że dla projektowanej drogi ekspresowej:

- stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odpływających z rowów trawiastych będą zawierać się w przedziale 121-283 g/m^3 , tj. przekraczają stężenia dopuszczalne [17],
- stężenia węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych odpływających z rowów trawiastych będą zawierać się w przedziale 18-20 g/m^3 , tj. przekraczają stężenia dopuszczalne [17].

Należy podkreślić, że stężenia i ładunki zanieczyszczeń w wodach opadowych mają charakter wybitnie **niestacjonarny**. Wartości stężeń i ładunków zmieniają się znacznie, choć w ograniczonym czasie w trakcie zjawiska opad-odpływ, przybierając wartości chwilowe wielokrotnie przekraczające stężeń i ładunków zanieczyszczeń wyrażonych porównywalnymi odpowiednimi wskaźnikami.

Zakładając idealne wymieszanie w odbiorniku, stężenie zanieczyszczeń w odbiorniku poniżej zrzutu (S_{odb}) wyniesie:

$$S_{odb} = (Q_{op} * S_{op} * (Erp * E_o / 100) + Q_{odb} * S_{odbp}) / (Q_{odb} + Q_{op}) \dots \dots \dots (1)$$

gdzie:

- S_{odb}- stężenie zanieczyszczeń w odbiorniku poniżej zrzutu (g/m³)
- S_{odbp}- stężenie zanieczyszczeń w odbiorniku powyżej zrzutu (g/m³)
- S_{op}- stężenie zanieczyszczeń w wodach opadowych (g/m³)
- Q_{op}- natężenie przepływu wód opadowych (m³/s)
- Q_{odb}- natężenie przepływu w odbiorniku (m³/s)
- E_o – efekt oczyszczania (%); $E_o = ((S_{dop} - S_{odp}) / S_{dop}) * 100$
- Erp- efekt redukcji natężenia przepływu (%); $Erp = ((Q_{dop} - Q_{odp}) / Q_{dop}) * 100$
- S_{dop}- stężenie w wodach opadowych dopływających do zbiornika retencyjnego/separatora (g/m³)
- S_{odp}- stężenie w wodach opadowych odpływających z zbiornika retencyjnego/separatora (g/m³)
- Q_{dop}- natężenie dopływu do zbiornika/separatora (m³/s)

Ze wzoru powyższego (1) wynika, że stężenie zanieczyszczeń w odbiorniku zależy od stężenia zanieczyszczeń i przepływu wód opadowych przy stałym stężeniu zanieczyszczeń i przepływie w odbiorniku.

Zakładając w przypadku zawiesiny ogólnej $E_o = 60\%$, $Erp = 5\%$ oraz $S_{op} = 122 \text{ g/m}^3$ otrzymujemy:

$$S_{odb} = (Q_{op} * 366 + Q_{odb} * S_{odbp}) / (Q_{odb} + Q_{op})$$

W związku z tym, w celu zredukowania stężenia zanieczyszczeń do stężeń dopuszczalnych konieczne jest zastosowanie zbiornika (pkt. 11.2).

Odrębną sprawą jest zanieczyszczenie wód powierzchniowych powstające w **sytuacjach awaryjnych**. Prawdopodobieństwo i skala zrzutów przypadkowych zależy od stanu nawierzchni i środków zwalczania gołoledzi, stanu technicznego pojazdów, prędkości poruszania się pojazdów na drodze oraz rodzaju przewożonych ładunków itp.

Zmniejszenie prawdopodobieństwa występowania zrzutów awaryjnych i ich skutków w środowisku wodnym nastąpi po zastosowaniu następujących środków ochronnych:

- zastosowanie odpowiednich środków zwalczania gołoledzi, np. solanek,
- zastosowanie barier (zastawek) zabezpieczających w miejscach skrzyżowania drogi z ciekami wodnymi.

Osobną kwestią jest **zanieczyszczenie wód podziemnych**. W przypadku gruntów przepuszczalnych zanieczyszczenia z dróg trafiające do rowów melioracyjnych i zbiornika retencyjnego wraz z wodami infiltracyjnymi będą przenikać do wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego, powodując ich zanieczyszczenie. (pkt. 11.2). Z uwagi na gruby nadkład gruntów nieprzepuszczalnych niezależnie od zastosowania lub niezastosowania w/w urządzeń ochrony wód gruntowych nie zaznaczy się wpływ przedsięwzięcia na głębiej położone poziomy wodonośne (w tym na wody oligoceńskie, por. pkt. 3.3.2).



6.5.4 Zmiany stosunków wodnych

Oddziaływanie drogi na wody powierzchniowe przejawia się nie tylko w aspekcie oddziaływań na jakość tych wód, ale również na ich ilość. Charakterystyczną cechą rozpatrywanej inwestycji drogowej jest jej wpływ na okresowe zwiększenie natężenia przepływów w ciekach powierzchniowych będących odbiornikami wód opadowych. Szczególnie odnosi się to do rowów: Opaczewskiego i Sokołowskiego oraz Strugi Sękocińskiej, będących bezpośrednimi odbiornikami wód opadowych nie tylko z projektowanej drogi, ale również z terenów zabudowy.

Powodem znacznego wpływu na natężenie przepływu w odbiornikach jest wysoki wzrost przepływów w czasie pogody opadowej, kilkadziesiąt razy wyższy od przepływów w czasie pogody bezopadowej. Zjawisko to powodowane jest w znacznej mierze postępującą urbanizacją zlewni powodującą wzrost współczynników spływu powierzchniowego. Budowa dodatkowych odcinków dróg powoduje dodatkowe uszczelnienie zlewni, wzrost współczynników spływu a w efekcie wzrost natężeń przepływów i prawdopodobieństwa występowania stanów powodziowych. Równocześnie ze wzrostem natężenia spływu powierzchniowego zmniejsza się składowa zasilania wód gruntowych.

Aby ograniczyć te niekorzystne zjawiska konieczne jest zastosowanie systemu rowów trawiastych i zbiornika retencyjnego redukującego szczytowe, chwilowe natężenia przepływu wody opadowej odprowadzanej do odbiorników. Tym sposobem można zmniejszyć istotnie wzrost natężenia przepływu w odbiornikach

w okresach pogody opadowej. Równocześnie rowy trawiaste odprowadzają część wód opadowych do gruntu zwiększając w ten sposób zasilanie wód gruntowych.

W toku przygotowywania koncepcji odprowadzania i retencjonowania wód opadowych uzyskano podstawowe uzgodnienie delimitujące natężenie odpływu wody opadowej, a mianowicie zgodę Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Grodzisku Maz. z dnia 14.04.2004r. znak: IWGM – 4105/U-203/745/04 na zrzut podczyszczonych ścieków deszczowych odpływających z projektowanej drogi ekspresowej do cieków zewnętrznych za pośrednictwem zbiornika retencyjnego w ilości 5% maksymalnego miarodajnego spływu wód deszczowych ze zlewni cząstkowych drogi (zał. 6).

Zaprojektowanie zbiornika o wymiarach zapewniających nieprzekroczenie powyższych maksymalnych, dopuszczalnych natężeń przepływów (pkt. 11.2) sprawi, że przepływy w ciekach powierzchniowych zostaną zredukowane do poziomu nieprzewyższającego rezerw przepustowości cieków będących odbiornikami wód opadowych dla danego prawdopodobieństwa deszczu. Po wykonaniu przewidywanego pogłębienia rowów melioracyjnych na odcinkach poniżej punktów zrzutowych nie powinien zaznaczyć się w sposób istotny negatywny wpływ odwodnienia projektowanej drogi ekspresowej na poszczególne odbiorniki spływów opadowych w jezdni.

6.5.5 Zanieczyszczenie gleb i ziemi

Zanieczyszczenie gleb przy drogach jest głównie wynikiem osiadania na powierzchni ziemi cząsteczek zawierających toksyny, które trafiły do powietrza z rur wydechowych pojazdów samochodowych poruszających się po drodze. Największe i najniebezpieczniejsze są depozyty powierzchniowe metali ciężkich, w tym w szczególności związków ołowiu, cynku, miedzi i kadmu.

Mechanizm osiadania i wnikania w glebę toksycznych cząsteczek z powietrza jest skomplikowany, tak, że w chwili obecnej nie istnieją żadne dokładne metody prognozowania poziomu zanieczyszczeń gleb w otoczeniu dróg. Mimo to - zgodnie z "Zasadami ochrony środowiska w drogownictwie" - możliwe jest w miarę dokładne oszacowanie stopnia zanieczyszczenia gleb przy drogach tzw. metodą analogii. W metodzie tej przyjmuje się empirycznie podbudowane założenie, że zanieczyszczenie gleb w danym punkcie zależy od odległości tego punktu od jezdni i od bazowego skażenia u źródła zależnego od natężeń ruchu, co oznacza, że rozkłady poziomów skażeń w przekrojach poprzecznych dla dróg o tym samym ruchu są zbliżone do siebie. Można, więc przyjąć, że prognozowane dla badanej drogi zanieczyszczenia będą równe istniejącym obecnie lub pomierzonym w przeszłości poziomom zanieczyszczeń na innej drodze wybranej na zasadzie analogii, tj. na drodze, na której natężenia ruchu pomierzone w okresie badań stanu gleb są zbliżone do natężeń ruchu, jakie wystąpią dla analizowanej drogi w końcu okresu prognostycznego.

Metodę analogii zastosowano do przypadku drogi nr S8, przyjmując jako punkt odniesienia wyniki najnowszych badań zawartości zanieczyszczeń w glebach w otoczeniu tras komunikacyjnych. Wyniki tych badań pozwalają na stwierdzenie, że przy projektowanych odcinkach dróg ekspresowych stan zanieczyszczenia gleb w roku 2023 będzie następujący:

- gleby w sąsiedztwie drogi ulegną chemicznej degradacji w wyniku emisji związków chemicznych, przy czym w odniesieniu do związków ołowiu i cynku poziom emisji będzie zależał głównie od natężeń ruchu drogowego, a w odniesieniu do kadmu takiej zależności nie będzie;
- skutek masowego zastosowania benzyny bezołowiowej opad ołowiu praktycznie nie wystąpi, a zawartość ołowiu zakumulowanego dotychczas w glebie w żadnym punkcie nie przekroczy dopuszczalnej normy średniorocznej;
- wielkość opadu pyłów stanowić będzie co najwyżej 28% dopuszczalnej normy średniorocznej;
- zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi osiągnie największe wartości w pasie 10-30 m od krawędzi jezdni, a w odległości 60 m będzie już o połowę niższe;
- poziom zanieczyszczenia gleb ołowiem nie przekroczy wartości 20 p.p.m, a cynkiem 30 p.p.m., a więc zanieczyszczenie będzie stosunkowo niewielkie i nie będzie wymagać wprowadzenia zmian w użytkowaniu tych gleb oraz w strukturze zasiewów;
- dodatkowe zakwaszenie gleby będące wynikiem opadu tlenków siarki wyemitowanych w spalinach będzie powodować zwiększone wchłanianie ołowiu przez glebę, podwyższając poziom jej zanieczyszczenia i ułatwiając przenikanie tego metalu do roślin, najintensywniejsze w pasie 10-30 m od drogi; skutków tego dodatkowego zanieczyszczenia można uniknąć stosując w tej strefie wapnowanie gleby lub nawożenie związkami fosforu, co neutralizuje kwasowość gleb.

W rezultacie należy stwierdzić, że w okresie perspektywicznym do 2023 r. nie powinny wystąpić przekroczenia wartości dopuszczalnych zarówno w obrębie pasa drogowego (tabl. 5, grupa C) jak i poza nim (tabl. 5, grupa B) w warunkach normalnej eksploatacji drogi. W sytuacjach awaryjnych mogą pojawić się lokalnie zanieczyszczenia ziemi i gleb o wartości i zasięgu wynikającym z okoliczności wypadku drogowego z udziałem samochodu-cysterny oraz ze skuteczności akcji ratowniczej.

Tablica 18 .Dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w glebie lub ziemi w mg/kg suchej masy (wyciąg z rozporządzenia [13])

Lp	Zanieczyszczenie	Grupa A*	Grupa B*		Grupa C*	
			Głębokość 0,0 – 0,3 m p.p.t.	Głębokość 0,3 – 15,0 m p.p.t.	Głębokość 0,0 – 2,0 m p.p.t.	Głębokość 2,0 – 15,0 m p.p.t.
1	Cynk	100	300	350 / 300 **	1000	300 / 3000 **
2	Kadm	1	4	5 / 6 **	15	6 / 20 **
3	Miedź	30	150	100	600	200 / 1000 **
4	Ołów	50	100	100 / 200 **	600	200 / 1000 **
5	Benzyna suma	1	1	5 / 375 **	500	50 / 750 **
6	Olej mineralny	30	50	200 / 1000 **	3000	1000 / 3000 **

Objaśnienia:

- * - A – obszary prawnie chronione, B – grunty rolne, leśne i budowlane, C – tereny komunikacyjne, przemysłowe i użytki kopalne
- ** - grunt przepuszczalny / grunt nieprzepuszczalny; wodoprzepuszczalność graniczna: 1×10^{-7} m/s
- *** - WA – suma węglowodorów aromatycznych, WWA – suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

6.5.6 Hałas

Zakres i cel opracowania

Zakres opracowania obejmuje stworzenie modelu oraz analizę zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu wokół miejskiego odcinka projektowanej drogi Salomea - Wolica dla różnych horyzontów czasowych.

Metodyka

Model propagacji hałasu oraz wszystkie obliczenia wykonano przy użyciu programu komputerowego SoundPLAN wersja 7.0. Przyjęto model emisji hałasu NMPB (Guide du Bruit) zgodnego z normą PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”

Dane wejściowe, wykorzystane do stworzenia modelu to: numeryczny model terenu, parametry projektowanej drogi (niweleta, nasypy, wykopy, wiadukty, szerokości pasów, prognozowany, pasy dzielące), prognozowane natężenie ruchu, uwzględniające prędkości średnie, strukturę rodzajową pojazdów oraz zróżnicowanie ze względu na porę doby oraz dane o istniejącej zabudowie, uwzględniające wysokości budynków oraz ich funkcję

Numeryczny model terenu

Numeryczny model terenu utworzono na podstawie rozproszonych punktów wysokościowych oraz linii wysokościowych uzyskanych na drodze pomiarów tachometrycznych obciążonych maksymalnym błędem od 2 do 5 centymetrów. Dla pełnego odtworzenia geometrii modelowanego układu na model terenu nałożono korpus projektowanej drogi.

Natężenie ruchu

Prognoza ruchu, wykonana przez firmę EKKOM określa ilość pojazdów i ich strukturę rodzajową na poszczególnych odcinkach drogi dla roku 2023, w zależności od pory doby, a także średnie prędkości dla poszczególnych odcinków drogi. Według obowiązującej przy modelowaniu propagacji hałasu drogowego metody NMPB-Routes-96 Guide du Bruit, do modelu wprowadza się jednogodzinowe natężenia ruchu dla pory dnia (jej przedział to godziny 6-22) i pory nocy (22-6) dla pojazdów lekkich i ciężkich.

Table Ruch wprowadzony do modelu akustycznego

Odcinek	Lekkie	Lekkie	Ciężkie	Ciężkie
	Dzień	noc	dzień	noc
	[poj/h]	[poj/h]	[poj/h]	[poj/h]
Centrum-Salomea	1914	416	243	105
Salomea-centrum	1914	416	243	105
Opacz-Salomea	683	143	86	34

Salomea-Opacz	683	143	86	34
Pruszków-Salomea	1023	227	130	58
Salomea-Pruszków	1023	227	130	58
Ursus-Salomea	888	197	113	51
Salomea-Ursus	888	197	113	51
łącznica1(centrum–Nowolazurowa)	551	123	70	32
łącznica2(Opacz–Pruszków)	3	1	0	0
łącznica3(Nowo-Lazurowa–Pruszków)	12	3	2	1
łącznica4(Pruszków–Opacz)	3	1	0	0
łącznica5(Nowo-Lazurowa–centrum)	551	123	70	32
łącznica6a(Opacz–Nowo-Lazurowa)	328	73	42	19
łącznica6b(Opacz–Nowo-Lazurowa)	340	76	43	19
łącznica6c(Opacz–Nowo-Lazurowa)	337	75	43	19
łącznica7(Pruszków–Nowo-Lazurowa)	12	3	2	1
łącznica8(Nowo-Lazurowa–Opacz)	325	72	41	18
łącznica9(Opacz–centrum)	355	70	44	16
łącznica10(centrum–Opacz)	355	70	44	16
łącznica11a(Pruszków–centrum)	1020	226	130	58
łącznica11b(Pruszków–centrum)	1571	349	200	90
łącznica11c(Pruszków–centrum)	1559	346	198	89
łącznica12(centrum–Pruszków)	1008	224	128	57

Zabudowa

Do modelu wprowadzono wszystkie budynki, wraz z informacją o ich funkcji wysokości, ilości kondygnacji i numerze kondygnacji decyzyjnej w przypadku budynków chronionych. W obszarze akustycznego oddziaływania inwestycji budynki chronione to wyłącznie budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne. Kondygnacją decyzyjną jest najwyższa kondygnacja mieszkalna. Wszystkie wprowadzone informacje o budynkach wprowadzono na podstawie szczegółowej inwentaryzacji przeprowadzonej w lutym 2010 roku.

Obliczenia

Obliczenie izofon

Obliczenia obszarowych map hałasu zostały wykonane dla całego obszaru na wysokości 4m nad poziomem terenu. W ich wyniku otrzymano izofony (linie o stałym natężeniu dźwięku): 60 [dB (A)] i 55 [dB (A)] dla pory dnia oraz 50 [dB (A)] dla pory nocy. Analiza przebiegu izofon pozwoliła zidentyfikować budynki, dla których dopuszczalny poziom hałasu w założonym horyzoncie docelowym (2023) zostanie przekroczony.



Budynki te wymagają objęcia ochroną przeciwhałasową przez zastosowanie ekranów akustycznych dla obniżenia poziomu hałasu stosownie do funkcji budynku. Poziomy hałas dla poszczególnych rodzajów budynków chronionych określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 5 lipca 2007, poz. 826)

		Pora dzienna (6:00-22:00)	Pora nocna (22:00-6:00)
Budynki wielorodzinne	mieszkalne	60 [dB (A)]	50 [dB (A)]
Budynki jednorodzinne	mieszkalne	55 [dB (A)]	50 [dB (A)]

Optymalizacja ekranów akustycznych

Dla wymagających ochrony akustycznej budynków, zaplanowano rozmieszczenie ekranów akustycznych wzdłuż drogi. Ich wysokość optymalizowano, obliczając natężenie hałasu na kondygnacji decyzyjnej.

Błędy i niepewności

Analizując gotowy model rozprzestrzeniania się hałasu i rozkład zaprojektowanych dzięki niemu ochronnych ekranów akustycznych należy zdawać sobie sprawę z błędów generowanych na poszczególnych etapach postępowania.

Błędy danych

Dane o natężeniu ruchu, wprowadzane do modelu są prognozą, która musi uwzględnić szereg czynników, z których nie wszystkie można we właściwy sposób przewidzieć i oszacować. Dokładność prognozy ruchu obciążona jest niepewnością takich danych wejściowych jak rozwój układu drogowego, wzrost liczby pojazdów oraz przeobrażenia w zagospodarowaniu przestrzennym.

O ile błąd oszacowania potoku ruchu rzędu 10% nie skutkuje znaczną zmianą w poziomie hałasu, o tyle coraz większy błąd może powodować istotne zmiany otrzymanego modelu rozprzestrzeniania się hałasu.

Z przygotowanych danych konstruuje się model, który stanowi uproszczenie rzeczywistości. Brane są w nim pod uwagę jedynie aspekty środowiska, mające decydujące znaczenie w propagacji hałasu. Mniej istotne czynniki, jak np. dane meteorologiczne są uwzględniane w znikomym stopniu.

Błędy obliczeń

Błędy obliczeń wynikają z konieczności wykonywania kalkulacji w dyskretnej siatce (dla omawianego obiektu zastosowano siatkę o skoku 5m), z zasady obciążonych niedoskonałościami takimi jak choćby dyfuzja numeryczna. Utworzone w wyniku obliczeń izofony muszą, więc być interpolowane w przestrzeni między węzłami, co powoduje, że ich przebieg jest w tych miejscach jedynie przybliżony.

Błędy interpretacji



Błędy interpretacji są częściowo efektem błędów obliczeń. Na podstawie otrzymanego przebiegu izofon decyduje się o tym, czy dany budynek jest narażony na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu. Rozstrzygnięcie takich niepewnych sytuacji jest, więc rolą osoby opracowującej.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że ponieważ izofony określono na podstawie poziomu hałasu obliczonego w węzłach siatki zlokalizowanych 4 m nad terenem niektóre budynki jedno kondygnacyjne znajdują się w zasięgu izofon odpowiadającym poziomowi hałasu przekraczającemu dopuszczalną dla tych budynków normę. Nie oznacza to jednak, że obliczony dla nich hałas przekracza dopuszczalny poziom a to z tego powodu, że hałas na wysokości pierwszej kondygnacji jest niższy niż na wysokości 4 m.

Wyniki obliczeń

Wynikiem obliczeń są obszarowe mapy hałasu obliczone dla wysokości 4m powyżej poziomu terenu. Obliczenia przeprowadzono na siatce kwadratów o boku 5m. Poniższy rysunek przedstawia izofony (linie o stałym poziomie dźwięku) 60 [dB (A)] i 55 [dB (A)] dla pory dnia oraz 50 [dB (A)] dla pory nocy zarówno bez zastosowania ekranów akustyczny jak i z ich uwzględnieniem.

W wyniku wykonanych komputerowo obliczeń prognostycznych uzyskano następujące poziomy hałasu u źródła (przy krawędzi jezdni) dla poszczególnych odcinków projektowanych dróg w roku 2023:

1) Al. Jerozolimskie, odcinek “Salomea” - “Łopuszańska”:

$$L_d=63,3 \text{ dB} \quad L_n= 58,1 \text{ dB}$$

2) Ul. Nowo-Lazurowa, odcinek “Salomea” - Włochy:

$$L_d= 64,3 \text{ dB} \quad L_n= 60 \text{ dB}$$

3) Al. Jerozolimskie, odcinek “Salomea” - Ursus:

$$L_d= 65,5 \text{ dB} \quad L_n= 61,2 \text{ dB}$$

4) Ekspresowa trasa łącznikowa “Opacz” - “Salomea”:

$$L_d= 63,6 \text{ dB} \quad L_n= 58,2 \text{ dB}$$

gdzie: L_d – średni poziom hałasu u źródła w porze dziennej

L_n – średni poziom hałasu u źródła w porze nocnej

Obliczone odległości L_h izofon normatywnych, liczonych od osi drogi dla typowej sytuacji terenowej dla roku 2023 zestawiono poniżej (bez uwzględnienia urządzeń przeciwhałasowych):

1) Al. Jerozolimskie, odcinek “Salomea” - “Łopuszańska”:

- dla izofony 55 dB: $L_{hd}=265 \text{ m}$ (dzień)

- dla izofony 50 dB: $L_{hn}=270 \text{ m}$ (noc)

2) Ul. Nowo-Lazurowa, odcinek “Salomea” - Włochy:

- dla izofony 55 dB: $L_{hd}=155 \text{ m}$ (dzień)

- dla izofony 50 dB: $L_{hn}=175 \text{ m}$ (noc)



3) Al. Jerozolimskie, odcinek “Salomea” - Ursus:

- dla izofony 55 dB: Lhd=165 m (dzień)

- dla izofony 50 dB: Lhn=175 m (noc)

4) Ekspresowa trasa łącznikowa “Opacz” - “Salomea”:

- dla izofony 55 dB: Lhd=290 m (dzień)

- dla izofony 50 dB: Lhn=300 m (noc)

6.5.7 Wibracje

W otoczeniu projektowanej drogi wystąpią wibracje związane z ruchem ciężkich pojazdów samochodowych, których parametry ilościowe są trudne do sprecyzowania za pomocą modelowania matematycznego.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń przy uwzględnieniu rozpoznania geologicznego (zał. 1) szacuje się, że zasięg odczuwalnych wibracji nie powinien sięgać dalej niż 30 m od osi projektowanej drogi S8 oraz 10-30 m – od osi dróg poprzecznych, a zatem nie będzie wykraczał poza granicę projektowanego pasa drogowego.

6.5.8 Oddziaływanie na zwierzęta

Obszary pól i łąk oraz obszary leśne i zadrzewione położone w otoczeniu projektowanej drogi stanowią naturalne siedlisko bytowania zwierzyny polnej, leśnej i łąkowej. Szczególnie wartościowe dla populacji zwierząt są kompleksy pól uprawnych i nieużytków znajdujące się w rejonie projektowanej inwestycji.

Barierowe działanie projektowanej drogi ekspresowej nr S8 na zwierzęta nie będzie bardzo silne, gdyż przewiduje się, że wskutek presji urbanizacyjnej spowodowanej bliskością Warszawy większość terenów otwartych zostanie zabudowana, co zmniejszy istotnie populacje i migracje zwierząt.

6.5.9 Szata roślinna

Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie znacząco na roślinność. Pokrycie terenu składa się głównie z roślinności terenów antropogenicznych. W pasie drogowym i jego najbliższym sąsiedztwie zastosowane zostaną gatunki rodzime odporne na zanieczyszczenia pochodzące z drogi. Zmiany w środowisku abiotycznym w otoczeniu drogi, dzięki urządzeniom ochrony środowiska, będą na tyle małe, że nie powinny mieć większego wpływu na szatę roślinną w okoliczności omawianej inwestycji.

6.5.10 Zagrożenie spowodowane wystąpieniem poważnej awarii

Wypadki drogowe powodują następujące straty w środowisku kulturowym:

- straty w ludziach (zabici, ranni),
- straty materialne (zniszczone pojazdy, obiekty budowlane).

W specyficznych sytuacjach wypadki drogowe mogą spowodować również następujące zagrożenia dla środowiska przyrodniczego:

- Wypadki ze zwierzętami – zwłaszcza ze zwierzętami dzikimi stale przebywającymi na terenach otwartych (zające, lisy) lub okresowo wędrującymi (łośie, sarny, dziki).
- Przy przewożeniu płynnych ładunków trujących może nastąpić wypadek połączony z rozszczelnieniem cysterny lub beczek, powodujący zanieczyszczenie gleby i wód podziemnych. Wypadki tego typu są dość często spotykane.
- Przy przewożeniu ładunków wybuchowych może nastąpić wypadek połączony z wybuchem katastrofalnym powodującym zniszczenie roślinności w otoczeniu drogi (zwłaszcza lasu) wskutek bezpośredniego działania fali wybuchowej albo pośrednio wskutek pożaru. Podobne skutki, ale w dużo mniejszej skali i przy niewielkim prawdopodobieństwie, mogą wystąpić przy wypadku pojazdu nieprzewożącego ładunku wybuchowego, jeśli pojazd taki zjedzie z drogi i zapali się. Wypadki tego typu są bardzo rzadko spotykane.

Dyrektywa Seveso II *Council Directive 96/82/EC on the control of major-accident hazards involving dangerous substances*. OJ L 10, 14.01.1997, p. 13. [Tekst polski: *Dyrektywa Rady 96/82/WE dotycząca zarządzania zagrożeniami poważnymi awariami z udziałem substancji niebezpiecznych*. Wyd.: CIOP, Warszawa, 1998] zawiera wykaz obiektów, których wymagania systemu przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym nie dotyczą. Są to obiekty wojskowe, obiekty jądrowe i inne stwarzające zagrożenia radiacyjne i radiologiczne, transport substancji niebezpiecznych wraz z obiektami ich czasowego magazynowania, za- i rozładunek substancji niebezpiecznych w dokach, przesyłanie takich substancji rurociągami, działalność przemysłu wydobywczego oraz składowiska odpadów. Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (jedn. tekst: Dz. U. z 2008 Nr 25, poz. 150; z późn. zm.) jej przepisów nie stosuje się do spraw regulowanych w przepisach Prawa atomowego (art. 2 ust. 1), co oznacza, że obiekty stwarzające zagrożenie związane z promieniowaniem jonizującym nie podlegają przepisom przeciwdziałania poważnym awariom (sprawy te reguluje ustawa - Prawo atomowe).

Również transport substancji niebezpiecznych (drogowy, kolejowy, wodny śródlądowy i morski oraz powietrzny) jest wyłączony spod wymagań przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska, w myśl których, pojęcia zakład (Zakład o Zwiększonym Ryzyku lub Zakład Dużego Ryzyka) oraz instalacja odnoszą się wyłącznie do obiektów stacjonarnych.

Transport substancji niebezpiecznych jest drugim obok zakładów przemysłowych, źródłem awarii, których skutki mogą być poważne. W transporcie mamy zazwyczaj do czynienia z mniejszymi ilościami tych substancji niż na terenie zakładów. Czynnikiem, który w transporcie utrudnia jednak podejmowanie działań w przypadku wystąpienia poważnej awarii, jest nieprzewidywalność miejsca jej wystąpienia

Zgodnie z definicją poważnej awarii zawartą w Ustawie prawo ochrony środowiska jest to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem;

Ze względu na właściwości towarów, transport drogowy materiałów niebezpiecznych musi spełniać wymogi techniczne i organizacyjne, określone w ustawie z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych, nazywana dalej „ustawą o przewozie drogowym”. Uwzględnia ona w swoich zapisach dyrektywy Unii Europejskiej, jak i przepisy Umowy europejskiej, dotyczące międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR).

Dla autocystern przewożących materiały niebezpieczne poszczególnych klas w ilościach przekraczających podane w załączniku do rozporządzenia Ministra Transportu z dnia 4 czerwca 2007 r. w sprawie towarów

niebezpiecznych, których przewóz podlega obowiązkowi zgłoszenia, istnieje obowiązek zgłaszania ich przewozu komendantowi wojewódzkiemu Policji oraz komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej.

Zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt 10 ustawy o przewozie drogowym kontrolę przewozu drogowego towarów niebezpiecznych oraz wymagań związanych z tym przewozem wykonywać mogą, między innymi, uprawnieni pracownicy Inspekcji Ochrony Środowiska na parkingach oraz na terenie przedsiębiorcy posiadającego towary niebezpieczne.

W przypadku wycieku paliwa z baku samochodów ciężarowych można zakładać ilości maksymalnie kilkuset litrów substancji uwalniających się na drogę i dalej (choć według informacji Polskiej Izby Paliw Płynnych zdarza się, że w dodatkowo zamontowanych bakach można zgromadzić około 1000 l). Rozszczelnienie cysterny z paliwem to uwolnienie się około 20 tysięcy litrów.

Dodatkowo mogą się zdarzyć wycieki substancji ropopochodnych ze stacji paliw lub magazynów paliw.

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w publikacji „Praktyczne algorytmy oceny ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji” autorstwa Mieczysława Borysewicza i Sławomira Potempskiego (IEA, Otwock – Świerk, 2001) należy przyjmować następujące dane szacunkowe dotyczące częstości wypadków z udziałem pojazdów ciężkich, które miały zastosowanie na początku lat 90-tych w Szwajcarii:

- autostrady: $0,45 (\pm 20) \times 10^{-6} / \text{sam} \cdot \text{km}$
- drogi o charakterze autostrad: $0,50 (\pm 10) \times 10^{-6} / \text{sam} \cdot \text{km}$
- drogi główne poza obszarami zabudowanymi: $1,2 (\pm 40) \times 10^{-6} / \text{sam} \cdot \text{km}$
- drogi główne w obszarach miejscowości: $2,1 (\pm 40) \times 10^{-6} / \text{sam} \cdot \text{km}$

Wyprowadzenie ruchu poza obszary gęsto zabudowane m.st. Warszawy oraz stworzenie skrzyżowań bezkolizyjnych w postaci węzłów drogowych, rozdzielenie jezdni w przeciwnych kierunkach poprzez zastosowanie pasów dzielących i barier ochronnych wpłynie na zmniejszenie częstotliwości występowania wypadków – również tych przewożących materiały lub substancje niebezpieczne. Zakłada się, że przy zastosowaniu rozwiązań zaprezentowanych w Raporcie wpływ inwestycji drogowej na środowisko zostanie zminimalizowany i będzie znacznie mniejszy niż w dniu dzisiejszym.

6.5.11 Powstawanie odpadów

Podczas eksploatacji drogi powstają następujące odpady stałe i ciekłe:

- odpady komunalne,
- substancje powstałe w wyniku ścierania się opon i nawierzchni drogi,
- substancje powstałe w skutek ścierania się sprzęgła samochodowych,
- zanieczyszczenia pochodzące z pojazdów (smary, paliwa, aerozole, itp.),
- środki zwalczania gołoledzi,
- odpady przypadkowe powstające w wyniku wypadków i kolizji drogowych,
- odpady powstające w wyniku prowadzenia robót związanych z remontami, utrzymaniem i konserwacją dróg,
- szlam z kolektorów i zbiornika retencyjnego,
- odpady niebezpieczne powstałe na skutek wypadków drogowych z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne.

Środki umożliwiające usuwanie odpadów zostaną zabezpieczone przez zarządzającego drogą. Za usuwanie odpadów z drogi i terenów do niej przyległych będą odpowiedzialne wyznaczone przez zarządzającego drogą służby, a w przypadkach zaistnienia sytuacji nadzwyczajnych, szczególnie w przypadku zagrożenia wynikającego z możliwości zanieczyszczenia środowiska substancjami niebezpiecznymi wyspecjalizowane jednostki Straży Pożarnej.

Zgodnie z ustawą o odpadach wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Postępowanie z odpadami niebezpiecznymi, wyspecyfikowanymi w Załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206). wymaga szczególnego nadzoru i odrębnego trybu postępowania zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. „o odpadach” (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami). Zezwolenie na wytwarzanie i odzysk odpadów niebezpiecznych jest obwarowane w ww. ustawie uzyskaniem decyzji na etapie uzgadniania projektu wykonawczego.

Odpady niebezpieczne gromadzenie będą w szczelnych pojemnikach/kontenerach i zgodnie ze wskazaniami inwestora odbierane będą przez specjalistyczną firmę zajmującą się unieszkodliwianiem danego typu odpadów.

Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne powinny być składowane luzem w boksach lub w specjalistycznym pojemniku.

Odpady opakowaniowe będą gromadzone w workach z tworzywa. Opakowania metalowe w pojemnikach (np. beczki o pojemności 200 l) lub luzem, natomiast opakowania ze szkła w metalowych pojemnikach.

Zużyte opony, metale żelazne, tworzywa sztuczne, szkło i odpady z remontów i przebudowy drogi, żelazo, stal i mieszaniny metali składowane powinny być luzem w boksach.

Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub zanieczyszczone np. środkami ochrony roślin, lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć powinny być przechowywane w specjalistycznych pojemnikach przystosowanych do tego celu.

Szlamy z kolektorów, jako odpady niebezpieczne powinny być przekazywane bezpośrednio specjalistycznej firmie.

W związku z tym zagrożenie „zaśmiecenia” środowiska odpadami w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia z wyjątkiem poważnych sytuacji awaryjnych ocenia się jako minimalne.

Podstawowe rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w trakcie eksploatacji drogi (z wyjątkiem odpadów będących skutkiem wypadków drogowych) zestawiono w tabl. 7.

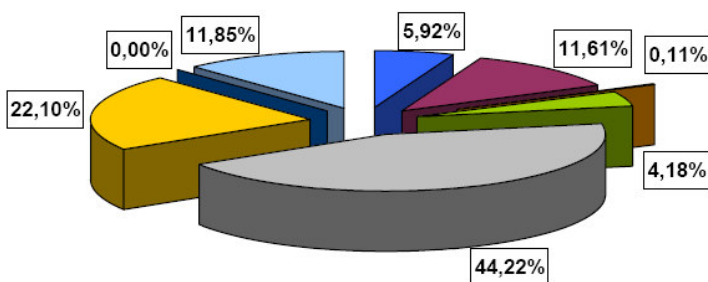
Tablica 19 Rodzaje odpadów przewidywanych do wytworzenia w trakcie eksploatacji drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica na odcinku położonym w granicach m.st. Warszawa.

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	ilość [Mg/rok]
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		
8	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,30
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów	0,30
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,04
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,26
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19)	0,58
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,58
13 02 04*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	0,11
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,15
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,22
13 02 07*	Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji	0,04
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,06
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach	0,01
13 05 03*	Szlamy z kolektorów	0,01
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)	0,01
14 06	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów w pianach lub aerozolah	0,01
14 06 03*	Inne rozpuszczalniki i ich mieszaniny	0,01
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	0,21

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	ilość [Mg/rok]
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,03
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,06
15 01 04	Opakowania z metali	0,04
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,04
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,04
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,01
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	0,01
16	Odpady nieujęte w innych grupach	2,22
16 01	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)	2,21
16 01 03	Zużyte opony	0,45
16 01 17	Metale żelazne	1,13
16 01 19	Tworzywa sztuczne	0,45
16 01 20	Szkło	0,17
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	0,01
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,01
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	1,11
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	0,13
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	0,06
17 01 82	Inne niewymienione odpady	0,07

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	ilość [Mg/rok]
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	0,11
17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	0,04
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	0,07
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	0,11
17 04 05	Żelazo i stal	0,06
17 04 07	Mieszanki metali	0,06
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	0,75
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	0,57
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	0,19
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	0,59
20 03	Inne odpady komunalne	0,59
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,04
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	0,07
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	0,11
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	0,04
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	0,33
RAZEM		5,01

Największy udział (stanowiący ok. 44 %) wśród odpadów powstających na etapie eksploatacji będą miały odpady uwzględnione w grupie 16, w których skład wchodzić będą przede wszystkim tworzywa sztuczne, szkło, zużyte opony, itp. Szacuje się, że odpady z budowy i remontów stanowią ok. 22%, natomiast udział odpadów komunalnych i olejów odpadowych wyniesie ok. 12%.



- 8 Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich
- 13 Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)
- 14 Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)
- 15 Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
- 16 Odpady nieujęte w innych grupach
- 17 Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
- 19 Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych
- 20 Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

Nie przewiduje się w ogóle możliwości wystąpienia etapu likwidacji przedsięwzięcia, ponieważ trwałość inwestycji drogowych jest liczona w setkach i tysiącach lat. W związku z tym nie rozpatrywano w sposób szczegółowy zagadnienia gospodarki odpadami na etapie likwidacji. Można jednak zakładać, że w przypadku likwidacji ilość odpadów powstających odpadów byłaby zbliżona do ilości powstających na etapie budowy przedsięwzięcia.

6.5.12 Oddziaływania pól elektromagnetycznych

Zagadnienia związane z oddziaływaniem pola elektromagnetycznego (zwanego również elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym - EPN), generowanego przez urządzenia lub linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia określają następujące przepisy:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 01.62.627 z dnia 20.06.2001 r. z późn. zmianami) [1];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192 z dnia 14.11.2003 r. poz. 1883)[30].

Dopuszczalny zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz. U. Nr 192 z dnia 14.11.2003 r. poz. 1883).[30] Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wartość graniczna dopuszczalnego natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 50Hz wynosi $E = 1\text{ kV/m}$.

Da miejsc dostępnych dla ludności wartość graniczna dopuszczalnego natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 0,5 - 50Hz wynosi $E = 10\text{ kV/m}$ i 60 A/m .

W projekcie budowlanym uwzględniono przebudowę wszystkich naziemnych i podziemnych urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia (nN) oraz średniego napięcia (ŚN) kolidujących z rozwiązaniami całej projektowanej inwestycji drogowej. Projekt obejmuje również zasilanie galerii magistrali wodociągowej zlokalizowanej przy ul. Badyłarskiej oraz przejścia podziemnego pod ul. Nowo-Lazurową.

Usunięcie wszystkich kolizji z projektowanym układem drogowym linii elektroenergetycznych poprzez przebudowę linii napowietrznych lub demontaż niezbędnych odcinków linii napowietrznych 0,4kV, a następnie ułożenie odpowiednich linii kablowych z przejściem pod inwestycją drogową przepustami z rur dwuciennych wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD).

Pola elektromagnetyczne wokół linii o napięciu 15 kV i niższym traktowane są jako nieistotne z punktu widzenia wpływu na środowisko i zdrowie ludzi. Natomiast pola elektromagnetyczne

o wartościach przekraczających wartości dopuszczalne mogą występować wokół linii elektroenergetycznych wysokich napięć oraz w otoczeniu stacji elektroenergetycznych. Uciążliwość elektroenergetyczna wymienionych obiektów oraz istniejących linii elektroenergetycznych wraz ze stacjami nie została dokładnie zbadana.

Sposób i skutki oddziaływania pól elektromagnetycznych, zarówno bezpośrednio na ciało człowieka jak i na materialne elementy środowiska pracy, zależą od ich częstotliwości i natężenia. Pola elektromagnetyczne w przeciwieństwie do wielu fizycznych czynników środowiska, jak np. hałas, nie są z reguły rejestrowane przez zmysły człowieka, dlatego niemożliwe jest intuicyjne dostosowanie sposobu postępowania człowieka do stopnia zagrożenia.

6.6 Oddziaływanie skumulowane

Oddziaływania skumulowane są wynikiem stopniowych zmian spowodowanych przez planowane przedsięwzięcie w zasobach środowiska, dodanych do oddziaływań innych przedsięwzięć zrealizowanych w przeszłości, obecnych i tych, które pojawią się w przewidywalnej przyszłości (np. zmiany emisji hałasu, zmiany jakości wody lub powietrza, zniszczenie lub fragmentacja wrażliwych ekosystemów).

Prognozowanie oddziaływań wtórnych, pośrednich i skumulowanych jest zadaniem skomplikowanym, zwłaszcza ze względu na fakt, iż oddziaływania skumulowane często są wynikiem nakładania się różnego rodzaju pierwotnych oddziaływań, których efekt ze względu na możliwe interakcje może być większy niż tylko suma poszczególnych czynników lub substancji emitowanych do środowiska.

Możliwość oddziaływania skumulowanego na etapie budowy drogi ekspresowej S8 Salomea - Wolica na odcinku przebiegającym w granicach m.st. Warszawa może wiązać się przede wszystkim ze zwiększonym ruchem pojazdów ciężkich dowożących sprzęt lub materiały na budowę, co z kolei może przyczynić się do zwiększonej emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu.

W celu określenia wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na stan jakości powietrza oraz jego oddziaływania skumulowanego z innymi źródłami emisji zanieczyszczeń znajdującymi się w otoczeniu, przeprowadzono obliczenie emisji zanieczyszczeń i modelowanie przestrzennego rozkładu ich koncentracji w otoczeniu placów budowy. Uwzględniono wartości tła, określone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie². W modelowaniu wzięto pod uwagę również zbiór wieloletnich obserwacji meteorologicznych dla rejonu analizowanej inwestycji, czyli tak zwaną różę wiatrów opracowaną dla potrzeb niniejszego raportu przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Kumulacja negatywnego oddziaływania inwestycji polegających na budowie poszczególnych zadań na etapie realizacji powyższych przedsięwzięć może wiązać się z następującymi okresowymi uciążliwościami dla otoczenia:

- hałas maszyn budowlanych,
- zanieczyszczenie powietrza (spaliny, nieprzyjemne zapachy, pylenie),
- zanieczyszczenie wód gruntowych.

² Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 1227) tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia opadu substancji pyłowej.

Badanie i ocena jakości powietrza wykonywana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska realizowana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 art. 85-95). Powyższe przepisy wraz z rozporządzeniami (Dz. U. z 2002 r. Nr 87, poz. 798 i Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281) definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.

W zakresie hałasu i jakości powietrza zagrożenia dla otoczenia będą duże na etapie budowy na obszarach, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie frontu robót. Etap budowy będzie istotnie wpływał na jakość powietrza atmosferycznego, będzie to jednak wpływ krótkotrwały i lokalny, ograniczony w głównej mierze do placów budowy oraz tras, po których poruszać się będą pojazdy transportujące materiały budowlane, urobek pochodzący z wykopów lub masy ziemne potrzebne do wykonania nasypów, itp. Podstawowym zanieczyszczeniem będzie nieorganizowana emisja pyłów zawieszonych i opadającego, generowanego na różnych etapach budowy. Negatywne oddziaływanie na jakość powietrza w fazie budowy sprowadzi się do:

- emisji pyłów: zawieszonych i opadającego o niewielkim, lokalnym zasięgu, związanym z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego - montażowego (koparki, dźwigi itp.), środków transportu i maszyn budowlanych
o napędzie spalinowym stosowanych w pracach przygotowawczych typu: wykopy, wywóz urobku z wykopów,
- podwyższonej emisji spalin wskutek zwiększonego ruchu pojazdów dowożących niezbędne materiały;
- emisji wtórnego pylenia w czasie dni suchych i upału, w związku z transportem pylistych materiałów budowlanych.

Ponadto, w czasie prac budowlanych realizowane będą procesy spawania i cięcia konstrukcji stalowych, zabezpieczenia antykorozyjnego, malowania, przesypanie materiałów sypkich jak; cement, wapno itp., z którymi będzie związana emisja pyłu i zanieczyszczeń gazowych o niewielkim potencjalnie. Oddziaływania te będą miały charakter lokalny, ograniczający się do terenu budowy i nie będą miały wpływu, ani na jakość środowiska poza jego granicami, ani też na jakość życia ludzi na najbliższych terenach mieszkaniowych.

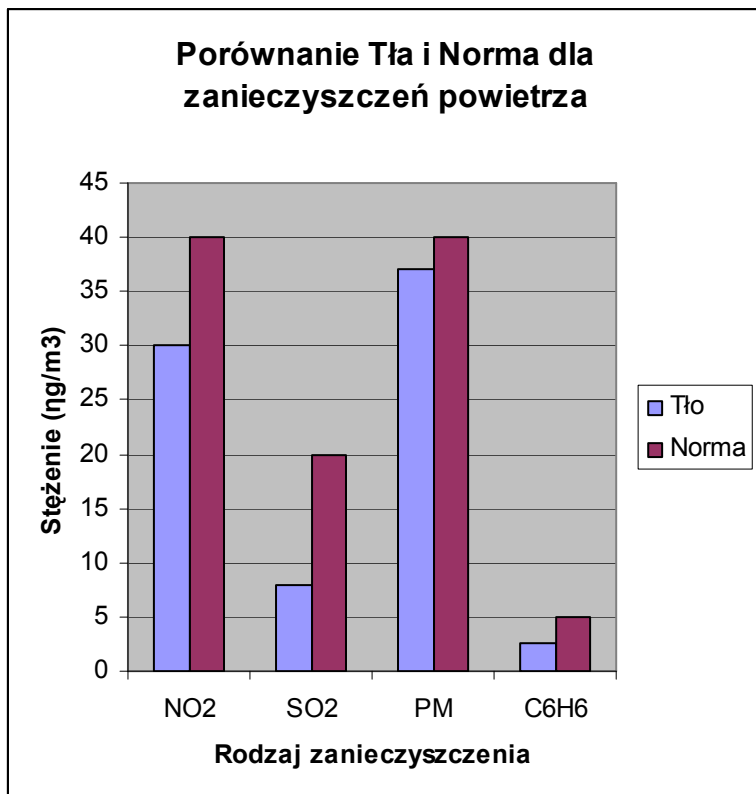
Na wielkość emisji wpływa wilgotność powietrza: niewielkie opady deszczu, mogą radykalnie ograniczyć, a nawet całkowicie wyeliminować wtórne pylenie.

Substancje pyłowo - gazowe będą powstawały także w wyniku turbulencji wywołanej ruchem poruszających się pojazdów, powodując także emisje do atmosfery pyłu wtórnego, wzbudzonego, będącego produktem eksploatacji pojazdów: zużycia ogumienia, okładzin ciernych hamulców i sprzęgieł, naruszenia nawierzchni jezdni, powstawania i osypywania się produktów korozji pojazdów i nawierzchni. Pył, w wyniku turbulencji wywołanej przejazdem pojazdów, jest ponownie emitowany do atmosfery.

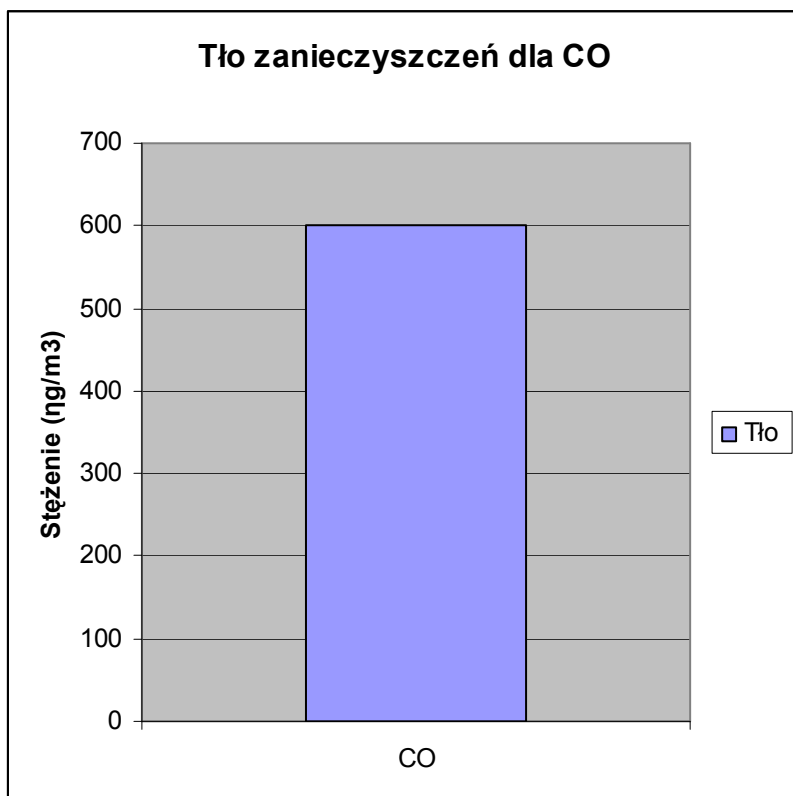
Wskazany jest krótki okres składowania materiałów sypkich, ponieważ mogą one ulegać pyleniu w wyniku erozji wietrznej, która z kolei może powodować znaczne ubytki składowanych na hałdach materiałów. Obszar objęty robotami ziemnymi zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach będzie zabezpieczony przed erozją wodną i wietrzną poprzez stosowanie tymczasowej obudowy roślinnej z traw, zbóż i motylkowych oraz polewanie wodą.

Przy odpowiedniej, standardowej organizacji robót budowlanych uciążliwości te powinny być zminimalizowane i nie powinny przekroczyć poziomów dopuszczalnych, przy czym zastosowany sprzęt budowlany powinien mieć możliwie najlepsze parametry, czyniące go przyjaznym dla środowiska.

Na etapie realizacji inwestycji oddziaływanie skumulowane może wystąpić przy budowie ul. Nowo Lazurowej. Nasilenie hałasu i zanieczyszczenia powietrza będzie się nakładało. Będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe i całkowicie odwracalne. Należy też nadmienić, iż „równoległa” realizacja przedsięwzięć spowoduje „jednokrotną” wyższą emisję, która nie będzie powtórzona.



Powyższy wykres – wygenerowany na podstawie danych zawartych w załączniku 11 oraz rozporządzeniu ministra środowiska z dnia 26.01.2010 r w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87) - obrazuje wysokość tła zanieczyszczeń dla dzielnicy Włochy miasta ST. Warszawa w porównaniu z dopuszczalnymi w myśl norm. Przedstawione wartości są bardzo pomocne przy ustaleniu, w jaki sposób omawiana inwestycja zmieni stan środowiska.



Powyższy wykres – wygenerowany na podstawie danych zawartych w załączniku 11 - obrazuje wysokość tła zanieczyszczenia tlenkiem węgla dla dzielnicy Włochy miasta ST.

Dodatkowo ukazują one jak w obecnej sytuacji przedsięwzięcia się stan jakości powietrza. Należy zwrócić uwagę, iż dane te nie opisują wpływu pojedynczej drogi na powietrze. Ukazują wartości dla oddziaływania skumulowanego wszystkich źródeł na danym obszarze. Na podstawie tych parametrów, a także obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza z omawianej inwestycji autorzy Raportu mogą stwierdzić, iż oddziaływanie skumulowane sieci dróg w fazie eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie będzie miało dużego negatywnego wpływu na jakość powietrza na terenie objętym tym oddziaływaniem.

Na podstawie map umieszczonych na stronie internetowej Urzędu miasta stołecznego Warszawa (www.um.warszawa.pl) autorzy Raportu stwierdzają, iż również poziom hałasu w ujęciu „całościowym” tzn. skumulowanym ze wszystkich źródeł w okolicy (zarówno punktowych jak i liniowych) jest na tyle wysoki, że omawiana inwestycja nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na niego. Należy nadmienić, iż ze mapy hałasowe umieszczone na w/w stronie internetowej, podobnie jak ma to miejsce w przypadku danych dotyczących zanieczyszczeń, charakteryzują klimat akustyczny w ujęciu „skumulowanym”, a dodatkowe źródło hałasu liniowego, jakim jest omawiana inwestycja drogowa nie będzie miało dużego wpływu na poziom hałasu w okolic. Dodatkowo dzięki zastosowanym rozwiązaniom w obszarze ochrony środowiska istnieje możliwość częściowej poprawy w okolicach ulic, z których ruch zostanie przeniesiony na tę trasę.

Oddziaływania skumulowane wiązać się mogą również z istniejącą linią kolejową WKD, przecinającą omawianą drogą, w rejonie km 1 + 273. Oddziaływania te dotyczyć będą emisji hałasu .

W zakresie oddziaływań emisyjnych wykonane analizy doprowadziły jednak do wniosku, że oddziaływania te zarówno w zakresie hałasu jak i zanieczyszczeń powietrza wpłyną jedynie nieznaczająco (wręcz śladowo) na zmianę jakości środowiska w terenach przyległych do linii kolejowej WKD, ponieważ oddziaływanie ruchu kolejowego na otoczenie będzie niewielkie w stosunku do oddziaływania ruchu drogowego; mimo to należałoby rozważyć zasadność wybudowania docelowo dodatkowych ekranów akustycznych wzdłuż danej linii kolejowej. Zdaniem autorów niniejszego Raportu, projektowanie ekranów akustycznych chroniących przed hałasem kolejowym, przekracza zakres przedmiotowego przedsięwzięcia i powinno zostać zrealizowane w ramach odrębnego przedsięwzięcia, np. modernizacji linii kolejowej.

Na etapie eksploatacji drogi ekspresowej S8 Salomea - Wolica stanowiącej łącznik pomiędzy drogami ekspresowymi S7 i S8 oraz Południową Obwodnicą Warszawy (POW), a miejskim układem komunikacyjnym Warszawy można mówić o skumulowanym oddziaływaniu wszystkich powyższych dróg. Droga S8 utworzy nowy wylot na Katowice i Kraków, którego głównym zadaniem będzie odciążenie Al. Krakowskiej. Budowa drogi S8 przyczyni się do znacznego zmniejszenia uciążliwości komunikacyjnych poprzez poprawę płynności ruchu i odciążenie Raszyna i Warszawy od tzw. „ruchu przelotowego”. Nowa droga i nowa organizacja ruchu powinny przyczynić się w istotny sposób do poprawy komfortu jazdy. Poprawa płynności ruchu wpłynie natomiast pozytywnie na zmniejszenie uciążliwości hałasowych i emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych w rejonie projektowanego odcinka drogi S8 oraz na pozostałych drogach i ulicach w rejonie Warszawy. Znacznie zwiększy się przepustowość układu drogowego aglomeracji warszawskiej. Nastąpią ułatwienia w ruchu drogowym w relacjach międzydzielnicowych oraz relacjach pomiędzy Warszawą, a Jankami, Raszynem i Okęciem. Odblokowany zostanie również ruch ciężarowy prowadzony w relacjach północ - południe poprzez Warszawę. Pomimo możliwości lokalnego zwiększenia się emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu w wielu rejonach uciążliwości te zmniejszą się wraz ze spadkiem ruchu, który przeniesie się na drogę S8.

Ze względu na znaczną odległość dużych korytarzy ekologicznych (najbliższy to znajdująca się o około 9 km od inwestycji „Dolina Środkowej Wisły”) ani inwestycja sama w sobie ani planowany układ drogowy nie będą oddziaływać w żaden sposób na ten korytarz. Obszar występującego oddziaływania skumulowanego nie obejmie w/w korytarza ekologicznego.

Według „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta stołecznego Warszawy” uchwalonego uchwałą Rady m.st. Warszawy nr LXXXII/2746/2006 z dn. 10 października 2006 r. na obszarze objętym oddziaływaniem samej inwestycji jak i oddziaływaniem skumulowanym nie

występują żadne korytarze ekologiczne, a co za tym idzie nie ma możliwości by omawiane w tym punkcie oddziaływanie miało jakikolwiek wpływ na nie.

6.7 Potencjalne zagrożenia dla ludzi

Najistotniejszymi czynnikami zwiększającymi ryzyko zdrowotne związane z budową i eksploatacją dróg są emisje zanieczyszczeń do powietrza - związków organicznych, w tym wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), pyłu (a także sadzy) oraz śladowych ilości metali ciężkich, a także ocenianych jako najgroźniejsze prekursorów ozonu. Zanieczyszczenia te mogą się jednak szybko rozprzestrzeniać i łączyć z innymi substancjami znajdującymi się w powietrzu. Trudno jest więc precyzyjnie ocenić jak na zdrowie ludzi wpływać będzie emisja z konkretnej drogi nie mogąc jej wyizolować. Należy więc przyjąć, że jeżeli szacowana emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodząca z projektowanej drogi, nie będzie przekraczać zgodnych z obowiązującymi przepisami prawnymi, wartości dopuszczalnych jej wpływ na zdrowie ludzi będzie znikomy.

Istotne skutki pośrednie ma także podwyższony poziom hałasu, przyczyniający się do występowania nerwic oraz ogólnego osłabiania wydolności, a tym samym odporności organizmów ludzkich. Należy pamiętać, że wszelkiego rodzaju inwestycje zwiększające płynność ruchu, zwłaszcza na obszarach zwartej zabudowy miejskiej, a także wyprowadzające ruch tranzytowy z centrów miast przyczyniają się do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego nadmierną emisją hałasu.

Bezpośrednie, potencjalne zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi nastąpi podczas wypadków drogowych na trasie S8 rozumianej jak całość ale również jako fragmenty – część I i II. Szczególnie liczne mogą być wypadki spowodowane nadmierną prędkością, a także wypadki z pieszymi próbującymi przejść w poprzek drogi ekspresowej, aby skrócić sobie drogę dojścia do celów po drugiej stronie drogi (ogródki działkowe, miejsca pracy, sąsiedzi, uprawy rolne itp.).

W trakcie realizacji przedsięwzięcia bezpośrednie zagrożenia dla ludzi mogą być również spowodowane wypadkami budowlanymi - wskutek nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy lub w wyniku katastrofy budowlanej.

Pośrednie, potencjalne zagrożenia dla ludzi będą związane z niekorzystnym oddziaływaniem ruchu drogowego na najbliższe otoczenie projektowanej drogi nr S8, w tym w szczególności z rozprzestrzenianiem się hałasu i spalin wytwarzanych przez pojazdy samochodowe poruszające się po drodze.

W odniesieniu do hałasu i zanieczyszczenia powietrza czynniki te stworzą zagrożenie tylko wtedy, gdy osoby zagrożone będą przebywać dłuższy czas w strefie przekroczeń dopuszczalnych poziomów. Potencjalny zasięg tych zagrożeń wyznaczono obliczeniowo w pkt. 6 i przedstawiono graficznie na mapie na rys. 4.

W odniesieniu do zanieczyszczenia wód, gleb, upraw i roślinności potencjalne zagrożenie zdrowia ludzi będzie niewielkie, ale może wystąpić długotrwały efekt kumulacji zanieczyszczeń np. w jadalnych częściach roślin uprawnych albo w wodach podziemnych wykorzystywanych jako źródła wody pitnej w okolicznych ujęciach i studniach kopanych (bez odpowiedniego uzdatnienia) albo w wodach podziemnych wykorzystywanych jako źródła wody pitnej w okolicznych ujęciach i studniach kopanych (bez odpowiedniego uzdatnienia). Zagrożenie to ocenia się jako duże w odniesieniu do terenów ogródków działkowych i przydomowych, a dla pozostałych obszarów i wód podziemnych – jako małe. Rzeczywiste zagrożenie zostanie zredukowane do zera po zastosowaniu szerokich pasów zieleni izolacyjnej, szczelnego systemu kanalizacji deszczowej oraz innych urządzeń ochrony środowiska, opisanych w pkt. 11.

6.8 Oddziaływanie transgraniczne

Ponieważ odległość lokalizacji przedsięwzięcia od najbliższej granicy państwowej wynosi ponad 150 km (granica z Białorusią w rejonie Siemiatycz) nie wystąpią w ogóle transgraniczne oddziaływania przedsięwzięcia. Po przeprowadzeniu analiz prowadzących do oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko (w tym zwłaszcza zawartych w pkt. 6.3 i 6.4) można wykluczyć jakiegokolwiek oddziaływanie drogi S8 Salomea-Wolica na odcinku położonym w granicach m.st. Warszawa na obszary sąsiednich państw zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

7. POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA DÓBR KULTURY

Nie wystąpią w ogóle potencjalne zagrożenia dla architektonicznych dóbr kultury, ponieważ występujące w otoczeniu projektowanej trasy ekspresowej tego typu dobra kultury są położone w dużej odległości od nowej drogi (por. pkt. 4.2), co wyklucza jakiegokolwiek oddziaływanie drogi na te obiekty. Jedynie w odniesieniu do Fortu Włochy, odległego o 400 m od al. Jerozolimskich, można byłoby zakładać niekorzystne oddziaływanie wizualne drogi na ten obiekt chroniony; jednakże analiza istniejącego zagospodarowania przestrzennego wskazuje, że zagrożenie ekspozycyjne fortu nie wystąpi, bo między fortem a drogą istnieje zabudowa kubaturowa przesłaniająca widok.

Natomiast wystąpi zagrożenie dla stanowisk archeologicznych, które znajdą się częściowo w obrębie projektowanego pasa drogowego trasy S7/78 (por. pkt. 4.3). Kolizje te dotyczą jedynie stref archeologicznych "WII" i "WIII". W projektowanym pasie drogi nr S8 nie znajdują się strefy archeologiczne klasy "WI" (np. zabytkowe grodziska wczesno-średniowieczne), wymagające trwałej ochrony, a zatem nie wystąpi potrzeba korekty przebiegu drogi wywołanej tymi kolizjami. W przypadku przeprowadzenia robót ziemnych bez uprzednich badań ratunkowych stanowiska te ulegną całkowitemu lub częściowemu zniszczeniu. Uzyskano pozytywne uzgodnienie przebiegu drogi S8 w rejonie tych obiektów zabytkowych (zał. 6).

Osobną kwestią jest zagrożenie dla niechronionego krajobrazu kulturowego w postaci wiejskiego krajobrazu pól, łąk i zabudowy siedliskowej oraz dla krajobrazu podmiejskiej zabudowy osiedlowej. Zagrożenie to wynika z rozcięcia terenów wspólnot wiejskich i osiedlowych nową drogą. Z uwagi na niską wartość przestrzenno-architektoniczną krajobrazu kulturowego w otoczeniu projektowanej drogi zagrożenie to ocenia się jako małe. Zagrożenie to dotyczy tylko terenów otwartych, a więc odnosi się do około 80% przebiegu trasy. Zagrożenie to zostanie znacznie zredukowane praktycznie do zera poprzez zastosowanie projektowanych pasów zieleni (pkt. 11.1).

8. UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU

Z treści niniejszego raportu wynika generalny wniosek o braku potrzeby zmiany przebiegu zaprojektowanej drogi ze względu na ochronę przyrody i dóbr kultury w odniesieniu do całości trasy lub do jej wybranych odcinków. Wykonane analizy doprowadziły również do wniosku, że rezygnacja z budowy trasy Salomea - Wolica (wariant zerowy), byłaby niekorzystna dla środowiska, w tym zwłaszcza dla jakości życia i mobilności mieszkańców aglomeracji warszawskiej.

Wybrany przebieg zaprojektowanych odcinków drogi ekspresowej nr S8 z całkowicie nowym przebiegiem na odcinku Salomea – Opacz, w etapie I Opacz – Wolica oraz z wykorzystaniem istniejącego przebiegu droginr 8 na pozostałych odcinkach jest najbardziej korzystny dla środowiska przyrodniczego i społecznego; zapewnia omięcie obiektów zabytkowych, terenów wartościowych przyrodniczo oraz obszarów zwartej zabudowy mieszkaniowej, w tym zwłaszcza w Raszynie, a przecięcia kompleksu leśnego Lasu Sękocińskiego oraz doliny Raszynki występują na możliwie najkrótszych odcinkach; każda zmiana przebiegu drogi nr S8 w stosunku do wybranej trasy zwiększy znacząco straty dla środowiska, w tym zwłaszcza w zakresie zabudowy osiedlowej w Raszynie i Opaczy.

Wybrane w fazie przygotowania projektu budowlanego rozwiązania techniczne łączą w sobie funkcjonalność i względy ekonomiczne. Do wariantowania rozwiązań technicznych wzięte zostały pod uwagę przede wszystkim skrzyżowania (trasy z koleją WKD oraz z al. Jerozolimskimi i ul. Nowolazurową) a także warianty przejść dla pieszych (szerzej omówione w pkt. 5.6).

9. ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Na podstawie charakterystycznych cech inwestycji (pkt. 2), cech środowiska przyrodniczego i kulturowego w otoczeniu drogi (pkt. 3 i 7) oraz ilościowej oceny siły oddziaływań drogi na środowisko (pkt. 8) ustalono macierz oddziaływań inwestycji na środowisko (tabl. 9), z której wynika, że za istotne rodzaje oddziaływań inwestycji na środowisko należy uznać następujące oddziaływania:

- na klimat akustyczny (hałas drogowy związany z użytkowaniem drogi),
- na wody powierzchniowe i podziemne (ścieki opadowe),
- na roślinność (straty w zieleni przydrożnej oraz jej zanieczyszczenia pochodne – bezpośrednio z powietrza i pośrednio z gleb),
- na zwierzęta (straty w populacji wskutek rozcięcia terenu oraz wypadki ze zwierzętami),
- na powietrze (zanieczyszczenia pochodzące od ruchu drogowego),
- na gleby (zanieczyszczenia pochodne – głównie z powietrza).

Oddziaływanie na roślinność dotyczy zarówno etapu budowy jak i etapu eksploatacji, natomiast wszystkie pozostałe w/w oddziaływania wiążą się wyłącznie z etapem normalnej eksploatacji inwestycji (drogi).

Oddziaływania w sytuacjach awaryjnych (wypadki z cysternami) mogą być istotne, ale również wiążą się z eksploatacją drogi, z tym szczególnie z ochroną wód powierzchniowych i podziemnych, i dlatego będą rozpatrywane dalej łącznie w ramach jednego bloku oddziaływania inwestycji na wody.

Pozostałe oddziaływania, niewymienione powyżej, dotyczące zarówno etapu normalnej eksploatacji jak i innych etapów procesu inwestycyjnego (budowa, likwidacja) pomija się w poniższej analizie ekologicznej jako mało istotne. W szczególności pomija się w całości etap likwidacji drogi jako mało prawdopodobny, gdyż cechą charakterystyczną dróg jest ich trwałość eksploatacyjna liczona setkami a nawet tysiącami lat.

W zależności od czasu trwania poszczególne znaczące oddziaływania można usystematyzować w następujący sposób:

- oddziaływania chwilowe (nieodwracalne): zajęcie terenu, wycinka drzew i wypadki drogowe;
- oddziaływania krótkoterminowe (odwracalne): pobór wody, erozja wietrzna, wodna i pyłowa;
- oddziaływania średnioterminowe (odwracalne): zanieczyszczenie wód powierzchniowych, uciążliwość robót budowlanych;
- oddziaływania długoterminowe (odwracalne): zanieczyszczenie gleb, ziemi i wód podziemnych;
- oddziaływania stałe: hałas drogowy, zanieczyszczenie powietrza.

W tabeli Tablica 20 zestawiono zidentyfikowane zagrożenia, proponowane zabezpieczenia oraz skrót informacji dot. monitoringu.

Tablica 20 Zagrożenia, proponowane zabezpieczenia oraz skrót informacji dotyczących monitoringu

ZIDENTYFIKOWANE ZAGROŻENIA:	PROPONOWANE ZABEZPIECZENIA/ DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO:	MONITORING* I GROMADZENIE DANYCH O ŚRODOWISKU
Gleby:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ utrata wierzchnich warstw gleby; ▪ zniszczenie struktury gleby w wyniku ruchu maszyn budowlanych oraz składowania materiałów; ▪ erozja gleby w wyniku niekontrolowanych spływów powierzchniowych i osuwisk; ▪ zanieczyszczenie gleby przez, smary, oleje pochodzące z maszyn budowlanych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zmiany powierzchni ziemi związane będą z tworzeniem nasypów lub wykonywaniem wykopów pod projektowaną drogę – są to zmiany, których trudno jest uniknąć; będą to zmiany trwałe; ▪ zmiany powierzchni ziemi ograniczone do obszaru placów budowy można uznać za zmiany krótkotrwałe (ograniczone do okresu realizacji inwestycji) i odwracalne; Racjonalne zarządzanie budową drogi oraz ochrona terenów otaczających plac budowy; ▪ usuwana z powierzchni warstwa próchniczna będzie hałdowana i wykorzystywana do zagospodarowania terenu po zakończeniu inwestycji; ▪ pasy zieleni drogowej powinny zminimalizować rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń; ▪ grunty zanieczyszczone produktami ropopochodnymi będą traktowane jako odpady niebezpieczne i będą odbierane przez specjalistyczne firmy uprawnione do odbioru i zagospodarowania tego typu odpadów. 	

* Konieczność prowadzenia monitoringu wszystkich elementów środowiska może zostać zapisana w decyzjach administracyjnych (decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu/ decyzja lokalizacyjna, pozwolenie na budowę, pozwolenie na użytkowanie; dla wód – pozwolenie wodnoprawne).

Wody powierzchniowe:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zanieczyszczenie wód powierzchniowych podczas budowy i eksploatacji drogi w wyniku spływów powierzchniowych niosących zanieczyszczenia – etap realizacji i eksploatacji, ▪ zanieczyszczenie spowodowane odciekami z materiałów uzyskanych wskutek czyszczenia rowów odpływowych – etap eksploatacji. ▪ zanieczyszczenie substancjami niebezpiecznymi na skutek awarii/wypadków drogowych – etap eksploatacji. ▪ zanieczyszczenie odpadami wyrzucanymi przez użytkowników drogi – etap eksploatacji 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zastosowanie rozwiązań zapewniających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych oraz podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem wód opadowych i roztopowych poprzez zaprojektowanie urządzeń oczyszczających te wody w taki sposób, aby w odpływie do odbiornika (woda, ziemia) zawartość zanieczyszczeń nie była większa niż określona obowiązującymi przepisami, <ul style="list-style-type: none"> ✓ projektowanie i budowa zbiornika retencyjnego ; ▪ odpowiednia organizacja placów budowy - składowanie odpadów i substancji niebezpiecznych w przystosowanych do tego celu szczelnych kontenerach/pojemnikach; ▪ usytuowanie i rozwiązanie techniczne obiektów inżynierskich na ciekach naturalnych, kanałach i rowach zapewniające: <ul style="list-style-type: none"> ✓ drożność istniejących systemów przepływu wód, ✓ wyeliminowanie możliwości zakłócenia stosunków wodnych. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ badania na etapie analizy porealizacyjnej

<p>Wody podziemne:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w czasie wykonywania prac budowlanych – etap realizacji; ▪ trwałe obniżenie zwierciadła wód gruntowych w wyniku budowy drogi – etap realizacji/eksploatacji. ▪ zanieczyszczenie powierzchni terenu zaplecza budowy w wyniku ewentualnych wycieków paliw, olejów lub innych płynów eksploatacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prace odwodnieniowe prowadzone będą w sposób ograniczający zasięg leja depresji (istotne zwłaszcza w rejonie kompleksów leśnych); ▪ dno wykonanych wykopów drogowych oraz rowów drogowych będzie znajdować się zawsze powyżej poziomu lustra wód gruntowych. ▪ przestrzeganie odpowiedniej i terminowej konserwacji maszyn pozwalające na zmniejszenie prawdopodobieństwa wycieku paliwa, oleju lub innych płynów eksploatacyjnych, a tym samym przedostawania się w/w zanieczyszczeń do gleby i wód podziemnych; ▪ zabezpieczenie placu budowy warstwą słaboprzepuszczalną, co pozwoli na uniknięcie przedostawania się ewentualnych zanieczyszczeń do gleby i wód gruntowych; ▪ paliwa, smary i oleje powinny być składowane w przeznaczonych do tego celu szczelnych pojemnikach. 	
<p>Powietrze:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zanieczyszczenie pyłowe oraz zanieczyszczenie spowodowane emisją spalin w czasie budowy – etap realizacji inwestycji; ▪ zanieczyszczenie spowodowane emisją zanieczyszczeń pochodzących z gazów spalinowych – etap eksploatacji. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ emisja zanieczyszczeń na etapie budowy drogi będzie minimalizowana przez odpowiedni dobór maszyn budowlanych o niewielkiej emisji zanieczyszczeń; eliminacja zbędnych źródeł zanieczyszczeń odbywać się będzie np. poprzez wyłączanie silników nie pracujących w danej chwili urządzeń; ▪ nie przeciążanie maszyn oraz pojazdów, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach w celu zmniejszenia emisji spalin; ograniczenie prędkości pojazdów, szczególnie na obszarach zamieszkałych. ▪ nasadzenia gęstych pasów zieleni izolacyjnej, o składzie gatunkowym dostosowanym do możliwości siedliskowych, minimalizującej rozprzestrzenianie się pyłów i spalin 	

<p>Populacje ludzkie:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ emisja hałasu w czasie prac budowlanych – etap realizacji; ▪ emisja hałasu na etapie eksploatacji drogi; ▪ zagrożenie zdrowia i życia spowodowane wtargnięciem osób nieuprawnionych na plac budowy; ▪ ryzyko wypadków drogowych, także wypadków z udziałem pieszych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hałas na etapie budowy będzie minimalizowany przez odpowiedni dobór sprzętu posiadającego tłumiki, oraz np. poprzez wyłączanie silników nie pracujących w danej chwili urządzeń, a także nie przeciążanie maszyn oraz pojazdów, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach w celu zmniejszenia uciążliwości hałasowej, a także ograniczenie prędkości pojazdów ciężkich, szczególnie na obszarach zamieszkałych. ▪ zastosowanie ekranów akustycznych zmniejszających uciążliwość hałasową; ▪ odpowiednie zabezpieczenie placów budowy np. poprzez ogrodzenie i odpowiednie oznakowanie; ▪ odpowiednia organizacja ruchu minimalizująca prawdopodobieństwo zdarzenia się wypadku; ▪ ogrodzenie drogi siatką uniemożliwiającą przedostanie się na jezdnię ludzi. 	
<p>Rośliny:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zniszczenie roślinności na terenie przeznaczonym pod budowę drogi oraz na terenach placów budowy – etap realizacji inwestycji; ▪ zagrożenie roślinności w wyniku składowania materiałów budowlanych – etap realizacji inwestycji; ▪ zagrożenie roślinności w wyniku obniżenia poziomu zwierciadła wód gruntowych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ograniczenie wycinki drzew i krzewów do niezbędnego minimum, przesadzenie młodych egzemplarzy; ▪ odpowiednia organizacja ruchu sprzętu ciężkiego w celu uniknięcia nadmiernego zagęszczenia gruntu i zniszczenia gleby i okrywy trawiastej; ▪ jeśli nie da się zlokalizować placu budowy całkowicie poza strefami korzeniowymi drzew i krzewów, to wokół każdego drzewa należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa wygradzoną płotem; ▪ prace odwodnieniowe prowadzone będą w sposób ograniczający zasięg leja depresji 	

Hałas i wibracje:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ hałas i wibracje powodowane pracami budowlanymi na etapie realizacji inwestycji; ▪ hałas i wibracje powodowane eksploatacją drogi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ emisja hałasu będzie minimalizowana poprzez odpowiedni dobór maszyn budowlanych o niewielkiej emisji hałasu posiadających wysokiej klasy tłumiki oraz eliminację zbędnych źródeł hałasu np. poprzez wyłączanie silników nie pracujących w danej chwili urządzeń; ▪ ograniczanie czasu pracy maszyn o największej uciążliwości hałasowej; ▪ w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem prace budowlane prowadzone będą jedynie w porze dziennej tj. od 6:00 do 22:00; ▪ nie przeciążanie maszyn oraz pojazdów, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach w celu zmniejszenia emisji hałasu; ▪ transport samochodowy w czasie realizacji prac budowlanych związany z wywozem urobku lub dowozem materiałów budowlanych będzie źródłem hałasu zmiennego, nierozróżnialnego z tłem komunikacyjnym; ▪ minimalizacja wpływu wibracji i drgań na ludzi zostanie zrealizowana poprzez: zapewnienie równości nawierzchni drogi na całym przebiegu projektowanej drogi, przystosowanie drogi do ruchu ciężkiego m.in. przez zapewnienie wytrzymałej nawierzchni, co stworzy mniejsze możliwości powstania nierówności; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GDDKiA jest zobowiązana do prowadzenia monitoringu hałasu na podst. następującej ustawy i rozporządzeń: <ol style="list-style-type: none"> 1) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem. (Dz.U.07.192.1392). 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska 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 (Dz.U.03.18.164).

10. PRZYJĘTE METODY, ZAŁOŻENIA I ROZWIĄZANIA

10.1 Materiały metodyczne oraz publikacje

W opracowaniu wykorzystano zasady i metody wykonywania ROŚ podane w następujących podstawowych materiałach metodycznych i publikacjach:

1. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provision of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC, European Commission Environment DG, 2002.
2. Podręcznik Dobrych Praktyk Wykonywania Opracowań Środowiskowych dla Dróg Krajowych. GDDP, Kraków, 2008 r.
3. Zarządzenie nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11.05.2009 roku w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań
4. Rozporządzenie Ministra transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43)

Podstawą do w/w prognoz ilościowych były wyniki prognozy ruchu dla sieci drogowej aglomeracji warszawskiej uwzględniającej nowe trasy ekspresowe, zawarte w odrębnym opracowaniu (wyciąg z tego opracowania – w załączniku nr 3).

Obliczenia prognozy zerowej (pkt. 3.5) wykonano biorąc za podstawę wyniki generalnego pomiaru ruchu drogowego, wykonane dla sieci dróg krajowych przez Transprojekt-Warszawa na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, oraz wyniki pomiarów natężeń ruchu ulicznego w Warszawie w 2004 r., dostępne na stronie internetowej Zarządu Dróg Miejskich (www.zdm.waw.pl).

Przy projektowaniu środków łagodzenia ujemnego oddziaływania projektowanej trasy ekspresowej na okoliczne środowisko zastosowano typowe rozwiązania adaptując je do warunków lokalnych.

10.2 Oprogramowanie wykorzystane do modelowania emisji hałasu

Opracowanie, mające na celu analizę zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu wokół projektowanego obiektu, obejmuje: stworzenie modelu na podstawie danych wejściowych (faktycznych i prognozowanych), obliczenie zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu, ponowne obliczenie hałasu przy uwzględnieniu ekranów akustycznych, chroniących wymagające tego budynki.

10.2.1 Modelowanie hałasu

Modelowanie hałasu oraz optymalizację długości i wysokości ekranów niezbędnych do zapewnienia wymaganych prawem standardów akustycznych przeprowadzono przy użyciu programu SoundPLAN, którego działanie zgodne jest z polską normą techniczną PN ISO 9613-2 "Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej".

Budowa modelu

Dane wejściowe, wykorzystane do stworzenia modelu:

- a) numeryczny model terenu
- b) dane, dotyczące parametrów projektowanej drogi
 - niweletę,
 - nasypy,
 - wykopy,
 - wiadukty,



- szerokość pasów ruchu,
 - pasy dzielące.
- c) prognozowane natężenie ruchu, uwzględniające prędkości średnie, strukturę rodzajową pojazdów oraz zróżnicowanie ze względu na porę doby
- d) dane, na temat istniejącej zabudowy, uwzględniające wysokości budynków oraz ich funkcje

Numeryczny model terenu utworzono na podstawie rozproszonych punktów wysokościowych oraz linii wysokościowych uzyskanych na drodze pomiarów tachimetrycznych obciążonych maksymalnym błędem od 2 do 5 centymetrów. Dla pełnego odtworzenia geometrii modelowanego układu na model terenu nałożono korpus projektowanej drogi.

Prognoza natężenia ruchu, wykonana przez firmę EKKOM uwzględnia ilość pojazdów i ich strukturę rodzajową na poszczególnych odcinkach drogi, w zależności od pory doby, a także średnie prędkości dla poszczególnych odcinków drogi. Według obowiązującej przy modelowaniu propagacji hałasu drogowego metody NMPB-Routes-96 Guide du Bruit, do modelu wprowadza się jednogodzinowe natężenia ruchu dla pory dnia (jej przedział to godziny 6-22) i pory nocy (22-6) dla pojazdów lekkich i ciężkich.

Do modelu wprowadzono poszczególne budynki, wraz z informacją o ich wykorzystaniu wysokości, ilości kondygnacji i numerze kondygnacji decyzyjnej w przypadku budynków chronionych. W obszarze akustycznego oddziaływania inwestycji budynki chronione to wyłącznie budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne. Kondygnacją decyzyjną jest najwyższa kondygnacja mieszkalna.

Wszystkie wprowadzone informacje o budynkach wprowadzono na podstawie szczegółowej inwentaryzacji przeprowadzonej w lutym 2010 roku.

10.2.2 Obliczenia

Obliczenie izofon

Obliczenia obszarowych map hałasu zostały wykonane dla całego obszaru na wysokości 4m nad poziomem terenu. W ich wyniku otrzymano izofony (linie o stałym natężeniu dźwięku): 60 [dB (A)] i 55 [dB (A)] dla pory dnia oraz 50 [dB (A)] dla pory nocy. Analiza przebiegu izofon pozwoliła zidentyfikować budynki, dla których dopuszczalny poziom hałasu w założonym horyzoncie docelowym (2023) zostanie przekroczony. Budynki te wymagają objęciem ochroną przeciwhałasową przez zastosowanie ekranów akustycznych dla obniżenia poziomu hałasu stosownie do funkcji budynku. Poziomy hałasu dla poszczególnych rodzajów budynków chronionych określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 5 lipca 2007, poz. 826)

Optymalizacja ekranów akustycznych

Dla wymagających ochrony akustycznej budynków, zaplanowano rozmieszczenie ekranów akustycznych wzdłuż drogi. Ich wysokość optymalizowano, obliczając natężenie hałasu na kondygnacji decyzyjnej.

Obliczenie izofon

Ostatnim etapem było ponowne obliczenie obszarowej mapy hałasu na wysokości 4m nad poziomem terenu przy uwzględnieniu istnienia ekranów akustycznych. Otrzymano izofony 60 [dB (A)] i 55 [dB (A)] dla pory dnia oraz 50 [dB (A)] dla pory nocy.

10.2.3 Analiza błędów

Analizując gotowy model rozprzestrzeniania się hałasu i rozkład zaprojektowanych dzięki niemu ochronnych ekranów akustycznych należy zdawać sobie sprawę z błędów generowanych na poszczególnych etapach postępowania.

Błędy danych

Dane o natężeniu ruchu, wprowadzane do modu pochodzą z prognozy natężenia ruchu, która musi uwzględnić szereg czynników, z których nie wszystkie można we właściwy sposób przewidzieć i oszacować. Dokładność prognozy ruchu obciążona jest niepewnością takich danych wejściowych jak rozwój układu drogowego, wzrost liczby pojazdów oraz przeobrażenia w zagospodarowaniu przestrzennym.

O ile błąd oszacowania potoku ruchu rzędu 10% nie skutkuje znaczną zmianą w poziomie hałasu, o tyle coraz większy błąd może powodować istotne zmiany otrzymanego modelu rozprzestrzeniania się hałasu.

Z przygotowanych danych konstruuje się model, który stanowi uproszczenie rzeczywistości. Brane są w nim pod uwagę jedynie aspekty środowiska, mające decydujące znaczenie w propagacji hałasu. Mniej istotne czynniki, jak np. dane meteorologiczne są uwzględniane w znikomym stopniu.

Błędy obliczeń

Błędy obliczeń wynikają z konieczności wykonywania kalkulacji w dyskretnej siatce (dla omawianego obiektu zastosowano siatkę o skoku 5m), z zasady obciążonych niedoskonałościami takimi jak choćby dyfuzja numeryczna. Utworzone w wyniku obliczeń izofony muszą więc być interpolowane w przestrzeni między węzłami, co powoduje, że ich przebieg jest w tych miejscach jedynie przypuszczalny.

Błędy interpretacji

Błędy interpretacji są częściowo efektem błędów obliczeń. Na podstawie otrzymanego przebiegu izofon decyduje się o tym, czy dany budynek jest narażony na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu. Rozstrzygnięcie takich niepewnych sytuacji jest, więc rolą osoby opracowującej.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że ponieważ izofony określono na podstawie poziomu hałasu obliczonego w węzłach siatki zlokalizowanych 4 m nad terenem niektóre budynki jedno kondygnacyjne znajdują się w zasięgu izofon odpowiadającym poziomowi hałasu przekraczającemu dopuszczalną dla tych budynków normę. Nie oznacza to jednak, że obliczony dla nich hałas przekracza dopuszczalny poziom a to z tego powodu, że hałas na wysokości pierwszej kondygnacji jest niższy niż na wysokości 4 m.

11. PRZEWIDYWANE ŚRODKI OCHRONY ŚRODOWISKA

11.1 Ochrona powietrza i gleb

Wewnątrz potencjalnej strefy podwyższonych stężeń substancji toksycznych pochodzących od ruchu pojazdów po drodze będą znajdować się grunty rolne i zabudowa, które powinny podlegać ochronie przed skażeniami komunikacyjnymi (pkt. 6.4.1). Strefa ta wystąpi nie tylko wzdłuż drogi ekspresowej nr S8, ale również wzdłuż poprzecznej drogi ekspresowej nr S2 oraz wzdłuż wszystkich pozostałych dróg poprzecznych niższych klas łączących się z drogą S8 (do celowo również z S7) za pomocą węzłów. Oznacza to, że przy tych wszystkich drogach poziom zanieczyszczeń w 2023 r. będzie większy od średniego poziomu stężenia zanieczyszczeń w dalszym otoczeniu drogi (tj. od tzw. poziomu tła zanieczyszczeń).

W zakresie ochrony roślin podwyższone stężenia zanieczyszczeń będą dotyczyć głównie tlenków azotu, na które rośliny reagują różnie: gatunki lubiące azot rosną lepiej, a gatunki o małym zapotrzebowaniu azotu, zazwyczaj światłolubne, rosną wolniej i są zagłuszane. W związku z tym w strefie podwyższonych dawek azotu plony niektórych upraw rolnych mogą być niższe, a w środowisku leśnym mogą wystąpić zmiany składu gatunkowego, przy czym najbardziej zagrożone są drzewa iglaste.

W potencjalnej dla 2023 r. strefie podwyższonych skażeń powietrza i gleb zainwentaryzowano 115 działek gruntów z budynkami mieszkalnymi; w strefie tej znajdują się fragmenty praktycznie wszystkich pozostałych działek gruntów rolnych bez zabudowy sąsiadujących z pasem drogowym drogi nr S8.

W celu maksymalnego ograniczenia strefy podwyższonych skażeń powietrza poza projektowanym pasem drogowym zastosowane zostaną obustronnie izolacyjne pasy zwartej zieleni o szerokości, co najmniej 2 x 8 m z rzędami drzew i krzewów (rys. 5), przy czym dopuszcza się stosowanie przerw w pasie zieleni o długości do 50 m otwierających widok na okolicę oraz rezygnację z pasów zieleni na odcinkach drogi przebiegających przez lasy i przez zwartą zabudowę chronioną ekranami akustycznymi. Realizacja takich środków ochronnych powinna zostać uwzględniona w projekcie drogowym. Po zastosowaniu takich zabezpieczeń prognozowana strefa podwyższonych zanieczyszczeń nie powinna objąć do 2023 r. terenów sąsiadujących

z projektowanym pasem drogowym drogi nr S8. W przypadku odcinka miejskiego pasy zieleni pojawią się w rejonie węzła „Salomea”. Orientacyjny Pikietaż od 1+500 do 2+000.

Zastosowanie izolacyjnych pasów zwartej zieleni wzdłuż projektowanej drogi wynika nie tylko z konieczności ochrony otoczenia drogi przed drogowymi zanieczyszczeniami powietrza. Zieleń izolacyjna jest uniwersalnym środkiem ochrony środowiska, przy czym w przypadku trasy Salomea - Wolica poza ochroną przed skażeniami powietrza powinna stanowić skuteczny środek ochronny w zakresie:

- rekompensaty strat w roślinności wynikających z zajęcia terenu pod nową drogę, zwłaszcza w zakresie koniecznej likwidacji fragmentów lasów, ogródków działkowych i przydomowych, sadów oraz innych zadrzewień zwartych i pojedynczych;
- ochrony gleb sąsiadujących z nową drogą, w tym zwłaszcza w odniesieniu do gleb wysokich klas bonitacyjnych;
- ochrony upraw rolnych, leśnych i roślinności nieuprawianej, którym szkodzą nie tylko zanieczyszczenia powietrza, ale również ich suche i mokre depozyty, osiadające na powierzchni gruntu, wnikaające w glebę i zasilające wody gruntowe;
- ochrony przed hałasem drogowym jako uzupełnienie innych środków ochrony akustycznej terenów zagrożonych (pkt. 11.3);
- ochrony krajobrazu kulturowego w otoczeniu drogi w związku z zapisami pkt. 12.3 (osłona krajobrazowa terenów rolnych i osiedlowych);
- bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym zwłaszcza ochrony drogi przed zawiewaniem śniegiem (osłona przeciwsniegowa), podmuchami bocznego wiatru (osłona przeciwwietrzna) i olśnieniem kierowców (osłona przeciwolśnieniowa).

Z uwagi na niepewność prognozy natężeń i struktury ruchu oraz możliwość błędów w oszacowaniu innych czynników mających wpływ na przyszły poziom skażenia powietrza i gleb powinno się po oddaniu

inwestycji do użytku przeprowadzać okresowe badania stanu powietrza i gleb w celu kontroli poziomów skażeń

i ewentualnego zastosowania nadzwyczajnych środków ochronnych. Jeśli wyniki tych badań wykażą przekroczenie dopuszczalnych poziomów skażeń w obszarach poza pasem drogowym, to wtedy powinno się ustanowić na tych terenach obszar ograniczonego użytkowania i wprowadzić tam między innymi plany gospodarowania na przydrożnych gruntach rolnych, zobowiązujące właścicieli do odpowiedniego obniżenia kwasowości gleb przez wapnowanie i dodatkowe dawki nawozów fosforowych, ewentualnie do zastosowania innych specjalnych sposobów neutralizacji toksyn w glebie.

Osobnym zagadnieniem jest ochrona darniny i ziemi urodzajnej. W trakcie budowy należy usunąć darninę i ziemię urodzajną z terenu objętego robotami ziemnymi oraz z tych części placu budowy, gdzie mogłaby ulec zniszczeniu lub zanieczyszczeniu. Prace te nie będą wykonywane w czasie silnych opadów deszczu lub w przypadku gruntu nadmiernie nasyconego wodami opadowymi.

W szczególny sposób potraktowana zostanie urodzajna, wierzchnia warstwa glebową o grubości 20-30 cm. Warstwa ta zostanie w całości usunięta z obszaru planowanych robót ziemnych, a następnie wykorzystana do stworzenia obudowy biologicznej skarp rowów, nasypów i wykopów oraz do pogrubienia istniejącej warstwy glebowej na mniej urodzajnych polach i łąkach poza projektowaną drogą. Gospodarka ziemią humusową powinna zostać odpowiednio uwzględniona w bilansie robót ziemnych w projekcie drogowym.

Ziemia humusowa i darnina tracą swoje wartości użytkowe przy długotrwałym przechowywaniu w przyzmach. Dlatego nie zaleca się składowania darniny, lecz będzie ona bezpośrednio przewieziona i wbudowana

w innych miejscach. Jeśli jednak zaistniałaby potrzeba jej składowania, to w okresie wegetacyjnym czas składowania w przyzmach nie przekroczy dwóch tygodni. Przy dłuższych okresach składowania darnina zostanie rozłożona na gruncie, podlewać i dwa razy rocznie kosić. Podobnie należy postępować z ziemią humusową z tym, że przyzmy humusu nie powinny mieć wysokości większej niż 1,20 m, a przy składowaniu dłuższym niż dwa tygodnie powierzchnię przyzmy należy zabezpieczyć przed erozją wodną i wietrzną przez zastosowanie tymczasowej obudowy roślinnej z traw, zbóż i roślin motylkowych.

11.2 Ochrona wód

W celu *ochrony wód powierzchniowych* przed zanieczyszczonymi spływami opadowymi i awaryjnymi spływami toksycznych płynów z wybudowanej drogi S8 zastosowana zostanie – zgodnie z przepisami [1,3,17,25,26] i wynikami obliczeń prognostycznych stężeń zanieczyszczeń (pkt. 6.4.2) – system urządzeń oczyszczających składających się kolejno z:

- poboczy trawiastych, zatrzymujących częściowo zanieczyszczenia w pokrywie trawiastej,
- wewnętrznych skarp trawiastych rowów, zatrzymujących częściowo zanieczyszczenia w pokrywie trawiastej,
- przydrożnych rowów trawiastych, zatrzymujących częściowo zanieczyszczenia w pokrywie trawiastej,
- osadników na dnie studzienek ściekowych (wpustowych), zatrzymujących częściowo zawiesiny ogólne,
- zbiornik retencyjny (sedymentacyjny), zainstalowany na rowach przydrożnych lub kanalizacji deszczowej, służących do zmniejszania przepływów maksymalnych w sieci odwodnienia drogi oraz do wstępnego oczyszczenia spływów opadowych z zawiesin ogólnych metodą sedymentacji, tj. osadzania zanieczyszczeń na dnie zbiornika,
- przelewów burzowych, służących do odprowadzania wysokich przepływów bezpośrednio do odbiorników zewnętrznych z ominięciem separatorów,
- zastawek awaryjnych, służących do zatrzymywania szkodliwych substancji pochodzących z rozbitych cystern samochodowych i ewentualnie do redukcji przepływów powodziowych.

Zgodnie z projektem budowlanym (TOM 4) wg opinii MPWiK Warszawa, w rozpatrywanym rejonie nie ma miejskiej kanalizacji deszczowej, która mogłaby przyjąć ścieki deszczowe odprowadzane z projektowanej drogi ekspresowej. Projektowana droga ekspresowa będzie odwadniana systemem przykanalików i kanałów deszczowych. Niewielkie fragmenty układu drogowego, jak np. odcinki dróg lokalnych, zjazdów i wjazdów w węzłach drogowych, itp., będą odwadniane powierzchnio lub przykanalikami do szczelnych rowów

przydrożnych, włączonych równie do kanalizacji deszczowej. Wszystkie kanały deszczowe tworzą jeden system kanalizacyjny, prowadzący ścieki deszczowe w kierunku południowym, poza granice miasta Warszawy, do miejscowości Opacz Mała w gminie Michałowice. Z uwagi na bardzo dużą powierzchnię zlewni, obsługiwana przez projektowaną kanalizację deszczową i związana z tym bardzo duża ilość odprowadzanych ścieków, w połowie projektowanego odcinka drogi – w rejonie skrzyżowania z koleją WKD, przewidziano sieciowy zbiornik retencyjny, magazynujący ścieki deszczowe i spowalniający ich odpływ w kierunku południowym. W miejscowości Opacz Mała projektowane kanały deszczowe włączono do kanalizacji deszczowej odwadniającej projektowaną Południową Obwodnicę Warszawy i węzeł komunikacyjny „Opacz”, powstający na skrzyżowaniu POW z drogą ekspresową Salomea – Wolica.

W celu **ochrony przeciwpowodziowej** (pkt. 6.4.3) ograniczono maksymalne przepływy w zewnętrznej sieci hydrologicznej poprzez zastosowanie zbiornika retencyjnego, odprowadzających wody opadowe do następujących odbiorników zewnętrznych (rys. 5):

1) dla odcinka Opacz – Salomea:

- Zbiornik retencyjny pośredni w Salomei przy kolejce WKD – zrzut oczyszczonych ścieków opadowych do kanału deszczowego odprowadzającego ścieki do zbiornika retencyjnego Nr 1 (znajdującego się w obrębie węzła „Opacz”).

W projekcie budowlanym przyjęto zbiornik ziemny o pojemności czynnej 1415 m³ oraz dnie umocnionym betonowymi płytami drogowymi (JOMB) ułożonymi na 30 cm warstwie żwiru drobnego i o skarpach umocnionych na całej wysokości ażurowymi płytami EKO również na 30 cm warstwie żwiru drobnego. Skarpy zbiornika zaprojektowano o nachyleniu 1:2, spadek dna 1% w kierunku odpływu. Przy maksymalnym napełnieniu głębokość w najgłębszym miejscu zbiornika wyniesie 1,45 m. Maksymalny poziom wody znajduje się około 1,00 m p.p.t.

Dopływ ścieków do zbiornika odbywa się kanałem deszczowym ϕ 1,20 m wykonanym z rur żelbetowych Wipro. Odpływ ścieków ze zbiornika następuje przez żelbetową komorę wylotową, wyposażoną w zastawkę kanałową umożliwiającą zamknięcie odpływu. W porze suchej zbiornik jest próżny, napełnia się w czasie deszczu. Po ustaniu deszczu zatrzymane ścieki opadowe stopniowo odpływają do odbiornika, a w zbiorniku pozostaje tylko przydenna warstwa wód i ciężkich osadów, o głębokości 0,0÷0,25 m.

W czasie użytkowania należy okresowo czyścić dno zbiornika z osadów; warstwa osadu nie powinna być grubsza od 20 cm.

W czasie eksploatacji częstotliwość czyszczenia, wg projektu budowlanego, powinna być taka, aby grubość warstwy nagromadzonych osadów nie przekraczała 20 cm. Zaleca się czyszczenie zbiornika dwa razy w roku – na wiosnę i późną jesienią.

W projekcie budowlanym drogi uwzględniono, że w sytuacjach awaryjnych zbiorniki retencyjne będą zatrzymywać wycieki toksycznych substancji z uszkodzonych cystern, przyjmując, że każdy zbiornik będzie wyposażony w zastawkę awaryjną na wylocie, a awaryjna pojemność użyteczna każdego zbiornika zapewni zatrzymanie w całości wycieku z cysterny, co oznacza, że pojemność awaryjna zbiornika retencyjnego będzie wynosić nie mniej niż 20 m³, co odpowiada standardowej pojemności użytecznej pojazdu-cysterny. Przy przyjęciu średniej głębokości awaryjnej zbiornika rzędu 0,5 m minimalna powierzchnia zbiornika wraz ze skarpami wyniesie około 88 m², a orientacyjne wymiary zewnętrzne w planie 10 m x 10 m lub np. 2 m x 50 m.

Wymiary te zapewnią równocześnie sedymentacyjne oczyszczenie z zawiesin okresowych przepływów ścieków opadowych pod warunkiem, że przepływ wód przez zbiornik będzie następował wzdłuż jego dłuższego boku ze spadkiem w granicach od 0,0% do 0,5%. Zaprojektowane zbiorniki retencyjne spełniają te warunki. Przy ustalaniu minimalnej powierzchni terenu niezbędnego pod zbiornik, jego kształtu, powierzchni dna i pojemności retencyjnej uwzględniono ponadto lokalne warunki terenowe i własności hydrologiczno-hydrauliczne zlewni ponad zbiornikiem.

Prognozowane stężenie zawiesiny:

nr drogi / łącznica	Odcinek	Średniodobowe natężenie ruchu [poj./dobę]	Stężenie zawiesiny [mg/l]
719N	Centrum-Salomea	38,665	317.3
719N	Salomea-centrum	38,665	317.3
S7+S8	Opacz-Salomea	13,719	234.9
S7+S8	Salomea-Opacz	13,719	234.9
719S	Pruszków-Salomea	20,732	267.2
719S	Salomea-Pruszków	20,732	267.2
Nowo-Lazurowa	Ursus-Salomea	18,002	255.0
	Salomea-Ursus	18,002	255.0
	Łącznica 1 (centrum–Nowolazurowa)	11,175	224.7
	Łącznica 2 (Opacz–Pruszków)	67	40 <
	Łącznica 3 (Nowo-Lazurowa–Pruszków)	249	40 <
	Łącznica 4 (Pruszków–Opacz)	67	40 <
	Łącznica 5 (Nowo-Lazurowa–centrum)	11,175	224.7
	Łącznica 6a (Opacz–Nowo-Lazurowa)	6,645	156.3
	Łącznica 6b (Opacz–Nowo-Lazurowa)	6,894	161.0
	Łącznica 6c (Opacz–Nowo-Lazurowa)	6,827	159.7
	Łącznica 7 (Pruszków–Nowo-Lazurowa)	249	40 <
	Łącznica 8 (Nowo-Lazurowa–Opacz)	6,578	155.0
	Łącznica 9 (Opacz–centrum)	7,074	164.4
	Łącznica 10 (centrum–Opacz)	7,074	164.4
Łącznica 11a (Pruszków–centrum)	20,665	267.0	
Łącznica 11b (Pruszków–centrum)	31,840	300.5	
Łącznica 11c (Pruszków–centrum)	31,591	299.8	
Łącznica 12 (centrum–Pruszków)	20,416	266.2	
Łącznica 12+1	31,591	299.8	
Łącznica 12+2	20,483	266.4	
Łącznica 8+5	17,753	253.8	
Łącznica 8+4	6,645	156.3	

Jak widać, prognozowane stężenia zawiesin ogólnych w wodach opadowych odprowadzanych do odbiorników zewnętrznych nie przekroczą wartości dopuszczalnej $S_{dop} = 100 \text{ g/m}^3$. Również w odniesieniu do węglowodorów ropopochodnych nie wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnej $S_{dop} = 15 \text{ g/m}^3$ na wypływie z separatora, ponieważ urządzenie to redukuje stężenie tych substancji do poziomu $S_{wr} = 5 \text{ g/m}^3$ (niezależnie od poziomu stężenia na wlocie).

Wspomniany separator znajduje się poza granicami tego opracowania – w opracowaniu trasy POW. Dopływ do separatora wynosi $Q=150 \text{ l/s}$. Przyjęto separator lamelowy SuperPEK substancji ropopochodnych i zawiesin o średnicy wlotu i wylotu $\phi 0,80\text{m}$, przepływie nominalnym 150l/s , a maksymalnym 1500 l/s .

Separator jest zbiornikiem cylindrycznym poziomym, wykonanym z laminatów poliestrowych GRP. Składa się z dwóch komór przedzielonych ścianką. Posiada zamknięcie pływakowe, prosty w utrzymaniu i czyszczeniu materiał koalecencyjny, możliwość zintegrowania z systemem poboru próbek, z możliwością zintegrowania z urządzeniem alarmowym i możliwością zamontowania dodatkowego filtra.

Sprawność separatora dla przepływu nominalnego zapewnia zawartość substancji ropopochodnych w odpływie $S_{sr} < S_{dop} = 15 \text{ g/m}^3$

Sprawność usuwania w separatorze zawiesin wynosi około 90%, w związku, z czym stężenie zawiesin w odpływie wyniesie $< S_{dop} = 100 \text{ g/m}^3$

Takie rozwiązanie zapewni wystarczającą pod względem skuteczność jakość oczyszczania wód opadowych i ochrony wód powierzchniowych.

Odrębną sprawą jest **ochrona wód podziemnych** przed zanieczyszczonymi sływami opadowymi z projektowanej drogi ekspresowej. Analiza ewentualnych zagrożeń doprowadziła jednak do wniosku, że nie ma potrzeby wprowadzenia uszczelnień dna rowów i zbiornika (w przypadku przepuszczalnego podłoża gruntowego), ponieważ oczyszczające działanie pokrywy trawiastej w rowach drogowych i specjalnych warstw podłoża gruntowego na dnie zbiornika zapewni dostateczną ochronę wód podziemnych podczas normalnej eksploatacji drogi i w sytuacjach awaryjnych.

Dno zbiornika retencyjnego powinno być okresowo oczyszczane z zatrzymanych osadów, przy czym ich usuwanie, transport i zagospodarowanie powinno być zgodne z przepisami ustaw o odpadach [6] i o utrzymaniu czystości i porządku w miastach i w gminach [7].

11.3 Ochrona przed hałasem

Wewnątrz prognozowanej strefy ponadnormatywnych oddziaływań hałasu drogowego będą znajdować się budynki mieszkalne, które powinny podlegać ochronie akustycznej (pkt. 6.4.5, rys. 4). Strefa ta wystąpi nie tylko wzdłuż drogi ekspresowej nr S8, ale również wzdłuż poprzecznej drogi ekspresowej nr S2 oraz wzdłuż wszystkich pozostałych dróg poprzecznych niższych klas łączących się z drogą S8 za pomocą węzłów. Oznacza to, że przy tych wszystkich drogach poziom hałasu przekroczy w 2023 r. poziomy dopuszczalne poza pasem drogowym.

W celu doprowadzenia prognozowanych poziomów hałasu poza projektowanym pasem drogowym do wartości równych lub niższych od dopuszczalnych dla ochrony terenów zabudowy mieszkaniowej (zagrodowej) zastosowane zostaną następujące ekrany akustyczne (rys. 5), przy czym z uwagi na uniknięcie niekorzystnego efektu monotonii wytwarzanego przez długie odcinki ekranów zostaną one zróżnicowane pod względem konstrukcji przez naprzemienne stosowanie takich podstawowych form konstrukcyjnych ekranów jak: ściany przeciwhałasowe przezroczyste i nieprzezroczyste, wały ziemne przeciwhałasowe (por. zał. 12):

1) dla odcinka Opacz – Salomea

Lokalizacja i charakterystyka ekranów wg decyzji środowiskowej (WŚ.I.SM.6613/1/31/07)

Ekran ziemny w Warszawie, od km 0+650 do km 0+800, po lewej stronie drogi, o wysokości min. 4 m

Ekran ziemny w Warszawie, od km 0+650 do km 0+800, po prawej stronie drogi, o wysokości min. 4 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+800 do km 1+100, po lewej stronie drogi, o wysokości min. 4 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 1 + 100 do km

Lokalizacja i charakterystyka ekranów wg decyzji środowiskowej (WŚ.I.SM.6613/1/31/07)

1+530, po lewej stronie drogi, o wysokości min. 4 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+300 do km 0+480, wzdłuż łącznicy po prawej stronie Al. Jerozolimskich, o wysokości min. 4 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+800 do km 1+660, po prawej stronie drogi, o wysokości min. 4 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+050 do km 0+290, po lewej stronie ul. Nowo-Lazurowej, o wysokości min. 3 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+280 do km 0+375, po lewej stronie ul. Nowo-Lazurowej, o wysokości min. 4 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 1+730 do km 1+900, po lewej stronie drogi, o wysokości min. 4 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 1+800 do km 2+290, po prawej stronie estakady Al. Jerozolimskich, o wysokości min. 3 m

Ekran ścienny w Warszawie, od km 2+290 do km 2+670, po prawej stronie drogi, o wysokości min. 5 m.

Zestawienie ekranów wyznaczonych na podstawie nowej prognozy ruchu przesdatwione zostało w poniższej tabel. Ze względu na inne prognozy ruchu oraz przyjęty model przestrzenny – inny niż w obliczeniach wykonanych na potrzeby pierwszego Raportu - zmieniły się również obliczone wartości hałasu. Pociągnęło to za sobą konieczność zmian w umiejscowieniu i parametrach ekranów. Zestwienie w tabeli i porównanie ich byłoby nieczytelne i bardzo niedokładne. Dlatego też zdecydowano się na niewykonywanie takiego porównania.

Na podstawie dodatkowych analiz wykonanych na potrzeby sporządzenia niniejszego Raportu, bazujących na nowej prognozie natężenia ruchu, wykazano konieczność zmiany parametrów i lokalizacji ekranów akustycznych wskazywanych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Wykonane dokładne obliczenia miały na celu zapewnienie ochrony akustycznej. Istotnym jest fakt, iż pomimo zmian w lokalizacji i parametrach ekranów zapewniona zostanie ochrona akustyczna. Lokalizacja i parametry ekranów przedstawione zostały w poniższej tabeli:

Strona	od [km]	do [km]	Wysokość ekranu [m]	Długość [m]
Łącznica SA 1				
Lewa	0+440	0+481	3	41
Łącznica SA 2				
Prawa	0+180	0+400	3	217
Łącznica SA 3				
Prawa	0+027	0+241	3	199
Łącznica SA 7				
Lewa	-0+387	0+150	3	537
Prawa	0+210	0+391	3	181
Łącznica SA 8				
Prawa	0+060	0+125	7,5	60
Prawa	0+125	0+184	6	60
Prawa	0+184	0+204	5	20
Prawa	0+204	0+376	4	172
Aleje Jerozolimskie				
Lewa	0+000	0+102	3	102
Lewa	0+118	0+201	3	83
Lewa	0+213	0+300	4	109

Strona	od [km]	do [km]	Wysokość ekranu [m]	Długość [m]
Aleje Jerozolimskie				
Prawa	1+384	1+461	3	77
Nowolazurowa				
Lewa	0+466	0+487	3,5	21
Lewa	0+487	0+540	4	53
Lewa	0+540	0+600	6	60
Lewa	0+660	0+690	7,5	30
Lewa	0+690	0+720	7	30
Lewa	0+720	0+750	5	30
Lewa	0+750	0+780	4	30
Lewa	0+780	0+900	3	120
S7/S8				
Prawa	0+643	0+723	3	80
Prawa	1+040	1+100	3	60
Prawa	1+220	1+460	3	240
Prawa	1+460	1+520	3,5	60
Prawa	1+520	1+660	3	140

Ogólna charakterystyka konstrukcji:

Ekrany zaprojektowano w postaci pionowych ścian o wysokościach nominalnych 5,0m, 4,0 m i 3,0m. Przyjęto dwa rodzaje materiału wypełniającego:

- panele przezroczyste odbijające
- panele aluminiowe pochłaniające

Panele muszą posiadać aprobatę techniczną IBDiM

Wypełnienia pochłaniające

Wypełnienia te zaprojektowano z paneli aluminiowych pochłaniających, dostosowanych do montażu w słupkach z I HEB (HEA) 160. Parametry akustyczne jakie powinny spełniać zostały opisane w opisie zabezpieczeń ekologicznych.

Panele powinny:

- posiadać aprobatę IBDiM
 - spełniać wymogi normy PN – EN 1794 – 1 w szczególności
 - dla obciążenia wiatrem w I strefie wiatrowej
 - na obciążenia dynamiczne związane z odśnieżaniem przy prędkości płuzenia 50 km/h
- oraz spełniać wymogi normy PN – EN 1794 -2

Wypełnienia przezroczyste odbijające

Zaprojektowano dla odcinków na wiaduktach ekrany z:

- płyt akrylowych grub. 20mm, zbrojonych nićmi poliamidowymi
- lub z płyt poliwęglowych grub. 12 mm

Na pozostałych odcinkach ekranów przezroczystych zaprojektowano ekrany z płyt akrylowych ekstrudowanych grub. 20 mm w ramach aluminiowych systemowych, mocowanych do konstrukcji wsporczej zgodnie z instrukcją producenta.

Płyty przezroczyste należy w celu ochrony ptaków zabezpieczyć w nadruki sitodrukowe w postaci poziomych czarnych pasków szerokości 2 mm, rozstawionych, co 30 mm.

Ze względu na zlokalizowanie projektowanego odcinka drogi w obrębie miejskim płyty należy wykonać w wersji anti-graffiti.

Długości i wysokości powyższych ekranów akustycznych dobrano w ten sposób, aby po zastosowaniu takich zabezpieczeń przeciwhałasowych prognozowana strefa ponadnormatywnych oddziaływań hałasu drogowego nie objęła terenów chronionych sąsiadujących z projektowanym pasem drogowym, wykształconych w formie zwartej zabudowy mieszkaniowej (typu osiedlowego). Założenie to sprawdzono komputerowo, przy czym zastosowano taką samą metodykę i oprogramowanie komputerowe jak opisane w pkt. 6.4.5.

W wyniku wykonanych obliczeń prognostycznych uzyskano dopuszczalne średnie poziomy hałas L_n bezpośrednio za ekranem w jego środkowej części w porze nocnej w 2023 r. (dla rzeczywistego poziomu terenu).

Wyniki tych obliczeń komputerowych przedstawiono również graficznie na rys. 5 w postaci krytycznej izofony 50 dB rzeczywistego zasięgu hałasu w porze nocnej w 2023 r., przy czym uwzględniono wszystkie obiekty mające wpływ na rozprzestrzenianie się hałasu drogowego (ekrany ścienne, wały ziemne przeciwhałasowe, budynki, wykopy, nasypy, zieleń itp.). Wykreślona izofona rzeczywista w powiązaniu z izofoną potencjalną przedstawioną na rys. 4 (por. pkt. 6.4.5) stała się podstawą do określenia, które z budynków sąsiadujących z drogą zostaną skutecznie ochronione przed hałasem drogowym w wyniku wzniesienia ekranów akustycznych. Budynki te zaznaczono na rys. 5.

W celu określenia skuteczności ekranowania poszczególnych pięter budynków mieszkalnych wykonano dodatkową analizę komputerową, w wyniku, której ustalono, że przy przyjętych lokalizacjach i wysokościach ekranów będą ekranowane skutecznie wszystkie kondygnacje mieszkalne chronionych budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych.

Zaprojektowano tradycyjne wały ziemne przeciwhałasowe, obsadzone krzewami, ze skarpami o pochyleniu 1:1,5, o płaskiej górnej powierzchni wału szerokości 3 m i o wysokości zmiennej od 0 m do 5 m ponad poziom otaczającego terenu. Podstawową wadą takiego wału jest duże zajęcie terenu, wykluczające jego zastosowanie w terenach zabudowy zwartej.

Skuteczność takich wałów ziemnych sprawdzono w sposób analogiczny jak dla zwykłych, ściennych ekranów akustycznych, z tym że uwzględniono szerokość górnej powierzchni wału (3,00 m lub 1,20 m).

Z uwagi na wysokie koszty inwestycyjne nie projektuje się budowy ekranów akustycznych dla ochrony akustycznej terenów rozproszonej zabudowy mieszkaniowej (zagrodowej). Terenów tego typu wzdłuż projektowanej drogi występuje bardzo dużo, co jest cechą charakterystyczną rozległych części regionu mazowieckiego, wyróżniającą ten rejon w stosunku do innych regionów o uporządkowanej strukturze przestrzennej terenów rolniczych. (rys. 2 i 3).

Po przeprowadzeniu analizy porealizacyjnej i stwierdzeniu przekroczenia dopuszczalnego hałasu zaleca się rozważenie zastosowania innych metod ochorony przed hałasem.. Jeżeli możliwe do zastosowania zabezpieczenia nie będą uzasadnione społecznie i ekonomicznie zostanie utworzony obszar ograniczonego użytkowania. Nie chronione budynki za zgodą ich właścicieli i po uprzedniej wypłacie odszkodowania mogą zostać wyburzone. Zagrożone budynki mieszkalne niechronione akustycznie do czasu wykonania analizy porealizacyjnej (w zakresie dotrzymania norm poziomów hałasu oraz zanieczyszczenia powietrza) zaznaczono na rys. 4.

W rezultacie zainwentaryzowano 57 budynków podlegających ochronie akustycznej położonych w potencjalnej, obliczeniowej strefie ponadnormatywnego hałasu w roku 2023 (wg rys. 4), z czego:

1) dla odcinka Opacz – Salomea: 57 budynków podlegających ochronie, w tym:

- 1 budynek szkolny przy ul. Krańcowej, chroniony w całości za pomocą istniejącego budynku osłonowego,
- 56 budynków mieszkalnych jednorodzinnych na terenach zwartej i rozproszonej zabudowy, chronionych akustycznie za pomocą ekranów akustycznych i istniejących budynków osłonowych.

Należy podkreślić, że różnice w pikiecieżu zawartym w decyzji środowiskowej (WŚ.I.SM.6613/1/31/07) i w projekcie budowlanym zabezpieczeń ekologicznych (TOM 12) wynikają z faktu, iż w projekcie budowlanym pikiecież podawany jest z uwzględnieniem przebiegu ekranów wzdłuż drogi rzeczywistej (tzn. tej przy której stoi) natomiast w decyzji środowiskowej podano pikiecież wzdłuż głównego biegu drogi (interpolowany).

Zmiany w długości i nie wielkie przesunięcia ekranów wynikają z faktu, iż elementy tworzące ekrany są prefabrykowane i mają standardowe wymiary.

Bardzo ważnym jest podkreślenie, iż zmiany w ekranach zostały oparte analizy i obliczenia wykonane przy wykorzystaniu nowej prognozy ruchu. Obliczenia akustyczne wykonane na potrzeby pierwszego Raportu Oceny Oddziaływania Inwestycji na Środowisko – na etapie uzyskiwania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji opierały się na nico innych rozwiązaniach drogowych. Polegały one między innymi na wykonaniu równoległe z odcinkiem miejskim odcinka zamiejskiego. Zmiany wpłynęły na prognozę ruchu i zaowocowały powstaniem nowej – przeliczonej jeszcze raz – jej wersji, a zmiana ta wraz z zmianą model z „płaskiego” na przestrzenny spowodowała koniecznością zmian w lokalizacji ekranów akustycznych, których głównym zadaniem jest ochrona otaczającego terenu przed nadmiernym hałasem.

Podsumowując należy zwrócić uwagę, iż zastosowane metody ochrony akustycznej są wystarczające dla ochrony terenów znajdujących się w otoczeniu inwestycji, a nienależących do inwestora.

11.4 Ochrona zwierząt

Projektowany odcinek drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica w granicach m.st. Warszawa będzie przebiegał przez tereny silnie zurbanizowane. W rejonie projektowanego odcinka spotkać można głównie gatunki synantropijne, które przystosowały się do życia w mieście. Nie zachodzi konieczność budowy przejść lub przepustów dla zwierząt. Tego typu rozwiązania zostaną zastosowane na odcinku zamiejskim drogi ekspresowej S8 Salomea – Wolica.

Ponieważ droga prowadzona będzie na całym projektowanym odcinku na nasypie a dostęp do niej będą utrudniały ogrodzenia lub ekrany stanowiące zarówno barierę akustyczną, jak i przegrodę uniemożliwiającą przedostanie się na jezdnię, nie powinna ona stanowić zagrożenia dla zwierząt.

Zagrożeniem dla ptaków mogłyby być przezroczyste ekrany akustyczne. Zgodnie z zaleceniami naukowców realizujących projekt COST 341 [Illuell i in.....] przezroczyste ekrany akustyczne powinny być stosowane z rozważą, i o ile to możliwe, jedynie w miejscach, w których jest to konieczne.

Warunkiem stosowania tego typu ekranów jest wykonywanie poziomych lub pionowych pasów, które sprawią, że ptaki będą widziały przeszkodę, jaką stanowi ekran, i nie będą się o nią rozbijały. Pasy powinny mieć szerokość 20 mm a odległość pomiędzy nimi powinna wynosić maksimum 100 mm lub szerokość 10 mm i rozstaw, co 50 mm.

Zgodnie z projektem budowlanym ekrany przezroczyste mają być wykonane z płyt akrylowych o grubości 20 mm, zbrojonych nićmi poliamidowymi lub z płyt poliwęglowych o grubości 12 mm.

W projekcie budowlanym przewidziano również zabezpieczenie płyt przezroczystych poprzez naklejenie nadruków sitodrukowych w postaci poziomych czarnych pasów szerokości 2 mm, rozstawionych, co 30 mm, co powinno zminimalizować ryzyko rozbijania się ptaków o ekran.

Na etapie przygotowania projektu wykonawczego można rozważyć zastosowanie nadruków w postaci jasnych, a nie czarnych pasów (jasne kolory są bardziej widoczne o świcie i zmierzchu) oraz zwiększenie szerokości pasów do 20 mm.

Należy podkreślić, że pasy powinny być naklejane na zewnętrznej stronie ekranu (po stronie przeciwnej niż jezdnie), co pozwoli uniknąć odbijania się światła.

Zastosowanie powyższych rozwiązań powinno w pełni zabezpieczyć zwierzęta przed negatywnym oddziaływaniem projektowanej drogi ekspresowej.

Projektowane ogrodzenia zlokalizowane będą na odcinkach drogi, na których nie będą rozmieszczone ekrany akustyczne, tj.:

- na projektowanym odcinku drogi ekspresowej (jezdnie lewa) od km 0+653.80 do km 0+800.00 na wale ziemnym;
- na projektowanym odcinku drogi ekspresowej (jezdnie prawa) od km 0+647.99 do km 0+800.00 na wale ziemnym oraz od km 1+660.09 do km 2+039.68 wokół łącznicy Ł-SA1;
- na projektowanym odcinku al. Jerozolimskich od km 0+003.08 do km 0+310.34 w pasie dzielącym;
- na projektowanym odcinku ul. Nowo Lazurowej od km 0+683.19 do km 0+886.03 w pasie dzielącym.

Zgodnie z zaleceniami projektanta przewiduje się:

- ustawienie ogrodzeń z siatki stalowej na słupkach stalowych wysokości 1,50 m,
- wykonanie furtek i bram wjazdowych /wg lokalizacji w dokumentacji/ w ogrodzeniu z siatki stalowej w ramach z profilu zamkniętego z zabezpieczeniem przeciw kradzieży oraz przed niepożądanym otwarciem przez zastosowanie bram bezzawiasowych.

Zaleca się stosowanie siatki stalowej o splocie typu tkackiego z drutu ocynkowanego ze stali wysokowęglowej z przegięciami na drutach:

- wielkość siatki: (do wysokości 0,75m) druty poziome max co 5 cm, a druty pionowe max co 15 cm,
- wysokość siatki 150 cm ilość drutów poziomych 21.

Wytrzymałość drutów poziomych siatki wg PN-H-04310:91 dla drutów:

- $\varnothing 3,0$ mm – min 1050 N/mm² drut górny oraz dolny krańcowy,
- $\varnothing 2,5$ mm – min 1150 N/mm².

Wytrzymałość drutów pionowych:

- $\varnothing 2,5$ mm min 588 N/mm²,
- minimalna powłoka cynku wg PN-H-04651 – 160 μ m.

Ogrodzenia drogi należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz zapisami w decyzji środowiskowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. ***Ponieważ do grodzienia dróg ekspresowych i autostrad stosowane są rozwiązania systemowe niemożliwe jest pełne zastosowanie się do wymogów decyzji środowiskowej odnośnie proponowanych wymiarów oczek siatki. Siatki o wymiarach oczek wskazanych w decyzji środowiskowej (pkt. III.8) są niedostępne na rynku.***

Wszystkie materiały ogrodzeniowe stosowane przez Wykonawcę muszą posiadać aprobatę techniczną IBDiM i deklarację zgodności z aprobatą. Zaleca się zastosowanie systemowych /typowych/ ogrodzeń wraz z bramami wjazdowymi i furtkami oferowanymi przez producenta.

Ogrodzenie drogi i jego elementy powinno spełniać następujące warunki:

a) w zakresie lokalizacji ogrodzenia:

- ogrodzenie należy zlokalizować zgodnie z dokumentacją projektową,
- ogrodzenie powinno stanowić szczelną barierę na całej długości drogi,
- lokalizacja ogrodzenia powinna uwzględniać obowiązujące przepisy budowlane oraz potrzeby służby utrzymaniowej drogi, umożliwiając m.in. mechaniczną obsługę skarp i urządzeń drogowych (dotyczy ew. pozostawienia pasa terenu na drogę technologiczną),
- ogrodzenia muszą łączyć się w sposób płynny (bez gwałtownych załamania) z ekranami akustycznymi na powierzchni,
- najmniejsza odległość ogrodzenia od krawędzi nasypu, przeciwskarpy rowu lub wykopu i innych urządzeń towarzyszących drodze, powinna wynosić co najmniej 1,00 m,

b) w zakresie wysokości ogrodzenia:

- wysokość ogrodzenia 1,5 m,

c) w zakresie szczelności ogrodzenia:

- ogrodzenie powinno stanowić szczelną przeszkodę dla ludzi i zwierząt mogących pojawić się w rejonie drogi. Wielkość oczek ogrodzenia powinna być taka, aby uniemożliwiała przedostawanie się zwierząt na drogę,
- ogrodzenie powinno dokładnie przylegać do terenu, a jego dolna część na całej długości musi być zakopana w gruncie na głębokość 0,30 m,
- ogrodzenie przechodzące nad rowem powinno być tak rozwiązane, żeby pod nim nie mogły przedostawać się dzieci lub zwierzęta (można to wykonać np. zakładając kilka drutów kołczastych lub uchylną klapę z siatki, względnie przedłużając przepust poza ogrodzenie,
- w przypadkach wyjątkowych, gdy nie ma możliwości zlokalizowania w odległości 1,0 m od krawędzi nasypu lub wykopu, a ogrodzenie musi być zlokalizowane na stoku, to należy wykonać rów skarpowy, od strony dopływu wody, który zapobiega powstawaniu erozji gruntu pod ogrodzeniem. Należy zapewnić odprowadzenie wody z rowu stokowego w sposób zgodny z zasadami hydrologii.

d) w zakresie dostępności do drogi przez bramy i furtki

Bramy i furtki w ogrodzeniu należy wykonywać w miejscach wskazanych przez dokumentację projektową w celu umożliwienia korzystania przez:

- służby utrzymania drogi,
- personel obsługi linii telekomunikacyjnych, energetycznych, rurowych itp. przecinających drogę, których elementy, jak słupy lub studzienki, znajdują się na pasie drogowym,
- inne uprawnione osoby, np. personel zatrudniony w miejscach obsługi podróży,
- użytkowników drogi (wyjścia awaryjne).

Bramy i furtki powinny odpowiadać typem i konstrukcją rodzajowi ogrodzenia zastosowanego wzdłuż drogi (systemowe ogrodzenia wraz z furtkami i bramami oferowane przez producentów) wg przykładów podanych w załączniku.

Wypełnienie skrzydeł bram i furtek z siatki stalowej zgrzewanej o oczkach 50/50/3 mm. Zamknięcie na kłódkę w osłonie zabezpieczającej przed zerwaniem kłódki oraz stanowiącym ochronę przed wpływem warunków atmosferycznych. Przestrzeń pomiędzy dolną krawędzią konstrukcji bram i furtek a gruntem zabezpieczyć dodatkowo „fartuchem” z tworzywa sztucznego np. geomembraną o gr. 2 mm

e) w zakresie trwałości ogrodzenia

- ogrodzenia powinny zachowywać trwałość co najmniej przez 20 lat. W związku z tym metalowe elementy ogrodzenia powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez powłoki cynkowe lub inne powłoki zaakceptowane przez Inżyniera.
- należy wykonać solidne fundamentowanie słupów zapewniając możliwość silnego naciągu siatki oraz zapewniając stabilność pionową konstrukcji – zaleca się by dopuszczalne odchylenie od pionu nie przekraczało 1 cm,
- samodzielnie pracujące sekcje ogrodzenia powinny stanowić odcinki nie dłuższe jak 150 m.. Granicę sekcji powinny stanowić słupki wzmocnione skośnymi podporami w płaszczyźnie pracy ogrodzenia.
- ogrodzenie powinno być łatwo wymienne w celu ułatwienia naprawy uszkodzeń lub potrzeby demontażu na przewidywanych przejazdach awaryjnych,
- siatka główna powinna posiadać 2 druty poziome w innym kolorze niż cała siatka, np. zielonym cynku, w celu łatwej identyfikacji produktu w przypadku kradzieży. Druty te muszą być integralną częścią siatki - wplecione fabrycznie oraz nie mogą być powlekane PCV lub malowane ręcznie.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany przy prowadzeniu robót do przestrzegania postanowień i warunków zawartych w Decyzji ŚR.II.ANow.66130-3/06 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na

realizację przedsięwzięcia z dnia 22.12.2006 r., zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz w ewentualnych zmianach do tych decyzji.

11.5 Ochrona i kształtowanie roślinności i krajobrazu

W celu zrekomensowania strat w środowisku roślinnym w otoczeniu drogi oraz w celu stworzenia osłony przeciw zanieczyszczeniom powietrza, hałasowi, bocznemu wiatrowi i zaspom śniegowym konieczne jest wykonanie uzupełniających nasadzeń drzew i krzewów. Do nowych nasadzeń wykorzystane zostaną wszystkie drzewa i krzewy przeznaczone do przesadzenia, a kolidujące z projektowaną budową drogi. W celu przyspieszenia prac przesadzeniowych i uniknięcia przesuszenia brył korzeniowych zaleca się przyjęcie mechanicznego sposobu przesadzania za pomocą specjalistycznych przesadzarek.

Sadzonki nowych drzew i krzewów przeznaczone do uzupełniających nasadzeń będą wyłącznie gatunków rodzimych, dostosowane do miejscowych warunków siedliskowych. Zgodnie z projektem gospodarki założono użycie do nasadzeń gatunków drzew i krzewów odpornych na zanieczyszczenia drogowe oraz dostosowanych do miejscowych warunków siedliskowych i do istniejącego stanu roślinności. Zaleca się przyjęcie nasadzeń poniższych gatunków drzew i krzewów.

Drzewa liściaste:

- 1 *Acer platanoides* - Klon pospolity
- 2 *Acer saccharinum* - Klon srebrzysty
- 3 *Betula pendula* - Brzoza brodawkowata
- 4 *Fraxinus exelsior* - Jesion wyniosły
- 5 *Prunus cerasifera "Pissardii"* - Śliwa wiśniowa
- 6 *Quercus robur* - Dąb szypułkowy
- 7 *Quercus rubra* - Dąb czerwony
- 8 *Robinia pseudoacacia* - Robinia akacja
- 9 *Salix alba* - Wierzba biała
- 10 *Tilia tomentosa "Brabant"* - Lipa srebrzysta odm. "Brabant"

Drzewa iglaste:

- 11 *Picea omorica* - Świerk serbski
- 12 *Picea pungens* - Świerk kłujący

Krzewy liściaste:

- 13 *Cornus alba "Sibirica Variegata"* - Dereń biały odm. "Sibirica Variegata"
- 14 *Cotoneaster horizontalis* - Irga pozioma
- 15 *Cotoneaster lucidus* - Irga błyszcząca
- 16 *Kerria japonica* - Złotlin japoński
- 17 *Lonicera xylosteum* - Suchodrzew pospolity
- 18 *Physocarpus opulifolius "Diabolo"* - Pęcherznica kalinolistna odm. "Diabolo"
- 19 *Physocarpus opulifolius "Luteus"* - Pęcherznica kalinolistna odm. "Luteus"
- 20 *Rosa rugosa* - Róża pomarszczona
- 21 *Spiraea arguta* - Tawuła wczesna
- 22 *Spiraea Vanhouttei* - Tawuła van'Houte'a
- 23 *Symphoricarpos albus* - Śnieguliczka biała
- 24 *Tamarix parviflora* - Tamaryszek drobnokwiatowy

W okresie budowy istniejące drzewa będą chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi gałęzi, pni i korzeni oraz przed zanieczyszczeniami z placu budowy. Drzewa nieprzeznaczone do wycięcia będą zabezpieczone przed uszkodzeniami pni oraz przed nadmiernym zagęszczeniem gleby w ich otoczeniu, stosując sposoby podane w "Zasadach ochrony środowiska w drogownictwie (dział 4)". W przypadku, gdy wokół drzew zakwalifikowanych do pozostawienia projektowany teren będzie podniesiony w stosunku do istniejącego o więcej niż 30 cm, zaprojektowaną odpowiednią warstwę drenażowo-napowietrzającą – również wykorzystując zalecenia dla tego typu urządzeń podane w "Zasadach...".

W trakcie budowy wykonywana będzie etapowo w dostosowaniu do postępu robót ziemnych rekultywację terenu wokół istniejących i nowo-wykonanych drzew obejmującą zasypanie karczowisk, darniowanie i humusowanie przy wykorzystaniu do tego celu zgromadzonej wcześniej ziemi urodzajnej oraz darniny.

Po zakończeniu budowy nowo-posadzone drzewa i krzewy powinny być objęte, co najmniej trzyletnią gwarancyjną pielęgnacją polegającą na odpowiednim ściółkowaniu strefy korzeniowej, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów i koszeniu traw.

11.6 Ocena efektywności proponowanych środków ochronnych

Przy wystąpieniu potoków ruchu na drodze S8 na omawianym odcinku projektowanej drogi ekspresowej Salomea – Wolica położonym w granicach m.st. Warszawy, nie większych od przyjętych w prognozie ruchu zostaną dotrzymane dopuszczalne poziomy emisji poza pasem drogowym, ponieważ pas drogowy będzie szeroki i zostaną zastosowane środki ochrony środowiska wymienione wyżej. Efektywność środków ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, gleb i wód pozwoli na zapewnienie standardów jakości środowiska do 2023 r. W zakresie hałasu zaprojektowane ekrany akustyczne pozwolą na pełną ochronę zwartej zabudowy mieszkaniowej do 2023 r. W stosunku do ochrony zwierząt, roślin i krajobrazu efektywność zaproponowanych środków może być dostateczna.

Jednakże w przypadku większego niż prognozowany wzrostu ruchu na drodze niż zakładany, poziomy jakości środowiska mogą zostać jednak niedotrzymane poza projektowanym pasem drogowym przed 2023 r.

Zgodnie z art. 175 Prawa ochrony środowiska [1] na zarządcę drogi nakłada się obowiązek okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z eksploatacją drogi. Sposoby oraz terminy wykonywania pomiarów zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem Dz. U. Nr 192, poz. 1392, według którego dla nowo oddanej do eksploatacji drogi ekspresowej **okresowe pomiary hałasu w środowisku** należy prowadzić dwa razy w roku kalendarzowym w okresie pierwszych 3 lat, począwszy od roku oddania do eksploatacji, a następnie raz na 5 lat monitorować stan środowiska w obszarach sąsiadujących z trasą S8. Badania prowadzone przez Zarządzającego drogą pozwolą na ewentualne wskazanie miejsc, w których występują przekroczenia.

12. PRZEWIDYWANE ŚRODKI OCHRONY DÓBR KULTURY

12.1 Program zabezpieczenia zabytków architektonicznych

Nie wystąpi w ogóle potrzeba stosowania środków ochrony architektonicznych dóbr kultury, ponieważ z uwagi na duże ich odległości od projektowanej trasy ekspresowej nie wystąpią jakiegokolwiek ujemne oddziaływania drogi na zabytki kubaturowe.

12.2 Ratownicze badania zabytków archeologicznych

Natomiast w odniesieniu do zagrożonych stanowisk archeologicznych przedsięwzięte zostaną wyprzedzające archeologiczne badania wykopaliskowe, a całość planowanych robót ziemnych wykonywać pod stałym nadzorem archeologicznym. Zastosowanie takich środków ochronnych wynika z uzgodnienia projektu koncepcyjnego przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (zał. 8).

Proponuje się przyjąć następujące założenia do wykonania tych badań archeologicznych:

1. Celem badań jest sporządzenie ewidencji obiektów zabytkowych oraz dokumentacji naukowej tych partii obiektów, które ulegną zniszczeniu w trakcie prac budowlanych;
2. Badania należy przeprowadzać po uzyskaniu pozwolenia na budowę, ale przed rozpoczęciem robót ziemnych;
3. Dopuszcza się przeprowadzenie wycinki drzew i krzewów przed rozpoczęciem badań (bez karczowania);
4. Dokładny zasięg ratowanych stanowisk powinien być ustalony na podstawie ogólnej i szczegółowej penetracji powierzchniowej pasa przyszłej drogi ekspresowej, uzupełnionej badaniami sondażowymi, tzn. konieczne są wyprzedzające weryfikacyjne badania powierzchniowo-sondażowe dokonane w celu określenia zasięgu terytorialnego stanowisk przeznaczonych do badań szczegółowych oraz wstępne, uszczegóławiające badania sondażowe i wykopaliskowe na wybranych obszarach;
5. Po wykonaniu w/w badań wstępnych należy sporządzić mapę i listę stanowisk archeologicznych zagrożonych zniszczeniem przez prace budowlane wraz ze wstępną charakterystyką zagrożonych obiektów;
6. Na podstawie tej listy należy ustalić obiekty wytypowane do wyprzedzających ratowniczych badań wykopaliskowych;
7. Roboty ziemne na całym terenie budowy należy realizować bezwzględnie pod stałym nadzorem archeologicznym, a w przypadku stwierdzenia zagrożenia obiektów archeologicznych przeprowadzić uzupełniające, interwencyjne ratownicze badania wykopaliskowe;
8. Inwestor jest obowiązany uzyskać pozwolenie na prace przy zabytku archeologicznym, zawrzeć umowę z wykonawcą prac archeologicznych oraz powiadomić Urząd Ochrony Zabytków o terminie rozpoczęcia realizacji inwestycji, podając przy tym nazwę (nazwisko) wykonawcy w/w prac archeologicznych.

12.3 Program ochrony krajobrazu kulturowego

W odniesieniu do ochrony krajobrazu kulturowego w otoczeniu projektowanej trasy ekspresowej proponuje się przyjąć następujące założenia programu zabezpieczenia tego krajobrazu:

1. Droga nr S8 powinny być wizualnie oddzielone od krajobrazu pól, łąk i zabudowy osiedlowej za pomocą zwartych pasów zieleni izolacyjnej lub co najmniej rzędów drzew; dopuszcza się krótkie przerwy w pasie zieleni otwierające widok na okolicę.
2. Na obszarach z rozproszoną zabudową zagrodową niedopuszczalne jest stosowanie masywnych, ściennych ekranów akustycznych, stanowiących wizualny dysonans w krajobrazie kulturowym; w takim przypadku ochrona akustyczna powinna polegać na wykupieniu w całości siedliska, wyburzeniu budynków i odbudowie siedliska w nowym miejscu poza strefą ponadnormatywnego hałasu; zamiast

likwidacji zabudowy dopuszcza się budowę ekranów ziemnych (wałów przeciwhałasowych) albo ekranów ziemno-betonowych (schodkowych, gazonowych), obsadzonym gęsto zielenią.

3. Na obszarach zwartej zabudowy wiejskiej dopuszcza się budowę masywnych, ściennych ekranów akustycznych pod warunkiem urządzenia osłony z zieleni wysokiej między ekranem a krajobrazem zewnętrznym lub zastosowania innych środków łagodzących dysonans krajobrazowy stworzony przez ekran.

Powyższe założenia programu ochronnego zostały uwzględnione w zastosowanych rozwiązaniach projektowych zagospodarowania projektowanego pasa drogowego.

13. NAJLEPSZA DOSTĘPNA TECHNOLOGIA

Podczas budowy drogi powinien być stosowany sprzęt budowlany zapewniający możliwie najmniejsze poziomy uciążliwości robót budowlanych dla otaczającego środowiska. Dotyczy to w szczególności:

- frezowania istniejących nawierzchni drogowych: użyty sprzęt powinien charakteryzować się niskimi poziomami emitowanego hałasu;
- rozbiórki istniejących budynków i nawierzchni drogowych: użyty sprzęt (np. młoty pneumatyczne) powinien charakteryzować się niskimi poziomami emitowanego hałasu;
- robót ziemnych: zastosowane technologie i sprzęt powinny zapewnić jak najniższe poziomy emitowanego hałasu;
- transportu gotowych mieszanek mineralno-asfaltowych: użyty sprzęt powinien zapewniać szczelne przykrycie skrzyni ładunkowej, zapobiegające wydostawaniu się nieprzyjemnych zapachów;
- wbudowania gotowych mieszanek mineralno-asfaltowych w projektowane nawierzchnie drogowe: użyty sprzęt powinien charakteryzować się niskimi poziomami emitowanych zanieczyszczeń powietrza;
- fundamentowych robót mostowych: zastosowane technologie i sprzęt powinny charakteryzować się niskimi poziomami emitowanego hałasu, zwłaszcza w odniesieniu do robót palowych i wykonywania ścianek szczelnych.

Użytkowanie drogi jest związane ruchem pojazdów samochodowych, które są odpowiedzialne za większość uciążliwych oddziaływań drogi na środowisko. Zmiany w konstrukcjach silników samochodowych i strukturze rodzajowej parku samochodowego mają decydujący wpływ na poziomy hałas i zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu dróg. Zmiany te następują bardzo powoli, ale w długich okresach czasu powodują istotne zmniejszenie emisji jednostkowych, które zostało uwzględnione w prognozach ilościowych poszczególnych oddziaływań drogi (pkt. 6.4).

Obecna struktura rodzajowa pojazdów poruszających się po polskich drogach zasadniczo nie różni się od pojazdów używanych w krajach rozwiniętych, najbardziej zaawansowanych w ochronie środowiska. Zakłada się, że w okresie prognozy to ujednoczenie zostanie zachowane. Można, zatem przyjąć, że dla trasy S7/S8 na etapie eksploatacji zastosowano najczystsza dostępną technologię.

14. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

W przypadku wybudowania drogi ekspresowej Salomea-Wolica etap I, część II (wariant inwestycyjny) potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania nie wystąpi, gdyż jak wynika z rozdz. 11 nie będzie wtedy przeszkód technicznych w zastosowaniu takich środków ochronnych, które wyłagodzą negatywne oddziaływania drogi w stopniu wymaganym przepisami ochrony środowiska. Założenie to powinno być zweryfikowane w analizie porealizacyjnej, wykonanej po zakończeniu budowy zgodnie z art. 135.5.2 ustawy Prawo ochrony środowiska [1], przy czym w dokumentach tych należy uwzględnić wyniki badań monitoringowych rzeczywistych poziomów podstawowych oddziaływań drogi na środowisko (pkt. 17) oraz rozważyć potrzebę wprowadzenia dodatkowych zabezpieczeń ekologicznych.

15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

W przypadku zastąpienia dróg nr 2, 7 i 8 nowymi trasami ekspresowymi wokół centrum aglomeracji warszawskiej (wariant inwestycyjny) mogą wystąpić lokalne konflikty społeczne o dużej skali, związane z planowanymi masowymi zajęciami gruntów, odcięciem dojazdu do zabudowy, wyburzeniami oraz obawami przed uciążliwością nowych dróg. Konflikty te ujawniły się już w trakcie przeprowadzonych dotychczas konsultacji społecznych (pkt. 16). Protesty obejmują nie tylko bezpośrednio zainteresowanych mieszkańców, których posesje będą wykupywane pod drogę; protestują również regionalne i krajowe organizacje ekologiczne.

16. KONSULTACJE SPOŁECZNE

Udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji regulują obecnie przepisy 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 (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Prace nad projektem drogi ekspresowej Salomea – Wolica były długotrwałe, co przekładało się także na czas trwania postępowań zmierzających do wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji, a następnie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jej realizacji. Postępowania zmierzające do wydania powyższych decyzji prowadzone były zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami Prawa ochrony środowiska, które w trakcie całego procesu zmieniały się dwukrotnie.

Ponieważ wniosek o wydanie decyzji lokalizacyjnej (decyzja Wojewody Mazowieckiego o ustaleniu lokalizacji Nr 1121/07 z dnia 07.08.2007 r. znak: WI.II-7047-D/323/05 dla odcinka trasy ekspresowej Salomea – Wolica, położonego w granicach m. st. Warszawy) wpłynął do Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego przed dniem 28.07.2005 r., zgodnie z art. 19 ust.1 ustawy z dnia 18 maja 2005 r. – o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954) organ prowadził postępowanie zgodnie z przepisami prawnymi obowiązującymi przed powyższą datą.

Postępowanie zmierzające do wydania decyzji środowiskowej (decyzja Wojewody Mazowieckiego znak WŚR.I.SM.6613/1/31/07 z dnia 6 maja 2008 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia) prowadzone było zgodnie z art. 53 Prawa ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.). Wojewoda zapewnił możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, w ramach, którego sporządzony był raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

W celu umożliwienia zainteresowanej społeczności - jeszcze przed wszczęciem postępowania administracyjnego - zapoznania się z planowaną inwestycją i jej wariantami, przeprowadzane zostały przez Inwestora działania informacyjno-konsultacyjne dotyczące projektu budowy drogi ekspresowej Salomea-Wolica, których głównym celem było:

- Poinformowanie społeczeństwa o planowanym przedsięwzięciu
- Prezentacja przebiegu drogi ekspresowej na obszarze miasta Warszawy i gmin Raszyn, Nadarzyn oraz Michałowice
- Stworzenie wszystkim zainteresowanym stronom możliwości zgłoszenia opinii, uwag oraz wniosków
- Uzyskanie informacji o możliwych konfliktach społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem
- Umożliwienie Projektantom, Inwestorowi oraz organom wydającym decyzje administracyjne, wyboru optymalnego wariantu rozwiązania projektowego, uwzględniającego możliwie najwięcej postulatów zainteresowanych stron.

Działania informacyjno-konsultacyjne dedykowane były przede wszystkim mieszkańcom terenów powyższych gmin i Warszawy, w tym właścicielom i użytkownikom terenów sąsiadujących z planowaną inwestycją.

W trakcie procesu wydawania decyzji lokalizacyjnej dla drogi Salomea – Wolica (S8) oraz dla sąsiedniej trasy Południowej Obwodnicy Warszawy (S-2) od Konotopy do ul. Puławskiej odbyło się wiele spotkań z mieszkańcami i administracją samorządową, na których informowano społeczność lokalną o planowanych przedsięwzięciach, wyjaśniano wątpliwości i w miarę możliwości uwzględniano postulaty. W spotkaniach tych uczestniczyli również mieszkańcy i właściciele terenów położonych przy trasie Salomea – Wolica.

Nieformalne konsultacje społeczne prowadzone były w następujący sposób:

- Spotkania informacyjno – konsultacyjne z przedstawicielami jednostek administracyjnych
- Spotkania informacyjno – konsultacyjne z mieszkańcami
- Opiniowanie projektów przez jednostki administracyjne przed wystąpieniem przez Inwestora z wnioskiem o decyzję administracyjną w sprawie ustalenia lokalizacji
- Spotkania indywidualne z zainteresowanymi mieszkańcami w siedzibie Inwestora albo w siedzibie biura projektowego
- Prowadzenie przez Inwestora i biuro projektowe korespondencji z zainteresowanymi mieszkańcami

W ramach nieformalnych konsultacji społecznych przeprowadzono następujące spotkania:

- Rada Techniczno – Konsultacyjna (Dok. 1)

Data spotkania:	28.07.2004 r.
Miejsce spotkania:	Siedziba Inwestora tj. Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie, ul. Mińska 25
Sposób poinformowania:	Zaproszenie przesłane przez Inwestora do zainteresowanych Urzędów Gmin i Dzielnic oraz zainteresowanych instytucji
Uczestnicy:	Przedstawiciele jednostek administracyjnych, instytucji, Przedstawiciele Inwestora Przedstawiciele biura projektowego – łącznie wg listy obecności 37 osób
Opinie, wnioski:	Opinie i wnioski składane były w trybie dyskusji, odpowiedzi udzielali przedstawiciele Inwestora i biura projektowego. Wnioski i zapytania zapisano w protokole.

- Zebranie informacyjne z mieszkańcami Dzielnicy Włochy (Dok. 2)

Data spotkania:	19.11.2004 r.
Miejsce spotkania:	Ośrodek Pracy Twórczej, ul. 1-go Sierpnia 36A
Sposób poinformowania:	Zaproszenie Urzędu Dzielnicy
Uczestnicy:	Przedstawiciele Urzędu Dzielnicy Przedstawiciele Inwestora Przedstawiciele biura projektowego – łącznie ok. 100osób (lista obecności w archiwum urzędu dzielnicy)
Opinie, wnioski:	Brak wniosków na piśmie

Wszystkie złożone podczas nieformalnych konsultacji społecznych wnioski, podobnie jak wnioski złożone podczas postępowań zmierzających do wydania decyzji administracyjnych, zostały gruntownie przeanalizowane. Wnioski i postulaty uzasadnione lepszym dostosowaniem do istniejącego bądź przyszłego zagospodarowania terenu oraz wnioski zmierzające do lepszej ochrony mieszkańców przed uciążliwościami ruchu drogowego, lecz nie sprzeczne z przepisami w tym techniczno – budowlanymi uwzględniane były w dalszych etapach prac projektowych, a wnioskodawca był pisemnie powiadamiany o sposobie uwzględnienia jego postulatu.

Protesty mieszkańców związane z brakiem zgody na realizację inwestycji, wynikały z konieczności zajęcia prywatnych nieruchomości, były odrzucane z powodu niezgodności z obowiązującymi przepisami, o czym wnioskodawca był informowany.

Generalnie rzecz biorąc, społeczeństwo miasta Warszawy i jego najbliższych okolic jest pozytywnie nastawione do planowanych przedsięwzięć, ponieważ jest świadome, że nowe trasy drogowe rozwiążą problemy komunikacyjne regionu, łagodząc znacznie korki drogowe na istniejących ulicach w mieście oraz skracając drogi dojazdu do niektórych celów podróży. Świadczą o tym dobitnie wyniki ogólnowarszawskiego badania ankietowego zleconego przez Prezydenta m. st. Warszawy, które wykazało 72-procentowe poparcie społeczeństwa dla nowych tras drogowych na południu miasta.

Jednakże w skali mikro poparcie dla budowy tras ekspresowych zmniejsza się, a w przypadku dzielnicy Ursynów nominalnie więcej jest przeciwników tras (51%) niż ich zwolenników (49%), co wykazało dzielnicowe badanie ankietowe.

W spotkaniach informacyjnych uczestniczyły małe społeczności lokalne złożone z osób mieszkających w najbliższej okolicy nowych tras oraz przedstawiciele organizacji ekologicznych i ich zwolennicy. Zapytania i protesty mieszkańców dotyczyły głównie spraw indywidualnych, a organizacje ekologiczne skupiły się na sprawach ogólnych, w tym zwłaszcza na uciążliwości nowych dróg dla otoczenia i przewidywanych środkach ochrony środowiska. Pojawił się postulat wyprowadzenia trasy S2 poza granicę miasta Warszawy, wielokrotnie zgłaszany przez organizacje ekologiczne.

W odniesieniu do projektowanej trasy Salomea – Wolica nie zgłoszono postulatów przesunięcia całości projektowanej trasy w inne miejsce, ale pojawiły się postulaty lokalnych korekt przebiegu trasy głównej, dróg serwisowych i przejazdów poprzecznych. W wyniku tych dyskusji dokonano w miarę możliwości zmian

w pierwotnym projekcie trasy ekspresowej, zwłaszcza w zakresie maksymalnego ułatwienia dostępu do sąsiednich gruntów i zabudowy. Nie dokonano jednak żadnych korekt trasy głównej, ponieważ protestujący mieszkańcy działali w myśl tzw. zasady NIMBY („Not In My Back Yard”) określanej „nie w moim ogródku”, której hołdują osoby sprzeciwiające się tego typu inwestycji drogowej w swoim najbliższym sąsiedztwie, ale niezaprzeczające potrzeby realizacji samej inwestycji.

W odniesieniu do projektowanego włączenia trasy w al. Jerozolimskie pojawiły się wątpliwości w stosunku do rozwiązania węzła „Salomea”, projektowanego w miejscu tego włączenia. W wyniku tych dyskusji zrezygnowano z pierwotnej wersji węzła niepełnego, zastępując go węzłem pełnym, zapewniającym ruch we wszystkich możliwych relacjach skrajnych - przy uwzględnieniu również ul. Nowo-Lazurowej, która będzie budowana później jako inwestycja miejska. W ten sposób liczne osoby mieszkające niedaleko tej ulicy będą miały maksymalnie ułatwiony dostęp do nowych tras ekspresowych.

Protesty dotyczyły również spraw indywidualnych i lokalnych, w tym zwłaszcza zapewnienia właściwego dojazdu do zabudowy i pól uprawnych oraz dostępności komunikacji autobusowej. Podnoszono również problem oddziaływania drogi na otoczenie. Społeczności lokalne zaakceptowały fakt, że przyjęte środki ochrony środowiska znacznie złagodzą ujemny wpływ wybudowanej drogi na środowisko i że korzyści związane użytkowaniem nowej drogi przewyższą straty wynikające z rzeczywistych uciążliwości drogi.

Spotkania organizowane przed uzyskaniem decyzji lokalizacyjnej miały charakter nieformalny i wynikały głównie z dążenia inwestora do zażegnania ewentualnych późniejszych konfliktów społecznych, występujących często w procesie przygotowania i realizacji inwestycji drogowych. Właściwe, formalne konsultacje społeczne odbyły się już w trakcie postępowania lokalizacyjnego (Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeprowadzona została również rozprawa administracyjna z udziałem społeczeństwa. Rozprawy takie odbyły się w ramach procesu lokalizacyjnego trasy S8 w dniach 8.12.2005 r. oraz 8.08.2006 r. (dok. 11)).

Zgodnie z art. 10 § 1 Kodeksu postępowania Administracyjnego (k.p.a.), Wojewoda Mazowiecki zapewnił stronom czynny udział w każdym stadium postępowania, a przed wydaniem decyzji umożliwił im wypowiedzenie się w sprawie zebranych materiałów oraz zgłoszenia żądań.

Stosownie do art. 49 k.p.a. oraz art. 46a pkt. 5 strony były zawiadomione o decyzjach i innych czynnościach organu prowadzącego postępowanie przez obwieszczenia - zawiadomienia. Zawiadomienia umieszczane były na tablicy ogłoszeń Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie, Urzędu m.st. Warszawy Dzielnicy Włochy; Urzędu m.st. Warszawy Dzielnicy Ursus; Urzędu Gminy Raszyn; Urzędu Gminy Nadarzyn; Urzędu Gminy Michałowice oraz na stronie internetowej organu prowadzącego postępowanie. W zawiadomieniach wskazywano, gdzie strony mogą się zapoznać z wnioskiem i dokumentacją oraz gdzie mogą kierować uwagi i wnioski dotyczące sprawy.

Na podstawie art. 32 ust.1 POŚ w związku z art. 53 POŚ o udziale społeczeństwa w postępowaniu, w którym sporządzony był raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, organ podał do publicznej wiadomości informacje o zamieszczeniu w „publicznie dostępnym wykazie danych o dokumentach zawierających informację o środowisku i jego ochronie” danych do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedmiotowego przedsięwzięcia oraz o możliwości zapoznania się z raportem i składania uwag i wniosków. Można to było uczynić od 7 stycznia 2008 r. do 30 stycznia 2008r.

W ustawowym terminie wnioski i uwagi złożyło Stowarzyszenie „Zielone Mazowsze” oraz Pan Edward Kozłowski. W ww. terminie wniosek o udział w przedmiotowym postępowaniu na prawach strony złożyło Stowarzyszenie „Zieloni RP”.

Wojewoda Mazowiecki odniósł się do złożonych, w ciągu ustawowych 21 dni, wniosków podkreślając, że:

- 1) Linia WKD lub szybki tramwaj przebiegający wzdłuż trasy od wiaduktu nad koleją WKD do Centrum Handlowego „Janki” nie były przedmiotem postępowania administracyjnego, w sprawie wydania niniejszej decyzji.
- 2) Głównym celem budowy drogi S8 Salomea – Wolica jest budowa nowego wlotu ekspresowego do Warszawy z kierunku Wrocławia i Krakowa. Sprawa przebudowy al. Krakowskiej i sprawa budowy tam linii tramwajowej to osobne zagadnienia, które nie było przedmiotem postępowania. Ewentualna przebudowa al. Krakowskiej będzie przedmiotem odrębnego postępowania administracyjnego.
- 3) Celem zaproponowanego monitoringu środowiska w otoczeniu projektowanej trasy S8 Salomea – Wolica jest określenie, czy na terenach sąsiadujących z trasą drogową nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy jakości środowiska, a w przypadku, gdy takie przekroczenie nastąpi, zaproponowanie środków zaradczych w postaci uzupełnienia i rozbudowy urządzeń ochronnych albo ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.
- 4) Dla realizacji takiego celu wystarcza okresowe pomiary monitoringowe.
- 5) Monitoring wzdłuż al. Krakowskiej jest wykonywany niezależnie od budowy trasy S8 Salomea – Wolica na podstawie ogólnych przepisów nakazujących zarządom dróg wykonywanie okresowych pomiarów monitoringowych.
- 6) Nie ma potrzeby oszacowania skutków budowy trasy Salomea – Wolica na klimat w aspekcie globalnego wzrostu poziomu np. dwutlenku węgla w atmosferze, gdyż taki wpływ jest tak znikomy, że praktycznie można mówić o wpływie zerowym.
- 7) W projekcie budowlanym trasy S8 Salomea – Wolica, przyjęto na podstawie raportu obsadzenie węzłów drogowych drzewami w maksymalnym możliwym stopniu w celu obniżenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Postulat obsadzenia całości powierzchni węzłów nie jest możliwy do realizacji ze względu na przepisy techniczno drogowe, np. przepis nakazujący zachowanie widoczności dla poruszających się pojazdów, skutkujący wyłączeniem z zadrzewień powierzchni w tzw. „trójkątach widoczności”.
- 8) Wszystkie przejazdy w ciągu dróg klas L, Z i G są wyposażone w ciągi piesze. Dodatkowo na drogach klasy G (droga wojewódzka nr 721) zostały zaprojektowane ścieżki rowerowe na całych odcinkach przebudowy tych dróg. Projektowane drogi serwisowe wzdłuż drogi ekspresowej przeznaczone są do obsługi terenu przyległego – dlatego też przyjęto założenie, że ruch rowerowy będzie odbywał się na jezdni.

Poza terminem „21 dni”, o którym mowa w art. 32 ust. 1 pkt 1 Prawo Ochrony Środowiska (POŚ) uwagi i wnioski złożyli: Państwo Alicja i Feliks Chusteccy, Pan Mieczysław Dziekański, Pan Zygmunt Koper, Stowarzyszenie Mieszkańców Gminy Raszyn „Sękocin”, Stowarzyszenie Przyjazna Droga 721, Rada Sołectwa Magdalenka, Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Polimex” oraz Stowarzyszenie „Zieloni RP”. Stosownie do art. 32 ust. 1 pkt 3 ppkt 1a POŚ, uwagi lub wnioski złożone po upływie terminu, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, pozostawia się bez rozpatrzenia.

Kopie wniosków składanych przez społeczeństwo na etapie uzyskiwania decyzji administracyjnych w czasie trwania procedury wydawania decyzji w/w decyzji tj. od chwili zawiadomienia społeczeństwa o wszczęciu procedury, przez wnioski składane podczas rozprawy administracyjnej aż do końca okresu wyznaczonego na składanie wniosków (21 dni po rozprawie) zamieszczono w Dokumentcie 6.

Wnioski i opinie składane ustnie podczas rozpraw administracyjnych wyjaśniane były bezpośrednio przez Organ, Inwestora bądź projektantów. Bardziej skomplikowane wnioski i opinie składane były na piśmie a fakt ten odnotowany był w protokole z rozprawy. Ponadto wnioski na piśmie były składane w całym okresie trwania procedury.

Po przeprowadzeniu przez organ prowadzący postępowanie analizy dopuszczalności złożenia wniosku (czy wniosek złożyła osoba uprawniona, czy wniosek złożony został w terminie, czy wniosek dotyczył prowadzonego postępowania itp.)

- W sprawach proceduralnych i organizacyjnych organ udzielał bezpośrednio odpowiedzi i wyjaśnień wnioskodawcom
- W sprawach technicznych organ kierował do Inwestora wnioski o opinię na poruszany temat a po jej uzyskaniu od Inwestora bądź upoważnionego biura projektowego udzielał bezpośrednio odpowiedzi i wyjaśnień wnioskodawcom

Składane wnioski i opinie dotyczyły głównie:

- Braku zgody na realizację inwestycji
- Korekt w rozwiązaniach technicznych o charakterze ogólnym
- Zapewnienia dostatecznej ochrony przed uciążliwościami związanymi z ruchem drogowym.
- Innych problemów zazwyczaj o charakterze indywidualnym.

Wszystkie złożone podczas procedury wnioski zostały gruntownie przeanalizowane. Wnioski i postulaty uzasadnione lepszym dostosowaniem do istniejącego bądź przyszłego zagospodarowania terenu oraz wnioski zmierzające do lepszej ochrony mieszkańców przed uciążliwościami ruchu drogowego, lecz nie sprzeczne

z przepisami w tym techniczno – budowlanymi uwzględniane były w dalszych etapach prac projektowych, a wnioskodawca był pisemnie powiadamiany o sposobie uwzględnienia jego postulatu.

Wnioski związane z brakiem zgody na realizację inwestycji, szczególnie z powodów indywidualnych np. konieczność zajęcia nieruchomości wnioskodawcy, rozpatrywane były odmownie, o czym wnioskodawca był poinformowany.

17. PROPOZYCJA MONITORINGU ŚRODOWISKA

W przypadku zastosowania środków ochrony środowiska opisanych w pkt. 11 i wystąpienia potoków ruchu na trasie Salomea – Wolica nie większych od przyjętych w prognozie ruchu powinny zostać dotrzymane standardy jakości środowiska poza pasem drogowym do 2023 r.

Jednakże w przypadku większego wzrostu ruchu na drodze niż zakładany poziomy jakości środowiska mogą zostać jednak niedotrzymane poza projektowanym pasem drogowym przed 2023 r. Dla potwierdzenia zaistnienia takiej nadzwyczajnej sytuacji należy nie rzadziej niż raz na 5 lat monitorować stan środowiska w obszarach sąsiadujących z trasą Salomea – Wolica, przy czym pierwszy monitoring powinien nastąpić po upływie 12 miesięcy od daty wydania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (por. zał 9).

Zakres lokalnego monitoringu stanu środowiska powinien obejmować wykonanie, co najmniej pomiarów:

- hałasu,

Zaleca się wykonywanie pomiarów monitoringowych w następujących lokalizacjach:

- w zakresie hałasu:
 - w Salomei km 0+666,
 - w km 1+187,24
 - w km 2+651,82

18. Analiza porealizacyjna

Nie w każdym przypadku możliwe jest ograniczenie negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej do granic linii rozgraniczających, a więc do granic terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. W niektórych przypadkach zaprojektowane, na podstawie wytycznych autorów raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, urządzenia ochrony środowiska mogą się okazać niewystarczające. Dlatego też ustawodawca w art. 135 Ustawy Prawo ochrony środowiska powołał instytucję obszaru ograniczonego oddziaływania. Obszar taki tworzy się, jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem trasy komunikacyjnej.

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia analizy przeprowadzone na etapie przygotowywania niniejszego Raportu wykazały, że po zastosowaniu urządzeń ochronnych standardy jakości środowiska zostaną dotrzymane.

Ponieważ zarówno prognoza ruchu oraz bazujące na niej obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, ścieków oraz hałasu mogą być obciążone pewnym błędem

W analizie porealizacyjnej, o której mowa w art. 82 ust. 1 pkt 5 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, dokonuje się porównania ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, 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 dla jego ograniczenia.

Jeżeli z analizy porealizacyjnej wynikać będzie, że granice faktycznego oddziaływania przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej na środowisko mogą być inne niż te, przewidywane na etapie przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko konieczne będzie ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. Do analizy porealizacyjnej powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

Na potrzeby analizy porealizacyjnej należy wykonać pomiary w następujących punktach:

- w zakresie hałasu:
 - w Salomei km 0+666,
 - w km 1+187,24
 - w km 2+651,82
- w zakresie zanieczyszczeń wód: u wylotu wszystkich urządzeń odwodnienia drogi do odbiorników zewnętrznych; pomiary należy wykonywać w trakcie opadów atmosferycznych lub bezpośrednio po ich zakończeniu.

19. WYMAGANIA OCHRONY ŚRODOWISKA ZAWARTE W WYDANYCH DECYZJACH

19.1 Decyzja Wojewody Mazowieckiego nr 1121/07 o ustaleniu lokalizacji drogi znak WL.II-7047-D/323/05 z dnia 07.09.2007 r. (zał. 11)

Ad 4. Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, ochrony dóbr kultury oraz potrzeb obronności państwa:

- Na etapie pozwolenia na budowę uwzględnione będą warunki zawarte w niniejszym raporcie dotyczące projektowania i realizacji planowanego przedsięwzięcia
- Uwzględnione zostaną zastrzeżenia podane w opinii Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie – ZNS.7020-1376-19/05. MCh – z dnia 22.07.2005 r.
- Przy projektowaniu inwestycji zostaną wzięte pod uwagę uwagi zawarte w piśmie Wydziału Środowiska i Rolnictwa Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie – WŚR.VIII.DC/0718/06 z dnia 20.09.2006 r.
- Zaprojektowane zostaną odpowiednie zabezpieczenia akustyczne w celu ograniczenia oddziaływania hałasu na przyległych do inwestycji terenach zabudowanych do wartości dopuszczalnych
- Na etapie rozwiązań projektowych przedstawione zostaną szczegółowe rozwiązania w zakresie postępowania z odpadami powstałymi w czasie realizacji inwestycji
- Zapewniona zostanie właściwa organizacja prac budowlanych w celu minimalnego zajęcia terenu pod lokalizację placów budowy
- Do wniosku o pozwolenie na budowę dołączona zostanie decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Ad 5. Wymagania dotyczące uzasadnionych interesów osób trzecich:

- Inwestycja nie będzie ograniczać dostępu do drogi publicznej, korzystania z wody, kanalizacji, Negri elektrycznej ani ciepłej oraz środków łączności
- Inwestycja zapewni ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas i wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie
- Inwestycja zapewni ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby
- Dla przebudowywanej infrastruktury technicznej uzyskane zostaną warunki i uzgodnienia od właściwych dysponentów.

19.2 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 06.05.2008 r. (zał.)

Ad II. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Postanowienia Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 06.05.2008 r. znak. WŚR.I.SM.6613/1/31/07.	Sposób uwzględnienia postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w Projekcie Budowlanym
1. Zaplecze budowy oraz drogi techniczne zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne	Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do

<p>Postanowienia Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 06.05.2008 r. znak. WŚR.I.SM.6613/1/31/07.</p>	<p>Sposób uwzględnienia postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w Projekcie Budowlanym</p>
<p>przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren przywrócić do poprzedniego stanu. Organizować roboty w taki sposób, aby minimalizować ilość powstających odpadów budowlanych</p>	<p>Specyfikacji D-01.00.00 - roboty przygotowawcze</p>
<p>2. Zaplecze budowy należy zlokalizować poza obszarami włączonymi do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 oraz poza pozostałymi obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. nr 92 poz. 880 z późn. zm.);</p>	<p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-01.00.00 - roboty przygotowawcze. Należy podkreślić, że odległość od najbliższych obszarów włączonych do sieci Natura 2000 wynosi ponad 10 km.</p>
<p>3. Przy wyznaczaniu terenów pod okresową bazę materiałowo -sprzętową dla budowy projektowanej drogi należy wykluczyć jej lokalizację w miejscach występowania wód gruntowych w dobrze przepuszczalnych utworach (utwory piaszczysto -żwirowe, sandry itp.) oraz w pobliżu cieków i systemów melioracyjnych. Nie należy lokalizować jej również w pobliżu miejsc skrzyżowań z ciekami powierzchniowymi. Wszelkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną powinny być okresowo (do czasu zakończenia budowy) wyścielone materiałami izolacyjnymi. To samo dotyczy terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn roboczych w bazie. Baza zorganizowana na potrzeby budowy drogi musi być wyposażona w sprawne urządzenia gospodarki wodno -ściekowej. Zaplecze budowy należy wyposażyć w sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty;</p>	<p>Przy wyznaczaniu terenów pod okresową bazę materiałowo – sprzętową dla budowy projektowanej drogi zostanie wykluczona jej lokalizacja w miejscach występowania wód gruntowych w dobrze przepuszczalnych utworach (utwory piaszczysto – żwirowe, sandry itp.) oraz w pobliżu cieków i systemów melioracyjnych. Nie będzie ona zlokalizowana w pobliżu miejsc skrzyżowań z ciekami powierzchniowymi. Wszelkie miejsca do składowania substancji podatnych na migrację wodną będą okresowo (do czasu zakończenia budowy) wyścielone materiałami izolacyjnymi. To samo dotyczy terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn roboczych w bazie. Baza zorganizowana na potrzeby budowy drogi będzie wyposażona w sprawne urządzenia gospodarki wodno – ściekowej. Zaplecze budowy będzie wyposażone w sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty.</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-01.00.00 - roboty przygotowawcze</p>
<p>4. Zaplecza budowy należy lokalizować w terenie otwartym z dala od zabudowy mieszkaniowej;</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 20.2 Raportu jako działania mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.</p> <p>Zaplecze budowy będzie zlokalizowane w terenie otwartym z dala od zabudowy mieszkaniowej</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-01.00.00 - roboty przygotowawcze</p>
<p>5. Odpady należy segregować i składować w wydzielonym miejscu, w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 6.4.5 Raportu jako działania mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania</p>

<p>Postanowienia Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 06.05.2008 r. znak. WŚR.I.SM.6613/1/31/07.</p>	<p>Sposób uwzględnienia postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w Projekcie Budowlanym</p>
<p>uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach robót budowlanych należy segregować i oddzielać od odpadów obojętnych oraz nieszkodliwych, celem wywozu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją;</p>	<p>przedsięwzięcia na gleby i środowisko gruntowo – wodne.</p> <p>Odpady będą segregowane i składowane w wydzielonym miejscu, w pojemnikach. Zapewniony będzie ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, mogące pojawić się w ramach robót budowlanych będą segregowane i oddzielane od odpadów obojętnych oraz nieszkodliwych celem wywozu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-01.00.00 - roboty przygotowawcze</p>
<p>6. Prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godz. 6.00 -22.00);</p>	<p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-01.00.00 - roboty przygotowawcze</p>
<p>7. Należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów, natomiast drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzeznaczone do wycinki zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi;</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do Projektu Architektoniczno – Budowlanego Tom 6 Projekt gospodarki zielenią. Do projektu wprowadzono zapisy określające plan wyrębu oraz sposób postępowania z drzewami nieprzeznaczonymi do wycinki.</p> <p>Planem wyrębu objęto drzewa i krzewy: uniemożliwiające budowę drogi i obiektów mostowych; zagrażające bezpieczeństwu ruchu na drodze; obumarłe lub znajdujące się w złym stanie zdrowotnym prowadzącym do ich uschnięcia.</p> <p>Jako drzewa zagrażające bezpieczeństwu ruchu na drodze zakwalifikowano zadrzewienia: rosnące w odległości mniejszej niż 2,5 m od projektowanych krawędzi jezdni oraz ograniczające widoczność użytkownikom dróg na skrzyżowaniach i po wewnętrznej stronie na łuków poziomych, a także tworzące łącznie z konarami i liśćmi prześwit mniejszy niż 4,5 m w pionie i mniejszy niż szerokość jezdni, powiększony o 1 m po obu stronach jezdni w poziomie.</p> <p>W sumie do wykarczowania przeznaczono 31 szt. drzew rosnących na terenach otwartych, często są to drzewa kilku pniowe oraz zarośla o powierzchni – 754 m² (0,08 ha) i sady o powierzchni 18062 (1,8 ha).</p> <p>W okresie budowy istniejące drzewa – gałęzie, pnie i korzenie należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed zanieczyszczeniami z placu budowy. Drzewa nieprzeznaczone do wycięcia trzeba zabezpieczyć przed uszkodzeniami pni oraz przed nadmiernym zagęszczeniem gleby</p>

<p>Postanowienia Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 06.05.2008 r. znak. WŚR.I.SM.6613/1/31/07.</p>	<p>Sposób uwzględnienia postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w Projekcie Budowlanym</p>
	<p>w ich otoczeniu. W przypadku, gdy wokół drzew zakwalifikowanych do pozostawienia projektowany teren będzie podniesiony w stosunku do istniejącego o więcej niż 30 cm, należy zaprojektować i wykonać odpowiednią warstwę drenażowo-napowietrzającą. W trakcie budowy należy wykonywać etapowo w dostosowaniu do postępu robót ziemnych rekultywację terenu wokół istniejących i nowosadzonych drzew obejmującą zasypanie karczowisk, darniowanie i humusowanie przy wykorzystaniu do tego celu zgromadzonej wcześniej ziemi urodzajnej oraz darniny.</p>
<p>8. Straty w zieleni należy uzupełnić poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń, oraz nasadzeń doęszczających drzew i krzewów, biorąc pod uwagę uwarunkowania siedliskowe, techniczne, wskazania związane z architekturą krajobrazu i ochroną zabytków, jak również wymogi bezpieczeństwa</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do Projektu Architektoniczno – Budowlanego Tom 6 Projekt gospodarki zielenią.</p> <p>W celu zrekompensowania strat w środowisku roślinnym w otoczeniu drogi oraz w celu stworzenia bariery izolacyjnej między drogą, a otoczeniem przyjęto wykonanie uzupełniających nasadzeń z drzew i krzewów w formie nasadzeń rzędowych nieciągłych oraz nasadzeń grupowych.</p> <p>Do nowych nasadzeń zastosowano gatunki roślin odpornych na zanieczyszczenia pochodzące od ruchu drogowego; do tych nasadzeń założono także wykorzystanie wszystkich drzew przeznaczonych do przesadzenia, a kolidujących z planowaną rozbudową drogi. Przyjęto, że w rezultacie wystąpi efekt urozmaicenia i wzbogacenia krajobrazu w otoczeniu nowej drogi.</p> <p>W celu przyspieszenia prac przesadzeniowych i uniknięcia przesuszenia brył korzeniowych zalecono stosowanie mechanicznego sposobu przesadzania za pomocą specjalistycznych przesadzarek.</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-09.01.01 -zieleń drogowa</p>
<p>9. Należy zdjąć wierzchnią warstwę ziemi organicznej, odpowiednio ją zdeponować i ponownie wykorzystać po zakończeniu budowy;</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 20.2 Raportu jako działania mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-01.02.02 – zdjęcie warstwy humusu</p>
<p>10. Wycinę drzew na całym odcinku planowanej inwestycji należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków (poza okresem od marca do</p>	<p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do</p>

<p>Postanowienia Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 06.05.2008 r. znak. WŚR.I.SM.6613/1/31/07.</p>	<p>Sposób uwzględnienia postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w Projekcie Budowlanym</p>
sierpnia włącznie);	Specyfikacji D-01.02.01 usunięcie drzew i krzewów
<p>11. Obszar objęty robotami ziemnymi oraz przyzmy ziemi urodzajnej należy zabezpieczyć przed erozją wodną i wietrzną przez stosowanie tymczasowej obudowy roślinnej z traw, zbóż, motylkowych oraz polewanie wodą;</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 20.2 Raportu jako działania mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-01.02.02 przygotowanej w ramach...</p>
<p>12. W celu ochrony przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i zamuleniem sąsiadujących terenów należy w okresie budowy -wykonać tymczasowe rowy odprowadzające wody opadowe i tymczasowe zbiorniki retencyjne zatrzymujące zanieczyszczone spływy opadowe;</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 20.2 Raportu jako działania mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-01.02.02 – zdjęcie warstwy humusu</p>
<p>13. Przesadzone i nowoposadzone drzewa i krzewy powinny być objęte, co najmniej trzyletnią gwarancyjną pielęgnacją polegającą na odpowiednim ściółkowaniu strefy korzeniowej, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów i koszeniu trawy.</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do Projektu Architektoniczno – Budowlanego Tom 6 Projekt gospodarki zielenią.</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-09.01.01 zieleń drogowa</p>
<p>14. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać wyprzedzające archeologiczne badania wykopaliskowe, a następnie całość planowanych robót ziemnych wykonywać pod stałym nadzorem archeologicznym.</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 12.2 i 20.2 Raportu jako działania mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na stanowiska archeologiczne.</p>

Ad III. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym

<p>Postanowienia Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 06.05.2008 r. znak. WŚR.I.SM.6613/1/31/07.</p>	<p>Sposób uwzględnienia postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w Projekcie Budowlanym</p>
<p>1. Budowa ekranów akustycznych w celu ochrony terenów chronionych przed hałasem dla odcinka Opacz-Salomea:</p> <p>Ekran ziemny w Warszawie, od km 0+650 do km 0+800, po lewej stronie drogi, o wysokości min. 4 m</p> <p>Ekran ziemny w Warszawie, od km 0+650 do km 0+800, po prawej stronie drogi, o wysokości min. 4</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 11.3 Raportu oraz uwzględniono w Projekcie Architektoniczno - Budowlanym Tom 12 Projekt zabezpieczeń ekologicznych.</p> <p>Wał ziemny w Warszawie, od km 0 + 653,80 do km 0 + 800, po lewej stronie drogi, o wysokości 4 m od osi jezdni, o długości L = 146,20 m</p> <p>Wał ziemny w Warszawie, od km 0 + 647,99 do km 0 + 800, po prawej stronie drogi, o wysokości</p>

m	4 m od osi jezdni, o długości L = 152,01 m
Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+800 do km 1+100, po lewej stronie drogi, o wysokości min. 4 m	Ekran ścienny EA-3 w Warszawie, od km 0+801,61 do km 1+099,61, po lewej stronie drogi, o długości L = 298 m i o wysokości 4,28 m,
Ekran ścienny w Warszawie, od km 1 + 100 do km 1+530, po lewej stronie drogi, o wysokości min. 4 m	Ekran ścienny EA-4 w Warszawie, od km 1+099,61 do km 0+318,32, po lewej stronie drogi, o długości L = 495 m i o wysokości 4,28 m – 4,0m,
Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+300 do km 0+480, wzdłuż_ łącznicy po prawej stronie Al. Jerozolimskich, o wysokości min. 4 m	Ekran ścienny EA-5 w Warszawie, od km 0+318,32 do km 0+061,61, po lewej stronie drogi, o długości L = 245 m i o wysokości 4,0m,
Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+800 do km 1+660, po prawej stronie drogi, o wysokości min. 4 m	Ekran ścienny EA-6 w Warszawie, od km 0+802,18 do km 1+660,09, po prawej stronie drogi, o długości L = 858 m i o wysokości 4,28 – 4,14 m,
Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+050 do km 0+290, po lewej stronie ul. Nowo-Lazurowej, o wysokości min. 3 m	Ekran ścienny EA-7 w Warszawie, od km 0+183,40 do km 0+762,92, po lewej stronie drogi, o długości L = 222 m i o wysokości 3,0m,
Ekran ścienny w Warszawie, od km 0+280 do km 0+375, po lewej stronie ul. Nowo-Lazurowej, o wysokości min. 4 m	Ekran ścienny EA-8 w Warszawie, od km 0+752,65 do km 0+802,53, po lewej stronie drogi, o długości L = 50 m i o wysokości 3,86m,
Ekran ścienny w Warszawie, od km 1+730 do km 1+900. po lewej stronie drogi, o wysokości min. 4 m	Ekran ścienny EA-9 w Warszawie, od km 0+792,17 do km 0+887,29, po lewej stronie drogi, o długości L = 95 m i o wysokości 3,0m,
Ekran ścienny w Warszawie, od km 1+800 do km 2+290, po prawej stronie estakadyw Al. Jerozolimskich, o wysokości min. 3 m	Ekran ścienny EA-10 w Warszawie, od km 0+626,70 do km 1+144,17, po prawej stronie drogi, o długości L = 520 m i o wysokości 3,0 – 5,0 m,
Ekran ścienny w Warszawie, od km 2+290 do km 2+670, po prawej stronie drogi, o wysokości min. 5 m.	Ekran ścienny EA-11 w Warszawie, od km 1+144,17 do km 0+055,76, po prawej stronie drogi, o długości L = 360 m i o wysokości 5,0 m,
	<p>UWAGA: Różnice w pikietarzu ekranów między tymi zapisanymi w decyzji, a tymi w projekcie budowlanym wynikają z uszczegółowienia dokumentacji projektowej. Pikietarz podany w decyzji środowiskowej był pikietarzem projektowanej drogi (trasy głównej). Na etapie przygotowywania projektu budowlanego nadano odrębny pikietarz także poszczególnym łącznicom.</p> <p>UWAGA: Na podstawie dodatkowych analiz wykonanych na potrzeby sporządzenia niniejszego Raportu, bazujących na nowej prognozie natężenia ruchu, wykazano konieczność zmiany parametrów i lokalizacji ekranów akustycznych wskazywanych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz Projekcie Budowlanym.</p>
2. Wykonanie obustronnych pasów zwartej zieleni izolacyjnej o szerokości, co najmniej 2 x 8 m zrzędami drzew i krzewów łagodzące niekorzystne oddziaływanie drogi na otaczający	Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 11.1 Raportu oraz uwzględniono w Projekcie Architektoniczno - Budowlanym Tom 6

<p>krajobraz i chroniące otoczenie przed niektórymi negatywnymi skutkami emisji drogowych.</p>	<p>Projekt gospodarki zielenią.</p> <p>Projektowana zieleń jest elementem systemu zabezpieczeń środowiska, ograniczającym negatywne skutki oddziaływania inwestycji na środowisko, pełni także najistotniejszą funkcję w kształtowaniu krajobrazu otaczającego drogę.</p> <p>Lokalizacja nasadzeń dostosowana (zgodnie z normami budowlanymi) do przebiegu infrastruktury towarzyszącej inwestycji drogowej wraz z uwzględnieniem bezpieczeństwa ruchu. Rozstawa nowoprojektowanej roślinności została dopasowana do docelowych rozmiarów osiąganych przez poszczególne gatunki.</p>
<p>3. W celu ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami należy zbudować system urządzeń oczyszczających składających się kolejno z:</p>	<p>Wymogi niniejszego postanowienia uwzględniono w Projekcie Architektoniczno – Budowlanym, odpowiednio w tomach:</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ poboczy z tłuczni lub kostki brukowej, ▪ wewnętrznych skarp trawiastych rowów przydrożnych, ▪ osadników na dnie studzienek ściekowych (wypustowych) zatrzymujących częściowo zawiesiny ogólne, ▪ zbiorników retencyjnych (sedymentacyjnych), zainstalowanych na rowach przydrożnych lub kanalizacji deszczowej, służących do zmniejszenia przepływów maksymalnych w sieci odwodnienia drogi oraz do wstępnego oczyszczenia spływów odpadowych z zawiesin ogólnych metodą sedymentacji tj. osadzania zanieczyszczeń na dnie zbiornika, ▪ separatorów koalescencyjnych, służących do ostatecznego oczyszczania spływów opadowych z zawiesin ogólnych oraz eliminowania węglowodorów ropopochodnych, ▪ przelewów burzowych, służących do odprowadzania wysokich przepływów bezpośrednio do odbiorników zewnętrznych z ominięciem separatorów, ▪ zastawek awaryjnych, służących do zatrzymania szkodliwych substancji pochodzących z rozbitych cystern samochodowych i ewentualnie do redukcji przepływów powodziowych. 	<p>Projekt budowlany Tom II Projekt drogowy (kruszywo łamane 0/31,5 mm warstwa 15cm)</p> <p>Projekt budowlany Tom IV Odwodnienie drogi</p> <p>Projekt budowlany Tom IV Odwodnienie drogi</p> <p>Projekt budowlany Tom IV Odwodnienie drogi - Zbiornik retencyjny pośredni w Salomei przy kolejce WKD</p> <p><u>Nie dotyczy. Postanowienie to zawarte w decyzji odnosi się do odcinka poza miejskiego nie objętego przedmiotowym przedsięwzięciem</u></p> <p><u>Nie dotyczy. Postanowienie to zawarte w decyzji odnosi się do odcinka poza miejskiego nie objętego przedmiotowym przedsięwzięciem</u></p> <p>Projekt budowlany Tom IV Odwodnienie drogi</p>
<p>4. Prace odwodnieniowe winny być prowadzone w sposób ograniczający zasięg leja depresji;</p>	<p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-03.03.01 – drenaż</p>

<p>5. Konieczne jest usytuowanie i rozwiązania techniczne obiektów inżynierskich na ciekach naturalnych i rowach w sposób gwarantujący drożność istniejących systemów (swobodny przepływ wód) oraz nie zakłócanie stosunków wodnych;</p>	<p><u>Nie dotyczy. Postanowienie to zawarte w decyzji odnosi się do odcinka poza miejskiego nie objętego przedmiotowym przedsięwzięciem</u></p>
<p>6. W celu ochrony przeciwpowodziowej należy ograniczyć maksymalne przepływy z zewnętrznej sieci hydrologicznej poprzez zastosowanie następujących zbiorników retencyjnych dla odcinka Opacz-Salomea:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zbiornik retencyjny pośredni w Salomei przy kolejce WKD -zrzut oczyszczonych ścieków opadowych do kanału deszczowego odprowadzającego ścieki poprzez zbiornik retencyjny w węźle „Opacz” do Rowu Opaczewskiego. 	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 11.2 Raportu oraz uwzględniono w Projekcie Architektoniczno - Budowlanym Tom 4 Projekt odwodnienia drogi.</p> <p>Zbiornik retencyjny pośredni w Salomei przy kolejce WKD – zrzut oczyszczonych ścieków opadowych do kanału deszczowego odprowadzającego ścieki do zbiornika retencyjnego Nr 1 (znajdującego się w obrębie węzła „Opacz”).</p> <p>W projekcie budowlanym przyjęto zbiornik ziemny o pojemności czynnej 1415 m³ oraz dnie umocnionym betonowymi płytami drogowymi (JOMB) ułożonymi na 30 cm warstwie żwiru drobnego i o skarpach umocnionych na całej wysokości ażurowymi płytami EKO również na 30 cm warstwie żwiru drobnego. Skarpy zbiornika zaprojektowano o nachyleniu 1:2, spadek dna 1% w kierunku odpływu. Przy maksymalnym napełnieniu głębokość w najgłębszym miejscu zbiornika wyniesie 1,45 m. Maksymalny poziom wody znajduje się około 1,00 m p.p.t.</p>
<p>7. W przypadku przepustów dla małych zwierząt połączonych z ciekami wodnymi, które będą stanowiły również przejścia dla drobnych zwierząt, koryta cieków powinny być zlokalizowane w centralnej części powierzchni przejścia. Po obu stronach lub przynajmniej na jednym brzegu należy zainstalować powyżej zwierciadła średniej wody, półki o szerokości ok. 0,5 m, połączone z terenem obok przepustu. Budowa przedmiotowych przejść nie może powodować zwężenia szerokości koryt cieków.</p>	<p><u>Nie dotyczy. Postanowienie to zawarte w decyzji odnosi się do odcinka poza miejskiego nie objętego przedmiotowym przedsięwzięciem.</u></p>
<p>8. Obustronne ogrodzenie dla zwierząt na całej długości drogi ekspresowej w formie specjalnego ogrodzenia siatkowego o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ minimalna wysokość siatki ponad gruntem: 1,5 m; ▪ minimalne zagłębienie siatki w gruncie: 0,3 m; ▪ minimalne wymiary oczek siatki: <ul style="list-style-type: none"> – w strefie od 0,0 m do 0,4 m ponad gruntem: 1 x 2 cm, – w strefie od 0,4 m do 0,8 m ponad gruntem: 5 x 10 cm, – w strefie od 0,8 m do 1,5 m ponad gruntem: 10 x 15 cm. 	<p>Wymogi niniejszego postanowienia wprowadzono do rozdziału 11.4 Raportu oraz uwzględniono w Projekcie Architektoniczno - Budowlanym Tom 4 Projekt odwodnienia drogi.</p> <p>Obowiązek realizacji powyższego postanowienia spoczywa na wykonawcy robót budowlanych. Odpowiednie zapisy wprowadzone zostaną do Specyfikacji D-07.06.01 Ogrodzenia dróg</p>

Ad IV. Dodatkowe obowiązki nakładane na wnioskodawcę.

- Analiza porealizacyjną zostanie wykonana po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i zostanie przedstawiona organowi ochrony środowiska w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania
- W przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu zastosowane zostaną odpowiednie środki ochrony, a w sytuacji, w której standardy w środowisku nie będą mogłyby dotrzymane podjęte zostaną podjęte działania mające na celu utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

W celu podsumowania i oceny spełnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska zawartych w tych decyzjach i dokumentach wykonano poniższą analizę porównawczą (w kolejności zgodnej z numeracją poszczególnych warunków zapisanych w decyzji lokalizacyjnej):

Ad 4. Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, ochrony dóbr kultury oraz potrzeb obronności państwa:

- Raport o oddziaływaniu na środowisko, etap decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi: Szczegółowa analiza treści tego poprzedniego raportu dokonana w niniejszym raporcie wskazuje, że wszystkie zastrzeżenia, uwagi i zalecenia zapisane w tym poprzednim raporcie zostały uwzględnione w projekcie budowlanym.
- Opinia Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (zał. 10):
 - Ad 1:* Raport o oddziaływaniu na środowisko, etap decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi: Szczegółowa analiza treści tego poprzedniego raportu dokonana w niniejszym raporcie wskazuje, że wszystkie zastrzeżenia, uwagi i zalecenia zapisane w tym poprzednim raporcie zostały uwzględnione w projekcie budowlanym.
 - Ad 2:* Zgodnie z przepisami obszar ograniczonego użytkowania może być utworzony dla ochrony akustycznej zabudowy rozproszonej dopiero na podstawie wniosków z analizy porealizacyjnej.
 - Ad 3:* W projekcie budowlanym zostanie wykonana szczegółowa analiza parametrów ekranów akustycznych pod kątem zapewnienia odpowiedniej ich skuteczności.
 - Ad 4:* W projekcie budowlanym zawarto szczegółowy program monitoringu środowiska.
 - Ad 5:* W projekcie budowlanym omówiono problem badań i kontroli skażeń powietrza i gleb w otoczeniu drogi.
 - Ad 6:* W niniejszym raporcie i w projekcie budowlanym przyjęto jako minimalną szerokość pasa zieleni izolacyjnej równą 8 m.
- W projekcie budowlanym zaprojektowano odpowiednie zabezpieczenia akustyczne (z wyjątkiem rozproszonej zabudowy mieszkaniowej).
- W projekcie budowlanym zaprojektowano odpowiednie zabezpieczenia wód podziemnych przed zanieczyszczonymi ściekami opadowymi i roztopowymi.
- W projekcie budowlanym zostanie opracowany monitoring wód podziemnych.
- W projekcie budowlanym wykonawca zostanie zobowiązany do uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody robót planowanych w rejonie obiektów chronionych.
- W projekcie budowlanym przedstawiono szczegółowe rozwiązania w zakresie postępowania z odpadami powstającymi w czasie realizacji inwestycji.
- W projekcie budowlanym zostanie wykonawca zostanie zobowiązany do minimalizacji zajęcia terenu pod lokalizację placów budowy.
- W niniejszym raporcie przedstawiono rodzaje, kody oraz ilości odpadów powstających w fazie budowy i eksploatacji oraz informację o środkach ochrony powietrza.
- Warunki ochrony dóbr kultury: W projekcie budowlanym wykonawca zostanie zobowiązany do uzgadniania wszelkich robót budowlanych z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (w ramach stałego nadzoru archeologicznego – por. zał. 8)

Ad 5. Wymagania dotyczące uzasadnionych interesów osób trzecich:



- Z niniejszego raportu wynika, że inwestycja zapewni ochronę osób trzecich przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie (z wyjątkiem rozproszonej zabudowy zagrodowej w zakresie hałasu).
- Z niniejszego raportu wynika, że inwestycja zapewni ochronę osób trzecich przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

Powyższa analiza spełnienia warunków i wymagań dotyczących ochrony środowiska zawartych w wydanych decyzjach wskazuje, że warunki te i wymagania zostały uwzględnione w projekcie budowlanym opracowanym dla drogi ekspresowej Salomea – Wolica.

Weryfikacja zmian w realizacji warunków i wymagań dotyczących ochrony środowiska dokonanych w projekcie budowlanym w związku z uszczegółowieniem projektu przedsięwzięcia wykazuje, że warunki te i wymagania zostały uwzględnione w projekcie budowlanym a dokonane zmiany nie mają istotnego wpływu na spełnienie wymagań ochrony środowiska.

Nie stwierdzono powstania nowych okoliczności i oddziaływań w okresie po wydaniu decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi Opacz – Wolica.

19. NAPOTKANE TRUDNOŚCI W OPRACOWANIU RAPORTU

Podstawową trudnością, na jaką napotkano przy opracowaniu niniejszego raportu, jest niepewność prognozy ruchu drogowego i związane z tym potencjalnie duże i narastające w czasie odchylenia między prognozowanymi a rzeczywistymi oddziaływaniami drogi na środowisko. Od właściwego oszacowania prognozowanego ruchu drogowego zależą w decydującym stopniu prognozowane poziomy uciążliwości drogi dla środowiska w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód i gleb oraz poziomów hałasu drogowego. W związku z tym należy mieć na względzie, że obliczone poziomy hałasu i stężenia zanieczyszczeń są obciążone grubym błędem wynikającym z niepewności, co do wartości przyjętych danych wejściowych i że w zależności od rzeczywistych przyrostów ruchu na drodze rzeczywiste oddziaływania drogi mogą znacznie różnić się od wyliczonych.

Inną trudnością, na jaką natrafiono, jest brak dokładnych (obliczeniowych) metod określenia przypuszczalnych zasięgów ponadnormatywnych zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych w otoczeniu nowo-projektowanych dróg, co uniemożliwia dokładną ocenę potencjalnych zagrożeń dla zdrowia ludzi (w pkt. 11.2).

Jeszcze inną trudnością, na jaką natrafiono, jest niepewność założonych dla okresu perspektywicznego emisji bazowych dla pojazdów samochodowych oraz brak metod oceny skuteczności środków ochronnych przeciw zanieczyszczeniom powietrza, takich jak pasy zieleni, ekrany lub zabudowa, dla stanów przyszłych (projektowych). W efekcie trudno jest precyzyjnie oszacować prognozowany dla okresu perspektywicznego zasięg ponadnormatywnych poziomów zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu drogi przed i po zastosowaniu tych urządzeń ochronnych (w pkt. 6.4.1 i 11.1). W odniesieniu do innych urządzeń ochrony środowiska takie metody obliczeniowe istnieją i są dość precyzyjne (np. zabezpieczenia przeciwhałasowe, urządzenia ochrony wód).

20. WNIOSKI

20.1 Warunki projektowania przedsięwzięcia

Z treści niniejszego raportu wynikają następujące wnioski dotyczące ochrony środowiska, które mają wpływ na dalsze projektowanie inwestycji:

- 1) Projekt budowlany został opracowany z uwzględnieniem następujących urzędzeń ochrony środowiska o parametrach technicznych określonych w niniejszym raporcie o oddziaływaniu na środowisko:
 - a) ekrany akustyczne ścienne lub ziemne, chroniące zwartą zabudowę osiedlową w Opaczy, (szczegółowe wymagania lokalizacyjne i techniczno-akustyczne podano w pkt. 11.3);
 - b) rowy trawiaste, zbiornik retencyjny, oczyszczające spływy opadowe z jezdni przed ich odprowadzeniem do odbiorników zewnętrznych;
 - c) zastawki awaryjne na wylocie zbiornika, zapobiegającej przedostawaniu się substancji z rozbitych samochodów-cystern do cieków wodnych;
 - d) obustronne izolacyjne pasy zwartej zieleni, rekompensujące straty w zieleni, łagodzące niekorzystne oddziaływanie drogi na otaczający krajobraz i chroniące otoczenie przed niektórymi negatywnymi skutkami emisji drogowych.
- 2) Projekt zagospodarowania terenu projektowanego pasa drogowego powinien uwzględniać założenia programu ochrony dóbr kultury i krajobrazu, opisane w pkt. 12.3.

20.2 Warunki realizacji przedsięwzięcia

Z treści niniejszego raportu wynikają następujące wnioski dotyczące ochrony środowiska, które mają wpływ na sposób realizacji inwestycji:

- 1) Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać wyprzedzające archeologiczne badania wykopaliskowe, a następnie całość planowanych robót ziemnych wykonywać pod stałym nadzorem archeologicznym.
- 2) Zaplecze budowy należy zlokalizować w terenie otwartym z dala od zabudowy mieszkaniowej, a roboty drogowo-mostowe nie powinny być wykonywane w porze nocnej między godzinami 22:00 i 6:00.
- 3) W okresie budowy należy zabezpieczać pozostawione drzewa i krzewy przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą desek mocowanych do pni lub ogrodzeń drewnianych.
- 4) Drogi dojazdowe do placu budowy wytyczyć w miarę możliwości w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych,
- 5) Zaplecza Budowy wyposażać w szczelne sanitariaty, których zawartość (ścieki socjalno-bytowe) powinny być usuwane przez uprawnione podmioty,
- 6) W trakcie budowy należy usunąć darninę i ziemię urodzajną z terenu objętego robotami budowlanymi, a później użyć je do odtworzenia warstwy glebowej wokół drogi i do umocnienia skarp i rowów.
- 7) Odpady powstające podczas przygotowawczych prac rozbiórkowych i samej budowy składować poza terenami objętymi prawnymi formami ochrony przyrody określonymi w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 wraz z późniejszymi zmianami).
- 8) Nie przydatne paliw, smary, oleje i inne substancje bądź materiały, które mogą stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo - wodnego należy magazynować w przeznaczonych do tego celu szczelnych, oznakowanych pojemnikach, na uszczelnionym podłożu, a następnie przekazywać uprawnionym podmiotom,.
- 9) Obszar objęty robotami ziemnymi oraz przyzmy ziemi urodzajnej należy zabezpieczać przed erozją wodną i wietrzną przez stosowanie tymczasowej obudowy roślinnej z traw, zbóż i roślin motylkowych oraz polewanie wodą.

- 10) Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy, np. zużyte źródła światła zawierające rtęć, należy gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach a następnie przekazywać uprawnionym podmiotom.
- 11) W celu ochrony przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i zamuleniem sąsiadujących terenów należy w okresie budowy wykonywać tymczasowe rowy odprowadzające wody opadowe i tymczasowe zbiorniki retencyjne zatrzymujące zanieczyszczone spływy opadowe.
- 12) W trakcie budowy należy wykonywać etapowo w dostosowaniu do postępu robót ziemnych rekultywację terenu wokół istniejących, przesadzonych i nowo-posadzonych drzew obejmującą zasypianie karczowisk, darniowanie i humusowanie przy wykorzystaniu do tego celu zgromadzonej wcześniej ziemi urodzajnej oraz darniny.
- 13) Przesadzone i nowo-posadzone drzewa i krzewy powinny być objęte, co najmniej trzyletnią gwarancyjną pielęgnacją polegającą na odpowiednim ściółkowaniu strefy korzeniowej, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów i koszeniu traw.

20.3 Warunki eksploatacji przedsięwzięcia

Z treści niniejszego raportu wynikają następujące wnioski dotyczące ochrony środowiska, które mają wpływ na sposób eksploatacji inwestycji:

- 1) W celu określenia rzeczywistych oddziaływań drogi na środowisko należy po upływie 12 miesięcy od chwili oddania przedsięwzięcia do użytku wykonać kontrolne pomiary monitoringowe oddziaływań drogi na środowisko w trybie art. 178 ustawy Prawo ochrony środowiska w zakresie hałasu oraz podstawowych zanieczyszczeń powietrza i wód, a następnie pomiary te powtarzać co 5 lat.
- 2) Z uwagi na możliwość niedotrzymania standardów jakości środowiska poza projektowanym pasem drogowym po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia mimo zastosowanych zabezpieczeń środowiska (wskutek szybszego niż prognozowano wzrostu ruchu drogowego) wystąpi potrzeba wykonania analizy porealizacyjnej drogi, wobec czego do analizowanego przedsięwzięcia ma zastosowanie art. 135.5.2 ustawy Prawo ochrony środowiska; podstawą wykonania analizy porealizacyjnej powinny być wyniki pierwszej serii kontrolnych pomiarów, a jej głównym celem określenie ewentualnej potrzeby rozbudowy lub uzupełnienia zrealizowanych środków ochrony środowiska.

III. CZĘŚĆ FOTOGRAFICZNA

- Fot. 1 Mozaika zbiorowisk *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* i *Rudbekio-Solidaginetum* w rejonie km (-) 0 + 700
- Fot. 2 Mozaika zbiorowisk *Lolio-Polygonetum arenastri* oraz *Lolio-Cynosuretum* w rejonie km (-) 2 + 200.
- Fot. 3 Mozaika zbiorowisk *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* i *Rudbekio-Solidaginetum* w rejonie km (-) 1 + 800
- Fot. 4 Pola uprawne z roślinnością segetalną z klasy *Stellarietea mediae* w rejonie km (-) 1 + 000
- Fot. 5 Pola uprawne z roślinnością segetalną z klasy *Stellarietea mediae* w km (-) 1 + 200

IV. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1 “Dokumentacja geologiczno-inżynierska i geotechniczna w ramach studium projektu budowlanego budowy drogi ekspresowej na odcinku Salomea – Wolica”, ITB, Warszawa, grudzień 2004 r. (wyciąg)
- Załącznik 2 Dane hydrogeologiczne o ujęciach wód podziemnych w najbliższym otoczeniu drogi, uzyskane z Banku Danych Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie
- Załącznik 3 Prognoza ruchu dla aglomeracji warszawskiej (wyciąg)
- Załącznik 4 Wyniki obliczeń poziomów drogowych zanieczyszczeń powietrza w fazie budowy
- Załącznik 5 Wyniki obliczeń poziomów drogowych zanieczyszczeń powietrza w fazie eksploatacji
- Załącznik 6 Uzgodnienie odprowadzenia wód deszczowych do odbiorników zewnętrznych przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych (pismo nr IMG-4105/U-203/745/04 z dnia 14.04.2004 r.)
- Załącznik 7 Uzgodnienie przebiegu trasy przez Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody (pismo nr WŚR-VII/6810/711/04 z dnia 19.07.2004 r.)
- Załącznik 8 Uzgodnienie przebiegu trasy przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (pismo nr WKZ D.A.MCz.drogi ekspresowe/41162-2-3/5198/5199/04 z dnia 16.08.2004 r.)
- Załącznik 9 Decyzja Wojewody Mazowieckiego znak WŚR.I.SM.6613/1/31/07 z dnia 6 maja 2008r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Załącznik 10 “Analiza form zabezpieczeń akustycznych przyjętych w projektach koncepcyjnych dróg ekspresowych: S2 (POW) na odcinku Konotopa-Puławska, S79 (N-S) na odcinku Lotnisko-Marynarska i S7/S8 na odcinku Salomea-Wolica”, DHV POLSKA, Warszawa, grudzień 2004 r.
- Załącznik 11 Pismo Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Środowiska z dnia 17.11.2009 (MO.iw.4401/185/09)
- Załącznik 12 Pismo znak: L.dz.: 2293/3535/2009 – 220 z dnia 22.12.2009r. w sprawie udostępnienia danych dotyczących emisji hałasu przez tabor WKD
- Załącznik 13 Pismo znak WKD10-073-149/2009 z dnia 23.12.2009r.



V. DOKUMENTACJA PRZEBIEGU KONSULTACJI SPOŁECZNYCH

- Dok. 1 Zaprośzenie na Radę Techniczno-Konsultacyjną w dniu 28.07.2004 r. (pismo Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie nr GDDKiA O/WA-B.12.1/8/21-03/18/2004 z dnia 14.07.2004 r.)
- Dok. 2 Zaprośzenie Burmistrza na spotkanie informacyjne z mieszkańcami Dzielnicy Włochy w dniu 19.11.2004 r. (komplet pism)
- Dok. 3 Zaprośzenie na Radę Techniczną w dniu 23.11.2004 r. (pismo Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie nr GDDKiA O/WA-B.12.1z/8/2/27-03/37/2004 z dnia 22.11.2004 r.)
- Dok. 4 Rozprawy administracyjne w dniach 8.12.2005 r. i 8.08.2006 r. (komplet pism)
- Dok. 5 Indywidualne wnioski i zapytania zgłoszone w wyniku rozpraw administracyjnych (komplet pism)
- Dok. 6 Zbiór pism dotyczących wniosków w trakcie postępowania o wydanie decyzji.

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 1 Mapa orientacyjna (w skali 1 : 250 000)
- Rys. 2 Uwarunkowania środowiskowe (w skali 1 : 5 000)
- Rys. 3 Inwentaryzacja zieleni (w skali 1:1000 + tablice)
- Rys. 4 Projektowane urządzenia ochrony środowiska (w skali 1 : 2 000)
- Rys. 5 Projekt gospodarki zielenią (w skali 1:500)