



AGUA Y ESTRUCTURAS S.A.

ul. Tkacka 55, 70-556 Szczecin
Tel. 091 431-44-00, fax. 091 431-44-05
www.ayesa.pl

Biuro Silesia

ul. Szyb Walenty 26 A, 41-700 Ruda Śląska
tel. +(48) 32 78 95 180, fax. +(48) 32 78 170
silesia@ayesa.pl

NAZWA OPRACOWANIA

PL/0015/DW719/09

**Opracowanie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego,
a także uzyskanie w imieniu Zamawiającego – decyzji
o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy nowego
przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 na terenie gmin Milanówek
i Grodzisk Mazowiecki, powiatu grodzkiego, województwa
mazowieckiego**

FAZA

2. STUDIUM TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWE ETAP II

2.4 RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

ZAMAWIAJĄCY

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie

**ul. Mazowiecka 14
00-048 Warszawa**

PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY	DYREKTOR KONTRAKTU
WASKO S.A.	WASKO S.A.	

Ruda Śląska, kwiecień 2010

Nr projektu: DRI/3591/RŚ/2010

Zleceniodawca:AGUA Y ESTRUCTURAS S.A.
Spółka Akcyjna Oddział w Polsce
ul. Tkacka 55
70-556 Szczecin

**Raport o oddziaływaniu na środowisko
budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej
nr 719 na terenie gmin Milanówek i Grodzisk
Mazowiecki, powiatu grodziskiego,
województwa mazowieckiego**

(część STEŚ - II Etap)

Opracował Zespół:

mgr inż. Beata BARNAT	
mgr inż. Daria MAJKA	
mgr inż. Mariusz GRALA	
dr Grzegorz MICHAŁSKI	
mgr inż. Justyna MICHAŁEK	
mgr inż. Roman PAŹDZIOR	
 mgr inż. Teresa SZYMBORSKA	

Gliwice, maj 2010

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
1.1. Podstawa i cel opracowania.....	7
1.2. Wymagania prawne	7
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	8
2.1. Informacje ogólne.....	8
2.2. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji	9
2.2.1. Lokalizacja inwestycji	9
2.2.2. Charakterystyka zagospodarowania i użytkowania terenu	13
2.2.2.1. <i>Przebieg trasy w odniesieniu do Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.....</i>	<i>13</i>
2.2.2.2. <i>Zagospodarowanie terenu</i>	<i>15</i>
2.2.3. Opis stanu istniejącego	16
2.2.4. Podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi.....	17
2.2.5. Obiekty budowlane i urządzenia związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia.....	17
2.2.6. Opis technologii budowy	18
2.2.7. Organizacja i prognozy ruchu komunikacyjnego	18
2.2.8. Przebudowa sieci sanitarnych.....	27
2.3. Warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji	28
2.3.1. Faza realizacji	28
2.3.2. Faza eksploatacji.....	29
2.4. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanej drogi	29
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA.....	30
3.1. Położenie geograficzne i morfologia terenu	30
3.2. Budowa geologiczna	30
3.3. Surowce mineralne	31
3.4. Wody powierzchniowe	31
3.5. Wody podziemne.....	32
3.6. Gleby	33
3.7. Charakterystyka środowiska przyrodniczego	34
3.7.1. Szata roślinna, siedliska przyrodnicze	34

3.7.2.	Fauna, szlaki migracji	35
3.7.3.	Walory krajobrazowe i rekreacyjne	36
3.7.4.	Przyrodnicze obszary i obiekty prawnie chronione	36
4.	OPIS ZABYTKÓW ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	39
5.	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	41
6.	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU	42
6.1.	Opis wariantów przebiegu przedsięwzięcia drogowego, w tym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, racjonalnego wariantu alternatywnego i wariantu najkorzystniejszego dla środowiska	42
6.1.1.	Wariant I	42
6.1.2.	Wariant IA	44
6.1.3.	Wariant IV	46
6.2.	Uzasadnienie wyboru wariantów	51
7.	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA....	54
7.1.	Zagrożenie powietrza atmosferycznego	54
7.1.1.	Warunki klimatyczne	54
7.1.2.	Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne.....	54
	7.1.2.1. W okresie realizacji.....	54
	7.1.2.2. W okresie eksploatacji	55
	<u>Założenia wyjściowe, dane przyjęte do obliczeń.....</u>	<u>55</u>
	<u>Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza</u>	<u>60</u>
7.2.	Zagrożenie hałasem pochodzącym od środków transportowych.....	65
7.2.1.	Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku.....	65
7.2.2.	Okres realizacji	65
7.2.3.	Okres eksploatacji.....	66
	7.2.3.1. Hałas pochodzący od środków transportowych	66
	7.2.3.2. Metodyka obliczania poziomu natężenia dźwięku	66
	7.2.3.3. Obliczenia poziomu hałasu oraz analiza klimatu akustycznego.....	67
	7.2.3.4. Przeciwhałasowe środki ochronne	68
7.3.	Gospodarka wodami opadowymi	93
7.3.1.	Okres realizacji	93

7.3.2. Okres eksploatacji.....	93
7.4. Gospodarka odpadami	99
7.4.1. Okres realizacji	99
7.4.2. Okres eksploatacji.....	101
7.5. Wpływ na środowisko gruntowo - wodne.....	102
7.5.1. Okres realizacji	102
7.5.2. Okres eksploatacji.....	103
7.5.3. Wpływ na wody powierzchniowe i tereny zalewowe.....	105
7.5.4. Ujęcia wód podziemnych	105
7.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze oraz walory krajobrazowe i rekreacyjne	106
7.6.1. Okres realizacji	106
7.6.2. Okres eksploatacji.....	107
7.7. Wpływ na życie i zdrowie ludzi	108
7.8. Wpływ na dobra materialne.....	109
7.9. Zagrożenie elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym	110
7.10. Zagrożenie wystąpienia poważnej awarii.....	110
7.11. Transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko	112
8. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	113
9. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	119
9.1. Oddziaływanie skumulowane.....	120
10. OPIS PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I METOD ZASTOSOWANYCH PRZY REALIZACJI RAPORTU ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH	121
11. OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZMNIEJSZENIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	122
12. ZABEZPIECZENIE ZABYTKÓW I OCHRONA KRAJOBRAZU KULTUROWEGO.....	124
12.1. Ratownicze badania zidentyfikowanych zabytków odkrywanych w trakcie robót budowlanych.....	124
12.2. Program zabezpieczenia istniejących zabytków oraz ochrony krajobrazu kulturowego.....	124
13. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	125
14. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH.....	126
15. PROPOZYCJE MONITORINGU	127
16. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK W DANYCH I WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY	127

17. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	129
17.1. Podsumowanie.....	129
17.1.1. W zakresie powietrza atmosferycznego.....	129
17.1.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu	129
17.1.3. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu na środowisko gruntowo - wodne	130
17.1.4. W zakresie gospodarki odpadami	131
17.1.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i dóbr kultury.....	132
17.2. Warunki projektowania i realizacji planowanego przedsięwzięcia.....	133
17.2.1. W zakresie powietrza atmosferycznego.....	133
17.2.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu	133
17.2.3. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu na środowisko gruntowo – wodne.....	134
17.2.4. W zakresie gospodarki odpadami	134
17.2.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego.....	134
18. AKTY PRAWNE.....	136
19. WYKORZYSTANE MATERIAŁY	137

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek Nr 1	Środowisko przyrodnicze na drodze analizowanych wariantów	11
Rysunek Nr 2	Obecne natężenie ruchu oraz natężenie ruchu prognozowane dla wariantu zerowego	21
Rysunek Nr 3	Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu I i IA.....	23
Rysunek Nr 4	Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu IV	25
Rysunek Nr 5	Przebieg analizowanych wariantów lokalizacyjnych	49
Rysunek Nr 6	Mapa hałasu dla wariantu I dla pory dziennej (rok 2030)	81
Rysunek Nr 7	Mapa hałasu dla wariantu I dla pory nocnej (rok 2030).....	83
Rysunek Nr 8	Mapa hałasu dla wariantu IA dla pory dziennej (rok 2030)	85
Rysunek Nr 9	Mapa hałasu dla wariantu IA dla pory nocnej (rok 2030)	87
Rysunek Nr 10	Mapa hałasu dla wariantu IV dla pory dziennej (rok 2030)	89
Rysunek Nr 11	Mapa hałasu dla wariantu IV dla pory nocnej (rok 2030)	91

SPIS TABEL

Tabela Nr 1	Zestawienie parametrów różnicujących planowane warianty przebiegu DW 719 STEŚ - etap I	9
Tabela Nr 2	Zestawienie parametrów różnicujących planowane warianty przebiegu DW 719 STEŚ - etap II	48
Tabela Nr 3	Analiza zbiorcza wpływu na środowisko pierwotnie rozpatrywanych wariantów przebiegu projektowanej DW719.....	52
Tabela Nr 4	Łączna ocena wpływu poszczególnych wariantów przebiegu planowanego przedsięwzięcia na środowisko	53
Tabela Nr 5	Łączna emisja substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów realizacji DW 719	57
Tabela Nr 6	Wartości odniesienia substancji, aktualny stan jakości powietrza.....	58
Tabela Nr 7	Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu.....	59
Tabela Nr 8	Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów realizacji DW719	61
Tabela Nr 9	Wyniki obliczeń wartości stężeń przy najbliższej zabudowie	64
Tabela Nr 10	Orientacyjna lokalizacja i parametry ekranów akustycznych dla wariantu I....	69
Tabela Nr 11	Orientacyjna lokalizacja i parametry ekranów akustycznych dla wariantu IA..	72
Tabela Nr 12	Orientacyjna lokalizacja i parametry ekranów akustycznych dla wariantu IV..	75
Tabela Nr 13	Przewidywane do wytworzenia rodzaje odpadów w okresie realizacji przedsięwzięcia	99
Tabela Nr 14	Macierz porównania parami poszczególnych kryteriów środowiskowych analizowanych w raporcie	116
Tabela Nr 15	Macierz porównania wariantów parami – kryterium: warunki i życie ludzi...	116
Tabela Nr 16	Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na dobra materialne	117
Tabela Nr 17	Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na faunę i florę	117
Tabela Nr 18	Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na obszary chronione	117
Tabela Nr 19	Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na wody powierzchniowe	118
Tabela Nr 20	Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na wody podziemne	118
Tabela Nr 21	Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy	118

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik Nr 1** Pismo do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie oraz odpowiedź mailowa z dnia 19 maja 2010
Pismo do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie oraz odpowiedź z dnia 19 maja 2010
Pismo Starostwa Powiatowego w Grodzisku Mazowieckim nr WOŚ.6222-44/10 z dnia 19.03.2010r.
- Załącznik Nr 2** Dane anemometryczne dotyczące róży wiatrów dla, Aktualne tło zanieczyszczeń.
- Załącznik Nr 3** Wyniki komputerowych obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wraz z izoliniami stężeń średniorocznych

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa i cel opracowania

Podstawę opracowania stanowi Umowa nr PL/0015/DW719/09/02/AYEPL z dnia 03.09.2009r. zawarta z AGUA Y ESTRUCTURAS S.A. Spółka Akcyjna Oddział w Polsce, ul. Tkacka 55, 70-556 Szczecin a WASKO S.A. na wykonanie „Opracowania Studium Techniczno - Ekonomiczno - Środowiskowego, a także uzyskanie w imieniu Zamawiającego - decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 na terenie gmin Milanówek i Grodzisk Mazowiecki, powiatu grodziskiego, województwa mazowieckiego”, w zakresie m.in. wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko, w ramach realizacji II etapu Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowego (STEŚ).

Celem niniejszego opracowania jest ocena wybranych przez Inwestora, na podstawie I etapu STEŚ, wariantów planowanego przedsięwzięcia, pod względem wpływu na środowisko oraz akceptacji społecznej. Niniejszy raport uwzględnia wpływ przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz zdrowie ludzi, bazując na przyjętych rozwiązaniach technologicznych i lokalizacyjnych, uszczegółowionych w stosunku do I etapu STEŚ.

Niniejszy raport opracowany został dla potrzeb orzecznictwa administracyjnego i stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.2. Wymagania prawne

Zgodnie z:

- Ustawą 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 z 2008 r., poz. 1227 z późn.zm.),
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku 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.),

analizowane przedsięwzięcie zostało zakwalifikowane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek

przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko może być wymagany, zgodnie z następującymi punktami ww. rozporządzenia:

- §3 ust.1 pkt 56 - drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej, niewymienione w §2 ust. 1 pkt 29 i 30, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg,
- §3, ust.1, pkt 72a - kanały zbiorcze przeznaczone do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

W niniejszym raporcie o oddziaływaniu na środowisko uwzględniono łączne oddziaływanie na środowisko budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 oraz przebudowy infrastruktury i sieci kolidujących z projektowaną drogą.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1. Informacje ogólne

Przedmiotem oceny wpływu na środowisko jest nowy przebieg drogi wojewódzkiej nr 719 na terenie gmin Milanówek i Grodzisk Mazowiecki, powiatu grodziskiego, województwa mazowieckiego. Poza budową drogi, zakres inwestycji będzie także obejmować budowę obiektów mostowych, wiaduktów, tuneli, wycinkę zieleni, budowę i przebudowę sieci infrastruktury technicznej oraz wyburzenia budynków, w tym budynków mieszkalnych. Ponadto inwestycja obejmować będzie przebudowę fragmentów istniejących dróg w miejscach ich skrzyżowań z projektowaną trasą, a także budowę dróg dojazdowych i serwisowych, w celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania przyległych terenów pod względem komunikacyjnym.

W ramach STEŚ - etap I, wstępnej analizie poddano pięć wariantów przebiegu DW 719. W **Tabeli Nr 1** przedstawiono zestawienie parametrów różnicujących planowane warianty przebiegu DW 719 STEŚ - etap I.

Tabela Nr 1 Zestawienie parametrów różnicujących planowane warianty przebiegu DW 719 STEŚ - etap I

	Wariant I	Wariant IA	Wariant II	Wariant III	Wariant IV
Długość [km]	8,72	8,62	8,79	8,73	8,41
Mosty [szt.]	2	2	2	3	2
Wiadukty [szt.]	4	4	6	3	5
Tunele [szt.]	2	2	1	1	1
Skrzyżowania [szt.]	8	7	7	10	7

Przy projektowaniu wariantów przyjęto zasadę prowadzenia trasy zgodnie z korytarzami wyznaczonymi w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, ominięcia w miarę możliwości obszarów zwartej zabudowy i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych oraz dostępność drogi poprzez węzły z pozostałymi drogami funkcjonującymi na tym terenie.

Do dalszej analizy (przeprowadzonej w ramach niniejszego raportu) wybrane zastały przez Inwestora (Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie) następujące warianty:

- wariant I,
- wariant IA,
- wariant I V.

Uzasadnienie wyboru ww. wariantów zamieszczono w rozdziale nr 6.2.

2.2. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji

2.2.1. Lokalizacja inwestycji

Analizowane przedsięwzięcie tj. budowa nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 we wszystkich rozpatrywanych wariantach (I, IA, I V), położona jest na terenie powiatu grodziskiego w województwie mazowieckim i przebiega przez tereny gmin Grodzisk Mazowiecki i Milanówek, a w szczególności przez miasta: Grodzisk Mazowiecki i Milanówek oraz sołectwa: Kałęczyn, Odrano-Wola i Kady. Grodzisk Mazowiecki i Milanówek leżą wewnątrz międzynarodowego węzła transportowego związanego z Warszawą, który składa się z trzech korytarzy transportowych. Korytarze te obejmują drogę E67 Suwałki – Warszawa, szlak

drogowy E30 Berlin – Warszawa – Mińsk (projektowana autostrada A2) oraz szlak drogowy E77 Gdańsk – Warszawa – Katowice. Natomiast sama droga wojewódzka nr 719 stanowi uzupełnienie podstawowej sieci dróg krajowych w tym regionie (DK2, DK50 i DK8) oraz obsługuje przede wszystkim powiązania regionalne, a w szczególności kierunek Warszawa – Żyrardów.

Projektowana droga będzie rozpoczynać się od skrzyżowania z drogą wojewódzką 579 w miejscowości Kałęczyn. Koniec trasy zaprojektowano zaś w miejscu skrzyżowania ulic Królewskiej, Grodziskiej i Brwinowskiej na granicy miast Milanówek i Podkowa Leśna.

Przebieg analizowanych dotychczas wariantów nowego przebiegu DW 719 przedstawia **Rysunek Nr 1**.

Rysunek Nr 1 Środowisko przyrodnicze na drodze analizowanych wariantów

2.2.2. Charakterystyka zagospodarowania i użytkowania terenu

2.2.2.1. Przebieg trasy w odniesieniu do Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego

Dla terenów, na których zlokalizowano projektowane warianty DW 719, obowiązują następujące Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego:

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego terenów w mieście Grodzisk Mazowiecki, uchwała nr 381/2005 Rady Miejskiej w Grodzisku Mazowieckim z dnia 9 lutego 2005r.,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego terenów w gminie Grodzisk Mazowiecki dla części miejscowości Kałęczyn, uchwała nr 122/2007 Rady Miejskiej w Grodzisku Mazowieckim z dnia 27 czerwca 2007 r.,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego terenów we wsi Odranowola Gmina Grodzisk Mazowiecki, uchwała nr 161/2007 Rady Miejskiej w Grodzisku Mazowieckim z dnia 24 września 2007 r.,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego części wsi Chrzanów Mały, Uchwała nr 481/2005 Rady Miejskiej w Grodzisku Mazowieckim z dnia 24 sierpnia 2007 r.,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Terenu „Osiedle Południe - część A” w Milanówku, uchwała nr 100/XI/03 Rady Miasta Milanówka z dnia 25 listopada 2003 r.,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego rejonu „Ptasia” w Milanówku, uchwała nr 88/X/03 Rady Miasta Milanówka z dnia 28 października 2003 r.,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Terenu „Wiatraczna 1” w Milanówku, uchwała nr 56/VII/03 Rady Miasta Milanówka z dnia 17 czerwca 2003 r., z późniejszymi zmianami (uchwała nr 94/X/03 Rady Miasta Milanówka z dnia 28 października 2003 r.),
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Terenu „Królewska 2”, uchwała nr 107/XI/03 Rady Miasta Milanówka z dnia 25 listopada 2003 r., z późniejszymi zmianami (uchwała nr 134/XII/03 Rady Miasta Milanówka z dnia 2 grudnia 2003 r.).

Wariant I

Wariant I przebiega zgodnie ze śladem drogi wojewódzkiej nr 719 wyznaczonym w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Grodzisk Mazowiecki i częściowo gminy Milanówek, obowiązujących na tym terenie i przebiega przez:

- teren drogi publicznej- droga główna projektowana obwodnica miasta Grodzisk Mazowiecki,
- ciąg drogi wojewódzkiej nr 719- obwodnica Milanówka,
- teren lasu,
- obszar budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego (gmina Milanówek).

Wariant IA

Wariant IA w przeważającej mierze pokrywa się z wariantem I i przebiega zgodnie ze śladem drogi wojewódzkiej nr 719 wyznaczonym w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Grodzisk Mazowiecki i w większości gminy Milanówek, obowiązujących na tym terenie i przebiega przez:

- teren drogi publicznej - droga główna projektowana obwodnica miasta Grodzisk Mazowiecki,
- ciąg drogi wojewódzkiej nr 719 - obwodnica Milanówka,
- obszar budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego oraz nieuciążliwych usług i handlu (gmina Milanówek);

Wariant IV

Wariant IV na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki pokrywa się z przebiegiem wariantu I i przebiega zgodnie ze śladem drogi wojewódzkiej nr 719 wyznaczonym w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Grodzisk Mazowiecki, obowiązującym na tym terenie.

Na terenie gminy Milanówek wariant IV pokrywa się ze śladem drogi wojewódzkiej nr 719 wyznaczonym w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Milanówek.

Przebieg zaproponowanych wariantów na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki nie odbiega od planów przełożenia DW719 wg Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego, obowiązujących na terenie tej gminy.

Na terenie gminy Milanówek przebieg zaproponowanego wariantu IV nie odbiega od planów przełożenia DW719 wg Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego, obowiązujących na terenie gminy Milanówek.

Przebieg wariantów I i IA we fragmentach nie pokrywa się z ciągiem drogi wojewódzkiej nr 719 - obwodnica Milanówka, wyznaczonym w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Milanówek.

2.2.2.2. Zagospodarowanie terenu

Projektowana trasa DW 719 przebiegać będzie głównie przez tereny wolne od zainwestowania (nieużytki, pola uprawne, łąki, lasy), jak również w pobliżu terenów zabudowanych, z zabudową mieszkaniową i usługową (patrz **Rysunek Nr 5**).

Projektowana droga będzie rozpoczynać się od skrzyżowania z drogą wojewódzką 579 w miejscowości Kałęczyn w pobliżu zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej wzdłuż tej drogi. Dalej planowana trasa będzie biegła na wschód, a następnie na północny wschód przechodząc kolejno przez miejscowości: Odrano-Wola, Grodzisk Mazowiecki, Kady i ostatecznie wkraczając na teren Milanówka. Projektowana droga przechodzi przez łąki, nieużytki, pola uprawne, tereny zadrzewione i doliny rzeczne (rzeka Mrowna, Rokicianka, Rokitnica oraz Rów Grudowski) znajdujące się pomiędzy kolejnymi drogami poprzecznie krzyżującymi się z projektowaną drogą.

W miejscach krzyżowania się projektowanej drogi z istniejącymi drogami planowana trasa będzie przebiegała w pobliżu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej.

Analizowana trasa po przecięciu ul. Wiejskiej w Grodzisku Mazowieckim schodzi poniżej poziomu terenu i będzie tunelem pod ul. Okrężną, linią Warszawskiej Kolei Dojazdowej i ul. Środkową (WKD). Po wyjściu z tunelu trasa będzie kierowała się na północno-wschód wzdłuż linii WKD, wchodzi na teren miasta Milanówka.

Trasy wszystkich analizowanych wariantów nowego przebiegu DW 719 (I, IA i IV) pokrywają się ze sobą na ok. 70 % początkowego odcinka trasy. Przed skrzyżowaniem projektowanej drogi z ul. Kazimierzowską w Milanówku warianty rozdzielają się:

- warianty I i IA będą najpierw w kierunku prawie północnym do ul. Wiatracznej przez tereny łąk i nieużytków, a następnie w kierunku północno-wschodnim wzdłuż ww. ul. Wiatracznej – trasa tych wariantów przebiega wówczas w pobliżu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej, a po przejściu tunelem pod linią WKD - w pobliżu terenów przemysłowo-usługowych (trasy wariantów I i IA różnią się jedynie sposobem włączenia w ul. Królewską w Milanówku),
- wariant IV będzie biegł w kierunku północno-wschodnim wzdłuż ul. Brwinowskiej w pobliżu łąk i nieużytków, terenów leśnych a także w pobliżu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej.

Szczegółowy opis przebiegu poszczególnych wariantów analizowanej drogi zamieszczono w rozdziale nr 6.1.

Koniec trasy zaprojektowano zaś w miejscu skrzyżowania ulic Królewskiej, Grodzkiej i Brwinowskiej na granicy miast Milanówek i Podkowa Leśna.

2.2.3. Opis stanu istniejącego

Grodzisk Mazowiecki i Milanówek leżą na równinie Łowicko-Błońskiej będącej częścią Niziny Środkowomazowieckiej. Tereny te charakteryzują się bardzo małymi różnicami wysokości (tereny płaskie) oraz występowaniem licznych cieków wodnych i niewielkich rzek. W sąsiedztwie DW719 zarówno na terenie Grodziska Mazowieckiego jak i Milanówka znajduje się przede wszystkim zabudowa o charakterze mieszkaniowym. Oprócz tego w pobliżu drogi istnieją również zabudowania o funkcji handlowej, usługowej i przemysłowej. W sąsiedztwie DW 579 w Grodzisku Mazowieckim znajduje się zabudowa o charakterze mieszkaniowym oraz Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej (PKS).

Istniejąca droga wojewódzka nr 719 przebiega przez ścisłe centrum miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek. Początek analizowanego odcinka DW719 znajduje się w miejscu skrzyżowania z ul. J. Chelmońskiego (DW 579) na terenie miasta Grodzisk Mazowiecki. Dalej trasa przebiega w ciągu ul. Żyrardowskiej, do skrzyżowania z ul. Bałtycką. Od skrzyżowania z ul. Bałtycką do skrzyżowania z ul. Nadarzyńską w ciągu ul. H. Sienkiewicza. Od skrzyżowania z ul. Nadarzyńską do granicy miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek w ciągu ul. Królewskiej. Na terenie miasta Milanówek trasa przebiega w ciągu ul. Królewskiej. Koniec analizowanego odcinka DW 719 znajduje się w rejonie dzielnicy Turczynek miasta Milanówek. Głównie wzdłuż drogi zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa.

Na rozpatrywanym odcinku DW 579 jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową, mającą przekrój drogowy z pobocząmi nieutwardzonymi. Na tym odcinku zlokalizowane są 3 skrzyżowania oraz szereg zjazdów publicznych i indywidualnych (brak ograniczenia dostępności).

Na terenie miasta Grodzisk Mazowiecki DW 719 jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową, na przeważającym odcinku mającą przekrój uliczny z chodnikami, zlokalizowanymi po obydwu stronach jezdni. Na tym odcinku zlokalizowanych jest 15 skrzyżowań z innymi drogami oraz szereg zjazdów publicznych i indywidualnych (brak ograniczenia dostępności).

Na terenie miasta Milanówek DW 719, tak jak na wcześniejszym odcinku, jest drogą jednojezdniową, dwukierunkową, w rejonie centrum miasta mającą przekrój uliczny z chodnikami zlokalizowanymi po obydwu stronach jezdni, natomiast na obrzeżach miasta ma przekrój drogowy z pobocząmi nieutwardzonymi. Na tym odcinku znajduje się 5 skrzyżowań z innymi drogami oraz szereg zjazdów publicznych i indywidualnych (brak ograniczenia dostępności).

Coraz większa liczba samochodów poruszająca się po drodze powoduje coraz większe oddziaływanie na tereny sąsiadujące z drogą, a co za tym idzie na mieszkających tam ludzi i są to głównie hałas oraz zanieczyszczenie powietrza. Nie podejmowanie inwestycji może ponadto spowodować zwiększenie się liczby wypadków i kolizji drogowych.

2.2.4. Podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi

Podstawowe parametry projektowanej DW719 przedstawiać się będą następująco:

- klasa drogi GP 2/2 (droga klasy głównej ruchu przyspieszonego o przekroju dwóch jezdni, z dwoma pasami ruchu dla każdej jezdni),
- prędkość projektowa 60 km/h,
- prędkość miarodajna 80 km/h,
- szerokość pasa ruchu 3,5 m,
- szerokość jezdni 2 x 9,5 m (0,5 m opaska, 2 x 3,5 m pasy ruchu, 2,0 m pobocze utwardzone)
- szerokość pasa dzielącego 5,00 m,
- szerokość pobocza 1,25 m.

Profil podłużny projektowanej trasy jest bardzo zróżnicowany dla poszczególnych odcinków dróg – trasa prowadzona będzie zarówno po terenie, jak również przebiegać będzie w nasypach (do ok. 9 m) i w głębokich wykopach i tunelu (do ok. 12 m).

W miejscach przekroczeń dróg krzyżujących, linii kolejowej oraz przejazdów gospodarczych trasa będzie zasadniczo górą (wiadukty drogowe), za wyjątkiem jednego przekroczenia linii kolejowej dołem (za pomocą tunelu) w Wariancie I i IA oraz dwóch przekroczeń linii kolejowej dołem (za pomocą tunelu) w Wariantach IV.

2.2.5. Obiekty budowlane i urządzenia związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia

Szczegółowy zakres zadania inwestycyjnego obejmuje:

- budowę drogi wojewódzkiej nr 719 klasy GP od skrzyżowania z DW 579 w miejscowości Kałęczyn do skrzyżowania ulic Królewskiej, Brwinowskiej i Grodziskiej na granicy miast Milanówek i Podkowa Leśna,

- budowę dróg poprzecznych, skrzyżowań i dróg dojazdowych do działek, które zostaną odcięte od dróg publicznych przez projektowaną obwodnicę i skrzyżowania,
- budowę wiaduktów w ciągu drogi nad drogami poprzecznymi, dojazdowymi i linią kolejową,
- budowę przepustów pod drogą, drogami poprzecznymi i drogami dojazdowymi,
- budowę tunelu/tunelów pod linią kolejową,
- budowę urządzeń ochrony środowiska (ekrany akustyczne, urządzenia podczyszczania wód opadowych, przejścia dla zwierząt, pasy zieleni izolacyjnej),
- budowę urządzeń infrastruktury technicznej (oświetlenie uliczne, kanalizacja deszczowa, urządzenia sterowania ruchem),
- przebudowę urządzeń i obiektów kolidujących z inwestycją (cieki wodne, sieć wodociągowa, kanalizacyjna, sieć gazowa, kable teletechniczne, linie napowietrzne teletechniczne, linie napowietrzne energetyczne, oświetlenie uliczne).

2.2.6. Opis technologii budowy

Realizacja budowy drogi obejmować będzie następujące rodzaje prac:

- organizację zaplecza,
- wycinkę drzew i krzewów,
- likwidację kolidujących z inwestycją budynków,
- budowę obiektów mostowych,
- budowę tuneli,
- przebudowę i budowę sieci infrastruktury technicznej,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- budowę dróg serwisowych,
- wykonanie rowów odwadniających i zbiorników retencyjnych,
- realizację urządzeń podczyszczających wody opadowe oraz ekranów akustycznych,
- roboty ziemne wykończeniowe.

2.2.7. Organizacja i prognozy ruchu komunikacyjnego

Samochody poruszające się po DW 719 będą posiadać pierwszeństwo ruchu w stosunku do samochodów wjeżdżających na tę drogę. W poszczególnych wariantach przewidziano osiem lub dziewięć powiązań komunikacyjnych projektowanej drogi z pozostałymi drogami krzyżującymi z nią. Połączenia te zostaną zrealizowane poprzez jednopoziomowe skrzyżowania.

DW 719 nie będzie posiadać połączenia z pozostałymi drogami. W związku z powyższym w celu zapewnienia odpowiedniej obsługi komunikacyjnej terenów przylegających do planowanej drogi, przewidziano budowę sieci dróg serwisowych. Ograniczenie ilości skrzyżowań oraz oznakowanie poziome i pionowe zapewnią zarówno bezpieczeństwo jak i odpowiednią płynność ruchu. Ponadto dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu zaplanowano zastosowanie skrajnych barier ochronnych (w miejscach gdzie jezdnia przebiegać będzie na skarpach i na obiektach).

Na obecnym etapie projektowania inwestycji zostały przeprowadzone pomiary natężenia ruchu na drogach istniejących oraz zostały opracowane przez Biuro Konsultingowo – Doradcze EUROEKSPERT dr inż. JACEK SEWERYŃSKI, prognozy ruchu na projektowanym odcinku DW 719 oraz na drogach z nią powiązanych.

Prognozy ruchu zostały wykonane dla roku 2015 (pierwszy rok po oddaniu inwestycji do eksploatacji) oraz dla roku 2030 (15 lat po oddaniu inwestycji do eksploatacji). Ponadto opracowane zostały prognozy ruchu dla wariantu zerowego (dla istniejącej DW 719 w przypadku braku realizacji inwestycji) dla ww. horyzontów czasowych. Prognozowane dobowe natężenia ruchu pojazdów rzeczywistych dla projektowanej drogi oraz istniejącej DW 719, dla stanu istniejącego oraz ww. horyzontów czasowych przedstawiono na **Rysunkach nr 2÷4**.

Natężenia te posłużyły jako dane wejściowe do przeprowadzenia obliczeń poziomu hałasu oraz do obliczeń emisji substancji zanieczyszczających do powietrza i stężeń substancji zanieczyszczających w wodach opadowych. Ponadto Biuro Konsultingowo – Doradcze EUROEKSPERT opracowało prognozy ruchu w zakresie natężeń w godzinie szczytu popołudniowego. Dane te zostały wykorzystane do obliczeń emisji substancji zanieczyszczających do powietrza.

Według opracowanych prognoz ruchu, udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu na projektowanej DW 719 będzie się przedstawiać następująco:

- dla wariantu I i IA - od 14,0 % do 26,2 % (w roku 2015) oraz od 9,6 % do 16,7 % (w roku 2030),
- dla wariantu IV - od 19,3 % do 27,6 % (w roku 2015) oraz od 5,5 % do 17,3 % (w roku 2030).

Przez pojazdy ciężkie rozumie się samochody ciężarowe oraz samochody ciężarowe z przyczepami.

Rysunek Nr 2 Obecne natężenie ruchu oraz natężenie ruchu prognozowane dla wariantu zerowego

Rysunek Nr 3 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu I i IA

Rysunek Nr 4 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu IV

2.2.8. Przebudowa sieci sanitarnych

Z projektowaną drogą kolidują wodociągi, kanały kanalizacji sanitarnej oraz gazociągi średniego i niskiego ciśnienia. Na obszarze opracowania nie występują gazociągi wysokiego ciśnienia kolidujące z projektowaną drogą.

Sieci wodociągowe

W miejscach kolizji przewidziano przebudowę sieci polegającą na wykonaniu nowych odcinków wodociągów o średnicach odpowiadających dotychczasowym średnicom nominalnym sieci istniejących, z zabezpieczeniem przekroczeń istniejących i projektowanych dróg rurami osłonowymi z PE.

Kanalizacja sanitarna

Przewidziano przebudowę sieci kanalizacyjnych w miejscach kolizji polegającą na ułożeniu nowych odcinków w poboczach projektowanych dróg oraz wykonaniu nowych przekroczeń dróg o kącie zbliżonym do prostokątnego. Odcinki kanalizacji pod drogą przewidziano wykonać w rurze osłonowej z PE wprowadzonej po obydwu stronach do studni zlokalizowanych poza pasem drogowym.

Sieci gazowe

Przebudowywane odcinki sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia wykonane zostaną z rur PE 100 o średnicach odpowiadających sieciom istniejącym. Przekroczenia dróg zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi z PE.

Przebudowa zarzuwanego Rowu Grudowskiego

Wariant I opracowania drogowego w miejscu włączenia do śladu istniejącej DW 719 krzyżuje się z zarzuwanym odcinkiem Rowu Grudowskiego o średnicy DN 800. W miejscu przekroczenia kanału projektowaną drogą i poszerzenia drogi istniejącej przewidziano zabezpieczenie lub przebudowę istniejącego kanału.

Sieci i instalacje sanitarne tuneli

Tunel pod ul. Okrężną, linią Warszawskiej Kolei Dojazdowej i ulicą Środkową (o długości ok. 500 m) wymagać będzie wyposażenia w:

- instalację p.poż.,
- wentylację mechaniczną,
- drenaż,
- system odwodnień liniowych szczelinowych z zabezpieczeniami przed rozprzestrzenianiem się ognia.

Ponieważ istniejące w pobliżu tunelu sieci wodociągowe nie zapewniają możliwości dwustronnego zasilania instalacji p.poż. przewidziano budowę zbiornika wody i hydroforni.

Dla tunelu o długości 50 m w wariantie IV przewidziano zabudowę hydrantów p.poż. po obydwu stronach tunelu.

2.3. Warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji

2.3.1. Faza realizacji

W sąsiedztwie analizowanej trasy znajdują się głównie tereny pól uprawnych, łąk, nieużytków, tereny zabudowy jednorodzinnej wraz z zabudowaniami gospodarczymi i ogrodami przydomowym, a częściowo również przez tereny zadrzewione oraz tereny leśne.

W związku z budową drogi zajęty zostanie teren pod zaplecze budowlane, w granicach inwestycji wykonana zostanie wycinka drzew i krzewów (w miejscach kolizji z inwestycją), zdjęcie warstwy humusu oraz wyburzenia budynków (w tym mieszkalnych wraz z zabudową gospodarczą). Roboty ziemne związane będą zarówno z wykonaniem wysokich nasypów (do ok. 9 m wysokości) oraz z koniecznością wykonania głębokich wykopów (do ok. 12 m w miejscu projektowanego tunelu), jak również z wykonaniem obiektów mostowych, budową i przebudową sieci oraz ostatecznie prac wykończeniowych. Ponadto w ramach inwestycji przebudowywane będą fragmenty istniejących dróg w miejscach przecięcia z projektowaną DW 719 oraz realizowane będą drogi serwisowe.

Obszar tych działań zawierać się będzie w granicach stałego zajęcia terenu.

Budowa DW 719 spowoduje trwałą zmianę istniejącego zagospodarowania terenu (głównie terenów pól, łąk, nieużytków) w ramach pasa drogowego. W celu zminimalizowania niekorzystnych skutków ww. działań należy spełniać zalecenia zawarte w rozdziale nr 11 i 18.2. Analizowana trasa nie będzie przebiegać przez obszary rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych lub obszarów objętych ochroną przyrody na podstawie prawa międzynarodowego, ani w sąsiedztwie ww. terenów. Trasa będzie natomiast przebiegać częściowo w sąsiedztwie terenów mieszkaniowych, co wiązać się będzie z koniecznością wyburzeń. Trasa będzie również kolidować z występującymi w obrębie inwestycji znanymi stanowiskami archeologicznymi.

2.3.2. Faza eksploatacji

Po zrealizowaniu przedsięwzięcia teren zajęty będzie pod układ komunikacyjny z przylegającymi do niego elementami tj. drogami serwisowymi, ekranami akustycznymi, skarpami oraz zielenią.

Przy zaproponowanych w niniejszym raporcie rozwiązaniach chroniących środowisko, zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy na zdecydowanie większym jej odcinku zamknie się w pasie drogowym. Zatem sposób wykorzystania większości terenów przylegających do trasy drogowej praktycznie nie ulegnie zmianie.

Natomiast obszar objęty przewidywanym oddziaływaniem trasy w zakresie emisji hałasu na niektórych odcinkach (mimo zastosowania ekranów akustycznych) może obejmować częściowo swym zasięgiem zabudowę mieszkaniową wraz z budynkami gospodarczymi i ogrodami przydomowymi.

Dokładny opis zasięgu oddziaływania projektowanej DW 719 oraz ewentualne ograniczenia w użytkowaniu i zagospodarowaniu obszaru objętego tym oddziaływaniem zamieszczono w rozdziałach o numerach: 7.1, 7.2 oraz 13.

W celu zminimalizowania niekorzystnych skutków ww. oddziaływań należy spełniać zalecenia zawarte w rozdziale nr 11 i 17.2.

2.4. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanej drogi

Rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych do środowiska w związku z eksploatacją drogi przedstawiono w Rozdziale Nr 7.

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska

3.1. Położenie geograficzne i morfologia terenu

Analizowane warianty przebiegu DW 719 położone są w Megaregionie Nizy Środkowoeuropejskiego w Prowincji Niziny Środkowopolskiej na skraju mezoregionu Równiny Łowicko - Błońskiej, u podnóża Wysoczyzny Rawskiej będącej częścią Wzniesienia Południowomazowieckiego.

Rzeźba Niziny jest mało zróżnicowana, dominującą formą są tu płaskie równiny denudacyjne lub tarasy rzeczne. Tereny te charakteryzują się bardzo małymi różnicami wysokości (tereny płaskie) oraz występowaniem licznych cieków wodnych i niewielkich rzek.

3.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym, rejon projektowanej inwestycji, znajduje się w granicach południowo-wschodniej części niecki warszawskiej – jednostki tektonicznej w obrębie synklinorium brzeżnego, powstałego pomiędzy wałem środkowopolskim, a krawędzią płyty wschodnioeuropejskiej.

W budowie geologicznej rejonu projektowanej inwestycji drogowej wyróżniono utwory przynależne do jednostek stratygraficznych: mezozoiku (kreda) i kenozoiku (trzeciorzęd i czwartorzęd).

Starsze podłoże w omawianym rejonie stanowią margle i wapienie kredowe oraz praski, mułki węgliste i łyły oligocenu i miocenu. Strop podłoża serii przed czwartorzędowej jest silnie zaburzony, a deniwelacje w głębokości jego występowania sięgają kilkudziesięciu metrów.

Profil utworów czwartorzędowych rozpoczynają preplejstocieńskie osady peryglacialne, głównie łyły i żwiry i piaski stożków napływowych. Kolejnym elementem są gliny zwałowe zlodowacenia podlaskiego zachowane w obniżeniach starszego podłoża. Następną serię glacialną stanowią osady zastoiskowe i wodnolodowcowe zlodowacenia południowopolskiego. Łądolód stadiau dolnego i górnego (nasunięcia łądolodu) pozostawiły dużej miąższości warstwy glin zwałowych. Interglacjał mazowiecki pozostawił po sobie osady wodnolodowcowe.

Kolejnym etapem kształtowania się profilu czwartorzędowego był okres zlodowacenia środkowopolskiego z kolejnymi stadialami i interstadialami. Pozostawiło one miąższe warstwy piasków i żwirów wodnolodowcowych, glin zwałowych i osadów rzecznych (okres interstadiałów).

W okresie zlodowacenia północnopolskiego omawiany obszar był wolny od lodu. Silnie rozwijały się natomiast procesy erozyjno-denudacyjne. Charakterystyczne dla tego okresu są liczne stożki napływowe. W końcu plejstocenu i na początku holocenu rozwinęły się dosyć intensywne procesy eoliczne, efektem których są występujące w badanym rejonie wydmy (wałowe, paraboliczne i łukowe).

Holocen w nieznacznym stopniu zmienił rzeźbę terenu. Rozwinęły się wcięcia rzeczne i rozbudowały terasy akumulacyjne rzek i cieków powierzchniowych. W zagłębieniach terenu występują osady organiczne - namuły i torfy.

3.3. Surowce mineralne

Analizowane warianty przebiegu DW 719 nie kolidują z udokumentowanymi złożami surowców mineralnych jak również nie kolidują z terenami górniczymi.

3.4. Wody powierzchniowe

Analizowany teren znajduje się w zlewni rzeki Utrata będącej prawym dopływem rzeki Bzury, która jest lewym dopływem Wisły.

Wszystkie analizowane warianty przebiegu DW 719 ingerują poprzecznie w doliny następujących większych cieków powierzchniowych:

- Mrowna - w km ok. 0+725,
- Rokicianka - w km ok. 2+250,
- ciek bez nazwy - w km ok. 4+815,
- Rów Grudowski - w km ok. 5+500.

W km ok. 4+000 wszystkie analizowane warianty przebiegu DW 719 przechodzić będą w projektowanym tunelu pod istniejącą rzeką Rokitnicą.

Wariant I przed włączeniem do ul. Królewskiej w Milanówku koliduje z niewielkim zbiornikiem wodnym (ok. 30m x 15m) zlokalizowanym na terenie składu materiałów budowlanych.

Zagrożenie powodziowe

Na analizowanym terenie zagrożenie powodziowe stwarza zasadniczo rzeka Rokitnica. Rzeka ta charakteryzuje się dość dużą nieregularnością przepływów, jej maksymalne stany występują wiosną, a minimalne zazwyczaj latem. Po intensywnych opadach przybór wody w rzece może następować bardzo gwałtownie, co może powodować zagrożenie powodziowe.

3.5. Wody podziemne

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Polski rejon projektowanej inwestycji położony jest w obrębie subregionu centralnego, przynależnego do regionu mazowieckiego zwykłych wód podziemnych. W granicach tego regionu, w podłożu przedmiotowej inwestycji, występują struktury wodonośne (piętra i poziomy wodonośne) stratygraficznie związane z utworami czwartorzędu i trzeciorzędu.

W granicach analizowanego obszaru, piętro wodonośne czwartorzędu posiada charakter użytkowy - wody podziemne eksploatowane są studniami wierconymi m.in. dla potrzeb komunalnych (ujęcie dla Grodziska Mazowieckiego i Milanówka). W wyniku przeprowadzonych badań ustalono, że w granicach dokonanego rozpoznania, pierwszy poziom wodonośny czwartorzędu występuje jako swobodny w strefie przypowierzchniowej na głębokości w zakresie: 0,4 – 0,8 m ÷ 7,5 m p.p.t., natomiast głębsze horyzonty wodonośne, podglinowe, o reżimie naporowym, zarejestrowano w strefie głębokościowej powyżej 8,0 m p.p.t.

Struktura wodonośna w części początkowej i końcowej przebiegu projektowanej trasy drogowej, pozbawiona jest izolacji od powierzchni przy jednoczesnej obecności ognisk zanieczyszczeń, czego następstwem jest bardzo wysoki stopień zagrożenia wód; na pozostałym odcinku występuje niski stopień zagrożenia wód podziemnych tej struktury wodonośnej.

Z uwagi na miąższą izolację horyzontu wodonośnego piętra wodonośnego trzeciorzędu od powierzchni (iły pliocénskie) i głębokość zalegania horyzontu wodonośnego (>150 m p.p.t.), stopień zagrożenia tej struktury oceniany jest jako bardzo niski.

Zgodnie z mapą jakości i zagrożenia wód podziemnych („Atlas hydrogeologiczny Polski. Część II - zasoby, jakości i ochrona zwykłych wód podziemnych”, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1995 r.), analizowane warianty przebiegu drogi znajdują się w zasięgu następujących głównych użytkowych poziomów wodonośnych:

- czwartorzędu - niosącego wody II klasy czystości (woda dobrej jakości, wymagająca prostego uzdatnienia),
- trzeciorzędu - niosącego wody II klasy czystości (woda dobrej jakości, wymagająca prostego uzdatnienia).

Zgodnie z Mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych z 2006r. (na podst. „Mapy obszarów GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony” wg Kleczkowskiego) analizowane warianty przebiegu drogi położone są na obszarze następujących Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

- GZWP nr 215, wiek utworów wodonośnych - trzeciorzędowy, klasa waloryzacji wód podziemnych - bardzo duża,
- GZWP nr 215A („Subniecka Warszawska”), wiek utworów wodonośnych - trzeciorzędowy, klasa waloryzacji wód podziemnych - bardzo duża.

Na długości przebiegu projektowanej drogi, ww. zbiornik GZWP nr 215A został zakwalifikowany do obszarów wysokiej ochrony (OWO).

Ww. główne zbiorniki wód podziemnych mają porowy charakter ośrodka, jednakże ich odporność na zanieczyszczenie (wyrażona charakterem i miąższością nadkładu izolacyjnego) jest na całym obszarze zbiorników wysoka – miąższość izolacji powyżej 50 m, czas migracji większy od 100 lat.

Ponadto analizowane warianty przebiegu drogi znajdują się w zasięgu regionalnej strefy wysokiej ochrony poziomów wodonośnych - izolowane poziomy z wodami dobrej i trwałej jakości, ale o ograniczonych zasobach.

Ujęcia wód podziemnych

Analizowane warianty przebiegi DW 719 nie kolidują z komunalnymi ujęciami wód podziemnych jak również ze strefami bezpośredniej ochrony tych ujęć. Lokalizację najbliższych położonych ujęć zamieszczono na **Rysunku Nr 1**

Odległości od najbliższych ujęć wody dla poszczególnych analizowanych wariantów przedstawiają się następująco:

- Wariant I - 200 m,
- Wariant IA - 160 m,
- Wariant IV - 235 m.

Zgodnie z pismem Starostwa Powiatowego w Grodzisku Mazowieckim nr WOŚ.6222-44/10 z dnia 19.03.2010r. (**Załącznik Nr 1**) w dokumentacjach dotyczących ujęć wody, dla których zostały wydane pozwolenia wodnoprawne, jest określona tylko strefa ochrony bezpośredniej, którą stanowi w każdym przypadku ogrodzenie studni o wymiarach max. 30x30 m.

3.6. Gleby

Poza obszarami zurbanizowanymi, tereny, na których zaplanowano przebiegi poszczególnych wariantów DW 719 to głównie tereny użytków zielonych, łąki, tereny upraw ogrodowych (w tym ogródki działkowe).

Na analizowanym terenie występują przede wszystkim gleby bielcowe, pseudobielcowe i rdzawe, a w dolinach rzecznych - mady. Ze względu na niskie klasy bonitacyjne gleb na analizowanym terenie, w bardzo małym stopniu są one wykorzystywane do upraw rolnych.

3.7. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

3.7.1. Szata roślinna, siedliska przyrodnicze

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenach stanowiących część tzw. „zielonego pierścienia Warszawy” – obejmującego sieć obszarów chronionych i cennych przyrodniczo otaczających Warszawę, przede wszystkim o znacznej lesistości. Projektowana droga będzie przebiegać na południe od terenów zwartej zabudowy Grodziska Mazowieckiego i Milanówka. Wszystkie warianty będą biec przez tereny o podobnym typie zagospodarowania (a przy tym znaczna ich część biegnie wspólnym śladem, a różnice dotyczą jedynie odcinka na terenie gminy Milanówek) – jest to przede wszystkim mozaika terenów rolniczych, nieużytków, lasów i małych zadrzewień oraz terenów mało zwartej zabudowy. Droga będzie przecinać także ciek wodny.

Największe powierzchnie zajmują tereny otwarte – dominującym elementem szaty roślinnej są zbiorowiska o charakterze łąkowym oraz roślinność ruderalna. Na całym terenie rozproszone są niewielkie zadrzewienia i kępy drzew oraz krzewów. Zieleń wysoka towarzyszy także zabudowie mieszkaniowej. Dla terenów zwartej zabudowy Milanówka, leżących na północny zachód od końcowego odcinka projektowanej drogi, charakterystyczny jest duży udział zieleni o charakterze leśno-parkowym, towarzyszącej zabudowie.

Doliny cieków wodnych stanowią elementy przestrzennej sieci ekologicznej – stanowią korytarze ekologiczne. Tereny zielone w okolicy inwestycji stanowią przestrzenny system przyrodniczy, połączone są siecią korytarzy ekologicznych. Niektóre z korytarzy będą przecinane przez projektowaną drogę – dotyczy to wszystkich wariantów w podobnym stopniu. Korytarzem ekologicznym o znaczeniu ponadlokalnym jest dolina Rokitnicy, wyznaczająca w przybliżeniu granicę pomiędzy gminami Grodzisk Mazowiecki i Milanówek. Poza tym droga przecinać będzie także lokalne ciągi ekologiczne: doliny niewielkich cieków w południowo-wschodniej części Milanówka oraz w południowej części gminy Grodzisk Mazowiecki (doliny Rokicianki i Mrownej). Wzdłuż ciągów ekologicznych występuje większość stanowisk gatunków chronionych. W obrębie ciągów ekologicznych występują obszary cenne przyrodniczo, stanowiące lokalne ostoje roślin i zwierząt. Rolę takich ostoj pełnią stawy rybne, kompleksy glinianek oraz duże, zwarte obszary leśne. Największą wartość jako ostoja rzadkich gatunków ma kompleks stawów w Kraśnicznej Woli w dolinie Pisi-Tucznej (zlokalizowany po północno-zachodniej stronie Grodziska Mazowieckiego), które leżą w znacznym oddaleniu od planowanej inwestycji.

Tereny zielone Milanówka wraz z terenami biologicznie czynnymi okolicznego Brwinowa i Podkowy Leśnej tworzą ponadlokalny system przyrodniczy.

Do jednych z najcenniejszych obszarów przyrodniczych w rejonie inwestycji należy zaliczyć parki podworskie. Tereny gminy Grodzisk Mazowiecki są bogate w pozostałości założeń parkowo-dworskich lub pałacowych. Z zabytkowymi parkami kolidować będzie wariant IV (północny, końcowy odcinki drogi).

3.7.2. Fauna, szlaki migracji

Lokalne ostoje fauny stanowią przede wszystkim tereny leśne, doliny rzeczne oraz kompleksy zbiorników wodnych (stawów rybnych). Doliny rzeczne stanowią naturalne korytarze migracyjne zwierząt. Nie występują na tym terenie korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym, w tym główne. Najważniejszym z korytarzy (według zapisów studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego) jest dolina Rokitnicy, stanowiąca korytarz o znaczeniu ponadlokalnym. Doliny pozostałych cieków wodnych stanowią korytarze o znaczeniu lokalnym. Wszystkie warianty trasy będą przecinać korytarze ekologiczne, w tym najważniejszy – dolinę Rokitnicy (w km ok. 4+100). Poza tym wszystkie warianty będą przecinać mniejsze, lokalne korytarze:

- dolinę Mrownej w km 0+725;
- dolinę Rokicianki w km 2+250;
- ciek bez nazwy w km ok. 4+815;
- Rów Grudowski w km ok. 5+500 i 6+150.

Projektowana droga w zasadzie nie będzie kolidować z najważniejszymi ostojami zwierząt w okolicy, w tym z żadnym większym kompleksem leśnym. W końcowej części będzie biec jednak wzdłuż granicy lasu w rejonie osiedla Turczynek (tzw. las na Turczynku), przy czym wariant IV będzie nieznacznie wkraczać na te tereny leśne. Nie będzie zachodzić kolizja z żadnym z występujących w rejonie Grodziska i Milanówka kompleksów stawów rybnych, stanowiących lokalne ostoje bioróżnorodności. Każdy z wariantów będzie przebiegać w rejonie pojedynczych zbiorników wodnych, nie będzie zachodzić jednak bezpośrednia kolizja drogi ze zbiornikami.

Duże znaczenie dla bioróżnorodności mają także założenia parkowe – tereny zieleni urządzonej. Z obiektami tego typu będą kolidować wszystkie warianty projektowanej drogi.

Ze względu na podmiejski charakter okolicy, rozproszoną zabudowę i stosunkowo duży udział terenów rolniczych, a mniejszym stopniu także zadrzewień, na terenie

tym pojawiają się kopytne – sarna oraz dzik, dla których są to atrakcyjne tereny zerowiskowe.

3.7.3. Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Okolice inwestycji charakteryzują się stosunkowo wysokimi walorami krajobrazowymi. Na najcenniejszych pod względem krajobrazowo terenach utworzony został Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK). Na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki obejmuje on głównie południową, stosunkowo najslabiej zabudowaną część gminy oraz dolinę Rokitnicy. W przypadku Milanówka WOChK obejmuje większą część gminy, z wyjątkiem niewielkich terenów w południowo-zachodniej części. Wszystkie warianty projektowanej drogi będą przechodzić przez tereny Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

3.7.4. Przyrodnicze obszary i obiekty prawnie chronione

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Południowa część gminy Grodzisk Mazowiecki a także dolina Rokitnicy, leżą w obrębie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (WOChK).

Miasto Milanówek leży w dużej części w obrębie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (WOChK). Jedynie południowo-zachodnia część gminy wyłączona jest z tego obszaru.

W Gminie Grodzisk Mazowiecki w obrębie WOChK wyróżnione zostały trzy strefy:

- strefa szczególnej ochrony ekologicznej, która obejmuje tereny decydujące o potencjale biotycznym obszarów oraz o istotnym znaczeniu dla migracji zwierząt, roślin i grzybów, na terenie miasta (pas szerokości 20 m po obu stronach rzeki Rokitnicy na terenie wsi: Chrzanów Duży i Chrzanów Mały, z zawężeniem w Chrzanowie Dużym od strony zachodniej do linii brzegowej rzeki),
- strefa ochrony urbanistycznej obejmująca wybrane tereny miast i wsi oraz grunty o wzmożonym naporze urbanizacyjnym, posiadające szczególne wartości przyrodnicze, (wsie: Książeniece, Opypy, Radonie, Marynin),
- strefę zwykłą, obejmującą pozostałe tereny (pozostały obszar).

Na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki projektowana droga we wszystkich wariantach nie będzie przecinać WOChK.

Na terenie Milanówka w obrębie WOChK wyróżniono dwie strefy – strefę zurbanizowaną w obrębie zabudowy centralnej części miasta oraz strefę zwykłą obejmującą pozostałe tereny. Na terenie Milanówka wszystkie warianty projektowanej drogi będą przechodzić przez tereny strefy zwykłej WOChK.

Rezerваты Przyrody

Inwestycja nie koliduje bezpośrednio z rezerwatami przyrody. Najbliższe rezerваты położone są na terenie Podkowy Leśnej:

Rezerwat „Parów Sójek” – zlokalizowany około 1 km na wschód od końca inwestycji. Rezerwat obejmuje resztki naturalnych lasów grądowych i łęgowych w obrębie zabudowy miejskiej.

Rezerwat przyrody im. Bolesława Hryniewieckiego – zlokalizowany około 3 km na wschód od terenu inwestycji. Obejmuje on jeden z najstarszych drzewostanów dębowo-sosnowych na Mazowszu – rosnące tam drzewa liczą sobie 160-170 lat.

Rezerwat przyrody „Zaborów im. Witolda Tyrakowskiego” – zlokalizowany około 5 km na wschód od terenu inwestycji. Rezerwat ochronia las grądowy z miejscami gniazdowania wielu gatunków ptaków, również rzadkich ptaków, w tym 18 gatunków dziuplaków, gniazdujących w starych dębach, lipach i grabach.

Pomniki przyrody

W rejonie inwestycji występuje wiele pomników przyrody, jednakże większość z nich nie koliduje bezpośrednio z żadnym z wariantów projektowanej drogi. Kolizja zachodzi jedynie w przypadku następujących pomników:

dąb szypułkowy – przy ul. Szczęsnej w południowej części Grodziska Mazowieckiego (przy granicy miasta) – w rejonie przejścia wszystkich wariantów;

2 dęby szypułkowe przy ul. Brwinowskiej 1, na terenie szpitala – w rejonie przejścia Wariantu IV;

drzewa pomnikowe w Parku Stawisko w Podkowie Leśnej – w rejonie przejścia wariantu IV.

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Turczynek”

W granicach administracyjnych Milanówka, w północno-wschodniej części miasta, znajduje się Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy (ZPK) „Turczynek”.

Z ZPK „Turczynek” będzie kolidować wariant IV (od strony wschodniej) oraz IA (od strony północno-zachodniej). Wariant I będzie biec wzdłuż północno-zachodniej granicy obszaru, w śladzie istniejącej ul. Królewskiej, stanowiącej granicę obszaru.

Użytek Ekologiczny „Łęgi na Skraju”

Na terenie Milanówka, w zachodniej części miasta (przy granicy z Grodziskiem Mazowieckim, znajduje się użytek ekologiczny „Łęgi na Skraju”. Żaden z wariantów nie będzie kolidować z tym obiektem, leżącym w odległości ok 2 km na północ od środkowego odcinka projektowanej drogi.

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

Planowana droga, w żadnym z analizowanych wariantów, nie będzie wkraczać w granice obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Sieć ta obejmuje 2 typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (zm. póź. Dyrektywami 81/854/EWG, 85/411/EWG, 86/122/EWG, 91/224/EWG i 94/24/EWG), tzw. Dyrektywy "Ptasiej",
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (zm. póź. Dyrektywą 97/62/EWG), tzw. Dyrektywy "Siedliskowej", dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków roślin i zwierząt wymienionych w załączniku II do Dyrektywy.

Obszary te mają za zadanie umożliwić zachowanie spójności Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w Polsce.

Najbliższym obszarem Natura 2000 jest Specjalny Obszar Ochrony **„Dąbrowa Radziejowska”** (kod obszaru PLH140003) leżący ok. 10 km na południowy zachód. obejmuje leśne uroczysko Radziejowice (na północnych krańcach Wysoczyzny Rawskiej. Obszar porasta świetlista dąbrowa Potentillo albae-Quercetum (o naturalnej, typowej dla zbiorowiska strukturze) z drzewostanem budowanym głównie przez dąb szypułkowy Quercus robur z dębem bezszypułkowym Q. petraea, lipa drobnolistna Tilia cordata i brzoza brodawkowatą Betula pendula w domieszcze. Warstwa podszytu jest słabo rozwinięta (ok. 10 % pokrycia), natomiast runo jest bardzo bogate i pokrywa zwykle 100% powierzchni. W sumie stwierdzono ok. 190 gatunków roślin naczyniowych. Obszar położony jest w granicach rezerwatu przyrody „Dąbrowa Radziejowska”. Nie zidentyfikowano bezpośrednich zagrożeń dla obszaru.

Uwzględniając charakter przedsięwzięcia i jego odległość od wspomnianego obszaru, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000.

Lokalizację obszarów przyrodniczych i obiekty prawnie chronione przedstawiono na **Rysunku Nr 1**.

4. Opis zabytków istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Na terenie gmin Grodzisk Mazowiecki oraz Milanówek występują obiekty o charakterze zabytkowym. Zasoby zabytkowe miasta Grodzisk Mazowiecki są umiarkowane. Na terenie miasta Grodzisk Mazowiecki nie wytypowano obiektów o wybitnych walorach zabytkowych. Istotne znaczenie dla krajobrazu miasta ma wpisany do ewidencji wojewódzkiego konserwatora zabytków, układ urbanistyczny centrum, pierzei placów Wolności i Zygmunta Starego oraz północnej pierzei ul. Sienkiewicza. Zasób obiektów zabytkowych i kulturowych gminy Grodzisk mazowiecki zawiera obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa mazowieckiego, będące w ewidencji wojewódzkiego konserwatora zabytków oraz obiekty mające walory godne zachowania. Najliczniejszą grupę obiektów stanowią zespoły dworskie – budynki wraz z założeniami parkowymi o charakterze krajobrazowym. Nieprawidłowe użytkowanie zespołów (PGR-y) oraz brak odpowiedniej pielęgnacji doprowadziły w większości założeń do dewastacji budynków i zatarcia kompozycji parkowych. Krajobraz kulturowy wsi, szczególnie w południowej części gminy, został częściowo zaburzony poprzez intensywną zabudowę typu „podmiejskiego”.

Wśród zasobów dziedzictwa kulturowego w okolicy inwestycji znajdują się obszary objęte ochroną. Wyróżnić tu można obszary prawnej ochrony konserwatorskiej na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (obszary oraz stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru zabytków) oraz obszary chronione prawem miejscowym (obszary objęte strefami ochrony konserwatorskiej, obszary ochrony krajobrazu kulturowego, obiekty zabytkowe nie wpisane do rejestru zabytków).

Na trasie analizowanej drogi znajduje się kilka obiektów zabytkowych:

- Zabytkowy Park Stawisko w Podkowie Leśnej (przy granicy z Milanówkiem), sąsiadujący z zespołem willowym Turczynek – w bezpośrednim sąsiedztwie Parku przebiegać będzie Wariant IV;
- Zespół willowy Turczynek, obejmujący dwa pawilony (wille) wraz z otaczającym terenem, w tym parkiem leśnym (dawne założenie Turczynek); wpis do rejestru zabytków obejmuje teren ograniczony ulicami Królewską, Brwinowską i Turczynek. Droga nie będzie kolidować w żadnym z wariantów z zabytkowymi willami, jednakże w wariantach IA i IV będzie przechodzić przez tereny znajdujące się w granicach objętego ochroną zespołu willowego. Wariant IA

będzie kolidować z obszarem zabudowań stanowiących zachodnią granicę terenu objętego ochroną konserwatorską, natomiast wariant IV będzie kolidować z obiektami we wschodniej części obszaru. W wariantcie I droga będzie bieć śladem istniejącej ul. Królewskiej, stanowiącej północno-zachodnią granicę objętego ochroną konserwatorską zespołu.

Tereny gmin Grodzisk Mazowiecki oraz Milanówek są stosunkowo bogate pod względem występowania stanowisk archeologicznych. Na terenie miasta Grodzisk Mazowiecki znajduje się 15 stanowisk archeologicznych oraz archeologiczna strefa konserwatorska, obejmująca obszar archeologicznych nawarstwień kulturowych, związanych z powstawaniem i rozwojem miasta. Na terenie gminy Grodzisk Mazowiecki udokumentowano 188 stanowiska archeologiczne w ramach ogólnopolskiego programu AZP. Zinwentaryzowane stanowiska to – zachowane w ziemi – ślady dawnych obozowisk, osad i cmentarzysk, datowane od III tysiąclecia przed naszą erą do XV-XVI wieku naszej ery. Milanówek jako jedna z miejscowości Mazowieckiego Centrum Metalurgicznego z młodszego okresu przed rzymskiego i okresu wpływów rzymskich może pochwalić się znaczącą ilością stanowisk o wysokich walorach osadniczych i kulturowych (jest drugim co do wielkości centrum starożytnego hutnictwa żelaza).

Projektowana droga we wszystkich wariantach będzie kolidować ze stanowiskami archeologicznymi. Wszystkie kolidują ze stanowiskiem w rejonie Odrano-Woli (na początkowym odcinku przebiegu wszystkich wariantów). Wariant IA, różniący się od wariantu I jedynie przebiegiem końcowego odcinka, koliduje dodatkowo ze stanowiskiem w Milanówku-Turczynku. Poza tym wszystkie warianty przebiegają także w bliskim sąsiedztwie kilku stanowisk archeologicznych: wariant I w sąsiedztwie 4 stanowisk, wariant IA w sąsiedztwie 3 stanowisk, wariant IV – w sąsiedztwie 4 stanowisk.

Lokalizację obiektów zabytkowych przedstawiono na **Rysunku Nr 1**.

5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Istniejąca droga wojewódzka nr 719 na analizowanym odcinku przebiega przez ściśle centrum miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek. W sąsiedztwie DW719 znajduje się przede wszystkim zabudowa o charakterze mieszkaniowym. Mieszkańcy zabudowy zlokalizowanej wzdłuż analizowanej DW719 są obecnie narażeni na ponadnormatywne oddziaływanie tej drogi, zwłaszcza w zakresie hałasu, przy czym w żaden sposób nie są chronieni przed tym oddziaływaniem. Coraz większa liczba samochodów poruszająca się po drodze powoduje coraz większe oddziaływanie na tereny sąsiadujące z drogą, a co za tym idzie na mieszkających tam ludzi. Niepodjęcie inwestycji może być przyczyną zwiększenia się liczby wypadków i kolizji drogowych.

Realizacja inwestycji wraz ze środkami ochrony pozwoli znacznie zmniejszyć szkodliwe oddziaływanie ruchu samochodowego na zdrowie i życie ludzi. Jednocześnie zdecydowanie zwiększy bezpieczeństwo zarówno kierowców jak i pieszych.

Wariant zerowy to brak realizacji inwestycji tj. nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 na terenie gmin Milanówek i Grodzisk Mazowiecki. Zgodnie z prognozami, natężenie ruchu na niektórych odcinkach obecnej DW 719 do 2030r. wzrośnie nawet o 48% w stosunku do stanu istniejącego. Wzrost natężenia ruchu na istniejącej drodze oznacza coraz większą emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu, a tym samym coraz gorsze warunki życia mieszkańców zabudowy sąsiadującej z DW 719. Wpływać to będzie niekorzystnie nie tylko na komfort, ale przede wszystkim na bezpieczeństwo jazdy oraz środowisko i zdrowie ludzi.

Dokładne obliczenia i analizy obecnego oddziaływania drogi wojewódzkiej nr 719 oraz przewidywanych skutków niepodjęcia inwestycji (wariantu zerowego) zawarto w rozdziale nr 7.

6. Opis analizowanych wariantów wraz z uzasadnieniem ich wyboru

W ramach STEŚ – etap I, wstępnej analizie poddano pięć wariantów przebiegu DW 719 (I, IA, II, III i IV), z których do dalszych analiz wybrano trzy warianty przebiegu DW 719 – wariant I, IA, oraz wariant IV.

Dla analizowanego przedsięwzięcia istnieją następujące warianty postępowania:

- wariant zerowy polegający na braku realizacji planowanego przedsięwzięcia (budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 na terenie gmin Milanówek i Grodzisk Mazowiecki) - wariant ten opisano w rozdziale nr 5,
- warianty projektowane polegające na budowie nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 na terenie gmin Milanówek i Grodzisk Mazowiecki - 3 warianty przebiegu opisane poniżej.

Ze względu na prognozowaną wielkość natężenia ruchu na projektowanej drodze (do ok. 20 000 poj./dobę w 2030r.), założono realizację drogi DW 719 o parametrach docelowych, tj. jako droga dwujezdniowa.

6.1. Opis wariantów przebiegu przedsięwzięcia drogowego, w tym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, racjonalnego wariantu alternatywnego i wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

Początek projektowanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 719 przyjęto w rejonie miejscowości Kałęczyn, a koniec przewidziano na granicy miast Milanówek i Podkowa Leśna. Trasa we wszystkich wariantach poprowadzona została po południowej stronie centrum miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek.

Nowy przebieg drogi wojewódzkiej nr 719 zaplanowano dla następujących wariantów sytuacyjnych (przebiegu):

6.1.1. Wariant I

Długość całkowita projektowanej drogi klasy GP wynosi 8,739 km. Projektowana droga będzie rozpoczynać się od skrzyżowania z DW579 w miejscowości Kałęczyn. Na początku trasa biegnie na wschód w kierunku Odrano-Woli, przechodzi nad rzeką Mrowna, którą przeprowadzono przepustem w km 0+721,00, w km 1+009,00 krzyżuje się z ul. Osowiecką. Następnie, po łuku zmienia zwrot i biegnie na północny-wschód w kierunku osiedla Szopena w Grodzisku Mazowieckim. W km

1+508,00 przechodzi wiaduktem nad ul. Akwarelową, przecina ul. Barwną w km 1+615,00 i krzyżuje się z ul. Lazurową w km 2+070,00. Dalej przechodzi nad rzeką Rokicianką, którą przeprowadzono przepustem w km 2+259,00 i omija od strony południowej os. Szopena przechodząc wiaduktem nad ul. Kijowską w km 2+622,00, przecina ul. Zacisze w km 2+967,00 oraz krzyżuje się z ul. Nadarzyńską w km 3+175,00. Ciągłe kierując się na północny-wschód schodzi poniżej poziomu terenu, przecina ul. Wiejską w km 3+550,00 i od km 3+689,00 biegnie tunelem pod ul. Okrężną, linią Warszawskiej Kolei Dojazdowej i ul. Środkową. Koniec tunelu zlokalizowany jest w km 4+123,00. Po wyjściu z tunelu trasa kieruje się na północny-wschód wzdłuż linii WKD, przecina ciek wodny w km 4+805,00 i granicę miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek w km 5+000,00. Biegąc dalej wzdłuż torów WKD przechodzi wiaduktem nad ul. Łąkową w km 5+113,00 i krzyżuje się z nowoprojektowaną drogą dojazdową do ul. Łąkowej w km 5+328,00 oraz przecina ciek wodny w km 5+481,00. Następnie po dwóch łukach zmienia swój zwrot i biegnie na północ przecinając rów Grudowski w km 6+124,00 i krzyżuje się z ul. Kazimierzowską w km 6+154,00.

Nie zmieniając kierunku trasa biegnie wzdłuż ul. Wierzbowej po czym zmienia lekko zwrot na północny-zachód, schodzi poniżej terenu i przechodzi pod przełożeniem ul. Wiatracznej w km 6+700,00 oraz przecina stary ślad ul. Wiatracznej w km 6+780,00. Następnie zmienia zwrot i biegnie wzdłuż ul. Wiatracznej w kierunku północnym, krzyżując się z nowoprojektowaną drogą dojazdową do ul. Jodłowej w km 7+075,00. Dalej przechodzi wiaduktem nad ul. Nadarzyńską w km 7+315,00, nad ul. Grudowską w km 7+453,00 oraz nad torami odnogi linii WKD w km 7+467,00. W dalszej części trasa przecina ul. M. Konopnickiej w km 7+655,00 i ul. Wiatraczną w km 7+788,00, lekko zmienia zwrot, po czym krzyżuje się z ul. Królewską (DW-719) w km 7+972,00 i do końca opracowania biegnie po istniejącym śladzie DW-719, przecinając jeszcze tylko ul. Turczynek w km 8+043,00.

Koniec trasy zaprojektowano w miejscu skrzyżowania ulic Królewskiej, Grodziskiej i Brwinowskiej na granicy miast Milanówek i Podkowa Leśna. Na projektowanej trasie przewiduje się wybudowanie tunelu, pięciu wiaduktów w ciągu trasy głównej, jednego wiaduktu nad trasą główną, pięciu przepustów oraz dziewięciu skrzyżowań. Przewiduje się, że wybudowanie projektowanej trasy będzie wymagało wyburzenia ok. 91 obiektów budowlanych (mieszkalnych i niemieskalnych).

Skrzyżowania:

- z DW-579 – km 0+000,00 – skrzyżowanie typu rondo,
- z DP-1505 – km 1+009,00 – skrzyżowanie skanalizowane,

- z drogą lokalną (ul. Lazurowa) – km 2+070,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DP-1503 – km 3+175,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z drogą dojazdową do ul. Łąkowej – km 5+328,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DP-1511 – km 6+154,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- drogą dojazdową (ul. Pogodna) – km 7+075,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DW-719 – km 7+972,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DP-1502 – km 8+714,00 – skrzyżowanie skanalizowane,

Tunele:

- tunel pod torami Warszawskiej Kolei Dojazdowej – od km 3+689,00 do km 4+123,00

Wiadukty:

- nad ul. Akwarelową – km 1+508,00
- nad ul. Kijowską – km 2+622,00
- nad ul. Łąkową – km 5+113,00
- w ciągu ul. Wiatracznej – 6+700,00
- nad ul. Nadarzyńska – 7+315,00
- nad ul. Grudowską i linią kolejową WKD – km 7+460,00

Przepusty:

- na rzece Mrowna – km 0+721,00
- na rzece Rokicianka – km 2+259,00
- na rzece Rokitnica – km 3+984,00
- na cieku wodnym – km 4+805,00
- na cieku wodnym – km 5+481,00
- na cieku wodnym – km 6+124,00

6.1.2. **Wariant IA**

Długość całkowita projektowanej drogi klasy GP wynosi 8,635 km. Projektowana droga będzie rozpoczynać się od skrzyżowania z DW579 w miejscowości Kałęczyn. Trasa ma prawie w całości taki sam przebieg jak Wariant I. Jedyne różnice to zmiana kierunku od km 5+500,00 do km 6+200,00 po jednym łuku, a nie po dwóch jak to miało miejsce w przypadku wariantu I, oraz bezpośrednie włączenie się łukiem do istniejącej DW-719 w km 8+400,00 co sprawia, że opisywany podwariant ma lepsze parametry techniczne.

Na początku trasa biegnie na wschód w kierunku Odrano-Woli, przechodzi nad rzeką Mrowna, którą przeprowadzono przepustem w km 0+721,00, w km 1+009,00 krzyżuje się z ul. Osowiecką. Następnie, po łuku zmienia zwrot i biegnie na

północny-wschód w kierunku osiedla Szopena w Grodzisku Mazowieckim. W km 1+508,00 przechodzi wiaduktem nad ul. Akwarelową, przecina ul. Barwną w km 1+615,00 i krzyżuje się z ul. Lazurową w km 2+070,00. Dalej przechodzi nad rzeką Rokicianką, którą przeprowadzono przepustem w km 2+259,00 i omija od strony południowej os. Szopena przechodząc wiaduktem nad ul. Kijowską w km 2+622,00, przecina ul. Zacisze w km 2+967,00 oraz krzyżuje się z ul. Nadarzyńską w km 3+175,00. Ciągłe kierując się na północny-wschód schodzi poniżej poziomu terenu, przecina ul. Wiejską w km 3+550,00 i od km 3+689,00 biegnie tunelem pod ul. Okrężną, linią Warszawskiej Kolei Dojazdowej i ul. Środkową. Koniec tunelu zlokalizowany jest w km 4+123,00. Po wyjściu z tunelu trasa kieruje się na północny-wschód wzdłuż linii WKD, przecina ciek wodny w km 4+805,00 i granicę miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek w km 5+000,00. Biegąc dalej wzdłuż torów WKD przechodzi wiaduktem nad ul. Łąkową w km 5+113,00 i krzyżuje się z nowoprojektowaną drogą dojazdową do ul. Łąkowej w km 5+328,00 oraz przecina ciek wodny w km 5+481,00. Następnie po łuku zmienia swój zwrot i biegnie na północ przecinając rów Grudowski w km 6+135,00 i krzyżuje się z ul. Kazimierzowską w km 6+164,00. Nie zmieniając kierunku trasa biegnie wzdłuż ul. Wierzbowej po czym zmienia lekko zwrot na północny-zachód, schodzi poniżej terenu i przechodzi pod przełożeniem ul. Wiatracznej w km 6+711,00 oraz przecina stary ślad ul. Wiatracznej w km 6+792,00. Następnie zmienia zwrot i biegnie wzdłuż ul. Wiatracznej w kierunku północnym, krzyżując się z nowoprojektowaną drogą dojazdową do ul. Jodłowej w km 7+086,00. Dalej przechodzi wiaduktem nad ul. Nadarzyńską w km 7+325,00, nad ul. Grudowską w km 7+464,00 oraz nad torami odnogi linii WKD w km 7+478,00. W dalszej części trasa przecina ul. M. Konopnickiej w km 7+665,00, lekko zmieniając zwrot krzyżuje się z ul. Królewską (DW-719), jednocześnie powodując zamknięcie ul. Turczynek w km 7+965,00, po czym włącza się do ul. Królewskiej (DW-719) w km 8+300,00 i do końca opracowania biegnie po istniejącym śladzie DW-719.

Koniec trasy zaprojektowano w miejscu skrzyżowania ulic Królewskiej, Grodziskiej i Brwinowskiej na granicy miast Milanówek i Podkowa Leśna. Na projektowanej trasie przewiduje się wybudowanie tunelu, pięciu wiaduktów w ciągu trasy głównej, jednego wiaduktu nad trasą główną, pięciu przepustów oraz dziewięciu skrzyżowań. Przewiduje się, że wybudowanie projektowanej trasy będzie wymagało wyburzenia ok. 101 obiektów budowlanych (mieszkalnych i niemieszkalnych).

Skrzyżowania:

- z DW-579 – km 0+000,00 – skrzyżowanie typu rondo,

- z DP-1505 – km 1+009,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z drogą lokalną (ul. Lazurowa) – km 2+070,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DP-1503 – km 3+175,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z drogą dojazdową do ul. Łąkowej – km 5+328,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DP-1511 – km 6+164,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- drogą dojazdową (ul. Pogodna) – km 7+086,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DW-719 w rejonie ul. Turczynek – km 7+965,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DP-1502 – km 8+610,00 – skrzyżowanie skanalizowane,

Tunele:

- tunel pod torami Warszawskiej Kolei Dojazdowej – od km 3+689,00 do km 4+123,00

Wiadukty:

- nad ul. Akwarelową – km 1+508,00
- nad ul. Kijowską – km 2+622,00
- nad ul. Łąkową – km 5+113,00
- w ciągu ul. Wiatracznej – 6+711,00
- nad ul. Nadarzyńska – 7+325,00
- nad ul. Grudowską i linią kolejową WKD – km 7+470,00

Przepusty:

- na rzece Mrowna – km 0+721,00
- na rzece Rokicianka – km 2+259,00
- na rzece Rokitnica – km 3+984,00
- na cieku wodnym – km 4+805,00
- na cieku wodnym – km 5+481,00
- na cieku wodnym – km 6+135,00

6.1.3. Wariant IV

Długość całkowita projektowanej drogi klasy GP wynosi 8,408 km. Projektowana droga będzie rozpoczynać się od skrzyżowania z DW579 w miejscowości Kałęczyn. Na początku trasa będzie biegła na wschód w kierunku Odrano-Woli, przechodzi nad rzeką Mrowna, którą przeprowadzono przepustem w km 0+721,00, w km 1+009,00 krzyżuje się z ul. Osowiecką. Następnie, po łuku zmienia zwrot i będzie biegła na północny-wschód w kierunku osiedla Szopena w Grodzisku Mazowieckim. W km 1+508,00 przechodzi wiaduktem nad ul. Akwarelową, przecina ul. Barwną w km 1+615,00 i krzyżuje się z ul. Lazurową w km 2+070,00. Dalej przechodzi nad rzeką Rokicianką, którą przeprowadzono przepustem w km 2+259,00 i omija od

strony południowej os. Szopena przechodząc wiaduktem nad ul. Kijowską w km 2+622,00, przecina ul. Zacisze w km 2+967,00 oraz krzyżuje się z ul. Nadarzyńską w km 3+175,00. Ciągłe kierując się na północny-wschód schodzi poniżej poziomu terenu, przecina ul. Wiejską w km 3+550,00 i od km 3+689,00 biegnie tunelem pod ul. Okrężną, linią Warszawskiej Kolei Dojazdowej i ul. Środkową. Koniec tunelu zlokalizowany jest w km 4+123,00. Po wyjściu z tunelu trasa kieruje się na północny-wschód wzdłuż linii WKD, przecina ciek wodny w km 4+805,00 i granicę miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek w km 5+000,00. Biegąc dalej wzdłuż torów WKD przechodzi wiaduktem nad ul. Łąkową w km 5+113,00 i krzyżuje się z nowoprojektowaną drogą dojazdową do ul. Łąkowej w km 5+328,00 oraz przecina ciek wodny w km 5+481,00. Następnie zmienia kierunek bardziej na północ, przecinając rów Grudowski w km 6+154,00, krzyżuje się z ul. Kazimierzowską w km 6+179,00 i biegnie wzdłuż ul. Brwinowskiej po jej wschodniej stronie. Dalej przechodzi wiaduktem nad ul. Wiatraczną w km 6+731,00, krzyżuje się z nowoprojektowaną drogą dojazdową do ul. Nadarzyńskiej i ul. Wiatracznej w km 7+032,00 po czym schodzi poniżej terenu i przechodzi pod ul. Nadarzyńską w km 7+300,00. Biegąc dalej poniżej terenu w km 7+443,00 trasa wchodzi w tunel pod ul. Grudowską i odnogą linii WKD. Tunel kończy się w km 7+492,00. Następnie trasa przecina ul. M. Konopnickiej w km 7+592,00, ul. Owczarską w km 7+657,00 oraz ul. Brwinowską w km 7+960,00. Dalej do końca opracowania biegnie praktycznie po śladzie ul. Brwinowskiej.

Koniec trasy zaprojektowano w miejscu skrzyżowania ulic Królewskiej, Grodziskiej i Brwinowskiej na granicy miast Milanówek i Podkowa Leśna. Na projektowanej trasie przewiduje się wybudowanie dwóch tunelów, czterech wiaduktów w ciągu trasy głównej, jednego wiaduktu nad trasą główną, pięciu przepustów oraz ośmiu skrzyżowań. Przewiduje się, że wybudowanie projektowanej trasy będzie wymagało wyburzenia ok. 118 obiektów budowlanych (mieszkalnych i niemieszkalnych).

Skrzyżowania:

- z DW-579 – km 0+000,00 – skrzyżowanie typu rondo,
- z DP-1505 – km 1+009,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z drogą lokalną (ul. Lazurowa) – km 2+070,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DP-1503 – km 3+175,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z drogą dojazdową do ul. Łąkowej – km 5+328,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DP-1511 – km 6+179,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- drogą dojazdową – km 7+032,00 – skrzyżowanie skanalizowane,
- z DW-719 – km 8+408,00 – skrzyżowanie skanalizowane,

Tunele:

- tunel pod torami Warszawskiej Kolei Dojazdowej – od km 3+689,00 do km 4+123,00
- tunel pod torami odnogi Warszawskiej Kolei Dojazdowej – od km 7+443,00 do km 7+492,00

Wiadukty:

- nad ul. Akwarelową – km 1+508,00
- nad ul. Kijowską – km 2+622,00
- nad ul. Łąkową – km 5+113,00
- nad ul. Wiatraczną – 6+731,00
- w ciągu ul. Nadarzyńskiej – 7+300,00

Przepusty:

- na rzece Mrowna – km 0+721,00
- na rzece Rokicianka – km 2+259,00
- na rzece Rokitnica – km 3+984,00
- na cieku wodnym – km 4+805,00
- na cieku wodnym – km 5+481,00
- na cieku wodnym – km 6+154,00

W **Tabeli Nr 2** przedstawiono zestawienie parametrów różnicujących planowane warianty przebiegu DW 719 (STEŚ - etap II).

Tabela Nr 2 Zestawienie parametrów różnicujących planowane warianty przebiegu DW 719 STEŚ - etap II

	Wariant I	Wariant IA	Wariant IV
Długość [km]	8,739	8,635	8,408
Skrzyżowania [szt.]	9	9	8
Wiadukty [szt.]	6	6	5
Tunele [szt.]	1	1	2
Przepusty [szt.]	6	6	6
Wyburzenia [szt.]	91	101	118
w tym:			
budynki mieszkalne	38	41	55
budynki gospodarcze	53	60	63

Przebieg analizowanych wariantów lokalizacyjnych nowego przebiegu DW 719 przedstawiono na **Rysunku Nr 5**.

Rysunek Nr 5 Przebieg analizowanych wariantów lokalizacyjnych

6.2. Uzasadnienie wyboru wariantów

Przeprowadzona w ramach STEŚ I analiza warunków środowiskowych, społecznych i kulturowych wykazała, że:

- pod względem wpływu na warunki życia mieszkańców (zanieczyszczenie powietrza, klimat akustyczny) najkorzystniejszym jest wariant I, natomiast najmniej korzystnym - wariant III. Pozostałe warianty (IA, II i IV) są porównywalne,
- największą kolizję z istniejącą zabudową mieszkaniową stwierdzono w przypadku wariantu II i III, w dalszej kolejności wariantu dla wariantu IV i wariantu I, a najmniejszą – w przypadku wariantu I,
- wszystkie warianty projektowanej drogi będą przechodzić przez tereny Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (WOChK). Wpływ poszczególnych wariantów na krajobraz będzie porównywalny, chociaż stosunkowo najsilniej ingerującym w krajobraz będzie wariant III,
- pod względem wpływu na przyrodnicze obszary i obiekty prawnie chronione (rezerваты przyrody, pomniki przyrody, zespołu przyrodniczo-krajobrazowe, obszary europejskiej sieci ekologicznej natura 2000) najkorzystniejszym jest wariant I, w dalszej kolejności mieści się wariant IA i III, natomiast najmniej korzystnymi są warianty II i IV,
- pod względem kolizji z wodami powierzchniowymi warianty IA, II i IV są nieznacznie korzystniejsze od wariantów I i III,
- najmniej korzystnym pod względem wpływu na wody podziemne jest wariant III, pozostałe warianty są porównywalne. Negatywny wpływ eksploatacji trasy na wody podziemne można zminimalizować poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań projektowych i zastosowanie urządzeń podczyszczających,
- najkorzystniejszy pod względem kolizji z obiektami zabytkowymi oraz stanowiskami archeologicznymi jest wariant I. Warianty IA, II i IV są porównywalne i gorsze od wariantu I, natomiast najmniej korzystnym jest wariant III.

W **Tabeli Nr 3** przedstawiono zbiorczą analizę wpływu na środowisko pierwotnie rozpatrywanych wariantów przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 (zgodnie z opracowaniem STEŚ I) według następujących zasad:

- w ramach każdej kategorii dokonano uszeregowania wariantów w poszczególnych podkategoriach,
- przypisano punkty od 0 (brak oddziaływania) do 6 (największe oddziaływanie).

Ponadto na **Rysunku Nr 1** przedstawiono stopień kolizji pierwotnie rozpatrywanych wariantów nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 z różnymi elementami środowiska.

Tabela Nr 3 Analiza zbiorcza wpływu na środowisko pierwotnie rozpatrywanych wariantów przebiegu projektowanej DW719

Kategoria	Podkategoria	Wariant I	Wariant IA	Wariant II	Wariant III	Wariant IV
Środowisko przyrodnicze	Geomorfologia	2	2	2	2	2
	Surowce mineralne	0	0	0	0	0
	Wody podziemne	2	2	2	6	2
	Wody powierzchniowe	3	2	2	5	2
	Tereny rolne	1	1	1	1	1
	Roślinność, siedliska przyrodnicze	1	1	3	2	3
	Fauna, szlaki migracji	2	2	2	3	2
	Krajobraz	1	1	1	2	1
	Razem:	12	11	13	21	13
Przyrodnicze obszary i obiekty prawnie chronione	Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu	2	2	2	3	2
	Rezerваты przyrody	0	0	0	0	0
	Pomniki przyrody	1	1	2	1	2
	Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000	0	0	0	0	0
	Razem:	3	3	4	4	4
Warunki życia	Zanieczyszczenie powietrza	3	3	3	5	3
	Klimat akustyczny	3	3	3	5	3
	Dobra materialne	3	4	5	5	4
	Potencjalne konflikty społeczne	3	4	4	4	4
	Razem:	12	14	15	19	14
Dobra kultury	Obiekty zabytkowe	0	4	4	3	4
	Stanowiska archeologiczne	1	2	1	4	1
	Razem:	1	6	5	7	5

Łączną ocenę wpływu poszczególnych wariantów przebiegu planowanego przedsięwzięcia na środowisko przedstawiono w **Tabeli Nr 4**.

Tabela Nr 4 Łączna ocena wpływu poszczególnych wariantów przebiegu planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Kategoria	Wariant I	Wariant IA	Wariant II	Wariant III	Wariant IV
Środowisko przyrodnicze	12	11	13	21	13
Przyrodnicze obszary prawnie chronione	3	3	4	4	4
Warunki życia	12	14	15	19	14
Dobra kultury	1	6	5	7	5
Razem:	28	34	37	51	36

Z powyższej analizy wynikają następujące wnioski:

- Wariant I jest najkorzystniejszy pod względem oddziaływania na środowisko,
- warianty IA, II, IV są porównywalne pod względem oddziaływania na środowiskowo i gorsze od Wariantu I,
- wariant III jest zdecydowanie najmniej korzystny pod względem oddziaływania na środowisko.

Zatem do II etapu STEŚ wybrany został wariantu I, IA i IV.

Efekty realizacji przedsięwzięcia

Efektem budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 będzie:

- poprawa warunków ekologicznych mieszkańców Grodziska Mazowieckiego i Milanówka, mieszkających w istniejącym korytarzu DW 719,
- poprawa przepustowości ruchu tranzytowego na kierunku DW 719, z ominięciem centrum miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu tranzytowego w korytarzu DW 719,
- aktywizacja gospodarcza terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie korytarza projektowanej drogi,
- poprawa bezpieczeństwa i komfortu podróżowania,
- skrócenie czasu przejazdu i oszczędności ekonomiczne.

7. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia

7.1. Zagrożenie powietrza atmosferycznego

7.1.1. Warunki klimatyczne

Pod względem klimatycznym analizowany rejon położony jest w regionie klimatycznym Krainy Wielkich Dolin (wg. Romera) i charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem średnich temperatur letnich (ok. 17,8 °C, w lipcu ok. 18,8 °C, poza okresem grzewczym 14 °C) i zimowym (ok. -2,1° C, w styczniu -3,1° C, dla okresu grzewczego 1,3 °C), ze średnią roczną temperaturą powietrza 7,9 °C oraz amplitudą stycznia i lipca 21,9 °C. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych wynoszą ok. 550 mm i wahają się w granicach 400 – 740 mm. Średnia dobowa wilgotność względna wynosi ok. 78 % (latem 72 %, zimą 87 %). Średnia roczna wilgotność względna powietrza jest mało zróżnicowana przestrzennie i wynosi o godz. 13:00 ok. 69 %.

Średnia temperatura powietrza w roku wynosi ok. 8,3 °C. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 511 mm. Czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi średnio ok. 43 dni. Średnia miesięczna wilgotność względna powietrza waha się od 68 % w maju do 86 % grudniu.

Do obliczeń przyjęto różę wiatrów dla Warszawy, gdzie według danych IMiGW w Warszawie (**Załącznik Nr 2**) dominują wiatry z sektora zachodniego (16,7 %) i południowo-wschodniego (11,8%) oraz południowo-zachodniego (11,1 %).

Wahania prędkości i zmiany kierunku wiatru są dość znaczne. Wartość prędkości wiatru są wyższe zimą (4,6 m/s) niż latem (3,3 m/s) Średnia miesięczna prędkość wiatrów dolnych w marcu wynosi ok. 4,9 m/s, a w sierpniu 3,2 m/s, przy średniej rocznej (bez ciszy) 3,9 m/s.

Graficzny obraz róży wiatrów został przedstawiony na rysunku w **Załączniku Nr 2**.

7.1.2. Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne

7.1.2.1. W okresie realizacji

W okresie budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej DW 719, uciążliwość w zakresie wpływu na powietrze atmosferyczne związana będzie z emisją substancji zanieczyszczających z procesu spalania paliw w silnikach samochodów i innych pojazdów wykorzystywanych przy pracach budowlanych (np. koparek, ładowarek,

spycharek). Ponadto, podczas prac ziemnych (wykopy i budowa nasypów) może wystąpić zjawisko pylenia. Wielkość emisji pyłu jest uzależniona od warunków meteorologicznych, powierzchni odsłoniętego terenu (zdolnego do pylenia) i rzeźby terenu. Zasięg jego oddziaływania ograniczy się do najbliższego otoczenia. Emisja pyłu z prac ziemnych może wystąpić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, natomiast nie wystąpi bądź zostanie ograniczona w czasie opadów deszczu lub śniegu. Również mgły nie sprzyjają pyleniu, ponieważ nawilżają podłoże. W przypadku wystąpienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiającym porywanie pyłu, zalecane jest okresowe zraszanie odsłoniętego terenu, w miejscu prowadzenia prac ziemnych. Wielkość emisji zanieczyszczeń związana z ruchem pojazdów i maszyn roboczych zależy w dużym stopniu od ich stanu technicznego oraz podłoża, po którym będą się poruszać. W związku z powyższym, ważne jest utrzymanie pojazdów oraz dróg technologicznych w czystości. Średnie natężenie ruchu pojazdów ciężarowych wykorzystywanych przy budowie drogi wynosić będzie maksymalnie kilkanaście pojazdów/godzinę. Ze względu na niewielkie natężenie ruchu pojazdów, wielkość emisji substancji zanieczyszczających w okresie budowy będzie niewielka i nie będzie mieć istotnego wpływu na stan powietrza w tym rejonie. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne, na etapie realizacji, nie będzie wykraczać poza teren budowy, a w przypadku transportu materiałów budowlanych i odpadów, poza pas drogowy tras poruszania się pojazdów wykorzystywanych przy budowie drogi. Podczas wykonywania nawierzchni wystąpi emisja substancji gazowych (głównie węglowodorów) ulatniających się ze stosowanej masy bitumicznej. Emisja substancji zanieczyszczających w okresie budowy będzie miała charakter średnioterminowy, a uciążliwości z nią związane ustaną wraz z zakończeniem ww. prac. W związku z powyższym nie zostały przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla tego okresu.

7.1.2.2. W okresie eksploatacji

Założenia wyjściowe, dane przyjęte do obliczeń

Warianty realizacji przedsięwzięcia

W obliczeniach uwzględniono ruch pojazdów na planowanej drodze DW 719 oraz z uwzględnieniem trzech wariantów jej przebiegu, tj. warianty: I, IA i IV. Analizę przeprowadzono dla dwóch horyzontów czasowych, tj., dla roku 2015 (rok po realizacji inwestycji) oraz dla roku 2030.

Analizie poddano również wpływ eksploatacji istniejącej DW 719 na stan powietrza atmosferycznego w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia dla natężenia ruchu pojazdów przewidywanego w roku 2030 - wariant zerowy.

Struktura i natężenie ruchu

Do obliczeń dla analizowanych horyzontów czasowych przyjęto prognozowane natężenie i strukturę ruchu przedstawione w rozdziale nr 2.2.7.

Do obliczeń przyjęto średnią prędkość wynoszącą:

- 60 km/h na projektowanej drodze DW 719,
- 50 km/h na istniejącej drodze DW 719 w przypadku braku realizacji.

Emisja substancji zanieczyszczających

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zostały przeprowadzone zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87). Obliczenia przeprowadzone zostały za pomocą programu komputerowego OPERAT-2000 opracowanego przez „PROEKO” Ryszard Samoć – Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska (program zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie).

Do obliczeń wielkości emisji substancji zanieczyszczających powstających podczas ruchu pojazdów, przyjęto wskaźniki emisji z procesu spalania paliw przez silniki spalinowe pojazdów samochodowych, opracowane przez prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka w ramach pracy naukowo-badawczej „Opracowanie programu obliczeniowego do wyznaczania emisji drogowej tlenku węgla, węglowodorów łańcuchowych i pierścieniowych, tlenków azotu, cząstek stałych, tlenków siarki oraz benzenu dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2010, 2015, 2020, 2025, 2030 i 2035”, wykonanej na zlecenie WASKO S.A.

W **Tabeli Nr 5** przedstawiono wielkość emisji substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów realizacji drogi oraz wariantu zerowego.

Tabela Nr 5 Łączna emisja substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów realizacji DW 719

Źródło emisji	Substancja zanieczyszczająca	Wielkość emisji substancji zanieczyszczających [Mg/rok]	
		2015 r.	2030 r.
Wariant I			
Nowoprojektowany odcinek DW 719	Tlenek węgla	16,6399	24,0303
	Węglowodory alifatyczne	2,9098	2,8050
	Węglowodory aromatyczne	0,7274	0,3723
	Dwutlenek azotu	13,4693	6,7045
	Pył zawieszony PM10	0,3549	0,1347
	Dwutlenek siarki	0,1989	0,2242
Wariant IA			
Nowoprojektowany odcinek DW 719	Tlenek węgla	16,2921	23,7354
	Węglowodory alifatyczne	2,8781	2,7740
	Węglowodory aromatyczne	0,7195	0,3681
	Dwutlenek azotu	13,3245	6,6268
	Pył zawieszony PM10	0,3510	0,1331
	Dwutlenek siarki	0,1959	0,2215
Wariant IV			
Nowoprojektowany odcinek DW 719	Tlenek węgla	14,8549	21,4349
	Węglowodory alifatyczne	2,6664	2,2065
	Węglowodory aromatyczne	0,6666	0,3000
	Dwutlenek azotu	12,3240	5,4877
	Pył zawieszony PM10	0,3235	0,1119
	Dwutlenek siarki	0,1799	0,1881
Wariant 0			
Istniejący odcinek DW 719	Tlenek węgla	-	31,9031
	Węglowodory alifatyczne	-	4,9086
	Węglowodory aromatyczne	-	0,6292
	Dwutlenek azotu	-	8,2007
	Pył zawieszony PM10	-	0,1980
	Dwutlenek siarki	-	0,3004

Aerodynamiczna szorstkość terenu

Wartość współczynnika szorstkości, który charakteryzuje ukształtowanie terenu w sąsiedztwie trasy, określono w oparciu o analizę terenu na podstawie mapy oraz przeprowadzone w terenie wizje lokalne. Analizowaną drogę podzielono na odcinki charakteryzujące się m.in. różnymi wartościami współczynnika szorstkości terenu. W zależności od zagospodarowania terenu w sąsiedztwie drogi, do obliczeń przyjęto współczynnik szorstkości terenu równy:

- $z_0 = 0,035 \text{ m}$,
- $z_0 = 0,4 \text{ m}$,
- $z_0 = 0,5 \text{ m}$,
- $z_0 = 2,0 \text{ m}$.

Aktualny stan jakości powietrza

Aktualny stan jakości powietrza dla Grodziska Mazowieckiego określony został przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie, delegatura w Płocku w piśmie z dnia 7.05.2010r. znak PL-MO.gp.4401-34/10 (**Załącznik Nr 2**). Wartości tła zanieczyszczeń określone przez WIOŚ w Warszawie przedstawiono w **Tabeli Nr 6**.

Wartości odniesienia

Wartości odniesienia wyrażone jako poziomy substancji w powietrzu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87) - **Tabela Nr 6**.

Tabela Nr 6 Wartości odniesienia substancji, aktualny stan jakości powietrza

Oznaczenie numeryczne (CAS)	Substancja	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Aktualny stan jakości powietrza R określony przez WIOŚ w Warszawie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		dla 1 godziny D_1	dla roku kalendarzowego D_a	
-	Pył zawieszony PM10	280	40	20
10102-44-0	Dwutlenek azotu	200	40	10
7446-09-5	Dwutlenek siarki	350	20	35
630-08-0	Tlenek węgla	30 000	-	-
-	Węglowodory aromatyczne	1000	43	-
-	Węglowodory alifatyczne	3000	1000	-

Dopuszczalne poziomy substancji

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu, które określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 03.03.2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 z dnia 19.03.2008r., poz. 281) zostały przedstawione w **Tabeli Nr 7**. Dla pozostałych substancji, jakie będą wprowadzane do powietrza, i nieujętych w poniższej tabeli, rozporządzenie nie określa dopuszczalnych poziomów w powietrzu.

Tabela Nr 7 Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m³]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
1	Benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ¹⁾	-
2	NO ₂ (10102-44-0)	jedna godzina	200 ¹⁾	18 razy
		rok kalendarzowy	40 ¹⁾	-
	NO _x ³⁾ (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 ²⁾	-
3	SO ₂ (7446-09-5)	jedna godzina	350 ¹⁾	24 razy
		24 godziny	125 ¹⁾	3 razy
		rok kalendarzowy	20 ²⁾	-
4	Ołów ⁴⁾ (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5 ¹⁾	-
5	Pył zawieszony PM10	24 godziny	50 ¹⁾	35 razy
		rok kalendarzowy	40 ¹⁾	-
6	CO (630-08--0)	osiem godzin ⁵⁾	10 000 ^{1) 5)}	-

¹⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi,

²⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin,

³⁾ suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

⁴⁾ suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10

⁵⁾ maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich krocących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem rozliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17:00 dnia poprzedniego do godziny 01:00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16:00 do 24:00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

Dla analizowanych horyzontów czasowych margines tolerancji dla dwutlenku azotu i dwutlenku siarki uśredniony dla 1 godziny i dla roku wynosi 0 % (od 2010 roku wszystkie marginesy tolerancji są równe 0 %).

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza

Metodyka obliczeń

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zostały przeprowadzone zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87). Obliczenia przeprowadzone zostały za pomocą programu komputerowego OPERAT-2000 opracowanego przez „PROEKO” Ryszard Samoć – Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska (program zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie).

Stężenia pochodzące z emitorów liniowych, będących drogami, po których poruszają się samochody obliczono algorytmem CALINE3 (California Line Source Dispersion Model), który uwzględnia wpływ turbulencji wynikającej z mieszania powietrza przez ruch samochodów. Model CALINE został zalecony do stosowania przez Ministerstwo Środowiska m.in. we "Wskazówkach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza", wydanych w marcu 2003 roku.

Linijowe źródło emisji substancji zanieczyszczających zastąpiono punktowymi źródłami rozmieszczonymi równomiernie co 10 m wzdłuż osi analizowanej drogi.

Obliczenia rozprzestrzeniania się substancji dla analizowanych wariantów wykonano w oparciu o dane i informacje przedstawione w rozdziale nr 7.1.2.2. oraz przy następujących założeniach:

- poziom $h = 0$,
- krok obliczeniowy 50 m,
- oś X skierowana na wschód, oś Y na północ,
- róża wiatrów dla Warszawy.

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinnych oraz średniorocznych poszczególnych substancji (maksymalne wartości) dla poszczególnych wariantów przedstawiono w **Tabeli Nr 8**. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających zawiera **Załącznik Nr 3** (szczegółowe wyniki komputerowych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających znajdują się w siedzibie WASKO S.A.).

Tabela Nr 8 Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów realizacji DW719

Substancja zanieczyszczająca	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu/ wartość odniesienia [µg/m³]	Maksymalna wartość stężenia S _{mm} [µg/m³]		Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%]	Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%]		Wartość stężenia S _a = D _a - R [µg/m³]	Stężenie średnie roczne S _a [µg/m³]	
		dla roku 2015	dla roku 2030		dla roku 2015	dla roku 2030		dla roku 2015	dla roku 2030
Wariant I									
dwutlenek azotu	200	188,021	90,455	0,2	0,0	0,0	20	6,1744	3,0084
dwutlenek siarki	350	2,804	3,064	0,274	0,0	0,0	10	0,0929	0,1008
pył zawieszony PM10	280	4,947	1,829	0,2	0,0	0,0	5	0,1624	0,0602
tlenek węgla	30 000	237,695	340,020	0,2	0,0	0,0	-	7,9548	11,2939
węglowodory alifatyczne	3 000	40,673	37,130	0,2	0,0	0,0	900	1,3366	1,2824
węglowodory aromatyczne	1 000	10,169	4,989	0,2	0,0	0,0	38,7	0,3341	0,1682
Wariant IA									
dwutlenek azotu	200	188,021	90,455	0,2	0,0	0,0	20	6,1725	3,0084
dwutlenek siarki	350	2,804	3,064	0,274	0,0	0,0	10	0,0928	0,1007
pył zawieszony PM10	280	4,947	1,829	0,2	0,0	0,0	5	0,1623	0,0602
tlenek węgla	30 000	237,695	340,020	0,2	0,0	0,0	-	7,9526	11,2937
węglowodory alifatyczne	3 000	40,673	37,130	0,2	0,0	0,0	900	1,3362	1,2824
węglowodory aromatyczne	1 000	10,169	4,989	0,2	0,0	0,0	38,7	0,3340	0,1682
Wariant IV									
dwutlenek azotu	200	154,871	77,870	0,2	0,0	0,0	20	6,4483	2,6244
dwutlenek siarki	350	2,450	2,691	0,274	0,0	0,0	10	0,0892	0,0882
pył zawieszony PM10	280	4,138	1,595	0,2	0,0	0,0	5	0,1636	0,0532
tlenek węgla	30 000	221,463	312,477	0,2	0,0	0,0	-	7,3015	10,1755

Substancja zanieczyszczająca	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu/ wartość odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Maksymalna wartość stężenia S_{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%]	Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%]		Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
		dla roku 2015	dla roku 2030		dla roku 2015	dla roku 2030		dla roku 2015	dla roku 2030
węglowodory alifatyczne	3 000	33,325	30,947	0,2	0,0	0,0	900	1,4088	1,0818
węglowodory aromatyczne	1 000	8,332	4,242	0,2	0,0	0,0	38,7	0,3522	0,1444
Wariant 0									
dwutlenek azotu	200	-	126,132	0,2	0,0	0,0	20	-	6,4296
dwutlenek siarki	350	-	4,260	0,274	0,0	0,0	10	-	0,2170
pył zawieszony PM10	280	-	2,947	0,2	0,0	0,0	5	-	0,1504
tlenek węgla	30 000	-	432,756	0,2	0,0	0,0	-	-	20,7443
węglowodory alifatyczne	3 000	-	79,505	0,2	0,0	0,0	900	-	4,0545
węglowodory aromatyczne	1 000	-	9,844	0,2	0,0	0,0	38,7	-	0,5016

Analiza wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania substancji pokazały, że dla każdego horyzontu czasowego, w każdym z rozpatrywanych wariantów realizacji przedsięwzięcia, tj. w przypadku wariantu I, IA i IV nie wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych zarówno w zakresie stężeń maksymalnych, jak i średniorocznych. Obliczone stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnej wartości D_1 tj. wartości odniesienia oraz dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla 1 godziny, jak również obliczone stężenia średnioroczne spełniają warunek $S_a \leq D_a - R$, dla D_a jako wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnego poziomu substancji uśrednionych dla okresu roku.

Można zatem stwierdzić, że eksploatacja planowanej drogi DW 719, bez względu na wybór wariantu realizacji nie będzie źródłem ponadnormatywnego oddziaływania w zakresie wpływu na powietrze. Otrzymane wyniki stężeń dla wszystkich analizowanych wariantów realizacji można uznać za porównywalne.

Izolinie stężeń średniorocznych analizowanych substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów przedstawiono w **Załączniku Nr 3**.

Obliczenia na wysokości najbliższej zabudowy mieszkaniowej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87), jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitatorów w zespole, mniejszej niż 10h (h - wysokość emitora) znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

Obliczenia wykonano przy najbliższych położonych zabudowaniach mieszkalnych na różnych wysokościach:

- w 30 dodatkowych punktach (od P-1 do P-30) w przypadku Wariantu I i IA,
- w 40 dodatkowych punktach (od P-1 do P-22 i od P-31 do P-48) w przypadku Wariantu IV,
- w 96 dodatkowych punktach (od P-50 do P-145) w przypadku Wariantu 0.

Maksymalne wartości stężeń 1-godzinnych i średniorocznych przy najbliższej zabudowie dla poszczególnych wariantów przedstawiono w **Tabeli Nr 9**.

Tabela Nr 9 Wyniki obliczeń wartości stężeń przy najbliższej zabudowie

Substancja zanieczyszczająca	Wartość stężenia $S_{mm} = D_1$ $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Stężenie maksymalne S_{mm} $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$		Wartość dopuszcz. [%]	Częstość przekroczeń stężeń jednogodz. [%]	
		2015r.	2030r.		2015r.	2030r.
Wariant I i IA						
dwutlenek azotu	200	59,424	28,481	0,2	0,0	0,0
dwutlenek siarki	350	0,894	0,969	0,274	0,0	0,0
pył zawieszony PM10	280	1,563	0,577	0,2	0,0	0,0
tlenek węgla	30 000	76,629	108,749	0,2	0,0	0,0
węglowodory alifatyczne	3 000	12,864	11,616	0,2	0,0	0,0
węglowodory aromatyczne	1 000	3,216	1,567	0,2	0,0	0,0
Wariant IV						
dwutlenek azotu	200	62,776	47,074	0,2	0,0	0,0
dwutlenek siarki	350	0,791	0,849	0,274	0,0	0,0
pył zawieszony PM10	280	1,593	1,218	0,2	0,0	0,0
tlenek węgla	30 000	69,829	99,616	0,2	0,0	0,0
węglowodory alifatyczne	3 000	13,714	10,573	0,2	0,0	0,0
węglowodory aromatyczne	1 000	3,429	2,555	0,2	0,0	0,0
Wariant 0						
dwutlenek azotu	200	-	57,059	0,2	0,0	0,0
dwutlenek siarki	350	-	1,920	0,274	0,0	0,0
pył zawieszony PM10	280-	-	1,334	0,2	0,0	0,0
tlenek węgla	30 000	-	191,961	0,2	0,0	0,0
węglowodory alifatyczne	3 000	-	35,935	0,2	0,0	0,0
węglowodory aromatyczne	1 000	-	4,444	0,2	0,0	0,0

Zarówno dla prognozy ruchu na rok 2015r, jak i stan docelowy (rok 2030) obliczone stężenia maksymalne jednogodzinne wszystkich analizowanych substancji przy zabudowie mieszkaniowej (analizowane budynki) nie przekraczają dopuszczalnej wartości, tj. spełniają warunek: $S_m \leq D_1$.

A zatem eksploatacja planowanej drogi DW 719, bez względu na wybór wariantu realizacji nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych przy najbliższych położonych budynkach mieszkalnych.

Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinnych wykonanych dla najbliższej zabudowy zawiera **Załącznik Nr 3**.

7.2. Zagrożenie hałasem pochodzącym od środków transportowych

7.2.1. Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku

Poziom hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826).

Analizowana droga będzie przebiegać przez tereny podlegające ochronie akustycznej.

Dla niewielkiej części omawianych terenów obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP), natomiast dla pozostałych terenów nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Zatem kwalifikacji terenów pod względem użytkowania dokonano na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w miejscach, gdzie nie obowiązuje plan miejscowy, na podstawie rzeczywistego wykorzystania terenu. Obszary podlegające ochronie akustycznej, zlokalizowane najbliżej analizowanej drogi, należy na podstawie ww. Rozporządzenia zakwalifikować do:

- „terenów mieszkaniowo - usługowych”, dla których dopuszczalny poziom hałasu wynosi:
 - 60 dB(A) w godzinach 6⁰⁰÷22⁰⁰,
 - 50 dB(A) w godzinach 22⁰⁰÷6⁰⁰,
- „terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”, dla których dopuszczalny poziom hałasu wynosi:
 - 55 dB(A) w godzinach 6⁰⁰÷22⁰⁰,
 - 50 dB(A) w godzinach 22⁰⁰÷6⁰⁰.

7.2.2. Okres realizacji

Hałas, którego źródłem w czasie budowy będzie praca sprzętu budowlanego i innych urządzeń (np. przy wycince drzew, rozbiórce budynków, wykonywaniu wykopów i nasypów itp.) oraz środków transportu, posiadać będzie zasięg lokalny, lecz charakteryzować się będzie dużym natężeniem.

Analizowana droga będzie przebiegała w rejonie zabudowy mieszkaniowej. Prace budowlane będą zatem prowadzone w niewielkiej odległości lub bezpośrednim sąsiedztwie ww. zabudowy, zatem mieszkańcy i użytkownicy tej zabudowy będą odczuwać uciążliwości związane z budową drogi, w tym uciążliwości akustyczne.

W związku z powyższym zaleca się, aby prace budowlane w rejonie ww. najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej były wykonywane tylko w godzinach dziennych (6⁰⁰÷22⁰⁰) oraz aby zorganizować je w sposób pozwalający

ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców sąsiedniej zabudowy (aby w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie).

7.2.3. Okres eksploatacji

7.2.3.1. Hałas pochodzący od środków transportowych

Hałas został określony jako czynnik wyjątkowej uciążliwości, oddziałujący negatywnie na psychikę i zdrowie ludzi oraz utrudniający wypoczynek i zmniejszający wydajność pracy.

Chociaż hałas komunikacyjny kojarzy się zwykle z pracującym silnikiem, to bardziej uciążliwy niż hałas silnika i wydechu może okazać się hałas powstający z powodu tarcia opony o nawierzchnię, szczególnie przy częstym hamowaniu i ruszaniu oraz na bardzo szorstkiej nawierzchni. Hałas hamowania, ruszania i przyspieszania pojazdów - szczególnie na skrzyżowaniach - jest dominującym składnikiem hałasu ruchu pojazdów.

W związku z powyższym mimo, iż ruch na całej trasie emituje hałas do środowiska, szczególnie uciążliwy jest hałas w rejonie skrzyżowań. Skrzyżowania analizowanego odcinka drogi z pozostałymi drogami przewidziano jako skrzyżowania jednopoziomowe. W rejonie tych skrzyżowań zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa, zatem hałas związany z hamowaniem i przyspieszaniem może powodować uciążliwości akustyczne w tych miejscach. W rejonie skrzyżowań zaplanowano dodatkowe pasy ruchu (pasy prawoskrętu, lewoskrętu). Pozwoli to częściowo ograniczyć hałas związany z hamowaniem i ruszaniem samochodów w rejonie skrzyżowań.

7.2.3.2. Metodyka obliczania poziomu natężenia dźwięku

Rozpatrując zagadnienia hałasu drogowego, jako jego źródło należy traktować nie pojedyncze pojazdy, lecz cały potok ruchowy (umowne źródło dźwięku).

W praktyce mamy często do czynienia z długimi odcinkami drogi o niejednorodnej charakterystyce. W takim przypadku rozpatrywany fragment drogi dzieli się na odcinki jednorodne i oblicza sumaryczny poziom hałasu pochodzący od poszczególnych odcinków.

Obliczanie poziomu hałasu można podzielić na dwa etapy: obliczenie poziomu hałasu u źródła i obliczenie poziomu hałasu u odbiorcy (w punktach obliczeniowych). Poziom hałasu u źródła zależy od: natężenia ruchu, średniej prędkości oraz płynności potoku ruchowego, rodzaju pojazdów, ich stanu technicznego, mocowania przewożonego ładunku itp. Poziom hałasu u odbiorcy

zależy głównie od odległości odbiorcy od źródła hałasu, rodzaju terenu oraz lokalizacji elementów ekranujących.

W ramach niniejszego raportu wykonano obliczenia poziomu hałasu emitowanego przez analizowaną drogę dla roku 2030 dla wszystkich wariantów.

Do obliczeń poziomu hałasu przyjęto natężenie ruchu przedstawione w rozdziale nr 2.2.7. Wartości te przeliczono na średnią ilość pojazdów rzeczywistych na godzinę dla pory dziennej i pory nocnej, w celu wykorzystania ich w obliczeniach poziomu hałasu.

Założono ciągłość ruchu pojazdów przemieszczających się ze średnią prędkością 60 km/h.

W obliczeniach uwzględniono parametry ruchowe dróg, niweletę jezdni oraz morfologię terenu (m.in. szerokość i wysokość nasypów). Poza tym uwzględniono ekranujące działanie budynków (najbliżej zlokalizowane budynki potraktowano jako elementy ekranujące). Oznacza to, że budynki te ekranują dalszy teren lub inne obiekty położone za nimi w stosunku do rozpatrywanego źródła hałasu (analizowanych tras).

Obliczenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez pojazdy poruszające się po analizowanych drogach wykonano wykorzystując pakiet SoundPLAN. Model obliczeniowy programu jest zgodny z metodą obliczeniową "NMPB-Routes-96". Metodyka ta jest zalecana przez Dyrektywę 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE.

7.2.3.3. Obliczenia poziomu hałasu oraz analiza klimatu akustycznego

Obliczenia poziomu hałasu zostały wykonane dla wariantów projektowanych analizowanej drogi (wariant I, IA i IV) przy natężeniu ruchu prognozowanym na 2030.

Obliczenia poziomu hałasu wykonano w siatce obliczeniowej 5 m x 5 m i wyznaczono izofony hałasu emitowanego analizowanej drogi. Punkty w siatce obliczeniowej wyznaczono na wysokości 3 m n.p.t. (wysokość w przybliżeniu równa wysokości okien pierwszej kondygnacji w budynkach mieszkalnych).

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że na najbliższych zlokalizowanych terenach podlegających ochronie akustycznej, przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu emitowanego przez ruch samochodowy będą występowały w przypadku wszystkich trzech wariantów. Maksymalny zasięg ponadnormatywnego

oddziaływania hałasu emitowanego w związku z eksploatacją analizowanej drogi, na terenach podlegających ochronie akustycznej wynosić będzie dla wszystkich trzech wariantów:

- w porze dziennej - ok. 130 m od krawędzi analizowanej drogi,
- w porze nocnej - ok. 120 m od krawędzi analizowanej drogi.

Zasięgi oddziaływania w porze dziennej są większe niż w porze nocnej mimo, iż wartości dopuszczalne dla pory dziennej są wyższe (mniej rygorystyczne) niż dla pory nocnej. Wynika to z większego średniego godzinowego natężenia ruchu w porze dziennej w stosunku do pory nocnej. W zasięgu tym znajdować się będą budynki mieszkalne.

W celu ograniczenia ww. uciążliwości, w niniejszym raporcie zaproponowane zostały ekrany akustyczne (ekrany opisane zostały w rozdziale nr 7.2.3.4.). Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po zastosowaniu ekranów, przy prawie wszystkich istniejących zabudowaniach chronionych akustycznie, poziom hałasu zostanie skutecznie obniżony. Jedynie w miejscach skrzyżowań projektowanej DW 719 z drogami istniejącymi nie ma technicznych możliwości zastosowania skutecznych ekranów akustycznych, ze względu na niewielką odległość budynków od krawędzi jezdni oraz na konieczność zapewnienia dostępu do posesji z dróg istniejących.

Wyniki obliczeń w postaci map hałasu dla poszczególnych projektowanych wariantów dla pory dziennej i nocnej przedstawiono na **Rysunkach 6. + 11.** Ponieważ przebieg analizowanej drogi w początkowym jej biegu dla wszystkich trzech wariantów jest identyczny, całą trasę przedstawiono na mapach hałasu dla wariantu I. Dla pozostałych wariantów przebiegu obwodnicy wykonano mapy hałasu w ich końcowym biegu.

7.2.3.4. Przeciwhałasowe środki ochronne

Z obliczeń przeprowadzonych w ramach niniejszego raportu wynika, że na terenach podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych w sąsiedztwie analizowanej drogi, w przypadku wszystkich wariantów będą występowały przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu. W związku z tym przewidziano zastosowanie ekranów akustycznych. Orientacyjną lokalizację i parametry ekranów wyznaczone na podstawie przeprowadzonych obliczeń, przedstawiono w **Tabeli Nr 10 ÷ Tabeli Nr 12.**

Tabela Nr 10 Orientacyjna lokalizacja i parametry ekranów akustycznych dla wariantu I

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
strona lewa			
początek opracowania	0+200	200	5
0+200	0+780	580	4
0+800	do skrzyżowania z ul. Osowiecką i dalej wzdłuż ul Osowieckiej na odcinku ok. 25m	245	6
wzdłuż ul. Osowieckiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	1+300	320	6
1+300	1+450	150	4
1+450	1+700	250	3
1+700	1+850	150	4
1+850	do skrzyżowania z ul. Lazurową i dalej wzdłuż ul. Lazurowej na odcinku ok. 20m	235	6
wzdłuż ul. Lazurowej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	2+600	555	6
2+600	do skrzyżowania z ul Nadarzyńską i dalej wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 20m	595	4
wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 20m i dalej wzdłuż obwodnicy	do wejścia do tunelu	520	4
od wyjścia z tunelu	4+230	100	4
4+655	5+145	490	4

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
5+145	do skrzyżowania z drogą dojazdową do ul. Łąkowej i dalej wzdłuż drogi dojazdowej na docinku ok. 35m	220	5
od skrzyżowania z drogą dojazdową do ul. Łąkowej dalej wzdłuż obwodnicy	5+380	60	5
5+380	do skrzyżowania z ul. Kazimierzowską i dalej wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku 20m	795	6
wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku ok. 25m i dalej wzdłuż obwodnicy	6+960	820	4
6+960	7+300	340	5
7+300	7+920	620	4
od skrzyżowania z ul. Królewską	8+170	105	4
strona prawa			
początek opracowania	0+200	200	5
0+200	0+780	580	4
0+780	do skrzyżowania z ul. Osowiecką i dalej wzdłuż ul. Osowieckiej na odcinku ok. 25m	245	6
wzdłuż ul. Osowieckiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	1+200	220	6
1+200	1+465	265	4
1+465	1+675	210	3
1+675	1+870		4

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
1+870	do skrzyżowania z ul. Lazurówą i dalej wzdłuż ul. Lazurówkiej na odcinku ok. 45m	235	6
wzdłuż ul. Lazurówkiej na odcinku ok. 40m i dalej wzdłuż obwodnicy	2+600	560	6
2+600	2+670	70	4
2+670	do skrzyżowania z ul. Nadarzyńską i dalej wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 40m	540	3
wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	do wejścia do tunelu	525	4
od wyjścia z tunelu	4+310	182	4
4+800	4+960	160	3
4+960	5+415	455	4
5+415	do skrzyżowania z ul. Kazimierzowską i dalej wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku 25m	755	6
wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku ok. 25m i dalej wzdłuż obwodnicy	6+345	210	5
6+625	7+035	410	5
7+035	do skrzyżowania z ul. Pogodna i dalej wzdłuż ul. Pogodnej na odcinku ok. 20m	50	4
wzdłuż ul. Pogodnej na odcinku ok. 35m i dalej wzdłuż obwodnicy	7+300	235	5

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
7+300	7+535	235	4
7+725	8+500	775	4

Tabela Nr 11 Orientacyjna lokalizacja i parametry ekranów akustycznych dla wariantu IA

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
strona lewa			
początek opracowania	0+200	200	5
0+200	0+780	580	4
0+800	do skrzyżowania z ul. Osowiecką i dalej wzdłuż ul Osowieckiej na odcinku ok. 25m	245	6
wzdłuż ul. Osowieckiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	1+300	320	6
1+300	1+450	150	4
1+450	1+700	250	3
1+700	1+850	150	4
1+850	do skrzyżowania z ul. Łazurową i dalej wzdłuż ul. Łazurowej na odcinku ok. 20m	235	6
wzdłuż ul. Łazurowej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	2+600	555	6
2+600	do skrzyżowania z ul Nadarzyńską i dalej wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 20m	595	4

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 20m i dalej wzdłuż obwodnicy	do wejścia do tunelu	520	4
od wyjścia z tunelu	4+230	100	4
4+655	5+145	490	4
5+145	do skrzyżowania z drogą dojazdową do ul. Łąkowej i dalej wzdłuż drogi dojazdowej na odcinku ok. 35m	220	5
od skrzyżowania z drogą dojazdową do ul. Łąkowej dalej wzdłuż obwodnicy	5+380	60	5
5+380	do skrzyżowania z ul. Kazimierzowską i dalej wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku 20m	800	6
wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku ok. 25m i dalej wzdłuż obwodnicy	6+960	820	4
6+960	7+320	360	5
7+320	7+625	305	4
7+625	7+780	155	5
7+780	do łącznika z ul. Królewską i dalej wzdłuż łącznika na odcinku ok. 25	200	5
wzdłuż łącznika z ul. Królewską na odcinku ok. 70m	do obwodnicy	70	5
od skrzyżowania z łącznikiem z ul. Królewską dalej wzdłuż obwodnicy	8+300	320	6

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
strona prawa			
początek opracowania	0+200	200	5
0+200	0+780	580	4
0+780	do skrzyżowania z ul. Osowiecką i dalej wzdłuż ul Osowieckiej na odcinku ok. 25m	245	6
wzdłuż ul. Osowieckiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	1+200	220	6
1+200	1+465	265	4
1+465	1+675	210	3
1+675	1+870		4
1+870	do skrzyżowania z ul. Lazurową i dalej wzdłuż ul. Lazurowej na odcinku ok. 45m	235	6
wzdłuż ul. Lazurowej na odcinku ok. 40m i dalej wzdłuż obwodnicy	2+600	560	6
2+600	2+670	70	4
2+670	do skrzyżowania z ul Nadarzyńską i dalej wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 40m	540	3
wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	do wejścia do tunelu	525	4
od wyjścia z tunelu	4+310	182	4
4+800	4+960	160	3
4+960	5+415	455	4

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
5+415	do skrzyżowania z ul. Kazimierzowską i dalej wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku 25m	765	6
wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku ok. 25m i dalej wzdłuż obwodnicy	6+355	220	5
6+625	7+045	420	5
7+045	do skrzyżowania z ul. Pogodną i dalej wzdłuż ul. Pogodnej na odcinku ok. 20m	50	4
wzdłuż ul. Pogodnej na odcinku ok. 35m i dalej wzdłuż obwodnicy	7+315	250	5
7+770	8+450	235	5

Tabela Nr 12 Orientacyjna lokalizacja i parametry ekranów akustycznych dla wariantu IV

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
strona lewa			
początek opracowania	0+200	200	5
0+200	0+780	580	4
0+800	do skrzyżowania z ul. Osowiecką i dalej wzdłuż ul Osowieckiej na odcinku ok. 25m	245	6
wzdłuż ul.	1+300	320	6

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
Osowieckiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy			
1+300	1+450	150	4
1+450	1+700	250	3
1+700	1+850	150	4
1+850	do skrzyżowania z ul. Łazurową i dalej wzdłuż ul. Łazurowej na odcinku ok. 20m	235	6
wzdłuż ul. Łazurowej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	2+600	555	6
2+600	do skrzyżowania z ul. Nadarzyńską i dalej wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 20m	595	4
wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 20m i dalej wzdłuż obwodnicy	do wejścia do tunelu	520	4
od wyjścia z tunelu	4+230	100	4
4+655	5+145	490	4
5+145	do skrzyżowania z drogą dojazdową do ul. Łąkowej i dalej wzdłuż drogi dojazdowej na odcinku ok. 35m	220	5
od skrzyżowania z drogą dojazdową do ul. Łąkowej dalej wzdłuż obwodnicy	5+380	60	5
5+380	do skrzyżowania z ul. Kazimierzowską i dalej wzdłuż ul.	815	6

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
	Kazimierzowskiej na odcinku 20m		
wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku ok. 25m i dalej wzdłuż obwodnicy	6+385	215	5
6+500	8+300	1800	5
strona prawa			
początek opracowania	0+200	200	5
0+200	0+780	580	4
0+780	do skrzyżowania z ul. Osowiecką i dalej wzdłuż ul Osowieckiej na odcinku ok. 25m	245	6
wzdłuż ul. Osowieckiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	1+200	220	6
1+200	1+465	265	4
1+465	1+675	210	3
1+675	1+870		4
1+870	do skrzyżowania z ul. Łazurową i dalej wzdłuż ul. Łazurowej na odcinku ok. 45m	235	6
wzdłuż ul. Łazurowej na odcinku ok. 40m i dalej wzdłuż obwodnicy	2+600	560	6
2+600	2+670	70	4
2+670	do skrzyżowania z ul Nadarzyńską i dalej wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 40m	540	3

lokalizacja ekranu		długość ekranu, m	wysokość ekranu, m
początek ekranu	koniec ekranu		
wzdłuż ul. Nadarzyńskiej na odcinku ok. 30m i dalej wzdłuż obwodnicy	do wejścia do tunelu	525	4
od wyjścia z tunelu	4+310	182	4
4+800	4+960	160	3
4+960	5+415	455	4
5+415	do skrzyżowania z ul. Kazimierzowską i dalej wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku 25m	785	6
wzdłuż ul. Kazimierzowskiej na odcinku ok. 25m i dalej wzdłuż obwodnicy	6+390	185	5
6+390	6+585	195	4
6+865	do skrzyżowania z łącznikiem lokalnej ulicy i dalej wzdłuż łącznika na odcinku ok. 20m	150	4
wzdłuż łącznika z lokalną ulicą na odcinku ok. 15m i dalej wzdłuż obwodnicy	7+940	910	4

Lokalizację ekranów przedstawiają **Rysunki Nr 6÷11**. Wysokości, długości i lokalizacja ekranów wzdłuż analizowanej drogi zostały tak dobrane by zapewnić zachowanie wartości dopuszczalnych poziomu hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej (wg MPZP lub rzeczywistego zagospodarowania i użytkowania).

W projekcie budowlanym należy ewentualnie skorygować (w razie potrzeby) długość i położenie ekranów (odległość od krawędzi jezdni) w celu zapewnienia odpowiedniej widoczności i bezpieczeństwa ruchu. Dokładne parametry ekranów uwzględniające możliwości techniczne oraz konieczność zapewnienia odpowiedniej widoczności na drodze, zostaną przedstawione w projekcie budowlanym i ewentualnym ponownym raporcie o oddziaływaniu drogi na środowisko wykonywanym na etapie wydawania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

Rysunek Nr 6 Mapa hałasu dla wariantu I dla pory dziennej (rok 2030)

Rysunek Nr 7 Mapa hałasu dla wariantu I dla pory nocnej (rok 2030)

Rysunek Nr 8 Mapa hałasu dla wariantu IA dla pory dziennej (rok 2030)

Rysunek Nr 9 Mapa hałasu dla wariantu IA dla pory nocnej (rok 2030)

Rysunek Nr 10 Mapa hałasu dla wariantu IV dla pory dziennej (rok 2030)

Rysunek Nr 11 Mapa hałasu dla wariantu IV dla pory nocnej (rok 2030)

7.3. Gospodarka wodami opadowymi

7.3.1. Okres realizacji

Okres budowy analizowanej drogi wiąże się z koniecznością zajęcia i wyłączenia z gospodarczego użytkowania terenu przeznaczonego pod bazy techniczne, z koniecznością organizacji zaplecza obejmującego: place postojowe dla sprzętu, środków transportu, pomieszczenia socjalne dla załogi i nadzoru, a także z koniecznością odprowadzania wód z wykopów budowlanych (głównie w miejscu planowanej budowy tunelu).

W celu zabezpieczenia wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem ściekami w okresie budowy drogi wymagane jest:

- w przypadku zastosowania odwodnienia wykopów - mechaniczne oczyszczenie odprowadzanych wód z zawiesiny (pasku, gliny, itp.) przed wprowadzeniem do odbiornika,
- stosowanie sprzętu budowlanego o odpowiednim stanie technicznym,
- w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się ich unieszkodliwieniem,
- ujęcie ścieków bytowych z baz technicznych i ich wywożenie do najbliższej oczyszczalni ścieków.

7.3.2. Okres eksploatacji

Użytkowanie drogi pociąga za sobą potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na otaczające środowisko gruntowe i wodne. Źródłami zanieczyszczenia są:

- spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni drogi i utwardzonych powierzchni bocznych związanych z drogą,
- zrzuty niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych (zrzuty awaryjne mają charakter losowy, należą do zdarzeń rzadkich).

Spływ opadowy z drogi może mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków tzw. opadowych, w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, wskutek dużej akumulacji zanieczyszczeń na powierzchni i w śniegu gromadzonym na poboczach. Czynniki wpływającymi na zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg są gazy spalinowe, produkty ścierania opon i zużycia elementów pojazdów, zanieczyszczenie nawierzchni drogi wskutek niewłaściwego transportu materiałów sypkich i płynnych oraz chemikaliów używanych do przeciwdziałania śliskości jezdni, wypłukiwanie

niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, a także opad pyłu z powietrza.

Głównymi wskaźnikami zanieczyszczenia wód opadowych z dróg są zawiesiny ogólne i węglowodory ropopochodne. Większość zanieczyszczeń niesiona z wodami opadowymi zawarta jest w zawieszynie mineralnej. Koncentracja zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg zależy głównie od charakterystyki zjawisk opadowych (intensywność i czas trwania opadów, długość pogody bezopadowej), rodzaju drogi, natężenia ruchu samochodowego, otoczenia i lokalizacji drogi. Wszystkie te czynniki wywołują znaczne wahania stężeń zanieczyszczeń w spływach opadowych, przy czym najwyższe zanieczyszczenia występują w pierwszym okresie spływu. Pierwsza fala spływu opadowego charakteryzuje się najwyższymi stężeniami zanieczyszczeń, po której następuje bardzo szybkie wyraźne zmniejszenie koncentracji zanieczyszczeń.

Koncepcja systemu odprowadzania wód opadowych

Wody opadowe z nawierzchni jezdni analizowanej drogi odprowadzane będą w następujący sposób:

- kanalizacją deszczową,
- przydrożnymi, otwartymi rowami drogowymi.

Odcinki kanalizacji deszczowej projektuje się w miejscach, gdzie droga przebiegać będzie w wysokich nasypach, na obiektach mostowych i wiaduktach oraz w projektowanym tunelu. Wody z nawierzchni jezdni kierowane będą do ścieków przykrawężnikowych, następnie poprzez wpusty uliczne do przykanalików i ostatecznie do projektowanej kanalizacji deszczowej poprowadzonych w pasie rozdziału między jezdniami. Odwodnienie projektowanego tunelu realizowane będzie za pomocą przepompowni wód opadowych.

Na pozostałych odcinkach projektowanej drogi wody opadowe odprowadzane będą poprzez spływ powierzchniowy bezpośrednio do przydrożnych, otwartych rowów drogowych.

Końcowymi odbiornikami wód opadowych odprowadzanych z nawierzchni analizowanej drogi za pośrednictwem kanalizacji lub przydrożnych rowów otwartych będą:

- istniejące rzeki: Mrowa, Rokicianka i Rokitnica,
- Rów Grudowski - otwarte koryto oraz odcinek zarurowany,
- istniejące ciek bez nazwy, krzyżujące się z projektowaną drogą.

Zgodnie z warunkami określonymi przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział w Warszawie (pismo o znaku IWGM-4105/U-43/104/10 z dn. 20.01.2010) przed odprowadzeniem wód opadowych do istniejących cieków przewidziano budowę zbiorników retencyjnych lub retencyjno – infiltrujących. Odpływ ze zbiorników retencyjnych będzie równy obecnemu spływowi do cieków z terenów zielonych.

Prognoza zanieczyszczeń wód opadowych spływających z drogi

Prognoza zanieczyszczeń wód spływających z drogi dla wariantów projektowanych

Obliczenia zanieczyszczeń wód opadowych spływających z drogi wykonano zgodnie z metodyką określoną w Zarządzeniu nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r. Zarządzenie to dotyczy dróg krajowych jednakże w analizowanym przypadku można je wykorzystać również dla projektowanej drogi wojewódzkiej.

Ponieważ wody opadowe z każdej jezdni analizowanej drogi odprowadzane będą niezależnie (ujęcie wód opadowych będzie odbywać się osobno dla każdej z projektowanych jezdni), dokonano podziału całej projektowanej drogi na dwie jezdnie dwupasmowe. Dodatkowo analizowane warianty nowego przebiegu DW719 spełniają warunek stosowności ww. Zarządzenia dot. zamiejskiego przebiegu drogi.

Wartości przewidywanych stężeń zawiesin ogólnych (S_{zo}) w wodach opadowych obliczono zgodnie z ww. Zarządzeniem, w zależności od prognozowanego natężenia ruchu , wg wzoru:

$$S_{zo} = 0,718 \cdot Q^{0,529} \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

S_{zo} - stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l],

Q - dobowe natężenie ruchu [poj./d].

Przewidywane stężenia zawiesin ogólnych w wodach opadowych odprowadzanych z poszczególnych odcinków projektowanej drogi w rozpatrywanych horyzontach czasowych wahać się będą w następujących granicach:

- dla wariantu I oraz wariantu IA:
 - w roku 2015 - od ok. 37,0 mg/l do 85,5 mg/l,
 - w roku 2030 - od ok. 41,0 mg/l do 106,5 mg/l,
- dla wariantu IV:
 - w roku 2015 - od ok. 34,0 mg/l do 84,0 mg/l,
 - w roku 2030 - od ok. 37,0 mg/l do 100,1 mg/l.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że stężenia zawiesin ogólnych w odprowadzanych wodach opadowych przekroczą wartości dopuszczalną 100 mg/l jedynie na niektórych odcinkach projektowanej drogi dla natężeń ruchu prognozowanych dla roku 2030 (dla roku 2015 nie przewiduje się przekroczeń stężeń zawiesin ogólnych). Przekroczenia będą nieznaczne i wynosić będą maksymalnie 6,5 mg/l w przypadku wariantu I i IA oraz maksymalnie 0,1 mg/l w przypadku wariantu IV.

Analizowana droga nie przechodzi przez tereny wrażliwe. Przemawiają za tym następujące fakty:

- droga zlokalizowana jest na obszarze Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP nr 215 oraz GZWP nr 215A), których odporność na zanieczyszczenie (wyrażona charakterem i miąższością nadkładu izolacyjnego) jest wysoka – miąższość izolacji powyżej 50 m, czas migracji większy od 100 lat,
- odbiorniki wód opadowych pochodzących z odwodnienia drogi nie zalicza się do odbiorników wrażliwych,
- droga nie przebiega przez tereny stref ochrony ujęć wód.

Zgodnie z ww. Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad można zatem przyjąć, że stężenia węglowodorów ropopochodnych na analizowanej drodze (dla wszystkich rozpatrywanych wariantów jej przebiegu oraz dla obydwu rozpatrywanych horyzontów czasowych) będą mniejsze od wartości dopuszczalnej wynoszącej 15 mg/l.

Prognoza zanieczyszczeń wód spływających z drogi dla stanu istniejącego oraz wariantu zerowego

W przypadku pozostawienia analizowanej drogi bez zmian, odwodnienie jej nawierzchni realizowane będzie jak dotychczas częściowo do przydrożnych rowów odwadniających oraz częściowo do kanalizacji deszczowej. Odwodnienie to będzie realizowane na przeważającej długości bez dodatkowego podczyszczania przed wylotami do odbiorników.

Ponieważ droga wojewódzka nr 719 przechodzi przez tereny miejskie dlatego prognozę zanieczyszczeń wód spływających z drogi dla wariantu zerowego należałoby wykonać w oparciu o metodę opracowaną przez Instytut Ochrony Środowiska (H. Sawicka-Siarkiewicz „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru”, 2004r.), która jest zgodna z Polską Normą PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”. Z uwagi na fakt, że sprawdzalność ww. prognozy jest niewielka, a mianowicie znacznych przekroczeń dopuszczalnych stężeń zawiesin ogólnych oraz

węglowodorów ropopochodnych nie potwierdzają wyniki pomiarów rzeczywistych, zdecydowano o posłużeniu się w niniejszej analizie metodyką określoną w Zarządzeniu nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r. – jedynie w celach porównawczych wariantów projektowanych i wariantu zerowego.

Zgodnie z obliczeniami stężenia zawiesin ogólnych w odprowadzanych wodach opadowych dla stanu istniejącego oraz wariantu zerowego wahać się będą w następujących granicach:

- stan istniejący (rok 2009) - od ok. 75,0 mg/l do 146,0 mg/l,
- wariant zerowy w roku 2015 - od ok. 98,5 mg/l do 148,0 mg/l,
- wariant zerowy w roku 2030 - od ok. 100,2 mg/l do 160,0 mg/l.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w przypadku niepodejmowania realizacji przedsięwzięcia stężenia zawiesin ogólnych w odprowadzanych wodach opadowych w docelowym horyzoncie czasowym (rok 2030) będą przekraczały wartość dopuszczalną 100 mg/l na całej analizowanej drodze.

Zaznaczyć trzeba, że obliczenia te zostały wykonane w celach porównawczych z wariantami projektowanymi wg wzoru jak dla drogi przebiegającej przez tereny zamiejskie. Ponieważ droga w stanie istniejącym przebiega przez tereny miejskie rzeczywiste wartości stężeń zawiesin ogólnych mogą okazać się jeszcze większe.

Wymogi jakościowe wód opadowych wprowadzanych do wód lub do ziemi

Zgodnie z Rozporządzeniem 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 z późn. zm.) wody opadowe i roztopowe z powierzchni szczelnej dróg zaliczanych do kategorii dróg wojewódzkich, ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

- w przypadku zawiesin ogólnych - 100 mg/l,
- w przypadku węglowodorów ropopochodnych - 15 mg/l.

Ponadto, zgodnie z ustawą „Prawo wodne” ścieki wprowadzane do środowiska nie mogą powodować, m.in.:

- zmian naturalnej barwy, mętności i zapachu wody,
- formowania się osadów lub piany.

Po zastosowaniu odpowiednich urządzeń oczyszczających wody opadowe warunki określone w §19 ust. 1 ww. Rozporządzenia będą zachowane podczas

charakterystycznych spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni analizowanych dróg.

Zastosowane urządzenia podczyszczające wody opadowe

W związku z przekroczeniem w spływach wód opadowych z analizowanej drogi dopuszczalnych stężeń zawiesin ogólnych, istnieje konieczność podczyszczenia spływów wód opadowych. W związku z powyższym przewidziano:

- zabudowę osadników zawiesin ogólnych przed wszystkimi wylotami wód opadowych z odcinków skanalizowanych do rowów drogowych (wyloty blisko odbiorników) i do zbiorników retencyjnych,
- oczyszczanie ścieków spływających z drogi poprzez system rowów trawiastych (oczyszczanie metodą infiltracji powierzchniowej).

Ze względu na przebieg drogi w terenach zamiejskich oraz brak na analizowanym odcinku terenów wrażliwych, nie planuje się uszczelniania rowów drogowych oraz stosowania separatorów substancji ropopochodnych przed odprowadzeniem wód do odbiorników.

Dodatkowo, w celu ochrony odbiorników końcowych w postaci istniejących cieków i rowów, w przypadku wystąpienia zagrożeń związanych z poważną awarią, zastosowano w każdym przypadku zastawki zamykane w przypadku niekontrolowanego wycieku substancji szkodliwych. Przewiduje się zastawki w rowach drogowych oraz zasuwę na kanałach deszczowych.

Reasumując

Realizacja projektowanego systemu odwodnienia zapewni zorganizowany odpływ wód opadowych z powierzchni analizowanej drogi. Uwzględniając powyższe rozwiązania i zastosowane urządzenia podczyszczające wody opadowe nie przewiduje się zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia.

Ze względu na odwodnienie Wariant IV jest najbardziej niekorzystny ponieważ odcinek od ul. Kazimierzowskiej przebiega przez obszar, gdzie brak jest cieków krzyżujących się z drogą lub znajdujących się w pobliżu i zachodzi konieczność przepompowywania wód deszczowych.

7.4. Gospodarka odpadami

7.4.1. Okres realizacji

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia konieczne będzie przeprowadzenie następujących prac, w wyniku których wytworzone zostaną odpady:

- wycinka drzew oraz krzewów,
- wyburzenia budynków,
- wykonanie wykopów i nasypów,
- rozbiórka ogrodzeń,
- budowa obiektów inżynierskich,
- przebudowa istniejących sieci infrastruktury technicznej,
- przebudowa istniejących dróg wchodzących w zakres opracowania.

Realizacja ww. czynności spowoduje wytworzenie odpadów wyszczególnionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. ws. katalogu odpadów, w grupie 17-tej - *odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej*, które scharakteryzowano w **Tabeli Nr 13**.

Tabela Nr 13 Przewidywane do wytworzenia rodzaje odpadów w okresie realizacji przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka odpadu	Możliwy / przewidywany sposób zagospodarowania *
1	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	betonowe elementy obiektów kubaturowych, fundamenty oraz betonowe elementy obiektów drogowych, krawężniki	- wypełnienie terenów niekorzystnie przekształconych (takich jak zapadliska, wyrobiska itp.), - utwardzenie powierzchni terenów, do których posiadacz ma tytuł prawny, - budowy wałów, nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad itp., - kształtowanie skarp i korony (17 01 07 po uprzednim skruszeniu) / rekultywacja biologiczna (17 05 04) zamkniętego składowiska,
2	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	masy ziemne z pac ziemnych - (w przypadku nadwyżki),	
3	17 01 02	gruz ceglany	pochodzący z demontażu ścian obiektów	- wykorzystanie do rekultywacji terenu - składowisko odpadów
4	17 01 80	usunięte tynki, tapety, okleiny	usunięte tynki, tapety, okleiny z rozbiórki obiektów	- wykorzystanie do rekultywacji terenu - składowisko odpadów
5	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	Elementy betonowe i kruszywa niezawierające asfaltu	- Wykorzystanie do porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarpy i korony zamkniętego składowiska, - składowisko

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Charakterystyka odpadu	Możliwy / przewidywany sposób zagospodarowania *
6	17 02 01	drewno	drewno z wycinki	- sprzedaż, - przekazanie osobom fizycznym do wykorzystania jako paliwo, drobnych napraw i konserwacji, jako materiał budowlany
7	17 02 02	szkło	szyby okienne	- odzysk, - składowisko odpadów
8	17 02 03	tworzywa sztuczne	elementy z rozbiórki obiektów - elementy kanalizacji (rury i peszle PCV, PE, PP),	- recykling tworzyw sztucznych - składowisko odpadów - termiczne unieszkodliwienie
9	17 03 02	asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	fragmenty nawierzchni istniejących jezdni wchodzących w zakres opracowania	- odzysk na miejscu realizacji inwestycji, - wykorzystanie poza terenem inwestycji, - składowisko
10	17 03 80	odpadowa papa	usunięte pokrycia dachowe	- odzysk, - składowisko odpadów
11	17 04 02	aluminium	Elementy aluminiowe	- przekazanie do recyklingu
12	17 04 05	żelazo i stal	elementy konstrukcji i inne elementy metalowe	- przekazanie do recyklingu
13	17 04 11	kable inne niż wymienione w 17 04 10	usunięte kable	- przekazanie do odzysku
14	17 09 04	zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	inne odpady w rozbiórki obiektów	- wykorzystanie do rekultywacji terenu - składowisko odpadów

* Zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach, wytwórcą odpadów jest firma świadcząca usługę. W związku z tym ostateczny sposób zagospodarowania uzależniony będzie od metod stosowanych przed daną firmę wykonawczą. Należy jednak zaznaczyć, że wytwórca przed planowanym wytworzeniem odpadów zobligowany jest do złożenia odpowiedniemu organowi administracji państwowej informacji o planowanych do wytworzenia odpadach oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Wszystkie wytwarzane odpady w pierwszej kolejności należy przekazać odbiorcy prowadzącemu działalność w zakresie odzysku odpadu, w przypadku braku takiej możliwości odpad należy przekazać do unieszkodliwienia, a ostatecznie na składowisko.

Na terenie budowy powstawać będą również odpady związane z obecnością pracowników budowlanych. Należy przewidzieć pojemniki do gromadzenia odpadów oraz zapewnić ich wywóz z terenu budowy na wysypisko odpadów (przez uprawnionego odbiorcę).

Podczas prowadzenia prac budowlanych, w przypadku wycieku oleju ze stosowanych maszyn i urządzeń, wytworzony zostanie odpad niebezpieczny w postaci zanieczyszczonego gruntu, który należy traktować jako odpad niebezpieczny (należy go zebrać do szczelnego pojemnika i przekazać do unieszkodliwienia).

Ze względu na powszechne stosowanie w minionych latach wyrobów zawierających azbest (np. płyty i wykładziny dachowe, podłogowe oraz sufitowe), przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych budynki należy zinwentaryzować pod kątem występowania odpadów (elementów budowlanych) zawierających azbest.

Wyżej wymienione odpady sklasyfikowane jako:

- 17 06 01 – materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05 – materiały konstrukcyjne zawierające azbest,

znajdują się na liście odpadów niebezpiecznych i wymagają specjalnych metod postępowania, a następnie unieszkodliwiania.

Sposób postępowania z materiałami zawierającymi azbest reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz.649).

Odpady wytwarzane podczas budowy należy na bieżąco usuwać z terenu inwestycji.

7.4.2. Okres eksploatacji

W okresie eksploatacji drogi wytwarzane będą następujące odpady:

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Możliwy / przewidywany sposób zagospodarowania
20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	- składowisko odpadów
20 03 06	odpady ze studzienek kanalizacyjnych, osadników	- wywóz wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków
16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 - zużyte źródła światła stosowane do oświetlenia drogi	- przekazanie do odzysku

Wykonanie wszelkich prac związanych z utrzymaniem drogi (czyszczenie zbiorników lub urządzeń, konserwacja i naprawa, sprzątanie), zlecona jest specjalistycznym firmom, które na podstawie zapisów Ustawy o odpadach, jako świadczące usługę są wytwórcami odpadów wytwarzanymi w wyniku świadczenia tych usług, odpowiedzialnymi za prawidłowe zagospodarowanie wytworzonych odpadów.

Podczas eksploatacji drogi należy brać również pod uwagę możliwość wytworzenia odpadów w związku z wystąpieniem wypadku, w tym poważnych awarii (w przypadku wypadku z udziałem pojazdów transportujących odpady i substancje

niebezpieczne). Sposób postępowania z odpadami powstałymi w wyniku poważnej awarii oraz wypadków określają zapisy Ustawy o odpadach.

Przebudowa odcinków infrastruktury technicznej (w związku z kolizją z projektowanym układem drogowym), nie będzie mieć wpływu na rodzaj i ilość odpadów ewentualnie wytwarzanych w związku z ich eksploatacją.

7.5. Wpływ na środowisko gruntowo - wodne

7.5.1. Okres realizacji

Budowa analizowanej trasy wiązać się będzie z koniecznością zajęcia i wyłączenia z gospodarczego użytkowania terenu przeznaczonego pod bazy techniczne, z koniecznością organizacji zaplecza obejmującego: place postojowe dla sprzętu, środków transportu, pomieszczenia socjalne dla załogi i nadzoru, a także z wykonaniem nasypów i wykopów oraz koniecznością odprowadzania wód z wykopów budowlanych.

Zdjęcie wierzchniej warstwy zwiększa podatność gleby na erozję, natomiast prowadzenie prac ziemnych (wykonanie nasypów, wykopów oraz deniwelacji terenu) powoduje zmianę rzeźby terenu oraz naruszenie struktury gleby i zmiany jej cech.

Na podstawie niwelety projektowanej drogi można stwierdzić, że analizowana droga prowadzona będzie głównie w nasypach i po terenie istniejącym za wyjątkiem kilku odcinków, gdzie realizacja inwestycji będzie wymagała wykonania głębokich wykopów, a mianowicie:

- w miejscu prowadzenia drogi w tunelu pod ul. Okrężną, linią Warszawskiej Kolei Dojazdowej i ulicą Środkową (dla wszystkich rozpatrywanych wariantów) - wykopy dochodzące do 12 m,
- w miejscu przejścia pod ul. Wiatraczną (w Wariancie I i IA) - wykopy dochodzące do 6,7 m,
- w miejscu prowadzenia drogi w tunelu pod ul. Grudowską i linią Warszawskiej Kolei Dojazdowej (w Wariancie IV) - wykopy dochodzące do 7,9 m.

Realizacja inwestycji będzie zatem wymagać wykonania wykopów poniżej poziomu wód gruntowych, co wiązać się będzie z koniecznością obniżenia zwierciadła wód podziemnych oraz odwadniania wykopów budowlanych z odprowadzeniem wód do najbliższego odbiornika (np. rzeka Rokitnica). A zatem w okresie budowy, teren na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie (ze względu na zasięg leja depresji) może obejmować działki sąsiadujące bezpośrednio z terenem planowanej drogi. Po realizacji planowanych obiektów warunki podziemnego przepływu wód gruntowych

wrócą do stanu pierwotnego. A zatem oddziaływanie w okresie budowy będzie okresowe i odwracalne.

Odwodnienie wykopów nie wywoła zmian w jakości wód podziemnych i nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko w otoczeniu projektowanego odwodnienia. Jednakże na czas prowadzenia prac odwodnieniowych należy zapewnić odpowiednią pielęgnację (podlewanie) drzew występujących w otoczeniu projektowanego odwodnienia.

Analizowane przedsięwzięcie położone jest w granicach dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych GZWP nr 215 oraz GZWP nr 215A. Ww. zbiorniki wód podziemnych mają porowy charakter ośrodka, jednakże ich odporność na zanieczyszczenie (wyrażona charakterem i miąższością nadkładu izolacyjnego) jest na całym obszarze zbiorników wysoka – miąższość izolacji powyżej 50 m, czas migracji większy od 100 lat.

W analizowanym przypadku w obszarze prowadzenia robót występuje czwartorzędowy poziom wód podziemnych, z wysokim zwierciadłem w obrębie dolin rzecznych. Poziom ten zasilany jest na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych i dlatego najbardziej narażony jest na zanieczyszczenia pochodzące z powierzchni ziemi. Narażenie to występuje również w sytuacji naruszenia warstwy wodonośnej podczas wykopów.

W celu zabezpieczenia wód podziemnych przed zanieczyszczeniem wymagane jest odpowiednie postępowanie ze ściekami bytowymi z baz technicznych oraz wodami z odwodnienia wykopów. W związku z powyższym konieczne będzie:

- w przypadku zastosowania odwodnienia wykopów - mechaniczne oczyszczenie odprowadzanych wód z zawiesiny (piasku, gliny, itp.) przed wprowadzeniem do odbiornika,
- stosowanie sprzętu budowlanego o odpowiednim stanie technicznym,
- w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się ich unieszkodliwieniem,
- ujęcie ścieków bytowych z baz technicznych i ich wywożenie do najbliższej oczyszczalni ścieków.

7.5.2. Okres eksploatacji

Zanieczyszczenie środowiska gruntowo - wodnego w rejonie dróg jest ściśle związane m.in. z zanieczyszczeniem wód opadowych odprowadzanych z jezdni oraz zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego.

Pojazdy poruszające się po drogach są źródłem zanieczyszczeń mających negatywny wpływ na najbliższe otoczenie. Oprócz produktów spalania paliw, powstają również pyły czerni węglowej i kadmu pochodzące ze ścierania opon samochodowych i asfaltu. Koncentracja metali ciężkich zależy głównie od typu gleby i jest największa w jej wierzchniej warstwie. W glebach przyległych do drogi można spodziewać się również podwyższenia zawartości związków chemicznych (głównie sodu i wapnia), w przypadku stosowania nadmiernej ich ilości do zimowego utrzymania dróg. Wymienione substancje są przyswajane przez rośliny rosnące w pobliżu dróg.

W okresie eksploatacji dróg, największym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych jest przenikanie do nich zanieczyszczeń niesionych przez wody opadowe spływające z powierzchni jezdni. Ponadto drogi mogą być źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych w przypadku odprowadzania do nich wód opadowych bez podczyszczenia. Spływająca woda przechwytuje zanieczyszczenia zawierające: oleje, benzyny i smary ściekające z pojazdów oraz substancje używane do walki z gołoledzią.

Wzdłuż projektowanej trasy DW 719 przeważają tereny łąk, nieużytków, pól uprawnych i lasów. Dominują na tym terenie gleby złej jakości. Obliczenia przeprowadzone dla analizowanej drogi wykazały, że zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza nie będzie wykraczać poza pas drogowy. Sposób odprowadzenia i podczyszczenia wód opadowych z jezdni pozwoli na odprowadzanie wód do środowiska gruntowo – wodnego, o parametrach zgodnych z dopuszczalnymi normami. Przewiduje się zatem, że strefa ewentualnych przekroczeń wartości dopuszczalnych zawartości substancji zanieczyszczających w glebach i roślinach nie będzie wykraczać poza pas drogowy (obejmujący jezdnie, pobocza i skarpy).

Źródłem zanieczyszczeń środowiska gruntowo - wodnego może być natomiast poważna awaria, która może mieć miejsce np. w przypadku wystąpienia kolizji z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne. W przypadku dróg nie ma możliwości technicznych całkowitego zabezpieczenia środowiska przed poważnymi awariami. Dokładny opis wpływu analizowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne w przypadku wystąpienia poważnej awarii zamieszczono w rozdziale nr 7.10.

Reasumując

Z przeprowadzonych analiz wynika, że wpływ budowy i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne jest porównywalny dla wszystkich rozpatrywanych wariantów projektowanej drogi.

7.5.3. Wpływ na wody powierzchniowe i tereny zalewowe

Wszystkie analizowane warianty przebiegu DW 719 ingerują poprzecznie w doliny cieków powierzchniowych krzyżujących się z projektowaną drogą (m.in. rzeka Mrowna, rzeka Rokicianka, Rów Grudowski). Ponieważ ww. cieki powierzchniowe nie są ciekami zasobnymi w wody, a przewidziane rozwiązania projektowe (mosty, przepusty pod drogą) zapewnią swobodny przepływ wód pod drogą oraz ograniczają do minimum ingerencję w doliny ww. cieków, dlatego nie przewiduje się wpływu budowy analizowanej drogi na wody powierzchniowe.

Na analizowanym terenie zagrożenie powodziowe stwarza zasadniczo jedynie rzeka Rokitnica.

W związku z planowanym przejściem projektowanej drogi (we wszystkich rozpatrywanych wariantach jej przebiegu) w tunelu pod linią kolejową oraz pod rzeką Rokitnicą, nie przewiduje się ingerencji w tereny powodziowe rzeki Rokitnicy w okresie eksploatacji analizowanej drogi.

Ingerencja taka będzie występować natomiast w okresie budowy drogi na ww. odcinku ponieważ planowane jest wykonanie tunelu metodą wykopową. W celu ochrony terenów przyległych przed wylewami powodziowymi zaleca się zatem wykonanie tunelu poza okresem wezbrań powodziowych, a zatem poza okresem wczesnej wiosny i później jesienią).

Jednakże w celu ochrony przeciwpowodziowej wszystkich cieków wodnych stanowiących odbiorniki wód opadowych przewidziano budowę zbiorników retencyjnych. Odpływ ze zbiorników retencyjnych będzie równy obecnemu spływowi do cieków z terenów zielonych.

Wszystkie analizowane warianty kolidują na swej trasie z kilkoma stawami zlokalizowanymi w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Rokicianki w miejscowości Odrano - Wola. Stawy te są przewidziane do zasypania.

Ponadto wariant I, przed włączeniem do ul. Królewskiej w Milanówku, koliduje z niewielkim zbiornikiem wodnym (ok. 30m x 15m) zlokalizowanym na terenie składu materiałów budowlanych. Zbiornik ten jest zbiornikiem sztucznym i w wariantcie tym będzie przewidziany do zasypania.

7.5.4. Ujęcia wód podziemnych

Analizowane warianty przebiegi DW 719 nie kolidują z komunalnymi ujęciami wód podziemnych jak również nie wchodzi w strefy ochronne tych ujęć.

Wpływ projektowanej drogi na ujęcia wód podziemnych jest porównywalny dla poszczególnych wariantów przebiegu DW 719.

7.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze oraz walory krajobrazowe i rekreacyjne

7.6.1. Okres realizacji

Oddziaływanie na etapie realizacji będzie związane głównie z zajętością nowych terenów oraz z bezpośrednim oddziaływaniem samej budowy – pracą ciężkiego sprzętu generującego hałas i zapylenie.

Zajęte zostaną tereny o różnorodnym charakterze. Przede wszystkim będą to tereny rolnicze – pola uprawne i łąki, ale również tereny leśne i zadrzewienia. Konieczna będzie zatem wycinka drzew i krzewów. Tereny te stanowią siedliska wielu gatunków zwierząt, w tym ptaków, również chronionych. Występują tutaj pospolite gatunki charakterystyczne dla terenów podmiejskich i rolniczych.

Z zadrzewieniami związane są m.in. grzywacz, dzięcioł duży, kos, rudzik, kapturka, pierwiosnek, piecuszek, modraszka, bogatka, mazurek, dzwonec, zięba.

Na polach uprawnych gnieźdzą się skowronki, a w obrębie zakrzewień śródpolnych spotyka się cierniówkę, potrzeszcza, trznadla. Łąki i płaty ziołorośli zamieszkują takie gatunki jak pokłaskwa i łożówka.

Ze względu na występowanie ptaków wycinka drzew i krzewów powinna odbywać się poza okresem lęgowym, trwającym od marca do sierpnia. Wycinka może być prowadzona także w okresie lęgowym, po uprzednim stwierdzeniu braku gniazdowania ptaków na terenie robót. Usuwanie pokrywy roślinnej na pozostałych terenach także powinno odbywać się poza tym okresem, ponieważ stanowi ona również siedliska lęgowe ptaków. Prace te (wycinka i usuwanie roślinności nieleśnej) mogą być prowadzone w czasie trwania okresu lęgowego jeżeli z całą pewnością zostanie stwierdzony brak gniazdowania ptaków na danym terenie.

Droga przecina lokalne korytarze ekologiczne, a także jeden o znaczeniu ponadlokalnym – dolinę Rokitnicy.

Proponuje się zatem lokalizację przejść dla małych zwierząt, w postaci zmodyfikowanych przepustów (szerokości ok. 2 m, wysokości ok. 1,5 m) w miejscach, gdzie znajdują się lokalne korytarze:

- Mrowna (w km ok. 0+725),
- Rokicianka (w km ok. 2+250),
- ciek bez nazwy w km ok. 4+815;
- Rów Grudowski (w km ok. 5+500),

Nie ma konieczności budowy przejścia nad Rokitnicą, ponieważ projektowana droga będzie przechodzić w tunelu pod korytem rzeki.

W przypadku odnogi Rowu Grudowskiego w km ok. 6+120, która również uznawana jest za korytarz ekologiczny, nie proponuje się lokalizacji przejścia dla zwierząt. Dolina biegnie tutaj w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań mieszkaniowych wzdłuż ul. Kazimierzowskiej i nie stanowi dogodnego szlaku migracyjnego zwierząt. Dla każdego z przejść należy przewidzieć wygradzenia w postaci siatki o drobnych oczkach (o średnicy maksymalnie 0,5 cm) o wysokości przynajmniej 40 cm (lub w postaci innej szczelnej bariery), po 50 m w każdą stronę od przejścia, po obydwu stronach drogi.

Nie proponuje się lokalizowania przejść dla dużych zwierząt. Na terenie inwestycji oraz w okolicy mogą wprawdzie pojawiać się sarna oraz dzik, nie są to jednak tereny o charakterze ostoi tych zwierząt a droga nie będzie dzielić ważnych terenów siedliskowych, których łączność za pomocą tego rodzaju przejścia byłaby wymagana.

Inwestycja częściowo zlokalizowana jest w obrębie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Proponuje się zatem, na całej długości odcinka przebiegającego przez ten obszar (tereny Miasta Milanówek tj. od km ok. 5+000 do końca opracowania), wykonać nasadzenia zieleni krajobrazowej (drzew i krzewów). Nasadzenia takie pozwolą wkomponować drogę w istniejący krajobraz, w tym zmniejszą negatywny wpływ na krajobraz planowanych ekranów akustycznych. Należy preferować gatunki rodzimych drzew i krzewów, można wykorzystać np. dęby, klony, lipy, jarząb pospolity, brzozę brodawkowatą, osikę, rokitnik, róże dziką, polną i kutnerowatą, porzeczki, głogi, tarninę, derenia świdwę, wiciokrzewy.

7.6.2. Okres eksploatacji

Oddziaływanie na etapie eksploatacji będzie związane z zajętością nowych terenów, co spowoduje zmniejszenie dostępności części siedlisk dla zwierząt oraz z efektem barierowym, jaki będzie powodować droga.

Efekt barierowy będzie łagodzony przez zastosowanie obiektów, odpowiednich do pełnienia przejść dla małych zwierząt. Nie stwierdzono konieczności budowania przejść dla dużych zwierząt.

Pod pas drogowy trwale zajęte będą siedliska zamieszkiwane obecnie przez zwierzęta, w tym gatunki chronione. Nie przewiduje się jednak, aby mogło to wpływać znacząco na populacje tych zwierząt. Nie zostaną zajęte żadne szczególne siedliska, które nie występują nigdzie poza pasem drogowym, i stanowiłyby jedyne miejsce występowania części gatunków. Zajętość terenu dotyczy pospolicie występujących terenów uprawnych i zadrzewień, w związku z tym występujące tam zwierzęta będą mogły wykorzystywać tereny sąsiadujące, o podobnym charakterze.

Generalnie nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na zasoby przyrodnicze rejonu inwestycji.

Droga będzie obiektem całkowicie nowym, w związku z tym wprowadzi pewne zmiany w lokalnym krajobrazie. Wpływ ten na obszarach o najwyższych walorach krajobrazowych (objętych ochroną jako Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu) będzie złagodzony poprzez zastosowanie nasadzeń zieleni (drzew i krzewów).

7.7. Wpływ na życie i zdrowie ludzi

Największe znaczenie w zakresie wpływu eksploatacji drogi na zdrowie ludzi ma emisja zanieczyszczeń do atmosfery, emisja hałasu oraz bezpieczeństwo ruchu.

Obwodnica gmin Grodzisk Mazowiecki i Milanówek w ciągu DW 719 będzie nowym elementem na terenie, który obecnie zajmowany jest głównie przez tereny wolne od zainwestowania (nieużytki, pola uprawne, łąki, tereny leśne), jak również w pobliżu terenów zabudowanych, z zabudową mieszkaniową i usługową.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że bez względu na wybór wariantu przebiegu, projektowana droga nie będzie powodować ponadnormatywnych emisji substancji zanieczyszczających do powietrza na całej analizowanej trasie.

Eksploatacja obwodnicy w każdym wariantcie przebiegu, może również powodować uciążliwości dla ludzi w zakresie emisji hałasu ze względu na sąsiedztwo z zabudową mieszkaniową. Jednak w miejscach narażonych na uciążliwości związane z wystąpieniem ponadnormatywnego hałasu, zaprojektowano elementy dźwiękochłonne w postaci ekranów akustycznych, w celu zapewnienia właściwego komfortu akustycznego mieszkańcom budynków.

Obwodnica przecinać będzie inne eksploatowane obecnie ulice i drogi dojazdowe, z czego część (tylko w przypadku dróg dojazdowych) zostanie zamkniętych. Zamknięcie dróg nie powinno jednak powodować utrudnienia w dostępności do pól i posesji zlokalizowanych w rejonie obwodnicy, ponieważ dostęp ten zapewni projektowana sieć nowych dróg dojazdowych.

Wpływ na życie i zdrowie ludzi zależy również od zapewnienia bezpieczeństwa na drodze. Budowa nowego przebiegu DW 719 poprzez odpowiednią organizację ruchu pojazdów oraz zastosowanie barier ochronnych, przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu na terenach, przez które przebiega.

Realizacja inwestycji przyczyni się do wyprowadzenia częściowo ruchu tranzytowego z centrów miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek, co z kolei przyczyni się do zmniejszenia emisji substancji zanieczyszczających oraz emisji hałasu, związanych z eksploatacją istniejącej DW 719 na odcinku przebiegającym

przez ww. centra miast. Dzięki budowie obwodnicy poprawią się zatem warunki życia mieszkańców i użytkowników budynków zlokalizowanych obecnie wzdłuż istniejącej DW 719, a także bezpieczeństwo ruchu (z uwagi na mniejsze natężenie ruchu na drodze istniejącej).

Porównując poszczególne warianty, różnica między nimi związana jest głównie z przeznaczeniem i zagospodarowaniem terenów objętych oddziaływaniem nowoprojektowanej trasy oraz możliwością zastosowania środków ochronnych (budowa ekranów akustycznych).

Na podstawie przeprowadzonych analiz oddziaływania poszczególnych wariantów nowego przebiegu DW 719 można stwierdzić, że analizowane warianty są porównywalne pod względem wpływu na życie i zdrowie ludzi. We wszystkich wariantach możliwe jest zapewnienie komfortu akustycznego mieszkańcom przeważającej części sąsiednich budynków poprzez zastosowanie ekranów akustycznych - długość koniecznych do zastosowania ekranów akustycznych jest porównywalna dla poszczególnych wariantów projektowanej drogi, a brak możliwości zapewnienia komfortu akustycznego mieszkańcom wystąpi jedynie w miejscach skrzyżowań projektowanej DW 719 z drogami istniejącymi (z uwagi na konieczne przerwy w ekranach).

7.8. Wpływ na dobra materialne

Realizacja inwestycji, we wszystkich rozpatrywanych wariantach, wymagać będzie wyburzeń budynków, w tym budynków mieszkalnych. Przewiduje się następującą ilość wyburzeń:

- w wariantcie I:
 - budynki mieszkalne - 38 szt.,
 - budynki gospodarcze - 53 szt.,
- w wariantcie IA:
 - budynki mieszkalne - 41 szt.,
 - budynki gospodarcze - 60 szt.,
- w wariantcie IV:
 - budynki mieszkalne - 55 szt.,
 - budynki gospodarcze - 63 szt.

W przypadku każdego wariantu, budynki przewidziane do wyburzenia zlokalizowane są wzdłuż projektowanej dróg, przy czym wyraźnie więcej budynków zostanie wyburzonych w wariantcie IV niż w wariantcie I i IA. Ponadto realizacja inwestycji w każdym wariantcie wymagać będzie zajęcia terenu, w tym działek prywatnych.

Pod względem wpływu na dobra materialne wariant I jest najkorzystniejszym z wszystkich trzech analizowanych wariantów nowego przebiegu DW 719.

7.9. Zagrożenie elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym

Wymagania w zakresie ochrony przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym, określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192 poz. 1883 z 14.11.2003r.).

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.

7.10. Zagrożenie wystąpienia poważnej awarii

Terminem poważnej awarii, w rozumieniu ustawy „Prawo Ochrony Środowiska”, określa się 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.

W przypadku eksploatacji drogi, z poważnym zagrożeniem, w tym z poważną awarią możemy mieć do czynienia w przypadku wystąpienia kolizji lub innego wypadku z udziałem pojazdów transportujących substancje bądź odpady niebezpieczne, a następnie wydostaniem się substancji niebezpiecznych na jezdnię lub poza pas jezdni. Zdarzenie takie może spowodować zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego (w przypadku przedostania się zanieczyszczeń poza szczelną nawierzchnię), skażenie powietrza poprzez np. ulatniające się opary, toksyczne produkty spalania substancji niebezpiecznych (w przypadku wystąpienia pożaru), co stanowi szczególne niebezpieczeństwo w miejscach ścisłej zabudowy mieszkaniowej. Nowy przebieg DW719 podobnie jak istniejąca trasa DW 719 będzie trasą komunikacyjną, po której może odbywać się transport materiałów niebezpiecznych. Dzięki realizacji inwestycji, transport materiałów niebezpiecznych zostanie wyprowadzony na obwodnicę, omijając centrum miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek.

Poważne awarie z udziałem transportu drogowego są zdarzeniami rzadkimi i w przypadku dróg nie ma technicznych możliwości całkowitego zabezpieczenia środowiska w przypadku ich wystąpienia, ponieważ niejednokrotnie w wyniku

kolizji drogowej, środek transportu zjeżdża z pasa drogowego i zanieczyszczenia wydostają się poza jezdnię, na nieuszczelnioną nawierzchnię.

Dlatego ochrona środowiska przed poważnymi awariami generalnie polega na zapobieganiu sytuacjom awaryjnym oraz przygotowaniu planu szybkiego usunięcia zagrożenia przez odpowiednie służby (Straż Pożarna, w ramach której funkcjonuje Jednostka Ratownictwa Chemicznego), gdyż o powodzeniu akcji, a tym samym ograniczeniu skutków awarii, decydują zwykle jej pierwsze minuty. Ważnym czynnikiem mającym na celu ograniczenie skutków poważnych awarii jest odpowiednie oznaczenie pojazdu, informujące o rodzaju transportowanej substancji oraz sposobach postępowania w przypadku jej wydostania się na zewnątrz środka transportu.

Najbardziej zagrożone, ze względu na możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo - wodnego substancjami niebezpiecznymi są rejonny cieków wodnych oraz tereny występowania gruntów łatwoprzepuszczalnych i wysokiego poziomu wód podziemnych. Substancje niebezpieczne mogą dostawać się wówczas do wód powierzchniowych stanowiących drogę szybkiego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i przenikać w głąb ziemi, zanieczyszczając wody podziemne.

Projektowana droga będzie zlokalizowana w granicach dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP nr 215 oraz GZWP nr 215A). Ww. zbiorniki wód podziemnych mają porowy charakter ośrodka, jednakże ich odporność na zanieczyszczenie (wyrażona charakterem i miąższością nadkładu izolacyjnego) jest na całym obszarze zbiorników wysoka – miąższość izolacji powyżej 50 m, czas migracji większy od 100 lat. Ponadto planowana trasa będzie przecinać cieki powierzchniowe oraz zlokalizowana będzie w stosunkowo niewielkiej odległości od istniejących podziemnych ujęć wody.

W związku z tym szczególnie ważne jest jak najszybsze podjęcie akcji usuwania zanieczyszczeń. W przypadku projektowanej drogi, zastosowane zabezpieczenia w postaci zastawek w rowach drogowych oraz zasuw na kanałach deszczowych zamykanych w przypadku niekontrolowanego wycieku substancji szkodliwych pozwolą na częściowe ograniczenie skutków poważnej awarii dla środowiska, szczególnie w zakresie przedostania się zanieczyszczeń z grupy ropopochodnych do końcowych odbiorników wód opadowych.

Następnymi newralgicznymi odcinkami ze względu na skutki poważnej awarii są tereny zabudowy mieszkaniowej. W przypadku wydostania się substancji niebezpiecznych ze środków transportujących, ludność może być narażona na ich oddziaływanie, np. ulatniające się opary, toksyczne produkty spalania substancji niebezpiecznych (w przypadku wystąpienia pożaru), itp. W tym przypadku ochrona

przed skutkami awarii będzie polegała na podjęciu szybkiej akcji usuwania skutków awarii, w tym separacji ludności od miejsca zdarzenia.

7.11. Transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko

Uwzględniając odległość przedsięwzięcia od granicy państwa (ok. 150 km od granicy z Białorusią) oraz jego charakter, należy stwierdzić, że transgraniczne oddziaływanie nie wystąpi. Zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzoną w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r., nr 96, poz. 1110) i art. 108 – 112 Ustawy OOS nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

8. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

Największe znaczenie w zakresie wpływu eksploatacji drogi na życie i zdrowie ludzi ma emisja zanieczyszczeń do atmosfery, emisja hałasu oraz bezpieczeństwo ruchu. Pośrednio wpływ na zdrowie ludzi ma również zanieczyszczenie wód i gleb. Zanieczyszczenia te mają również wpływ na florę i faunę.

Wpływ na ludzi i zwierzęta ma również sama realizacja drogi mogąca powodować efekt bariery i utrudnienia w przemieszczaniu się zarówno ludności jak i zwierząt. Ponadto realizacja drogi poprzez zajęcie terenu i wycinkę zieleni może powodować zniszczenie siedlisk przyrodniczych.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających pokazują, że dla każdego z rozpatrywanych horyzontów czasowych, w przypadku każdego z wariantów realizacji inwestycji, nie wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych zarówno w zakresie stężeń maksymalnych jednogodzinowych, jak i stężeń średniorocznych. Biorąc pod uwagę nieznaczne różnice w obliczonych wartościach stężeń, można uznać, iż wszystkie analizowane warianty realizacji są porównywalne z punktu widzenia wpływu na stan powietrza atmosferycznego.

Z analiz klimatu akustycznego wynika, że realizacja inwestycji jest uzasadniona, ponieważ wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza centra miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek przyczyni się do obniżenia poziomu hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej zlokalizowanych wzdłuż istniejącej DW 719, gdzie obecnie występują duże przekroczenia wartości dopuszczalnych.

Projektowana droga prowadzona jest natomiast tylko częściowo w pobliżu zabudowy mieszkaniowej, a zastosowane ekrany akustyczne umożliwiają skuteczną ochronę prawie wszystkich obszarów podlegających ochronie akustycznej. Realizacja inwestycji może powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych na sąsiednich terenach podlegających ochronie akustycznej (nawet po zastosowaniu ekranów akustycznych), jednak ilość budynków narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu emitowanego w związku z eksploatacją DW 719 będzie znikoma w porównaniu z wariantem „zerowym”. Zatem ze względu na emisję hałasu, warianty projektowane są zdecydowanie korzystniejsze niż wariant „zerowy”. Natomiast rozpatrując warianty lokalizacyjne przebiegu DW 719 należy stwierdzić, że uwzględniając ilość budynków objętych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu, warianty te są porównywalne.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że wpływ budowy i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne jest porównywalny dla wszystkich rozpatrywanych wariantów projektowanej drogi. Dla wszystkich analizowanych wariantów przebiegu DW 719 przewidziano zastosowanie takich samych rozwiązań dot. zagospodarowania wód opadowych oraz takie same urządzenia zabezpieczające środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem.

Analizowane warianty drogi są dosyć podobne do siebie pod względem wpływu na środowisko przyrodnicze. Żaden z nich nie będzie przecinać terenów wyjątkowo cennych pod względem przyrodniczym i stanowiących najważniejsze lokalne ostoje fauny i flory. Wszystkie warianty będą przecinać korytarze ekologiczne, w tym jeden korytarz o znaczeniu ponadlokalnym – dolinę Rokitnicy. Wariant IV będzie biec pomiędzy lasem w obrębie ZPK „Turczynek” w Milanówku a terenami leśnymi Parku Stawisko w Podkowie Leśnej, co spowoduje wytworzenie bariery ekologicznej pomiędzy tymi obszarami. Obecnie dzieli je jedynie niewielka droga. Pozostałe warianty nie będą tworzyć takiej bariery pomiędzy wspomnianymi terenami zielonymi.

Wszystkie projektowane warianty będą przechodzić przez strefę zwykłą Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (na terenie Milanówka). Warianty IA i IV będą przebiegać przez tereny Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Turczynek”, wariant I będzie biec wzdłuż granicy tego obszaru.

Pod względem wpływu na środowisko przyrodnicze oraz przyrodnicze obszary i obiekty prawnie chronione wariant I jest korzystniejszym niż warianty IA i IV.

Realizacja nowego przebiegu DW 719, w przypadku każdego z rozpatrywanych wariantów, wymagać będzie wyburzeń budynków, w tym budynków mieszkalnych. Ponadto realizacja inwestycji w każdym wariantie wymagać będzie zajęcia terenu, w tym działek prywatnych.

Pod względem wpływu na dobra materialne wariant I jest najkorzystniejszym z wszystkich trzech analizowanych wariantów nowego przebiegu DW 719.

Kolizja z obiektami zabytkowymi ma miejsce w przypadku wszystkich wariantów. Warianty IA, i IV kolidują z zabytkowym zespołem willowym Turczynek w rejonie końca inwestycji, przy czym wariant IA kolidować będzie z zabudowaniami stanowiącymi zachodnią granicę objętego ochroną konserwatorską obszaru, natomiast wariant IV będzie przechodzić przez obiekty we wschodniej części obszaru. Wariant I będzie przechodzić w bezpośrednim sąsiedztwie ww. obszaru.

Ponadto Wariant IV będzie biec w sąsiedztwie zabytkowego Parku Stawisko w Podkowie Leśnej (przy granicy z Milanówkiem).

Wszystkie projektowane warianty drogi kolidują ze stanowiskami archeologicznymi. Warianty I i IV kolidują z jednym stanowiskiem, a wariant IA z dwoma stanowiskami.

Pod względem wpływu na zabytki i krajobraz kulturowy Wariant I jest najkorzystniejszy. Warianty IA i IV są porównywalne i zdecydowanie mniej korzystne od Wariantu I.

Reasumując:

Biorąc pod uwagę powyższe, można stwierdzić, że realizacja inwestycji zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców zabudowy zlokalizowanej wzdłuż istniejącej DW 719 na terenie miast Grodzisk Mazowiecki i Milanówek, a zastosowanie środków ochronnych zminimalizuje negatywne oddziaływanie nowej trasy. Zatem warianty projektowane są korzystniejsze niż wariant zerowy, a realizacja inwestycji w pełni uzasadniona.

Z kolei porównując warianty projektowane, należy na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzić, że pod względem wpływu na środowisko i zdrowie ludzi najkorzystniejszym jest Wariant I realizacji przedsięwzięcia.

Poniżej przedstawiono macierz porównania parami poszczególnych kryteriów środowiskowych analizowanych w raporcie (**Tabela Nr 14**) oraz macierze porównania parami analizowanych wariantów dla poszczególnych kryteriów środowiskowych (**Tabele Nr od 15 do 21**) wg następującej skali:

Waga – skala numeryczna	Waga – skala werbalna
1	jednakowo ważne, dobre (brak dominacji)
3	niewiele ważniejsze, niewiele lepsze (słaba dominacja)
5	dużo ważniejsze, dużo lepsze (średnia dominacja)
7	znacznie ważniejsze, znacznie lepsze (silna dominacja)
9	absolutnie ważniejsze, absolutnie lepsze (absolutna dominacja)
2, 4, 6, 8	wartości pośrednie
1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9	dla relacji odwrotnych

Tabela Nr 14 Macierz porównania parami poszczególnych kryteriów środowiskowych analizowanych w raporcie

KRYTERIUM:	Wpływ na warunki i życie ludzi	Wpływ na dobra materialne	Wpływ na faunę i florę	Wpływ na obszary chronione	Wpływ na wody powierzchniowe	Wpływ na wody podziemne	Wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy
Wpływ na warunki i życie ludzi	1	3	5	6	7	5	7
Wpływ na dobra materialne	1/3	1	3	5	5	3	3
Wpływ na faunę i florę	1/5	1/3	1	3	3	1	3
Wpływ na obszary chronione	1/6	1/5	1/3	1	3	1/3	2
Wpływ na wody powierzchniowe	1/7	1/5	1/3	1/3	1	1/3	1
Wpływ na wody podziemne	1/5	1/3	1	3	3	1	4
Wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy	1/7	1/3	1/3	1/2	1	1/4	1

Tabela Nr 15 Macierz porównania wariantów parami – kryterium: warunki i życie ludzi

	Wariant I	Wariant IA	Wariant IV
Wariant I	1	1	1
Wariant IA	1	1	1
Wariant IV	1	1	1

Tabela Nr 16 Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na dobra materialne

	Wariant I	Wariant IA	Wariant IV
Wariant I	1	3	5
Wariant IA	1/3	1	3
Wariant IV	1/5	1/3	1

Tabela Nr 17 Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na faunę i florę

	Wariant I	Wariant IA	Wariant IV
Wariant I	1	1/2	1/6
Wariant IA	2	1	1/4
Wariant IV	6	4	1

Tabela Nr 18 Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na obszary chronione

	Wariant I	Wariant IA	Wariant IV
Wariant I	1	1/2	1/5
Wariant IA	2	1	1/4
Wariant IV	5	4	1

Tabela Nr 19 Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na wody powierzchniowe

	Wariant I	Wariant IA	Wariant IV
Wariant I	1	3	3
Wariant IA	1/3	1	1
Wariant IV	1/3	1	1

Tabela Nr 20 Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na wody podziemne

	Wariant I	Wariant IA	Wariant IV
Wariant I	1	1/2	1
Wariant IA	2	1	2
Wariant IV	1	1/2	1

Tabela Nr 21 Macierz porównania wariantów parami – kryterium: wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy

	Wariant I	Wariant IA	Wariant IV
Wariant I	1	1/5	1/5
Wariant IA	5	1	1/2
Wariant IV	5	2	1

9. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Oddziaływania krótkoterminowe, chwilowe:

Oddziaływanie chwilowe, bezpośrednio może mieć miejsce w przypadku wystąpienia poważnych awarii w okresie eksploatacji drogi. W sytuacji takiej może wystąpić negatywne oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne oraz powietrze, które ustanie z chwilą usunięcia przyczyn i skutków awarii.

Oddziaływania średnioterminowe:

Średnioterminowe oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko będzie miało miejsce w okresie budowy.

Oddziaływania średnioterminowe, bezpośrednio będą związane z emisją hałasu o wysokim natężeniu w związku z pracą sprzętu budowlanego oraz transportem materiałów budowlanych i odpadów. Wystąpią również uciążliwości w postaci niezorganizowanej emisji substancji zanieczyszczających do powietrza związanej z pracą sprzętu budowlanego i transportem oraz wtórną emisją.

Ewentualne odprowadzanie wód opadowych podczas prac budowlanych, może mieć pośredni wpływ na wody powierzchniowe, gruntowe i podziemne. W związku ze zdjęciem humusu, gleba będzie poddana procesom erozyjnym.

Oddziaływania długoterminowe, stałe:

Budowa trasy spowoduje wytworzenie odpadów, które w przypadku umieszczenia ich na składowisku będą obciążać środowisko.

Eksploatacja DW 719 związana będzie z długoterminowym, bezpośrednim oddziaływaniem na otoczenie spowodowanym ruchem pojazdów poprzez emisję substancji zanieczyszczających do powietrza (emisja zorganizowana oraz niezorganizowana), emisję hałasu, odprowadzaniem wód opadowych ujmowanych z nawierzchni jezdni oraz zagospodarowaniem wytwarzanych odpadów.

Wycinka drzew będzie miała nieznaczny wpływ na jakość krajobrazu i jakość powietrza w rejonie planowanej drogi.

Stale oddziaływanie inwestycji wystąpi w wyniku naruszenia struktury gruntu - prace ziemne, w szczególności wykonanie głębokich wykopów oraz trwałe zajęcie, zagęszczenie i utwardzenie powierzchni.

W okresie eksploatacji drogi, pośrednie oddziaływanie na środowisko stanowią będą procesy unieszkodliwiania odpadów np. z części osadczych wpustów ulicznych i osadników.

Oddziaływania wtórne:

Oddziaływanie drogi zarówno w okresie budowy jak i na etapie eksploatacji będzie miało charakter wtórny (obieg zanieczyszczeń w przyrodzie). Dotyczy to m.in. oddziaływania w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, związane z porywaniem cząsteczek pyłu z podłoża.

Wykorzystanie zasobów środowiska

Analizowana droga jest przedsięwzięciem liniowym i jego eksploatacja nie wymaga wykorzystania materiałów, surowców oraz energii, z wyjątkiem energii elektrycznej wykorzystywanej do oświetlenia ulicznego.

9.1. Oddziaływanie skumulowane

Skumulowanie oddziaływań występować będzie zarówno podczas budowy jak i eksploatacji drogi i odnosić się będzie do emisji produktów spalania paliw w silnikach samochodowych poruszających się po projektowanej drodze oraz istniejących w tym rejonie ciągach komunikacyjnych. W obliczeniach rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających, uwzględniono tło zanieczyszczeń.

Natomiast kumulacja oddziaływania akustycznego w rejonie przeważającej części DW 719 będzie nieznaczna, ponieważ klimat akustyczny kształtowany jest przez źródła o największym poziomie mocy akustycznej (jeżeli różnica poziomów hałasu pochodzącego z dwóch źródeł w danym miejscu wynosi więcej niż 10 dB, to wpływ słabszego źródła na sumaryczny poziom hałasu można pominąć). Z reguły decydujący wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego mają ruchliwe trasy komunikacyjne, do których należeć będzie DW 719, a nie zakłady przemysłowe czy drogi o niewielkim natężeniu ruchu. Zatem kumulacja oddziaływania akustycznego występować będzie w rejonie skrzyżowań analizowanej trasy z pozostałymi drogami. Należy jednak zaznaczyć, że kumulacja ta będzie stosunkowo niewielka, ponieważ prognozowane natężenie ruchu na ulicach krzyżujących się z DW 719 będzie znacznie mniejsze niż natężenie ruchu na projektowanej DW 719. W rejonie pozostałych fragmentów trasy kumulacja oddziaływania akustycznego będzie nieznaczna lub nie będzie występować.

Projektowana trasa przecinać będzie dwukrotnie linię Warszawskiej Kolei Dojazdowej (WKD). W wariantach I i IA DW719 przebiegać będzie jeden raz w tunelu pod linią WKD a drugi raz – wiaduktem nad linią WKD. W wariantach IV DW719 przebiegać będzie dwukrotnie w tunelu pod linią WKD. W przeciwieństwie do ruchu drogowego o dużym natężeniu, który emituje hałas ciągły, ruch kolejowy

emituje hałas chwilowy (tylko w momencie przejazdu pociągu). Zatem można stwierdzić, że kumulacja oddziaływania akustycznego projektowanej drogi oraz linii kolejowych będzie nieznaczna. Ponadto przebieg drogi w tunelu minimalizuje w znaczny sposób kumulację oddziaływań od projektowanej drogi oraz istniejącej linii kolejowej.

10. Opis przyjętych założeń i metod zastosowanych przy realizacji raportu oraz wykorzystanych danych

Do sporządzenia niniejszego raportu zostały wykorzystane rozwiązania zawarte w części technicznej Studium Techniczno - Ekonomiczno - Środowiskowego – etap II, w tym dane dotyczące rozwiązań technicznych, technologicznych i budowlanych projektowanej drogi.

Wykorzystano również dane dotyczące natężenia ruchu, ogólnych warunków geologicznych i hydrogeologicznych oraz warunków klimatycznych i meteorologicznych.

W celu określenia wpływu analizowanej trasy na dobra kultury wystąpiono z zapytaniem do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie.

W celu określenia wpływu DW 719 na środowisko przyrodnicze oraz konieczności budowy przejść dla zwierząt przeprowadzono wizję w analizowanym terenie oraz wystąpiono z zapytaniem do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie.

W ramach niniejszego Raportu przeprowadzono obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu oraz jakości odprowadzanych wód opadowych.

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zostały przeprowadzone zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87). Obliczenia przeprowadzone zostały za pomocą programu komputerowego OPERAT-2000 opracowanego przez „PROEKO” Ryszard Samoć – Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska (program zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie).

Do obliczeń wielkości emisji substancji zanieczyszczających powstających podczas ruchu pojazdów, przyjęto wskaźniki emisji z procesu spalania paliw przez silniki spalinowe pojazdów samochodowych, opracowane przez prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka w ramach pracy naukowo-badawczej „Opracowanie programu obliczeniowego do wyznaczania emisji drogowej tlenu węgla, węglowodorów

łańcuchowych i pierścieniowych, tlenków azotu, cząstek stałych, tlenków siarki oraz benzenu dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów dla lat bilansowania: 2010, 2015, 2020, 2025, 2030 i 2035", wykonanej na zlecenie WASKO S.A.

Stężenia pochodzące z emitatorów liniowych, będących drogami, po których poruszają się samochody obliczono algorytmem CALINE3 (California Line Source Dispersion Model), który uwzględnia wpływ turbulencji wynikającej z mieszania powietrza przez ruch samochodów. Model CALINE został zalecony do stosowania przez Ministerstwo Środowiska m.in. we "Wskazówkach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza", wydanych w marcu 2003 roku.

Obliczenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez pojazdy poruszające się po analizowanych drogach wykonano wykorzystując pakiet SoundPLAN. Model obliczeniowy programu SoundPLAN jest zgodny z metodą obliczeniową "NMPB-Routes-96". Metodyka ta jest zalecana przez Dyrektywę 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE.

Obliczenia zanieczyszczeń wód opadowych spływających z drogi wykonano zgodnie z metodyką określoną w Zarządzeniu nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r.

Szczegółowo metodyki obliczeń opisano w rozdziałach dotyczących wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska (7.1., 7.2 i 7.3.).

11. Opis działań mających na celu zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko

Niekorzystne oddziaływanie drogi na środowisko dotyczy zarówno jej budowy jak i eksploatacji. Oddziaływanie to związane będzie głównie z emisją hałasu, zanieczyszczeniem powietrza, odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych z jezdni oraz z zakłóceniami powodowanymi przez samą budowę.

W celu zminimalizowania negatywnych dla ludzi i środowiska skutków eksploatacji analizowanej trasy, możliwe są do zastosowania następujące rozwiązania:

- w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz środowiska gruntowo – wodnego:
 - ujęcie całej ilości wód opadowych i roztopowych z odwodnienia analizowanej drogi,
 - wykonanie rowów drogowych jako rowy trawiaste,

- zastosowanie końcowych urządzeń podczyszczających w postaci osadników zawieszin ogólnych,
- zastosowanie zbiorników retencyjnych,
- zastosowanie zastawek w rowach drogowych oraz zasuw na kanałach deszczowych,
- w celu ochrony akustycznej:
 - prace budowlane w rejonie najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej należy prowadzić tylko w godzinach dziennych ($6^{00} \div 22^{00}$) oraz zorganizować je w sposób pozwalający ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców sąsiedniej zabudowy (aby w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie),
 - zastosowanie ekranów akustycznych zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale nr 7.2.3.4.,
- w celu ochrony środowiska przyrodniczego i gleb:
 - wycinkę zieleni powinno się przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, który trwa od marca do sierpnia (lub również w trakcie tego okresu po stwierdzeniu braku gniazdowania ptaków na obszarze planowanych robót),
 - zgodnie z art. 82, pkt. 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z dnia 30.04.2004r. z późn. zm.), prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom,
 - po zakończeniu prac budowlanych, teren przy drodze powinien zostać uporządkowany, w tym obsiany trawą w celu ograniczenia erozji gleby,
 - w celu zmniejszenia barierowego oddziaływania drogi należy zastosować przejścia dla zwierząt (wraz z odpowiednimi wygradzzeniami),
 - wzdłuż odcinka przebiegającego przez tereny Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu należy zastosować nasadzenia zieleni krajobrazowe,
- w celu ochrony zabytków:
 - należy zapewnić nadzór archeologiczny, ze względu na obecność stanowisk archeologicznych na trasie projektowanej drogi oraz w okolicy,
 - prace w rejonie stref ochrony konserwatorskiej należy prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić obiektów zabytkowych, w tym zieleni występującej w obrębie zabytkowych założeń.

12. Zabezpieczenie zabytków i ochrona krajobrazu kulturowego

12.1. Ratownicze badania zidentyfikowanych zabytków odkrywanych w trakcie robót budowlanych

Projektowana droga przebiega przez tereny, na których występują znane stanowiska archeologiczne. Należy zapewnić więc na tych terenach nadzór archeologiczny.

12.2. Program zabezpieczenia istniejących zabytków oraz ochrony krajobrazu kulturowego

Droga będzie kolidować z następującymi obiektami zabytkowymi:

- Zabytkowy Park Stawisko w Podkowie Leśnej (przy granicy z Milanówkiem), sąsiadujący z zespołem willowym Turczynek – w bezpośrednim sąsiedztwie Parku przebiegać będzie Wariant IV;
- Zespół willowy Turczynek, obejmujący dwa pawilony (wille) wraz z otaczającym terenem, w tym parkiem leśnym (dawne założenie Turczynek); wpis do rejestru zabytków obejmuje teren ograniczony ulicami Królewską, Brwinowską i Turczynek. Droga nie będzie kolidować w żadnym z wariantów z zabytkowymi willami, jednakże w wariantach IA i IV będzie przechodzić przez tereny znajdujące się w granicach objętego ochroną zespołu willowego. Wariant IA będzie kolidować z obszarem zabudowań stanowiących zachodnią granicę terenu objętego ochroną konserwatorską, natomiast wariant IV będzie kolidować z obiektami we wschodniej części obszaru. W wariantcie I droga będzie biec śladem istniejącej ul. Królewskiej, stanowiącej północno-zachodnią granicę objętego ochroną konserwatorską zespołu.

Przed prowadzeniem prac na terenie objętym ochroną konserwatorską należy uzyskać zgodę Konserwatora Zabytków.

13. Obszar ograniczonego użytkowania

Zgodnie z zapisami art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity Dz.U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.), obszar ograniczonego użytkowania dla trasy komunikacyjnej tworzy się wówczas, gdy „mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu (...)”.

W przypadku analizowanego nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających wykazały, że w całym obszarze obliczeniowym wartości stężeń maksymalnych jednogodzinowych i średniorocznych dwutlenku azotu, tlenku węgla, węglowodorów alifatycznych, aromatycznych, benzenu, dwutlenku siarki i pyłu nie przekroczyły wartości odniesienia i dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu, uwzględniających zaprojektowane ekrany akustyczne wykazały, że prawie przy całej istniejącej zabudowie podlegającej ochronie akustycznej, poziom hałasu emitowanego w związku z eksploatacją projektowanej drogi, po zastosowaniu ekranów akustycznych, nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych.

Jednakże w miejscach skrzyżowań projektowanej DW 719 z drogami istniejącymi nie ma technicznych możliwości zastosowania skutecznych ekranów akustycznych, ze względu na niewielką odległość budynków od krawędzi jezdni oraz na konieczność zapewnienia dostępu do posesji z dróg istniejących.

Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do poprawy warunków środowiskowych w stosunku do stanu obecnego:

- centrum miejscowości Grodzisk Mazowiecki i Milanówek zostanie odciążone z ruchu pojazdów, w tym pojazdów ciężarowych,
- trasa poruszania się zdecydowanej większości samochodów zostanie oddalona od zabudowy mieszkaniowej,
- projektowana obwodnica zostanie poprowadzona głównie przez tereny niezabudowane,
- zminimalizowane zostanie szkodliwe oddziaływanie emisji substancji zanieczyszczających oraz emisji hałasu na środowisko i zdrowie mieszkańców ww. miejscowości, a tym samym poprawie ulegnie klimat akustyczny i stan aerosanitarny powietrza w tym rejonie,

- w miejscach, gdzie eksploatacja obwodnicy mogłaby powodować uciążliwości spowodowane emisją hałasu zastosowane zostaną odpowiednie środki ochronne (ekrany akustyczne),
- budowa obwodnicy przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu na obszarach terenów zabudowanych wzdłuż istniejącej DW 719, a tym samym ograniczy potencjalne zagrożenie środowiska w tym rejonie (np. przed skutkami poważnych awarii),
- odpowiednia organizacja ruchu pojazdów zapewni bezpieczeństwo na terenach, przez które nowa trasa będzie przebiegać,
- poprawie ulegnie stan urządzeń komunalnych podlegających przebudowie,
- wody opadowe będą podczyszczane przed wprowadzeniem do odbiorników.

W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

14. Analiza możliwych konfliktów społecznych

Realizacja przedsięwzięcia wiąże się m.in. z zajęciem terenów pod budowę projektowanej drogi, obiektów inżynierskich (wiaduktów, mostów, przepustów drogowych na istniejących ciekach). W związku z tym konieczne jest naruszenie własności działek m.in. prywatnych właścicieli. Zatem konieczny będzie podział oraz wykup nieruchomości w ramach wyznaczonej i zatwierdzonej granicy niezbędnej do wybudowania projektowanego układu komunikacyjnego.

Działaniem powodującym zazwyczaj największy oddźwięk społeczeństwa jest planowanie i wykonanie wyburzeń budynków mieszkalnych (i gospodarczych), co związane jest m.in. z koniecznością przemieszczania się i osiedlania ludzi w nowym miejscu. W związku z realizacją projektowanej drogi konieczne będą wyburzenia budynków mieszkalnych i gospodarczych oraz likwidacja ogródków przydomowych i ogrodzeń

Budowa i eksploatacja projektowanej drogi będzie miała istotny wpływ na polepszenie warunków życia mieszkańców zabudowy zlokalizowanej wzdłuż istniejącej DW 719 biegnącej przez centra miejscowości Grodzisk Mazowiecki i Milanówek. W tym rejonie polepszy się komfort życia ludzi (poprawa klimatu akustycznego i stanu aerosanitarne powietrza), w związku ze zmniejszeniem natężenia ruchu w ww. miejscowościach.

Projektowana droga DW 719 na części swojej długości również będzie przechodzić w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Należy jednak zaznaczyć, iż na tych

obszarach zastosowane zostaną środki ochronne (ekrany akustyczne), dzięki którym komfort życia mieszkańców ww. zabudowy nie pogorszy się.

W związku z koniecznością wykupu nieruchomości kolidujących z trasą projektowanej drogi oraz wyburzeniami sporej ilości obiektów (budynki mieszkaniowe i gospodarcze), jak również przybliżeniem się trasy do zabudowy mieszkaniowej, można spodziewać się protestów ludności.

Zarówno w wariantach I, IA jak i IV uwzględniono konieczność dojazdu do terenów przyległych do projektowanej DW719, zatem koncepcja przewiduje realizację dróg dojazdowych.

15. Propozycje monitoringu

Zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska, zarządzający drogą jest obowiązany do okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z eksploatacją drogi (art. 175).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. 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 z dnia 19.10.2007r.), okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku, w związku z eksploatacją autostrad, dróg ekspresowych, innych dróg krajowych oraz wojewódzkich, prowadzi się dla hałasu w środowisku - co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu.

Ze względu na zakres planowanych prac nie proponuje się prowadzenia monitoringu w trakcie prac budowlanych.

16. Opis trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk w danych i we współczesnej wiedzy

Dane uzyskane od Zleceniodawcy, w tym materiały wymienione w rozdziale nr 20 są wystarczające do przeprowadzenia obliczeń i analiz wykonanych w ramach niniejszego Raportu, z wyjątkiem danych na temat gospodarki zielenią i bilansu mas ziemnych oraz częściowym brakiem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów sąsiadujących z projektowaną DW 719. Należy zaznaczyć, że dane dot. zieleni i bilansu mas ziemnych nie są bezwzględnie wymagane na obecnym etapie projektowania (w momencie sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko), natomiast muszą być opracowane na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

W czasie sporządzenia raportu nie napotkano na większe trudności wynikające z niedostatków techniki czy luk we współczesnej wiedzy. Należy jednak zaznaczyć, że prognozy natężenia ruchu, mimo, iż wykonane zostały w oparciu o wszelkie dostępne obecnie dane nt. generatorów ruchu (zarówno istniejących jak i przyszłych), mogą różnić się nieco od rzeczywistych natężeń panujących w przyszłości na analizowanych drogach, zwłaszcza w tak odległym horyzoncie czasowym jak 2024r. Część z planowanych inwestycji może nie zostać zrealizowanych, z kolei mogą powstać inwestycje, które obecnie nie są przewidywane. Nie można również dokładnie przewidzieć, w jakim stopniu zostaną zainwestowane tereny zabudowy mieszkaniowej. Podobnie ogólny wskaźnik wzrostu ilości pojazdów, a co za tym idzie, natężenia ruchu na drogach może w przyszłości być inny niż obecnie przewidywany.

Ponadto program SoundPLAN, którym wykonano obliczenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez pojazdy poruszające się po analizowanej drodze, podobnie jak i inne tego typu aplikacje, ma określoną dokładność obliczeń. Błąd programu szacuje się na około $\pm 1,5$ dB(A). Jest to związane z faktem, iż na dzień dzisiejszy nie jest możliwe zasymulowanie terenu oraz zachowania się fal dźwiękowych w postaci modelu obliczeniowego w 100% zgodnego z rzeczywistością, jednak dostępne środki są wystarczająco dokładne i zgodne z obowiązującymi normami i rozporządzeniami. Wartość błędu zależy również od stanu nawierzchni drogi, stanu technicznego pojazdów, a także od dokładności wykonania zabezpieczeń akustycznych.

17. Podsumowanie i wnioski

17.1. Podsumowanie

17.1.1. W zakresie powietrza atmosferycznego

W okresie budowy nowego przebiegu drogi DW 719, uciążliwość w zakresie wpływu na powietrze atmosferyczne związana będzie z emisją substancji zanieczyszczających z procesu spalania paliw w silnikach samochodów i innych pojazdów wykorzystywanych przy pracach budowlanych (np. koparek, ładowarek, spycharek). Ponadto, podczas prac ziemnych (wykopy i budowa nasypów) może wystąpić zjawisko pylenia.

Ze względu na niewielkie natężenie ruchu pojazdów w okresie budowy, wielkość emisji substancji zanieczyszczających będzie niewielka i nie będzie mieć istotnego wpływu na stan powietrza w tym rejonie. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne, na etapie realizacji, nie będzie wykraczać poza teren budowy, a w przypadku transportu materiałów budowlanych i odpadów, poza pas drogowy tras poruszania się pojazdów wykorzystywanych przy budowie drogi.

W okresie eksploatacji analizowanej drogi DW 719 źródłem emisji substancji zanieczyszczających do powietrza będą poruszające się po niej pojazdy. W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów, do powietrza będą emitowane substancje: tlenek węgla, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, węglowodory oraz pył.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87) na poziomie terenu pokazują, że dla każdego z rozpatrywanych horyzontów czasowych, w przypadku każdego z wariantów realizacji inwestycji, nie wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych zarówno w zakresie stężeń maksymalnych jednogodzinowych, jak i stężeń średniorocznych,

Biorąc pod uwagę nieznaczne różnice w obliczonych wartościach stężeń, można uznać, iż wszystkie analizowane warianty realizacji są porównywalne z punktu widzenia wpływu na stan powietrza atmosferycznego.

17.1.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu

Wyniki przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu, uwzględniających zaprojektowane ekrany akustyczne wykazały, że prawie przy całej istniejącej zabudowie podlegającej ochronie akustycznej, poziom hałasu emitowanego

w związku z eksploatacją projektowanej drogi, po zastosowaniu ekranów akustycznych, nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych.

Jednakże w miejscach skrzyżowań projektowanej DW 719 z drogami istniejącymi nie ma technicznych możliwości zastosowania skutecznych ekranów akustycznych, ze względu na niewielką odległość budynków od krawędzi jezdni oraz na konieczność zapewnienia dostępu do posesji z dróg istniejących.

Należy również zaznaczyć, że realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców centrów miejscowości Grodzisk Mazowiecki i Milanówek poprzez przejęcie części natężenia ruchu z obecnie eksploatowanej drogi przebiegającej przez centra ww. miejscowości.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że ze względu na emisję hałasu, analizowane warianty są porównywalne.

17.1.3. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu na środowisko gruntowo-wodne

Wody opadowe z nawierzchni jezdni analizowanej drogi odbierane będą trawiastymi rowami otwartymi lub kanalizacją deszczową. Końcowymi odbiornikami wód opadowych będą: rzeka Mrowa, rzeka Rokicianka i rzeka Rokitnica, Rów Grudowski oraz istniejące cieki bez nazwy, krzyżujące się z projektowaną drogą. W związku z ograniczoną przepustowością ww. odbiorników, przed odprowadzeniem wód opadowych do istniejących cieków przewidziano budowę zbiorników retencyjnych lub retencyjno – infiltrujących.

W celu zmniejszenia uciążliwego oddziaływania na środowisko eksploatacji analizowanej drogi, przewidziano następujące urządzenia podczyszczające wody opadowe: osadniki zawieszin ogólnych, rowy trawiaste (oczyszczanie metodą infiltracji powierzchniowej). Dodatkowo, w celu ochrony odbiorników końcowych w postaci istniejących cieków i rowów, w przypadku wystąpienia zagrożeń związanych z poważną awarią, zastosowano w każdym przypadku zastawki zamykane w przypadku niekontrolowanego wycieku substancji szkodliwych. Przewiduje się zastawki w rowach drogowych oraz zasuwę na kanałach deszczowych.

Realizacja projektowanego systemu odwodnienia zapewni zorganizowany odpływ wód opadowych z powierzchni analizowanej drogi. Uwzględniając powyższe rozwiązania i zastosowane urządzenia podczyszczające wody opadowe nie przewiduje się zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia.

Realizacja projektowanego systemu odwodnienia zapewni zorganizowany odpływ wód opadowych z powierzchni analizowanej drogi. Uwzględniając powyższe rozwiązania i zastosowane urządzenia podczyszczające wody opadowe nie przewiduje się zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia.

Ze względu na odwodnienie Wariant IV jest najbardziej niekorzystny ponieważ odcinek od ul. Kazimierzowskiej przebiega przez obszar, gdzie brak jest cieków krzyżujących się z drogą lub znajdujących się w pobliżu i zachodzi konieczność przepompowywania wód deszczowych.

Uzgodnienia

Zgodnie z ustawą „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami) na odprowadzanie wód opadowych ujętych w szczelny system kanalizacyjny do wód powierzchniowych lub do ziemi oraz na wykonanie wylotu wód opadowych do odbiornika, konieczne jest uzyskanie odpowiednich pozwoleń wodnoprawnych.

17.1.4. W zakresie gospodarki odpadami

Budowie jak i eksploatacji analizowanej drogi towarzyszyć będzie wytwarzanie odpadów.

W czasie budowy wytworzone zostaną odpady typowe dla tego rodzaju działań, tzn. grunt z wykopów, odpady związane z likwidacją obiektów kubaturowych, wycinką drzew i krzewów oraz przebudową sieci infrastruktury technicznej, czyli generalnie odpady z grupy „17” określonej w Rozporządzeniu ws. katalogu odpadów.

Należy zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami w czasie budowy, w tym minimalizować ich ilość, magazynować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnić ich sprawny wywóz lub ponowne wykorzystanie.

Odpowiednie zagospodarowanie odpadów wytwarzanych w czasie budowy i bieżące ich usuwanie z terenu budowy nie spowoduje uciążliwości dla środowiska.

W okresie eksploatacji drogi wytwarzane będą typowe odpady z czyszczenia ulic, odpady ze studzienek kanalizacyjnych oraz zużyte źródła światła z oświetlenia drogi. Usuwaniem ww. odpadów zajmują się podmioty wykonujące prace związane z utrzymaniem drogi (czyszczenie zbiorników lub urządzeń, konserwacja i naprawa, sprzątanie). Podmioty te na podstawie zapisów Ustawy o odpadach, jako świadczące usługę są wytwórcami odpadów wytwarzanymi w wyniku świadczenia tych usług, odpowiedzialnymi za prawidłowe zagospodarowanie wytworzonych odpadów.

Wybór wariantu realizacji przedsięwzięcia nie ma wpływu na rodzaj i ilość wytwarzanych w okresie eksploatacji drogi odpadów.

17.1.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i dóbr kultury

Droga przebiegać będzie częściowo przez tereny objęte ochroną w ramach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – na terenie Milanówka przez strefę zwykłą. Poza tym końcowa część wariantów IA i IV będzie przebiegać przez tereny Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Turczynek”, natomiast wariant I będzie przebiegać wzdłuż północno-zachodniej granicy tego obszaru.

Inwestycja nie koliduje z pozostałymi obszarami chronionymi, w tym z obszarami sieci Natura 2000.

Projektowana droga nie będzie przecinać korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym, jednak będzie przecinać korytarze o znaczeniu lokalnym (doliny cieków wodnych) i jeden ponadlokalny – dolinę Rokitnicy. W miejscach kolizji z lokalnymi korytarzami proponuje się budowę obiektów spełniających parametry przejść dla zwierząt małych (wraz z płotkami naprowadzającymi po 50 m w każdą stronę, po obu stronach drogi).

W miejscu przecięcia drogi z Rokitnicą droga zostanie poprowadzona pod korytem rzeki, w związku z tym nie ma potrzeby lokalizowania tam przejścia dla zwierząt.

Na odcinku drogi przebiegającym przez strefę zwykłą Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (na terenie Milanówka) proponuje się wykonanie nasadzeń zieleni krajobrazowej, które pozwolą wkomponować projektowaną drogę w istniejący krajobraz, oraz ograniczą negatywny wpływ ekranów przeciwhałasowych na walory krajobrazowe.

Na trasie analizowanej drogi znajduje się kilka obiektów zabytkowych:

- Zabytkowy Park Stawisko w Podkowie Leśnej – w bezpośrednim sąsiedztwie Parku przebiegać będzie Wariant IV;
- Zespół willowy Turczynek, obejmujący dwa pawilony (wille) wraz z otaczającym terenem. Droga nie będzie kolidować w żadnym z wariantów z zabytkowymi willami, jednakże w wariantach IA i IV będzie przechodzić przez tereny znajdujące się w granicach objętego ochroną zespołu willowego. Wariant IA będzie kolidować z obszarem zabudowań stanowiących zachodnią granicę terenu objętego ochroną konserwatorską, natomiast wariant IV będzie kolidować z obiektami we wschodniej części obszaru. W wariantcie I droga będzie bieść śladem istniejącej ul. Królewskiej, stanowiącej północno-zachodnią granicę objętego ochroną konserwatorską zespołu.

Projektowana droga we wszystkich wariantach będzie kolidować ze stanowiskami archeologicznymi. Wszystkie kolidują ze stanowiskiem w rejonie Odrano-Woli (na początkowym odcinku przebiegu wszystkich wariantów). Wariant IA, różniący się od wariantu I jedynie przebiegiem końcowego odcinka, koliduje dodatkowo ze stanowiskiem w Milanówku-Turczynku. Poza tym wszystkie warianty przebiegają także w bliskim sąsiedztwie kilku stanowisk archeologicznych: wariant I w sąsiedztwie 4 stanowisk, wariant IA w sąsiedztwie 3 stanowisk, wariant IV – w sąsiedztwie 4 stanowisk.

17.2. Warunki projektowania i realizacji planowanego przedsięwzięcia

17.2.1. W zakresie powietrza atmosferycznego

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - W przypadku wystąpienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiających porywanie pyłu, zalecane jest okresowe zraszanie odsłoniętego terenu w miejscu prowadzenia prac ziemnych.
 - W celu zabezpieczenia przed pyleniem, należy w dobrym stanie i czystości utrzymywać drogi technologiczne.

17.2.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - Prace budowlane w rejonie najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej należy prowadzić tylko w godzinach dziennych (6⁰⁰-22⁰⁰) oraz zorganizować je w sposób pozwalający ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców sąsiedniej zabudowy (aby w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie)
- Wymagania w zakresie projektowania:
 - Należy zaprojektować ekrany akustyczne zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale nr 7.2.3.4.
 - W projekcie należy skorygować (w razie potrzeby) długość i położenie ekranów (odległość od krawędzi jezdni) w celu zapewnienia odpowiedniej widoczności i bezpieczeństwa ruchu.

17.2.3. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu na środowisko gruntowo – wodne

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - w przypadku zastosowania odwodnienia wykopów - mechaniczne oczyszczenie odprowadzanych wód z zawiesiny (pasku, gliny, itp.) przed wprowadzeniem do odbiornika,
 - stosowanie sprzętu budowlanego o odpowiednim stanie technicznym,
 - w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się ich unieszkodliwieniem,
 - ujęcie ścieków bytowych z baz technicznych i ich wywożenie do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- Wymagania w zakresie projektowania i eksploatacji drogi:
 - podczyszczanie wód opadowych przed odprowadzeniem do odbiorników końcowych,
 - zalecane jest optymalne używanie soli w okresie zimy.

17.2.4. W zakresie gospodarki odpadami

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - wytwarzane w okresie budowy odpady należy selektywnie gromadzić w celu możliwości poddania ich odzyskowi,
 - odpady należy na bieżąco usuwać z terenu budowy i w pierwszej kolejności przekazywać do odzysku, a ostatecznie do składowania.
 - odpady niebezpieczne (np. ewentualną ziemię zanieczyszczoną olejami wskutek wycieku oleju ze środków transportu lub maszyn budowlanych), należy magazynować w szczelnych pojemnikach i przekazywać do unieszkodliwienia uprawnionemu odbiorcy.

17.2.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - wycinkę zieleni powinno się przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, który trwa od marca do sierpnia (może być prowadzona także w okresie lęgowym, po uprzednim stwierdzeniu braku gniazdowania ptaków na terenie robót);
 - zgodnie z art. 82, pkt. 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z dnia 30.04.2004r. z późn.zm.), prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego

- lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom,
- po zakończeniu prac budowlanych, teren przy drodze powinien zostać uporządkowany, w tym obsiany trawą w celu ograniczenia erozji gleby,
 - należy zapewnić nadzór archeologiczny, ze względu na obecność stanowisk archeologicznych na trasie drogi oraz w okolicy,
 - prace w rejonie stref ochrony konserwatorskiej należy prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić obiektów zabytkowych, w tym zieleni występującej w obrębie zabytkowych założeń.
- Wymagania w zakresie projektowania i eksploatacji drogi:
 - w celu zmniejszenia barierowego oddziaływania drogi należy zastosować przejścia dla zwierząt;
 - na całej długości odcinka przebiegającego przez tereny Miasta Milanówek (od km ok. 5+000 do końca opracowania), wykonać nasadzenia zieleni krajobrazowej (drzew i krzewów).

18. Akty prawne

Raport przeprowadzono w oparciu o następujące akty prawne:

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity Dz.U. Nr 25, poz. 150 z późn.zm.),
- [2] Ustawa 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 z 2008 r., poz. 1227),
- [3] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku 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 z 2004 r., poz. 2573 z późn. zm.),
- [4] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10.05.2003r. z późn. zm.),
- [5] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 z dnia 19.03.2008r., poz. 281),
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87),
- [8] Ustawa „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.),
- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008),
- [10] 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 z późn. zm.),
- [11] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lutego 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach Dz.U. z 2007 nr 39 poz. 25 z późn.zm.),
- [12] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826),
- [13] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie [Dz.U. Nr 75, poz.493]
- [14] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z 2004r. z późn.zm.),
- [15] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z 2003r. z późn.zm.),
- [16] Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków,

- [17] Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory,
- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1764 z 28.07.2004r.),
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765),
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz.U. Nr 220, poz. 2237 z 11.10.2004r.),
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz.U. Nr 92, poz. 1029 z 18.09.2001r.),
- [22] 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 97, poz. 795),

Raport przeprowadzony został w oparciu o akty prawne według stanu na dzień **18.05.2010 r.**

19. Wykorzystane materiały

- „Opracowanie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego, a także uzyskanie w imieniu Zamawiającego – decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla budowy nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 719 na terenie gmin Milanówek i Grodzisk Mazowiecki, powiatu grodziskiego, województwa mazowieckiego - Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe Etap II”, AGUA Y ESTRUCTURAS S.A. ul. Tkacka 55, 70-556 Szczecin, Biuro Silesia ul. Szyb Walenty 26 A, 41-700 Ruda Śląska, kwiecień 2010 r.,
- Plan topograficzna z zaznaczonymi przebiegami analizowanych wariantów przebiegu DW 719, skala 1:10 000,
- „Program ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami dla gminy Grodzisk Mazowiecki”, czerwiec 2004r.,
- „Program ochrony i kształtowania środowiska miasta Milanówka wraz z planem gospodarki odpadami na lata 2004 – 2011”, czerwiec 2004r.,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Grodzisk Mazowiecki – zmiana”, grudzień 2007r.,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Milanówka”, 1998r.,
- „Ocena zasadności budowy południowego odcinka obwodnicy Grodziska Mazowieckiego”, TRANSEKO Warszawa, wrzesień 2008r.,

- „Studium koncepcyjne podstawowego układu drogowego miast: Grodzisk Maz., Milanówek, Brwinów i Podkowa Leśna”, TRANSEKO Warszawa, październik 2007r.,
- Państwowy Instytut Geologiczny: „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski”, skala 1:50 000,
- Państwowy Instytut Geologiczny: „Mapa Hydrogeologiczna Polski”, skala 1:50 000,
- Atlas hydrogeologiczny Polski. Część II - zasoby, jakości i ochrona zwykłych wód podziemnych”, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1995 r.,
- Mapa administracyjno-turystyczna województwa mazowieckiego w skali 1:265 000.

Ponadto przeprowadzono wizje lokalne na terenie planowanej inwestycji.