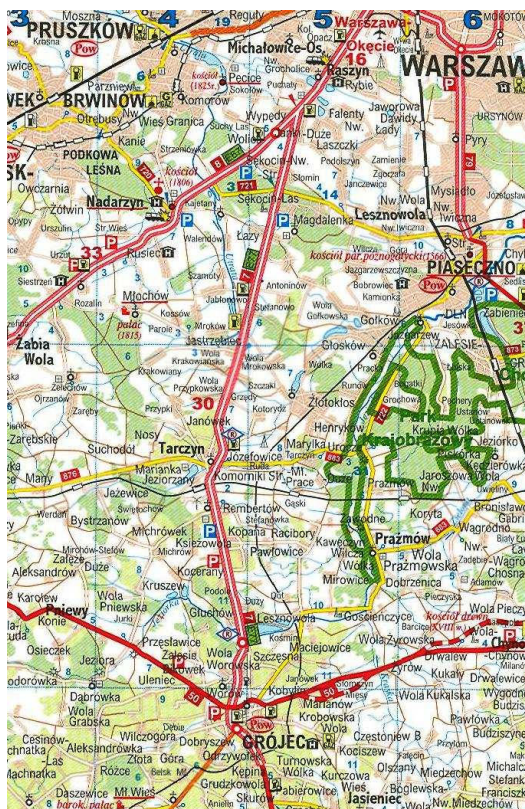


Tytuł dokumentacji:

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN.:

**„Budowa południowego wylotu z Warszawy
drogi ekspresowej S-7 w kierunku Grójca”**

WERSJA UZGODNIONA Z BPI GDDKIA WARSZAWA



Zespół autorski:

Stopień – imię i nazwisko

dr inż. Jacek Seweryński

mgr inż. Katarzyna Lidowska – Seweryńska

mgr inż. Patrycja Malinowska

mgr inż. Aleksandra Wieczorek

mgr inż. Monika Różalska

mgr Mirosław Pleśniak

mgr Marcin Herba



SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE	6
1.1	Cel opracowania	6
1.2	Przedmiot opracowania	6
1.3	Źródła informacji	6
1.4	Kwalifikacja przedsięwzięcia.....	6
1.5	Podstawy formalnoprawne.....	7
2	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO	9
2.1	Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.....	9
2.1.1	Lokalizacja przedsięwzięcia	9
2.1.2	Zakres opracowania	10
2.1.3	Stan istniejący	10
2.1.4	Projektowany układ drogowy	13
2.1.5	Likwidacja istniejących obiektów budowlanych.....	23
2.1.6	Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji	25
2.1.7	Rodzaje emisji w trakcie eksploatacji obiektu drogowego	26
3	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	30
3.1	Elementy przyrodnicze środowiska i tendencje zmian w nim zachodzących	30
3.1.1	Położenie geograficzne	30
3.1.2	Morfologia terenu	31
3.1.3	Warunki hydrograficzne.....	31
3.1.4	Budowa geologiczna	33
3.1.5	Warunki hydrogeologiczne	34
3.1.6	Warunki klimatyczne	39
3.1.7	Gleby i ich użytkowanie.....	40
3.1.8	Zasoby surowców mineralnych	40
3.1.9	Korytarze migracyjne zwierząt	40
3.2	Obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody	41
3.2.1	Istniejący system ochrony przyrody	41
3.2.2	Obszary Natura 2000	43
3.2.3	Pomniki przyrody.....	44
4	CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENÓW W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	44
5	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI.....	46
6	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	47
6.1	Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia (wariant zerowy)	47

6.2	Wariant inwestycyjny	48
7	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII SPOWODOWANEJ WYPADKIEM DROGOWYM	49
7.1	Faza realizacji inwestycji	49
7.1.1	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	50
7.1.2	Oddziaływanie akustyczne i wibracyjne	50
7.1.3	Powstawanie odpadów	51
7.1.4	Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne	60
7.1.5	Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę	61
7.1.6	Wpływ na walory krajobrazowe	61
7.1.7	Wpływ na florę i faunę	61
7.1.8	Wpływ na obszary chronione pod względem przyrodniczym	62
7.1.9	Wpływ na obiekty kulturowe i archeologia	63
7.1.10	Wpływ na ludzi (dobra materialne)	64
7.2	Faza eksploatacji inwestycji	64
7.2.1	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	64
7.2.2	Oddziaływanie w zakresie hałasu	64
7.2.3	Drgania	65
7.2.4	Powstawanie odpadów	65
7.2.5	Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne	69
7.2.6	Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę	71
7.2.7	Wpływ na walory krajobrazowe	71
7.2.8	Wpływ na florę i faunę	72
7.2.9	Wpływ na ludzi	73
7.2.10	Wpływ prac utrzymaniowych na środowisko	76
7.2.11	Zagrożenie poważną awarią	76
8	OKREŚLENIE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	77
9	UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU	77
10	ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	82
10.1	Założenia do ratowniczych badań stanowisk archeologicznych	82
10.2	Założenia do ratowniczych badań obiektów zabytkowych	82
11	OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO, ŚREDNIO – I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	82
12	OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH, A TAKŻE STWIERDZONYCH BRAKÓW I NIEDOSKONAŁOŚCI W TYM ZAKRESIE	83
12.1	Analiza i prognoza ruchu	83
12.2	Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym	85
12.2.1	Źródła emisji	85

12.2.2	Dopuszczalne wielkości zanieczyszczeń oraz aktualny stan jakości powietrza	85
12.2.3	Aktualny stan powietrza atmosferycznego w okolicy przedsięwzięcia	86
12.2.4	Częstość przekraczania wartości odniesienia lub poziomów dopuszczalnych.....	87
12.2.5	Topografia i aerodynamiczna szorstkość terenu	87
12.2.6	Metodyka obliczeń i przyjęte założenia.....	87
12.2.7	Wyniki obliczeń.....	90
12.2.8	Podsumowanie	91
12.3	Hałas komunikacyjny	91
12.3.1	Podstawy prawne i metodyczne.....	91
12.3.2	Założenia przyjęte do obliczeń oddziaływania hałasu	93
12.3.3	Wyniki obliczeń.....	94
12.4	Analiza przewidywanego oddziaływania na środowisko wodne.....	95
12.4.1	Wymagania dotyczące jakości odprowadzanych wód	95
12.4.2	Teoretyczne szacowane wartości zanieczyszczeń w spływie z nawierzchni drogi	95
12.4.3	Podsumowanie	97
13	OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	97
13.1	Minimalizacja uciążliwości związanych z pracami budowlanymi w czasie realizacji inwestycji	97
13.1.1	Działania minimalizujące uciążliwości w zakresie zanieczyszczeń powietrza, hałasu i wibracji.....	98
13.1.2	Sposoby ograniczenia wpływu realizacji inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne.....	98
13.1.3	Postępowanie z odpadami	99
13.1.4	Minimalizacja w zakresie środowiska przyrodniczego	100
13.1.5	Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu.....	100
13.2	Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia w fazie eksploatacji	101
13.2.1	Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.....	101
13.2.2	Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem	103
13.2.3	Minimalizacja przenoszenia drgań	106
13.2.4	Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz środowiska gruntowo-wodnego.....	106
13.2.5	Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony gleb	107
13.2.6	Minimalizacja uciążliwości związanych z powstawaniem odpadów	107
13.2.7	Minimalizacja uciążliwości ze względu na środowisko przyrodnicze (w tym obszary chronione)	108
13.2.8	Ochrona korytarzy migracyjnych zwierząt.....	108
14	ANALIZA POREALIZACYJNA.....	112
15	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	115
16	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	117
17	PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI.....	117
17.1	Propozycje monitoringu w fazie budowy.....	117
17.2	Propozycje monitoringu w fazie eksploatacji.....	117

18	OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI, LUK W DANYCH I WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT	117
19	WNIOSKI	118

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Lokalizacja planowanej od realizacji inwestycji.....	9
Rysunek 2 Lokalizacja inwestycji względem podziału fizyczno – geograficznego kraju.....	31
Rysunek 3 Klasyfikacja jakości wód w woj. mazowieckim w roku 2006 wg badań WIOŚ.....	33
Rysunek 4 Lokalizacja inwestycji względem GZWP	34
Rysunek 5 Mapa waloryzacji gruntów rolnych na obszarze inwestycji	40
Rysunek 6 Lokalizacja inwestycji względem korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym	41

SPIS TABEL

Tabela 1 Zestawienie istniejących obiektów mostowych	11
Tabela 2 Zestawienie istniejących przepustów	11
Tabela 3 Projektowane obiekty mostowe Wariant I	17
Tabela 4 Projektowane obiekty mostowe Wariant II	18
Tabela 5 Projektowane obiekty mostowe Wariant III	18
Tabela 6 Projektowane obiekty mostowe Wariant IV	19
Tabela 7 Projektowane obiekty mostowe Wariant IVa	20
Tabela 8 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu I	22
Tabela 9 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu II	22
Tabela 10 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu III	23
Tabela 11 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu IV	23
Tabela 12 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu IVa	24
Tabela 13 Liczba obiektów do wyburzenia dla poszczególnych wariantów przebiegu drogi.....	25
Tabela 14 Zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na etapie budowy	25
Tabela 15 Zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na etapie eksploatacji	26
Tabela 16 Maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu wariantów inwestycyjnych planowanej S-7	28
Tabela 17 Zasięgi oddziaływania hałasu wzdłuż istniejącej DK-7	29
Tabela 18 Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez IOŚ	29
Tabela 19 Podział fizyczno – geograficzny	30
Tabela 20 Jakość wód podziemnych GZWP 215A	37
Tabela 21 Rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji	54
Tabela 22 Rodzaj odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie eksploatacji inwestycji	67
Tabela 23 Ilość budynków znajdujących się w zasięgu oddziaływania ponadnormatywnego hałasu w porze nocnej po zastosowaniu ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów.	73

Tabela 24 Zestawienie wyników oceny oddziaływań na środowisko pod kątem czasu trwania i skutków..	83
Tabela 25 Ruch istniejący	83
Tabela 26 Prognozowane natężenie ruchu.....	84
Tabela 27 Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju.....	85
Tabela 28 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza	86
Tabela 29 Udział poszczególnych rodzajów samochodów [%].....	88
Tabela 30 Wielkości obciążenia drogi	88
Tabela 31 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach samochodowych.....	89
Tabela 32 Procent zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza przyjęty do obliczeń dla roku 2030	90
Tabela 33 Dopuszczalne poziomy dźwięku	92
Tabela 34 Maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu wariantów inwestycyjnych	94
Tabela 35 Maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu wzdłuż istniejącej DK-7	95
Tabela 36 Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez IOŚ	96
Tabela 37 Lokalizacja pasów zieleni	102
Tabela 38 Zestawienie proponowanych ekranów akustycznych	103
Tabela 39 Zalecane maksymalne odległości pomiędzy przejściami dla poszczególnych grup zwierząt [3]	109
Tabela 40 Proponowana lokalizacja przejść dla zwierząt	110
Tabela 41 Zalecane minimalne wymiary różnych typów przejść [3]	112
Tabela 42 Lokalizacja punktów pomiarowych	113

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

A. ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

1. Uzgodnienia i opinie
2. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza
3. Wyniki okresowych pomiarów jakości wód

B. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa orientacyjna
2. Mapa uwarunkowań środowiskowych

C. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE (CZ. I – VI)

1 WPROWADZENIE

1.1 Cel opracowania

Celem niniejszego raportu jest przedłożenie go jako załącznika do wniosku w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla proponowanego do realizacji przedsięwzięcia pn. „Budowa południowego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Grójca”.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem Raportu jest określenie potencjalnego wpływu przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz zdrowie ludzi, opierając się na przyjętych rozwiązaniach technologicznych, technicznych a także lokalizacyjnych.

Zakres opracowania jest zgodny z art. 52, Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 62 poz. 627 z późn. zmianami).

1.3 Źródła informacji

1. Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000 - A.S. Kleczkowski.
2. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. M. Tracz., J. Bohatkiewicz i inni. GDDP. Warszawa. 1997 – I wydanie, 1999 – II wydanie, 2001 – III wydanie (wersja robocza), cz. I i II – Wytyczne zaletcone do stosowania przez MOŚZNiL oraz Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych.
3. „Zwierzęta a drogi - Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt”. Wydanie II. W. Jędrzejewski., S. Nowak, R. Kurek, R. W. Mysłajek, K. Stachura, B. Zawadzka. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk. Białowieża 2006 r.
4. „Zasady ochrony środowiska w drogownictwie”, Tom II – GDDP, Warszawa.
5. Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza. Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Środowiska. Warszawa, 2003.
6. „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg”. Halina Sawicka-Siarkiewicz. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa 2004 r.
7. „Geografia regionalna Polski” – Jerzy Kondracki, PWN 2002
8. Propozycja optymalnej sieci obszarów Natura 2000 w Polsce – „Shadow List”.
9. Materiały uzyskane od inwestora.
10. Informacje z Internetu.
11. Prognoza ruchu 2011 i 2030r.
12. Wizja w terenie.

1.4 Kwalifikacja przedsięwzięcia

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. (Dz.U. Nr 257, poz. 2573) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U. Nr 158, poz. 1105), przedmiotowa inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w § 2 ust. 1 pkt 29 – „autostrady i drogi ekspresowe”.

Obowiązek sporządzenia Raportu o oddziaływaniu na środowisko dla w/w inwestycji wynika z art.51 ust.1 pkt.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

1.5 Podstawy formalnoprawne

Formalną podstawą opracowania jest umowa nr 5/2007 z dnia 15.02.2007 zawarta pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie a Biurem Projektowo-Konsultingowym „Eurostrada” Sp. z o.o. na wykonanie STEŚ oraz materiałów do wniosku do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach budowy południowego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Grójca.

Niniejszy dokument został sporządzony w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 4 lipca 2006 r. *w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 129, poz. 902),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. *w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowości uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji* (Dz. U. Nr 87, poz. 796),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2003, Nr 1, poz. 12),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem* (Dz. U. Nr 192, poz. 1392),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. *w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji*. (Dz. U. Nr 18, poz. 164).
- PN-ISO 1996-1:1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury.
- PN-ISO 1996-2:1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu.
- PN-ISO 1996-3:1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu.
- PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),

- 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),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71 poz. 649),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824),
- Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 199, poz. 1671 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. Nr 92, poz. 1029),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1764),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczania obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795).
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa ptasia) (Dz.U.UE.L.79.103.1).
- Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych dzikiej fauny i flory (Dyrektywa siedliskowa) (Dz.U.UE.L.92.206.7).
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. nr 16, poz. 78),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.. U. Nr 165, poz. 1359),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 110, poz. 1190 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (Dz. U. Nr 80, poz. 721 z późniejszymi zmianami).

2 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO

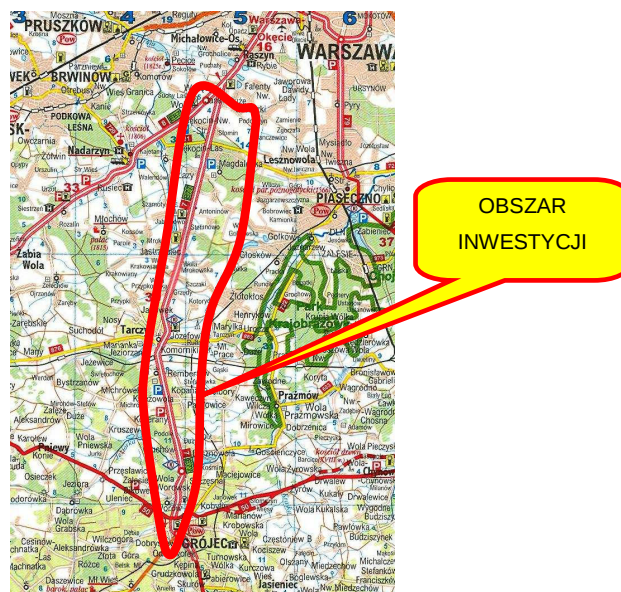
2.1 Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

W niniejszym Raporcie analizie poddana jest inwestycja polegająca na budowie południowego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Grójca.

2.1.1 Lokalizacja przedsięwzięcia

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na terenie województwa mazowieckiego w powiatach: warszawskim – zachodnim (dzielnica Ursynów), pruszkowskim (gmina Raszyn), piaseczyńskim (gminy: Lesznowola i Tarczyn) oraz grójeckim (gmina Grójec). W opracowaniu analizowanych jest pięć wariantów przebiegu trasy (Wariant I, Wariant II, Wariant III, Wariant IV i Wariant IVa).

Na rysunku umieszczonym poniżej przedstawiono lokalizację planowanej inwestycji:



Rysunek 1 Lokalizacja planowanej do realizacji inwestycji

2.1.2 Zakres opracowania

Głównym założeniem omawianego przedsięwzięcia jest wybudowanie południowego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Grójca o parametrach technicznych drogi klasy S w celu usprawnienia ruchu z kierunku północnego na południe Polski.

Zadanie ma charakter ponadlokalny oraz znaczenie międzynarodowe, ponieważ droga S-7, oznaczona w sieci dróg międzynarodowych symbolem E-77 jest drogą prowadzącą ruch z północy Polski (Gdańsk) do przejścia granicznego ze Słowacją w Chyżnem.

Docelowym zadaniem inwestycyjnym jest dostosowanie drogi nr 7 do parametrów dwujezdniowej drogi ekspresowej o całkowicie ograniczonej dostępności.

Na odcinku Warszawa – Skarżysko Kamienna przedmiotowa droga jest częściowo zmodernizowana. Wybudowana jest w chwili obecnej obwodnica Białobrzeg (na parametrach drogi klasy S). Przygotowana do rozpoczęcia budowy jest także dokumentacja dla odcinka Grójec – Jedlińsk. W trakcie opracowywania są studia projektowe obwodnicy Radomia.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem odcinek od projektowanego węzła na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 721 w m. Magdalence do początku wykonywanej obwodnicy Grójca – dla wariantu I lub od projektowanego węzła „Lotnisko” na Południowej Obwodnicy Warszawy do początku wykonywanej obwodnicy Grójca – dla wariantów II, III, IV i IVa.

Celem zadania inwestycyjnego jest:

- Wyprowadzenie ruchu kołowego z centrum Warszawy, a w konsekwencji usprawnienie ruchu w centrum miasta;
- Skrócenie czasu przejazdu przez centrum Warszawy oraz w kierunku miejscowości zlokalizowanych na południe od Warszawy;
- Pośrednio - poprawa warunków życia mieszkańców miejscowości zlokalizowanych w sąsiedztwie inwestycji.

2.1.3 Stan istniejący

Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

Droga krajowa nr 7 na odcinku pomiędzy Warszawą a Grójcem jest ogólnodostępna, obsługująca przyległe zagospodarowanie. Przebiega po terenie nizinny, sąsiadując z zabudową o charakterze podmiejskim, częściowo zagrodową i rolniczą. Na początkowym odcinku opracowania (rejon projektowanego Węzła Magdalenka) droga przecina kompleksy leśne. Droga, obecnie sklasyfikowana jako GP, posiada dwie jezdnie dwupasowe, z utwardzonymi poboczami o zróżnicowanej szerokości, rozdzielone pasem dzielącym. Skrzyżowania posadowione są wyłącznie na poziomie terenu. Połączenia dróg gminnych zrealizowane są na skrzyżowaniach. Zjazdy na posesje i pola – bezpośrednio z drogi krajowej.

Istniejący układ drogowy

Droga krajowa

Droga przecina się na skrzyżowaniach z drogą wojewódzką nr 721 (Nadarzyn - Piaseczno - rz. Wisła) i 876 (Chudolipie - Piotrkowie - Many - Tarczyn - Łoś) oraz z drogami powiatowymi i gminnymi.

Istniejące obiekty inżynierskie

Na analizowanym odcinku zlokalizowane są liczne obiekty inżynierskie. Są to obiekty mostowe nad istniejącymi ciekami oraz przepusty. Poniżej przedstawiono zestawienie obiektów inżynierskich wraz z ich lokalizacją (wg istn. pikietaża). Dane pochodzą z uzyskanych z GDDKiA Oddział w Warszawie ksiąg obiektów.

Tabela 1 Zestawienie istniejących obiektów mostowych

Lp.	km	długość	szerokość	rodzaj obiektu	lokalizacja	nośność
1	402,652	12,650	15,050	most	Tarczyn	50,000
2	402,652	12,650	11,550	most	Tarczyn	50,000
3	403,535	31,100	11,950	wiadukt	Tarczyn	30,000
4	403,535	38,800	10,900	wiadukt	Tarczyn	30,000
5	404,625	6,000	11,730	most	Rembertów	30,000

Tabela 2 Zestawienie istniejących przepustów

Lp.	km	lokalizacja		rodzaj przepustu	przeszkoda
1	390,247	Łazy	gm. Lesznowola	$\geq 1,5$	
2	390,850	Łazy	gm. Lesznowola	$< 1,5$	
3	391,785	Marysin	gm. Lesznowola	$< 1,5$	
4	392,425	Marysin	gm. Lesznowola	$\geq 1,5$	
5	393,505	Wygoda	gm. Lesznowola	$\geq 1,5$	
6	395,850	Wola Mrokowska	gm. Lesznowola	$< 1,5$	
7	396,946	Wola Mrokowska	gm. Lesznowola	$< 1,5$	
8	397,898	Grzędy	gm. Tarczyn	$< 1,5$	
9	398,674	Grzędy	gm. Tarczyn	$\geq 1,5$	
10	399,428	Grzędy	gm. Tarczyn	$< 1,5$	
11	400,532	Tarczyn	gm. Tarczyn	$< 1,5$	ciek melioracyjny
12	401,333	Tarczyn	gm. Tarczyn	$< 1,5$	rów melioracyjny
13	401,729	Tarczyn	gm. Tarczyn	$< 1,5$	
14	404,625	Rembertów	gm. Tarczyn	$\geq 1,5$	Ciek bez nazwy
15	405,226	Rembertów	gm. Tarczyn	$< 1,5$	Połączenie rowów przydrożnych
16	406,352	Kopana	gm. Tarczyn	$< 1,5$	
17	408,731	Szczerbówka	gm. Grójec	$< 1,5$	
18	409,640	Podole	gm. Grójec	$< 1,5$	

Istniejące obiekty infrastruktury technicznej

Rozbudowywana droga S-7 koliduje z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej:

- wodociągowymi
- elektroenergetycznymi

- O gazowymi
- O telekomunikacyjnymi

Urządzenia wodociągowe

Realizacja projektowanej inwestycji drogi krajowej nr 7 będzie wymagała przebudowy istniejącej sieci urządzeń wodociągowych. Ich przebudowa polegać będzie na przełożeniu istniejących wodociągów poza miejsce kolizji, bądź zabezpieczenie ich na odcinku przejścia pod drogą.

Urządzenia elektroenergetyczne

Z projektowaną drogą krzyżuje się bądź koliduje szereg linii elektroenergetycznych niskiego, średniego i wysokiego napięcia. Wszystkie kolidujące urządzenia należą do Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. lub do Zakładu Energetycznego Warszawa Teren S.A.. Rozwiązanie kolizji będzie polegało na ich przebudowie (zmianie przebiegu, wymiana słupów dla zachowania odpowiedniej skrajni), bądź wykonaniu odpowiednich obostrzeń w przesłach przechodzących nad projektowaną drogą.

Urządzenia telekomunikacyjne

Z projektowaną drogą krzyżuje się bądź koliduje szereg urządzeń telekomunikacyjnych takich jak: kanalizacja kablowa, studnie kablowe, linie telekomunikacyjne naziemne i doziemne.

Zieleń istniejąca

Planowana inwestycja przebiega głównie przez tereny użytków rolnych – sadów i pól uprawnych.

Pomimo znacznego zurbanizowania obszarów poszczególnych gmin, zieleń na omawianym terenie jest stosunkowo mocno rozwinięta. Występują tu tereny leśne, sady oraz liczne łąki. W lasach dominuje sosna oraz drzewostany mieszane z domieszką brzozy i dębu. Poza tym na analizowanym obszarze występują takie gatunki drzew, jak topola, wierzba, olsza.

Na terenie poszczególnych gmin w obrębie planowanej inwestycji istnieje wiele obszarów wartościowych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym.

W gminie Raszyn ustanowiono rezerwat Stawy Raszyńskie, stanowiący obiekt ochrony faunistycznej i florystycznej.

W gminie Lesznowola, zgodnie z ustaleniami aktualnie obowiązującego MPZG ogólnego obszaru gminy Lesznowoli, na terenie kompleksu lasów Magdalenki planowane jest utworzenie rezerwatu o powierzchni ok. 20ha. Ochroną ma być objęta wysoka wydma z borem sosnowym oraz stanowisko wiociorkzewu pomorskiego, jednak należy podkreślić, że planowana inwestycja nie koliduje z tym obszarem.

Na terenie gminy Piaseczno ustanowiono 5 rezerwatów przyrody. Wszystkie rezerваты zlokalizowane są na obszarze Chojnowskiego Parku Krajobrazowego.

W gminie Piaseczno zaproponowano ochronę cennych obszarów o wysokich walorach przyrodniczo – krajobrazowych, między innymi:

- Tereny położone w dolinach rzek i cieków, zwłaszcza w dolinie rz. Jeziorki i rz. Zielonej,
- Sztuczne zbiorniki wodne w Żabieńcu,
- Tereny projektowanego rezerwatu „Dolina Jeziorki”
- Obszar Chronionego Krajobrazu, którego zasadniczym elementem jest dolina Jeziorki.

2.1.4 Projektowany układ drogowy

W opracowaniu Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowe – ETAP I, zaproponowano trzy warianty przebiegu drogi.

Zgodnie z ustaleniami Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz w wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych do dalszych analiz przyjęto wszystkie trzy warianty.

Warianty IV i IVa powstały na etapie realizacji niniejszego Raportu, w skutek protestów mieszkańców Gminy Tarczyn.

Projektowana trasa

Dostosowanie istniejącej dwujezdniowej drogi krajowej nr 7 do parametrów drogi ekspresowej o całkowicie ograniczonej dostępności lub jej poprowadzenie po całkowicie nowym śladzie niesie ze sobą konieczność rozpatrzenia następujących aspektów:

- przeanalizowanie możliwości terenowych dla przyszłego dobudowania trzeciego pasa ruchu wg wytycznych GDDKiA (przy wykorzystaniu jezdni istniejącej) oraz niezbędnych dróg serwisowych, lub wytyczenie przebiegu dwujezdniowej drogi po nowym śladzie
- przeanalizowanie możliwości zwiększenia wartości promieni łuków poziomych i pionowych do wartości normatywnych dla trasy biegnącej po istniejącym śladzie
- zapewnienie włączeń dla ruchu na drodze ekspresowej w węzłach (lokalizacja węzłów)
- zapewnienie połączeń dla ruchu lokalnego między węzłami, przerwanych przez całkowite ograniczenie dostępności
- zapewnienie możliwości prowadzenia ruchu autobusowego
- zapewnienie możliwości bezkolizyjnego ruchu pieszego
- zapewnienie przejść ekologicznych
- przeanalizowanie możliwych sposobów ograniczenia negatywnego wpływu drogi ekspresowej na środowisko (hałas, zanieczyszczenia, ścieki).

Spełnienie powyższych wymagań musi wiązać się z koniecznością częściowych lub pełnych wyburzeń kolidujących budynków mieszkalnych i przemysłowych, wycinką roślinności (w tym obszarów zalesionych) oraz zmianą lokalnych warunków, tak społecznych jak i środowiskowych. Na dużej części analizowanego odcinka zlokalizowana jest zwarta zabudowa mieszkalna oraz tereny zielone (lasy). Lokalnie (min. rejon dzielnicy przemysłowej Tarczyna) zlokalizowana jest zabudowa przemysłowa i techniczna. Powoduje to liczne trudności terenowe w procesie planowania przebudowy drogi.

Poniżej przedstawiono proponowane warianty rozwiązań docelowego przebiegu trasy wraz z ich krótką techniczną charakterystyką.

PARAMETRY PROJEKTOWANEJ DROGI

- | | |
|-----------------------|----------------|
| – Klasa drogi | - S |
| – Prędkość projektowa | - 100 km/godz. |
| – nośność | - 11,5 t/oś |
| – kategoria ruchu | – KR6 |

- całkowita ograniczona dostępność - dostępność tylko w węzłach
- ilość jezdni - 2
- szerokość pasów ruchu - 2 x 3,5m lub 3 x 3,5m + 2,5m pas awaryjny

Droga wyposażona będzie w:

- obiekty inżynierskie (wiadukty, mosty, przepusty, przejazdy, przejścia bezkolizyjne dla pieszych, przejścia ekologiczne),
- urządzenia ochrony środowiska (ekrany akustyczne, pasy zieleni izolacyjnej, ogrodzenia trasy)
- infrastrukturę techniczną (bariery ochronne, znaki drogowe)
- obiekty i urządzenia uczestników ruchu (w tym: MOP-y, punkty kontroli pojazdów).

Droga będzie posiadała odwodnienie na całej długości oraz oświetlenie na węzłach drogowych.

Przebieg trasy, opis wariantów

Wariant I Założeniem wariantu I jest poprowadzenie drogi ekspresowej po istniejącym śladzie z uwzględnieniem rezerwy terenowej pod przyszłą dobudowę trzeciego pasa ruchu na zewnątrz istniejących jezdni oraz niezbędnych ciągów serwisowych, węzłów i przejazdów.

Początkiem opracowania w Wariacie I jest włączenie dwujezdniowej drogi w projektowany węzeł „Magdalenka” (km 388+713 m). Długość analizowanego odcinka w tym wariacie wynosi ok. 21,8 km. Na początku opracowania, za węzłem „Magdalenka”, droga przecina po istniejącym śladzie kompleks leśny. W miejscowości Jabłonowo planowany jest węzeł „Wólka Kosowska” na przecięciu z drogą powiatową nr 01344. W miejscowości Mroków planowany jest węzeł „Mroków” w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą powiatową nr 01351. W miejscowości Tarczyn droga wchodzi w zwartą zabudowę mieszkalną i przemysłową, w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą nr 876 planowany jest węzeł „Tarczyn I”. W miejscowości Kopana planowany jest węzeł „Tarczyn II” w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą powiatową nr 01356. Końcem opracowania w Wariacie I jest podłączenie dwujezdniowej drogi do wykonywanej obwodnicy Grójca na parametrach drogi ekspresowej przed węzłem „Grójec” (km 410+572 m).

W wariacie tym ze względu na konieczność zapewnienia wszelkich połączeń lokalnych oraz założenie o niezmiennianiu korytarza drogowego konieczne będą liczne wyburzenia zwartej zabudowy po obydwu stronach przebudowywanej drogi oraz w rejonie planowanych węzłów. Szczególne znaczenie ma to w miejscowościach Jabłonowo, Kolonia Warszawska, Grzędy, Tarczyn i Kopana.

W ciągu drogi ekspresowej S-7 zaprojektowano miejsca obsługi podróżnych:

MOP III w km 389+950 (str. prawa), MOP III w km 389+950 (str. lewa),
MOP II w km 399+700 (str. prawa), MOP II w km 401+350 (str. lewa),
MOP II w km 408+800 (str. prawa), MOP II w km 408+900 (str. lewa),

Mimo, że Wariant I nie powoduje szczególnego zajęcia dodatkowych terenów poza bezpośrednim sąsiedztwem istniejącej drogi nr 7, to w znacznym stopniu wpłynie negatywnie na rozwój obszarów, przez

które będzie przechodzić planowana inwestycja. W projektowanym pasie drogowym znajdują się liczne obiekty przemysłowe i handlowo – usługowe. Mimo, że długość odcinka znajdującego się w zakresie opracowania wynosi tylko 21,8 km, to zakładając początek trasy w miejscu przecięcia się projektowanej drogi S-7 z projektowaną drogą S-2 (Węzeł Opacz) trasa znacznie się wydłuży, co sprawia, że staje się najdłuższym z proponowanych wariantów (32 km).

Wariant II jest propozycją poprowadzenia długich odcinków trasy drogi ekspresowej w całkowicie nowych korytarzach. Początkiem opracowania w Wariacie II jest włączenie dwujezdniowej drogi w projektowany węzeł „Lotnisko” (km 0+300 m). Przebieg wariantu II oparty jest na analizie przebiegu według wariantu podstawowego. Długość trasy analizowanego odcinka w wariacie II wynosi ok. 29,311 km. Biorąc pod uwagę zidentyfikowane w wariacie I trudności wynikające z poprowadzenia trasy, zaplanowane zostało obejście fragmentów o zwartej zabudowie. Obecna droga nr 7 staje się ciągiem dla połączeń lokalnych. Początkiem opracowania w Wariacie II jest włączenie dwujezdniowej drogi w projektowany węzeł „Lotnisko” (km 0+300 m). W miejscowości Zamienie zaprojektowano węzeł „Zamienie” w miejscu skrzyżowania z ul. Karczunkowską. Za miejscowością Nowa Wola planowany jest węzeł „Lesznówola” w miejscu przyszłego skrzyżowania z projektowaną drogą nr 721. W miejscowości Wola Gołkowska planowany jest węzeł „Antoninów” w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą nr 01343. W miejscowości Szczaki planowany jest węzeł „Złotokłos” w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą nr 01351. W miejscowości Grzywaczówka planowany jest węzeł „Tarczyn” w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą nr 876. W miejscowości Kopana planowany jest węzeł „Tarczyn II” w miejscu połączenia z istniejącą drogą nr 7. Od węzła „Tarczyn II” projektowana trasa biegnie po starym śladzie drogi nr 7.

Końcem opracowania w Wariacie II, tak jak w Wariacie I, jest włączenie dwujezdniowej drogi w miejsce przed wykonywanym węzłem „Grójec” (km 29+311 m). Wariant II pozwala na znaczące, w stosunku do wariantu I, ograniczenie ilości wyburzeń zabudowy zwartej i znacznie ułatwia poprowadzenie połączeń lokalnych w miejscowościach gdzie zaplanowano lokalne obejścia. Konieczne jest zajęcie dodatkowych terenów pod planowane obejścia i węzły jednak nie wpłynie to znacząco na rozwój lokalny jak w wariacie I, gdyż korytarz drogi zlokalizowano głównie na terenach rolniczych.

W ciągu drogi ekspresowej S-7 w wariacie II zaprojektowano miejsca obsługi podróżnych:

MOP III w km 13+150 (str. prawa), MOP III w km 13+150 (str. lewa),

MOP II w km 27+600 (str. prawa), MOP II w km 27+650 (str. lewa),

Wariant III jest alternatywą dla wariantu II. Początkiem opracowania w Wariacie III jest włączenie dwujezdniowej drogi w projektowany węzeł „Lotnisko” (km 0+300 m). W wariacie tym trasa przebiega po śladzie wariantu II aż do km 16+400 km gdzie następuje rozdzielenie. W punkcie ok. km 21+156 projektowana droga łączy się z istniejącą drogą nr 7 i drogą nr 01352 a później, aż do końca opracowania, przed wykonywanym węzłem „Grójec”, biegnie po starym śladzie drogi nr 7. Długość trasy analizowanego odcinka w wariacie III wynosi 29,687 km.

W ciągu drogi ekspresowej S-7 w wariacie III zaprojektowano miejsca obsługi podróżnych:

MOP III w km 13+150 (str. prawa), MOP III w km 13+150 (str. lewa),

MOP II w km 28+000 (str. prawa), MOP II w km 28+050 (str. lewa),

Wariant III zakłada poprowadzenie trasy po nowym śladzie, tak aby maksymalnie wykorzystać stary korytarz drogi krajowej nr 7. Rozwiązanie to zwiększa ilość wyburzeń zabudowy zwartej i znacznie wpływa na rozwój gminy Tarczyn.

Warianty IV i IVa to propozycja poprowadzenia trasy S-7 po nowym śladzie wykorzystując w jak największym stopniu stary korytarz przewidziany pod budowę autostrady w Gminie Tarczyn. Warianty powstały w skutek protestów mieszkańców Gminy Tarczyn.

Początkiem opracowania w Wariantach IV i IVa jest włączenie dwujezdniowej drogi w projektowany węzeł „Łotnisko” (km 0+300 m).. Biorąc pod uwagę zidentyfikowane w wariantach I trudności wynikające z poprowadzenia trasy zaplanowane zostało obejście fragmentów o zwartej zabudowie. Obecna droga nr 7 staje się ciągiem dla połączeń lokalnych. W miejscowości Zamienie zaprojektowano węzeł „Zamienie” w miejscu skrzyżowania z ul. Karczunkowską. Za miejscowością Nowa Wola planowany jest węzeł „Lesznówola” w miejscu przyszłego skrzyżowania z projektowaną drogą nr 721. W miejscowości Wola Gołkowska planowany jest węzeł „Antoninów” w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą nr 01343. W miejscowości Szczaki planowany jest węzeł „Złotokłos” w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą nr 01351. W miejscowości Prace Małe planowany jest węzeł „Tarczyn” w miejscu istniejącego skrzyżowania z drogą nr 876. W miejscowości Kopana planowany jest węzeł „Tarczyn II” w miejscu połączenia z istniejącą drogą nr 7. W km 28+300 (wg. wariantu IV) lub 28+700 projektowana trasa będzie biegła po starym śladzie drogi nr 7. Końcem opracowania w Wariantach IV i IVa, tak jak w każdym z przedstawionych wariantów, jest włączenie projektowanej trasy w miejsce przed węzłem „Grójec” (km 30+152 m). Długość trasy analizowanego odcinka w wariantach IV wynosi ok. 29,852 km, a w wariantach IVa 29,470 km.

W ciągu drogi ekspresowej S-7 w wariantach IV i IVa zaprojektowano miejsca obsługi podróżnych:

MOP III w km 13+150 (str. prawa), MOP III w km 13+150 (str. lewa),

MOP II w km 23+850 (str. prawa), MOP II w km 23+858 (str. lewa),

Obiekty inżynierskie

Zakłada się rozbiórkę wszystkich istniejących obiektów mostowych zlokalizowanych w ciągu drogi krajowej nr 7 i wybudowanie w ich miejsce nowych konstrukcji.

Założenia projektowe do obiektów mostowych:

o Skrajnia pionowa ruchu pod obiektem	4,70m,
o Prędkość projektowa dla obiektów w ciągu drogi ekspresowej	100 km/h,
o Prędkość projektowa dla pozostałych obiektów	30 - 60 km/h,
o Szerokość jezdni na obiekcie w ciągu drogi ekspresowej	3 x 3,5 m,
o Szerokość pasa dzielącego dla obiektów w ciągu drogi ekspresowej	min.5,0m (z opaskami),
o Szerokość pasa awaryjnego	2,5 m,

- 0 Szerokość jezdni dla pozostałych obiektów mostowych 5,0 – 7,0 m,
- 0 Szerokość użytkowa zewnętrznego chodnika 1,5 m,
- 0 Obciążenie ruchome obiektów:
 - Obiekty w ciągu dróg krajowych klasy S, G – klasa A,
 - Pozostałe obiekty co najmniej klasa B.

Każdy z obiektów w ciągu drogi S-7 składa się z dwóch niezależnych, równoległych do siebie konstrukcji. Umożliwi to etapowanie prac. Pomiędzy konstrukcjami powinna być zapewniona wolna przestrzeń o szerokości min. 1.5 m. Na każdej z konstrukcji usytuowana jest jedna jezdnia projektowanej drogi. Dla każdej drogi serwisowej przewiduje się oddzielne obiekty mostowe.

Tabela 3 Projektowane obiekty mostowe Wariant I

Wariant I				
Nazwa obiektu	Pikietaż	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
PZ	388+870	20	60	1200
WD1	389+130	12,2	50	610
WD2	390+160	12,2	55	671
KP3	390+530	3,8	80	304
WD2A	390+840	12,2	100	1220
KP4	391+220	3,8	80	304
WD5	391+790	12,2	80	976
KP6	392+360	3,8	80	304
WD7	393+200	12,2	65	793
KP8	394+520	3,8	80	304
WS9	395+470	35	70	2450
WD10	396+700	12,2	80	976
WD11	397+700	12,2	80	976
WD12	399+120	12,2	80	976
WD13	401+910	12,2	50	610
WS14	402+540	35	100	3500
PZ14a	402+590	3	50	150
WS15	403+460	35	45	1575
WD16	403+460	12,2	45	549
WD17	403+780	12,2	75	915
WS18	404+380	35	130	4550
WD19	404+380	12,2	130	1586
WD20	404+920	12,2	80	976
WD21	406+330	12,2	35	427
KP22	406+700	3,8	80	304
WD23	406+910	12,2	75	915
WD24	407+720	12,2	75	915
WD25	409+650	12,2	85	1037
KP26	410+480	3,8	80	304
Łączna powierzchnia obiektów:				30377

Tabela 4 Projektowane obiekty mostowe Wariant II

Wariant II				
Nazwa obiektu	Pikietaż	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m2]
WD1	0+730	12,2	150	1830
WD2	1+700	12,2	75	915
WS3	2+960	35	100	3500
WD4	4+460	12,2	85	1037
WS5	5+510	35	55	1925
WD6	5+985	12,2	45	549
WS7	6+770	35	50	1750
WD8	9+000	12,2	75	915
WS9	11+000	35	80	2800
WD10	12+120	12,2	75	915
WD11	13+010	12,2	40	488
WS12	13+930	35	40	1400
WD13	15+050	12,2	90	1098
WD14	16+245	12,2	40	488
WD15	17+060	12,2	70	854
WD16	18+830	12,2	75	915
WD17	19+710	12,2	75	915
WD18	21+060	12,2	55	671
PZ19a	21+295	3	35	105
WD19	21+345	12,2	40	488
WS20	22+040	35	105	3675
WD21A	22+190	12,2	45	549
WD21	22+880	12,2	70	854
WS22	23+000	35	50	1750
WD23	23+000	12,2	50	610
WD24	23+710	12,2	80	976
WD25	24+440	20	45	900
KP26	25+480	3,8	80	304
WD27	25+700	12,2	75	915
WD28	26+500	12,2	75	915
WD29	28+430	12,2	90	1098
KP30	29+260	3,8	80	304
Łączna powierzchnia obiektów:				36408

Tabela 5 Projektowane obiekty mostowe Wariant III

Wariant III				
Nazwa obiektu	Pikietaż	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m2]
WD1	0+730	12,2	150	1830
WD2	1+700	12,2	75	915
WS3	2+960	35	100	3500
WD4	4+460	12,2	85	1037
WS5	5+510	35	55	1925
WD6	5+985	12,2	45	549
WS7	6+770	35	50	1750
WD8	9+000	12,2	75	915

WS9	11+000	35	80	2800
WD10	12+120	12,2	75	915
WD11	13+010	12,2	40	488
WS12	13+930	35	40	1400
WD13	15+050	12,2	90	1098
WD14	16+245	12,2	40	488
WD15	17+510	12,2	90	1098
WD16	18+570	12,2	105	1281
WD17	20+220	12,2	45	549
WD18	21+050	20	45	900
WS19	21+700	35	100	3500
PZ20	21+760	20	50	1000
WS21	22+620	35	50	1750
WD22	22+620	12,2	35	427
WD23	23+050	12,2	80	976
WS24	23+550	35	130	4550
WD25	23+550	12,2	130	1586
WD26	24+090	12,2	80	976
WD27	25+500	12,2	35	427
KP28	25+870	3,8	80	304
WD29	26+080	12,2	75	915
WD30	26+880	12,2	75	915
WD31	28+810	12,2	85	1037
KP32	29+630	3,8	80	304
Łączna powierzchnia obiektów:				42105

Tabela 6 Projektowane obiekty mostowe Wariant IV

Wariant IV				
Nazwa obiektu	Pikietaż	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
WD1	0+730	12,2	150	1830
WD2	1+700	12,2	75	915
WS3	2+960	35	100	3500
WD4	4+460	12,2	85	1037
WS5	5+510	35	55	1925
WD6	5+985	12,2	45	549
WS7	6+770	35	50	1750
WD8	9+000	12,2	75	915
WS9	11+000	35	80	2800
WD10	12+120	12,2	75	915
WD11	13+010	12,2	40	488
WS12	13+930	35	40	1400
WD13	15+050	12,2	90	1098
WD14	16+245	12,2	40	488
WD15	17+050	12,2	70	854
WD16	18+810	12,2	40	488
WS17	19+420	35	70	2450
WS18	20+700	35	80	2800
WD19	21+070	12,2	40	488
WD20	21+420	12,2	75	915

WS21	22+340	35	85	2975
WD21a	22+340	12,2	45	549
WD22	23+530	12,2	40	488
WD23	24+920	12,2	65	793
WS24	25+970	35	60	2100
WS25	26+760	35	70	2450
WD26	28+050	12,2	65	793
WD27	28+280	20	40	800
WD28	29+280	12,2	85	1037
KP29	30+100	3,8	80	304
Łączna powierzchnia obiektów:				39894

Tabela 7 Projektowane obiekty mostowe Wariant IVa

Wariant IVa				
Nazwa obiektu	Pikietaż	Szerokość [m]	Długość [m]	Powierzchnia [m2]
WD1	0+730	12,2	150	1830
WD2	1+700	12,2	75	915
WS3	2+960	35	100	3500
WD4	4+460	12,2	85	1037
WS5	5+510	35	55	1925
WD6	5+985	12,2	45	549
WS7	6+770	35	50	1750
WD8	9+000	12,2	75	915
WS9	11+000	35	80	2800
WD10	12+120	12,2	75	915
WD11	13+010	12,2	40	488
WS12	13+930	35	40	1400
WD13	15+050	12,2	90	1098
WD14	16+245	12,2	40	488
WD15	17+050	12,2	70	854
WD16	18+810	12,2	40	488
WS17	19+420	35	70	2450
WS18	20+700	35	80	2800
WD19	21+070	12,2	40	488
WD20	21+395	12,2	75	915
WS21	22+340	35	85	2975
WD21a	22+340	12,2	45	549
WD22	23+495	12,2	40	488
WD23	24+835	12,2	65	793
WS24	26+340	35	60	2100
WS25	27+020	35	70	2450
WD26	28+700	20	40	800
WD27	28+890	12,2	85	1037
KP28	29+730	3,8	80	304
Łączna powierzchnia obiektów:				39101

Odwodnienie

Charakterystyka ogólna

Projektowana droga S-7 odwadniana będzie do rowów otwartych, zlokalizowanych po obydwu stronach drogi. Wody opadowe z obiektów mostowych zebrane zostaną przez system kanalizacji deszczowej i odprowadzone do cieków powierzchniowych.

Odbiornikami wód opadowych będą:

- istniejące rzeki: Struga, Tarczynka, Jeziorka, Głosówka oraz ich dopływy
- istniejące cieki bez nazwy, krzyżujące się z projektowanymi drogami,
- istniejące cieki bez nazwy znajdujące się w okolicy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do zlewni” (Dz. U. Nr 137/2006) wody opadowe odprowadzane z drogi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji w wodach pochodzących z instalacji odwodnień, wykonanych przez GDDKiA w ramach monitoringu wód deszczowych na drogach krajowych w latach 2005 i 2006, nie wskazują przekroczeń w zakresie wskaźnika węglowodory ropopochodne i zawiesina ogólna na obszarze planowanej inwestycji. Karty przedmiotowych pomiarów załączono do opracowania. W zależności od okresu stężenie zawiesiny ogólnej wynosiło odpowiednio : wrzesień 2005 ~ 15 mg/l; październik 2005 ~ 85 mg/l; listopad 2005 ~ 94 mg/l, październik 2006 ~ 70 mg/l przy natężeniu ruchu 24 - 32 000 pojazdów na dobę.

Biorąc pod uwagę „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” – wprowadzone Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie GDDKiA szacować można, iż wielkości stężeń zawiesiny ogólnej w ściekach deszczowych powstających w związku z eksploatacją planowanej drogi S-7 w latach 2011-2030 przekroczą wartości dopuszczalne.

W związku z powyższym zaleca się odwodnienie analizowanej drogi poprzez zastosowanie rowów trawiastych, zlokalizowanych po obydwu stronach drogi. Wody opadowe z obiektów mostowych winny zostać zebrane przez system kanalizacji deszczowej i odprowadzone do cieków powierzchniowych, przed wlotem do odbiornika zaleca się zastosowanie osadnika zawiesiny.

Odbiorniki wód opadowych

Wszystkie warianty projektowanej drogi kolidują z rzekami Struga, Tarczynka, Jeziorka, Głosówka oraz ich dopływami, jak również licznymi ciekami bez nazwy, rowami odwadniającymi użytki rolne oraz strumieniami. Obiekty te mogą stanowić odbiorniki wód opadowych zbieranych z powierzchni drogi.

Tabela 8 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu I

L.p	Od km	Do km	Odbiornik	Km odbiornika
1.	389+200		ciek bez nazwy	390+170
2.			ciek bez nazwy	390+800
3.			ciek bez nazwy	391+720
4.			ciek bez nazwy	392+340
5.			ciek bez nazwy	393+420
6.			ciek bez nazwy	395+890
7.		397+300	ciek bez nazwy	396+920
8.	397+300	398+300	rzeka Głuskówka	397+810
9.	398+300	399+100	ciek bez nazwy	398+680
10.	399+100	400+100	ciek bez nazwy	399+400
11.	400+100		ciek bez nazwy	400+500
12.			ciek bez nazwy	401+320
13.		402+000	ciek bez nazwy	401+680
14.	402+000	403+500	Tarczynka	402+580
15.	403+500	404+000	zbiornik	403+700
16.	404+000	404+820	zbiornik	404+450
17.	404+000	404+820	ciek bez nazwy	404+600
18.	406+000	407+450	ciek bez nazwy	406+280
19.	407+450	409+000	zbiornik	408+700
20.	409+000	410+000	ciek bez nazwy	409+590

Tabela 9 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu II

L.p	Od km	Do km	Odbiornik	Km odbiornika
1.	6+200		ciek bez nazwy	6+560
2.			ciek bez nazwy	7+310
3.			ciek bez nazwy	7+500
4.			ciek bez nazwy	7+650
5.			ciek bez nazwy	7+830
6.			ciek bez nazwy	9+450
7.			ciek bez nazwy	10+100
8.			ciek bez nazwy	11+230
9.			ciek bez nazwy	11+450
10.		13+800	ciek bez nazwy	13+650
11.	13+800	14+000	Struga	13+910
12.	14+000	15+300	ciek bez nazwy	14+050
13.	15+300	15+800	zbiorniki	15+600
14.	15+800	17+000	ciek bez nazwy	16+400
15.	17+000	17+480	Głuskówka	17+320
16.	17+480		ciek bez nazwy	17+580
17.			ciek bez nazwy	18+480
18.			ciek bez nazwy	18+760
19.			ciek bez nazwy	19+000
20.		20+800	ciek bez nazwy	19+310
21.	20+800	22+200	Tarczynka	21+310
22.	22+200	24+800	ciek bez nazwy	23+100
23.	24+800	27+200	ciek bez nazwy	25+100
24.	27+200	28+000	zbiorniki	27+500
25.	28+000	28+800	ciek bez nazwy	28+580

Tabela 10 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu III

L.p	Od km	Do km	Odbiornik	Km odbiornika
1.	6+200		ciek bez nazwy	6+560
2.			ciek bez nazwy	7+310
3.			ciek bez nazwy	7+500
4.			ciek bez nazwy	7+650
5.			ciek bez nazwy	7+830
6.			ciek bez nazwy	9+450
7.			ciek bez nazwy	10+100
8.			ciek bez nazwy	11+230
9.			ciek bez nazwy	11+450
10.		13+800	ciek bez nazwy	13+650
11.	13+800	14+000	Struga	13+910
12.	14+000	15+300	ciek bez nazwy	14+050
13.	15+300	15+800	zbiorniki	15+600
14.	15+800	17+000	ciek bez nazwy	16+400
15.	17+000	18+100	Głuskówka	17+400
16.	18+100		ciek bez nazwy	18+800
17.			ciek bez nazwy	19+450
18.			ciek bez nazwy	20+150
19.		21+000	ciek bez nazwy	20+650
20.	21+000	22+500	Tarczynka	21+580
21.	22+500	23+000	zbiorniki	22+700
22.	23+000	23+820	zbiorniki	23+450
23.	23+000	23+820	ciek bez nazwy	23+000
24.	25+000	27+400	ciek bez nazwy	25+280
25.	27+400	28+000	zbiorniki	27+700
26.	28+000	29+000	ciek bez nazwy	28+590

Tabela 11 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu IV

L.p	Od km	Do km	Odbiornik	Km odbiornika
1.	6+200		ciek bez nazwy	6+560
2.			ciek bez nazwy	7+310
3.			ciek bez nazwy	7+500
4.			ciek bez nazwy	7+650
5.			ciek bez nazwy	7+830
6.			ciek bez nazwy	9+450
7.			ciek bez nazwy	10+100
8.			ciek bez nazwy	11+230
9.			ciek bez nazwy	11+450
10.		13+800	ciek bez nazwy	13+650
11.	13+800	14+000	Struga	13+910
12.	14+000	15+300	ciek bez nazwy	14+050
13.	15+300	15+800	zbiorniki	15+600
14.	15+800	17+000	ciek bez nazwy	16+400
15.	17+000	18+100	Głuskówka	17+400
16.	18+100		ciek bez nazwy	18+800
17.		19+500	ciek bez nazwy	19+100
18.	19+500		ciek bez nazwy	19+900
19.			ciek bez nazwy	20+600
20.		21+600	Tarczynka	21+070

21.	21+600		ciek bez nazwy	22+070
22.		23+600	ciek bez nazwy	22+540
23.	23+600	24+750	zbiornik	24+450
24.	24+750		ciek bez nazwy	24+840
25.			ciek bez nazwy	25+330
26.			ciek bez nazwy	25+480
27.			ciek bez nazwy	25+710
28.			ciek bez nazwy	25+900
29.			ciek bez nazwy	26+100
30.		28+000	Kraska	27+130
31.	28+000	29+000	zbiornik	28+360
32.	29+000	29+400	ciek bez nazwy	29+170
33.	29+400	do końca opracowania	Jeziorka	poza opracowaniem

Tabela 12 Zestawienie odbiorników wód deszczowych dla Wariantu IVa

L.p	Od km	Do km	Odbiornik	Km odbiornika
1.	6+200		ciek bez nazwy	6+560
2.			ciek bez nazwy	7+310
3.			ciek bez nazwy	7+500
4.			ciek bez nazwy	7+650
5.			ciek bez nazwy	7+830
6.			ciek bez nazwy	9+450
7.			ciek bez nazwy	10+100
8.			ciek bez nazwy	11+230
9.			ciek bez nazwy	11+450
10.		13+800	ciek bez nazwy	13+650
11.	13+800	14+000	Struga	13+910
12.	14+000	15+300	ciek bez nazwy	14+050
13.	15+300	15+800	zbiorniki	15+600
14.	15+800	17+000	ciek bez nazwy	16+400
15.	17+000	18+100	Głuskówka	17+400
16.	18+100		ciek bez nazwy	18+800
17.		19+500	ciek bez nazwy	19+100
18.	19+500		ciek bez nazwy	19+900
19.			ciek bez nazwy	20+600
20.		21+600	Tarczynka	21+070
21.	21+600	23+000	ciek bez nazwy	22+590
	23+000	24+600	zbiornik	24+500
22.	24+600		ciek bez nazwy	25+050
23.			ciek bez nazwy	25+480
24.			ciek bez nazwy	25+710
25.			ciek bez nazwy	25+800
26.			ciek bez nazwy	26+100
27.			ciek bez nazwy	26+140
28.		26+400	ciek bez nazwy	26+300
29.	26+400	26+700	zbiornik	26+550
30.	26+700	27+300	Kraska	26+870
31.	27+300	28+250	ciek bez nazwy	28+060
32.	28+250	29+200	zbiornik	28+550
	29+200	do końca opracowania	Jeziorka	poza opracowaniem

2.1.5 Likwidacja istniejących obiektów budowlanych

Budowa przedmiotowej drogi wiąże się z koniecznością dokonania wyburzeń istniejących obiektów budowlanych. Przewiduje się wyburzenia budynków bezpośrednio kolidujących z inwestycją.

Tabela 13 Liczba obiektów do wyburzenia dla poszczególnych wariantów przebiegu drogi

Liczba obiektów do wyburzenia				
WARIANT I	WARIANT II	WARIANT III	WARIANT IV	WARIANT IVa
101	60	64	66	65

Dokładną lokalizację budynków przeznaczonych do wyburzenia (dla poszczególnych wariantów) zaznaczono na mapach stanowiących załącznik do opracowania.

2.1.6 Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

Typowe okresy związane z przedsięwzięciem:

- faza budowy (realizacji),
- faza eksploatacji,
- faza likwidacji.

Każdy z tych okresów cechuje się odmiennymi działaniami, którym będzie towarzyszyć charakterystyczne oddziaływanie na środowisko.

Poniżej przedstawiono zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań dla poszczególnych etapów realizacji przedsięwzięcia.

Tabela 14 Zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na etapie budowy

FAZA BUDOWY		
Rodzaj robót	Działania	Oddziaływania
Przejęcie i organizacja placu budowy (roboty przygotowawcze)	Zorganizowanie dojazdów tymczasowych, usunięcie drzew i krzewów, zabezpieczenie niektórych drzew	Hałas urządzeń i maszyn, emisja zanieczyszczeń do powietrza, zmiana estetyki otoczenia
	Zdjęcie warstwy humusu	Hałas, pylenie, emisja zanieczyszczeń z maszyn i urządzeń, czasowe składowanie mas ziemnych
	Wyburzenia obiektów budowlanych	Hałas, pylenie, powstawanie odpadów
Roboty ziemne, wykonanie korpusu drogi	Wykonanie wykopów i nasypów, przemieszczanie mas ziemnych, budowa i kształtowanie korpusu drogi wraz z infrastrukturą służącą jej odwodnieniu	Zmiana estetyki otoczenia, hałas i pylenie, czasowe składowanie mas ziemnych
Roboty budowlane – obiekty inżynierskie	Roboty ziemne, wykopy, odwodnienia	Hałas, lokalnie – obniżenie poziomu wód podziemnych, powstawanie odpadów budowlanych
Podbudowy i nawierzchnie	Wykonanie podbudowy i nawierzchni (z mieszanek bitumicznych)	Hałas pracujących maszyn i urządzeń, pylenie, emisja zanieczyszczeń w czasie układania warstw mas bitumicznych

FAZA BUDOWY		
Rodzaj robót	Działania	Oddziaływania
Roboty wykończeniowe	Umocnienie skarp, rowów, (warstwą humusu, darnią)	Emisja hałasu i zanieczyszczeń w związku z pracą maszyn – przemieszczanie mas ziemnych, pylenie, efekt pozytywny – zagospodarowanie warstwy ziemi urodzajnej zdjętej w fazie wstępnej

Tabela 15 Zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań na etapie eksploatacji

FAZA EKSPLOATACJI		
Rodzaj czynnika	Działania	Oddziaływania
Uszczelnienie powierzchni	Spływ wód opadowych i roztopowych	Migracja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, zmniejszenie retencji terenu
Trasa drogi	Zajęcie terenów rolniczych (efekt rozcięcia)	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej
Ruch pojazdów silnikowych	Powietrze	Emisja zanieczyszczeń do powietrza
	Hałas	Zmiana warunków akustycznych na terenie lokalizacji drogi, lokalnie – możliwość wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu
	Bieżące utrzymanie drogi	Wytwarzanie odpadów

Faza likwidacji charakteryzować się będzie działaniami i oddziaływaniami podobnymi do fazy budowy:

Hałas przenikający do środowiska,

- Emisja ze środków transportu i maszyn,
- Wytwarzanie odpadów,
- Odtworzenie powierzchni biologicznie czynnej (docelowo).

W praktyce nie prowadzi się likwidacji dróg.

2.1.7 Rodzaje emisji w trakcie eksploatacji obiektu drogowego

Do źródeł zanieczyszczeń powietrza w pobliżu tras komunikacyjnych należy zaliczyć ciągle zanieczyszczenia związane z ruchem pojazdów oraz zanieczyszczenia okresowe, związane z utrzymaniem zimowym nawierzchni dróg, oraz z losowym zrzutem substancji niebezpiecznych na skutek awarii i wypadków drogowych. Ilość awarii i wypadków jest trudna do oszacowania, ponieważ są to przypadki losowe. Oddziaływanie ciągle to przede wszystkim:

- emisja substancji do powietrza,
- emisja hałasu,
- substancje wpływające na stan środowiska gruntowo – wodnego, zanieczyszczenia pochodzące ze ścierania się nawierzchni dróg, opon oraz elementów ciernych pojazdów, wszelkiego rodzaju nieszczelności pojazdów prowadzące do rozlewania po drodze substancji ciekłych, sypkich oraz innych przewożonych towarów.

W/w zanieczyszczenia charakteryzują się najczęściej dość dużą nierównomiernością ilościową i jakościową zależną od pory roku i dnia. Związane jest to głównie z sezonowymi i dobowymi zmianami natężenia ruchu pojazdów.

Prognozowana emisja zanieczyszczeń do powietrza

Prognozowane wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego pochodzące z pojazdów poruszających się po planowanej do realizacji inwestycji obliczono dla horyzontów czasowych 2007 (stan istniejący), 2011 (przyjęty jako pierwszy rok eksploatacji nowej drogi) i 2030 (dla miarodajnego okresu 20 lat od oddania do eksploatacji nowej drogi). Obliczenia wielkości stężeń i ich rozprzestrzeniania w powietrzu atmosferycznym dla emitowanych substancji przeprowadzono techniką komputerową z zastosowaniem programu komputerowego OPERAT 2000. Program ten został opracowany zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz.12).

Prognozowane wskaźniki emisji na rok 2007, 2011 i 2030 przyjęto na podstawie ekspertyzy naukowej, którą przeprowadził prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dokonanych dla założonego poziomu ruchu dla 2007 r. (stan istniejący) oraz dla prognozy dla 2011 i 2030 r. można stwierdzić, że stężenia zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi będą miały wpływ na stan sanitarny powietrza w tym rejonie. Przekroczenia odnotowano dla prognozy na rok 2030, na odcinku tzw. „wspólnym” gdzie warianty I, II, III, IV oraz IVa biegną po tym samym śladzie, zgodnym również z istniejącą drogą. Dla wariantu I ponadto przekroczenia NO_x występują na całym przebiegu.

Odcinek „wspólny”:

- dla wariantu I – od km 401+850 do końca opracowania
- dla wariantu II - od węzła „Tarczyn II” km 24+500 do końca opracowania.
- dla wariantu III – od węzła „Józefowice” km 20+300 do końca opracowania
- dla wariantu IV – od km 28+970 do końca opracowania
- dla wariantu IVa – od węzła km 29+995 do końca opracowania

Poniżej przedstawiono maksymalne zasięgi oddziaływania:

- planowanej do realizacji inwestycji:

- dla roku 2030

wariant I – ok. 200 m od osi drogi

wariant II - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń

wariant III - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń

wariant IV - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń

wariant IVa - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń

- wariantu bezinwestycyjnego

- dla roku 2030 – ok. 200m od osi drogi

Z obliczeń wynika, że w 2030 roku zarówno dla wariantu bezinwestycyjnego jak i wariantów inwestycyjnych dla związków azotu obliczone wartości maksymalne i średnioroczne w siatce receptorów, przekraczają dopuszczalne wartości odniesienia dla tej substancji.

Stężenia NO_x, które są substancją wyznaczającą zasięg oddziaływania inwestycji liniowych na środowisko (przekroczenia jego stężeń dyspozycyjnych obserwowane są najdalej od źródła) przedstawiono w formie graficznej w załączniku do opracowania.

Prognozowana emisja hałasu

Prognozowane wielkości emisji hałasu komunikacyjnego pochodzące z pojazdów poruszających się po planowanej do realizacji inwestycji obliczono dla horyzontów czasowych 2007 (stan istniejący), 2011 i 2030. Symulacja komputerowa została przeprowadzona w oparciu o program komputerowy Soundplan 6.4. Do obliczeń wykorzystano metodę prognozowania poziomu hałasu drogowego NMPB - Routes – 96 (PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka). Sporządzono model obliczeniowy i na tej podstawie przeprowadzono symulację komputerową.

W obliczeniach uwzględniono dane z przeprowadzonych pomiarów na drodze DK7 (na omawianym odcinku), ruch na istniejącej drodze krajowej i sporządzoną prognozę.

W przypadku analizowanej drogi oddziaływanie akustyczne wystąpi w znacznej odległości od osi drogi i spowoduje przekroczenia na terenach i obiektach podlegających ochronie akustycznej.

Tabela 16 Maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu wariantów inwestycyjnych planowanej S-7

Izofona dopuszczalnego dźwięku	Zakres odległości od osi drogi [m]	
	2011 r.	2030 r.
WARIANT I		
za dnia – 60 [dB]	~ 228	~289
w nocy – 50 [dB]	~ 540	~ 636
WARIANT II		
za dnia – 60 [dB]	~ 207	~248
w nocy – 50 [dB]	~ 489	~ 566
WARIANT III		
za dnia – 60 [dB]	~210	~250
w nocy – 50 [dB]	~492	~567
WARIANT IV		
za dnia – 60 [dB]	~ 212	~ 250
w nocy – 50 [dB]	~ 495	~ 570
WARIANT IVa		
za dnia – 60 [dB]	~ 215	~ 245
w nocy – 50 [dB]	~ 505	~ 568
Odcinek wspólny		
za dnia – 60 [dB]	~ 247	~306
w nocy – 50 [dB]	~ 546	~ 659

Tabela 17 Zasięgi oddziaływania hałasu wzdłuż istniejącej DK-7

Izofona dopuszczalnego dźwięku	Zakres odległości od osi drogi [m]		
Droga istniejąca nr 7 - stan bezinwestycyjny			
Rok	2007	2011	2030
za dnia – 60 [dB]	~ 160	~ 228	~289
w nocy – 50 [dB]	~ 385	~ 540	~ 636

Izofona dopuszczalnego dźwięku	Zakres odległości od osi drogi [m]	
	2011 r.	2030 r.
Droga istniejąca nr 7 - stan inwestycyjny		
za dnia – 60 [dB]	~ 160	~ 160
w nocy – 50 [dB]	~ 385	~ 385

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po zastosowaniu ekranów akustycznych, przy zabudowaniach chronionych akustycznie poziom hałasu oraz przekroczenia wartości dopuszczalnych zostaną znacznie obniżone. Przewidywane zasięgi izofon dopuszczalnego natężenia poziomu dźwięku od osi jezdni wzdłuż planowanej drogi oraz drogi istniejącej, przedstawiono w załączniku do niniejszego opracowania.

Prognozowana zawartość zanieczyszczeń w ściekach deszczowych

Jak wynika z wyników badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska, stężenia substancji ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z dróg (wyniki badań z ostatnich lat) są rzędu kilku mg/l, a więc znacznie poniżej teoretycznej szacowanej wielkości. Jednakże w okresach spływów pierwszej fali deszczu po dłuższym okresie suchym, może wystąpić podwyższona zawartość tych zanieczyszczeń. Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska zestawia poniższa tabela.

Tabela 18 Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez IOŚ

Rodzaj zlewni	Wartości zanieczyszczeń					
	Stężenie zawiesin [mg/l]			Stężenie substancji ropopochodnych [mg/l]		
	min	śr.	max	min	śr.	max
trasy szybkiego ruchu – opad	18,2	164,6	806,4	-	-	-
trasy szybkiego ruchu – roztopy	119,2	1923,8	6224,4	-	-	-
ulice – opad	61,5	477,2	2238,0	0,6	1,2	2,4
ulice – roztopy	794,0	2248,9	2285,0	3,7	11,4	19,0
ulice - śnieg	2140,0	4842,0	11118,0	-	-	-

Według w/w badań średnie stężenie zawiesin z tras szybkiego ruchu, pomierzone podczas opadów, kształtowały się w granicach 18,2 – 806,4 mg/l, średnio 164,6 mg/l.

Stężenie zanieczyszczeń w spływach opadowych zależy od różnorodnych czynników, m.in. od: natężenia ruchu samochodowego, stanu technicznego pojazdów, zagospodarowania terenu, warunków klimatycznych oraz szerokości odwadnianej korony drogi.

Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji w wodach pochodzących z instalacji odwodnień, wykonanych przez GDDKiA w ramach monitoringu wód deszczowych na drogach krajowych w latach 2005 i 2006, nie wskazują przekroczeń w zakresie wskaźnika węglowodory ropopochodne i zawiesina ogólna na obszarze planowanej inwestycji. W zależności od okresu stężenie zawiesiny ogólnej wynosiło odpowiednio : wrzesień 2005 ~ 15 mg/l; październik 2005 ~ 85 mg/l; listopad 2005 ~ 94 mg/l, październik 2006 ~ 70 mg/l przy natężeniu ruchu 24 - 32 000 pojazdów na dobę.

Biorąc pod uwagę „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” – wprowadzone Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie GDDKiA szacować można, iż wielkości stężeń zawiesiny ogólnej w ściekach deszczowych powstających w związku z eksploatacją planowanej drogi S-7 w latach 2011-2030 przekroczą wartości dopuszczalne.

3 OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

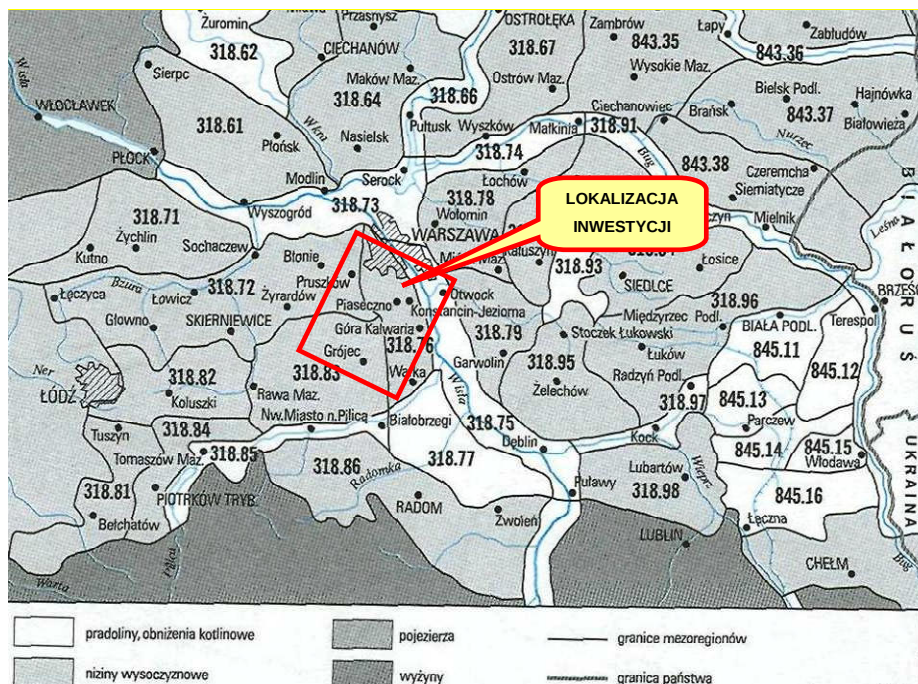
3.1 Elementy przyrodnicze środowiska i tendencje zmian w nim zachodzących

3.1.1 Położenie geograficzne

Dokonując analizy lokalizacji całości przedmiotowej inwestycji pod względem położenia geograficznego, wszystkie warianty przebiegają na Równinie Warszawskiej. Szczegółowy podział fizyczno geograficzny lokalizacji inwestycji zamieszczono w tabeli nr 19 oraz orientacyjną lokalizację przedstawiono na rys. nr 2.

Tabela 19 Podział fizyczno – geograficzny

Nazwa własna jednostki				
Prowincja	Podprowincja	Region	Mezoregion	
31				Niż Środkowoeuropejski
	318			Niziny Środkowopolskie
		318.7		Nizina Środkowomazowiecka
			318.76	Równina Warszawska



Rysunek 2 Lokalizacja inwestycji względem podziału fizyczno – geograficznego kraju
(wg Jerzego Kondrackiego *Geografia regionalna Polski* Warszawa 2002)

3.1.2 Morfologia terenu

Nizina Środkowomazowiecka jest najniższą częścią nizin mazowiecko-podlaskich, którą cechuje zbieganie się dużych dolin dorzecza środkowej Wisły. Wysokości bezwzględne mieszczą się w granicach od 60 do 140m, a formy terenu powstały głównie w wyniku procesów fluwialnych, denudacyjnych i eolicznych. W krajobrazie dominują równiny denudacyjne i tarasy rzeczne, urozmaicone występowaniem wydmy. Według regionalizacji fizycznogeograficznej projektowana droga ekspresowa S-7 leży na Równinie Warszawskiej.

Równina Warszawska ciągnie się po lewej stronie Doliny Środkowej Wisły od Warszawy na północ po dolinę Pilicy na południu, zajmując obszar około 1120 m³. Jest to denudowana powierzchnia akumulacji lodowcowej (górny poziom denudacyjny) położona powyżej 100m n.p.m. i opadająca 20-30m skarpą ku dolinie Wisły. Od zachodu obniża się ku Równinie Łowicko-Błońskiej i sąsiaduje z Wysoczyzną Rawską, ale granice z tymi regionami są niewyraźne. Równina Warszawska jest krainą intensywnego rolnictwa, warzywnictwa i sadownictwa.

3.1.3 Warunki hydrograficzne

Hydrograficznie obszar, w którym przebiega projektowana inwestycja, położony jest w dorzeczu Wisły. Poszczególne gminy, przez które przebiega inwestycja, należą do określonych zlewni.

Gmina Raszyn leży w zlewni Bzury. Największym ciekim wodnym jest rzeka Raszynka wraz z wpadającym do niej strumieniem, będąca zlewnią dla niemal całego obszaru gminy. Raszynka jest rzeką uregulowaną, stanowiącą prawobrzeżny dopływ rzeki Utraty. Pozostałą część sieci hydrograficznej stanowią:

- zespół stawów hodowlanych między Falentami i Raszynem – największy sztuczny zbiornik w tym rejonie Warszawy,
- zespół stawów hodowlanych w Dawidach,
- liczne jeziorka w dolinach rzecznych i obniżeniach bezodpływowych oraz sztuczne zbiorniki wodne w dawnych wyrobiskach poeksploatacyjnych skupione w Wypędach,
- liczne bezimienne ciekі o przebiegu sztucznym wynikającym z zabiegów melioracyjnych skupione wokół Sękocina i Godebszczyzny.

Gmina Lesznowola znajduje się w zlewniach dwóch rzek – Utraty oraz Jeziorki. Dział wodny przebiega z południa na północ dzieląc gminę na dwie części. Poza górnym odcinkiem Utraty większość cieków ma charakter rowów melioracyjnych.

Gmina Piaseczno leży w zlewni rzeki Jeziorki będącej dopływem Wisły. Główną rzeką przepływającą przez teren gminy Piaseczno jest Jeziorka wraz z jej dopływami – rz. Głosówka ze Strugą oraz rz. Zielona z Czarną. Na terenie gminy Piaseczno długość cieków wynosi łącznie 30,150km, w tym uregulowanych jest 4,730km (16%). Rzeka Jeziorka nie jest w ogóle uregulowana na tym terenie. Na obszarze gminy Piaseczno istnieje 5 kanałów o łącznej długości 15,449km. Nie ma tu naturalnych zbiorników wód przekraczających powierzchnię 1ha. Charakterystyczną cechą gminy jest dość duża ilość stawów, w większości hodowlanych. Ponadto na terenie gminy znajdują się liczne oczka wodne o powierzchni do 1ha, zarówno śródpolne, jak i śródleśne oraz starorzecza rzeki Jeziorki położone w jej dolinie.

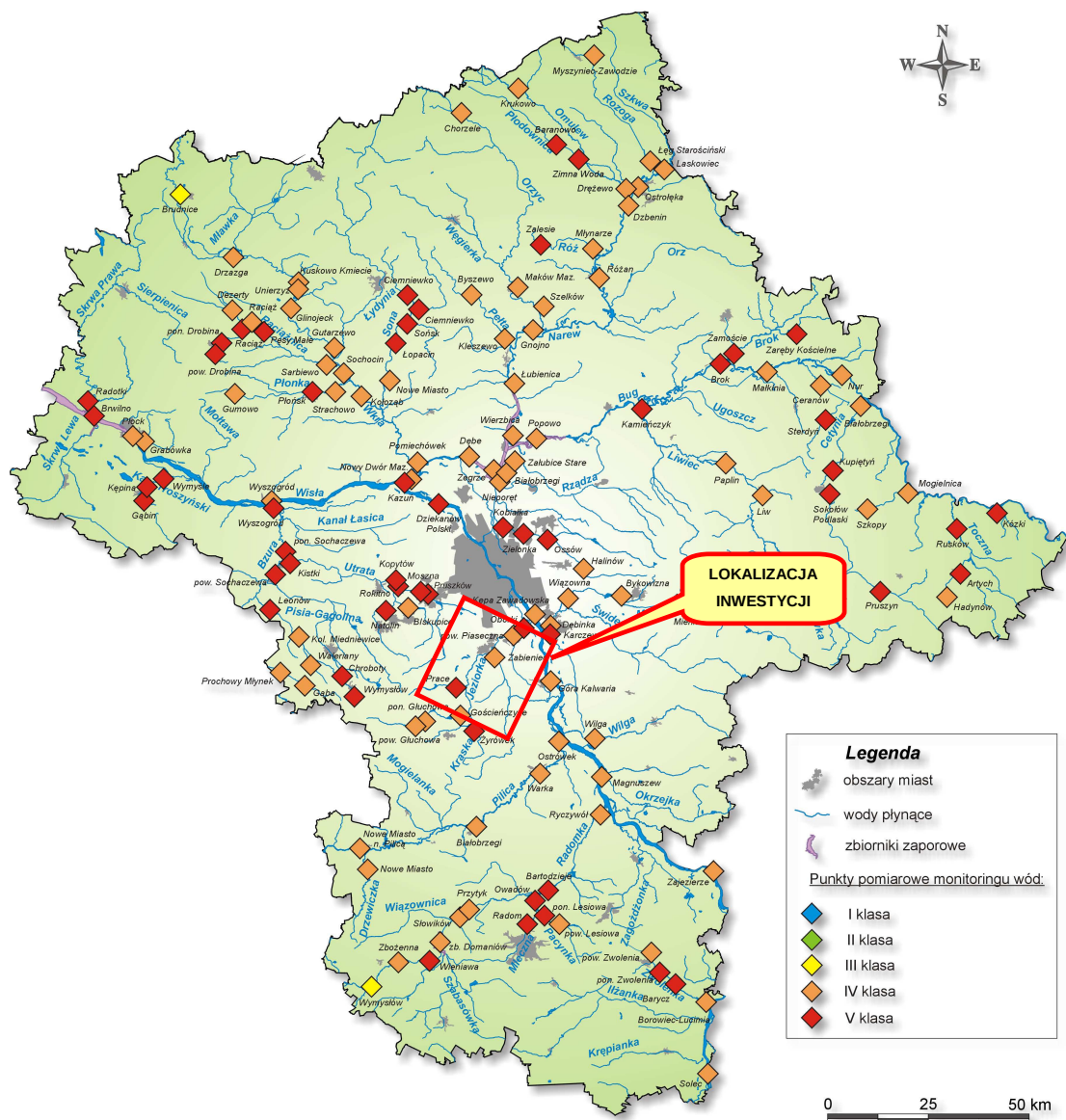
Gmina Tarczyn znajduje się w zlewni rzeki Jeziorki wraz z jej dopływami – rz. Zieloną i rz. Tarczynką. Na terenie gminy zanikają bagienne jeziorka. Występują tu stawy, głównie hodowlane, jak i liczne ciekі bez nazwy, będące najczęściej rowami melioracyjnymi.

Gmina Grójec leży w zlewni rzeki Jeziorki. Przepływa przez nią również rz. Kraska i szereg nienazwanych cieków – strumieni, rowów melioracyjnych. Na terenie gminy znajdują się – podobnie jak w poprzednich gminach – stawy i liczne oczka wodne. W obszarze inwestycji występują liczne obszary torfowisk i tereny podmokłe.

W rejonie inwestycji nie występują ujęcia wód powierzchniowych ani też granice stref ochronnych tych ujęć.

Jakość wód powierzchniowych

Z przeprowadzonych przez WIOŚ badań jakości wód powierzchniowych województwa mazowieckiego w 2006r. wynika, że żaden ciek nie spełniał wymagań dla I klasy czystości (badano cechy fizyko-chemiczne oraz stan sanitarny). Większość rzek prowadzi wody klasy IV i V, tj. niezadowolającej i złej jakości.



Rysunek 3 Klasyfikacja jakości wód w woj. mazowieckim w roku 2006 wg badań WIOŚ

3.1.4 Budowa geologiczna

Budowę geologiczną badanego terenu tworzą utwory czwartorzędowe z dominacją piasków oraz mułków wodnolodowcowych z dużymi płatami gliny zwałowej. Doliny rzeczne wypełnione są natomiast piaskami rzeczными, piaskami humusowymi, a miejscami występują mady i torfy. Generalnie zarówno rzeźba terenu, jak i jego geologia związana jest z działalnością lodowca – procesami akumulacyjnymi i denudacyjnymi.

Pod względem geologicznym obszar ten położony jest w obrębie tzw. Niecki Warszawskiej, jednostki tektonicznej obejmującej w najgłębszej części Nieckę Brzeźną. Niecka Brzeźna zbudowana jest z osadów paleozoiku, mezozoiku i trzeciorzędu, pokrytych utworami czwartorzędu. Niecka Warszawska graniczy na północy z Niecką Pomorską, a na południu z Niecką Lubelską wzdłuż uskoku: Nowe Miasto – Grójec. Nieckę Warszawską tworzą utwory kredowe, a wypełniają osady trzeciorzędu i czwartorzędu.

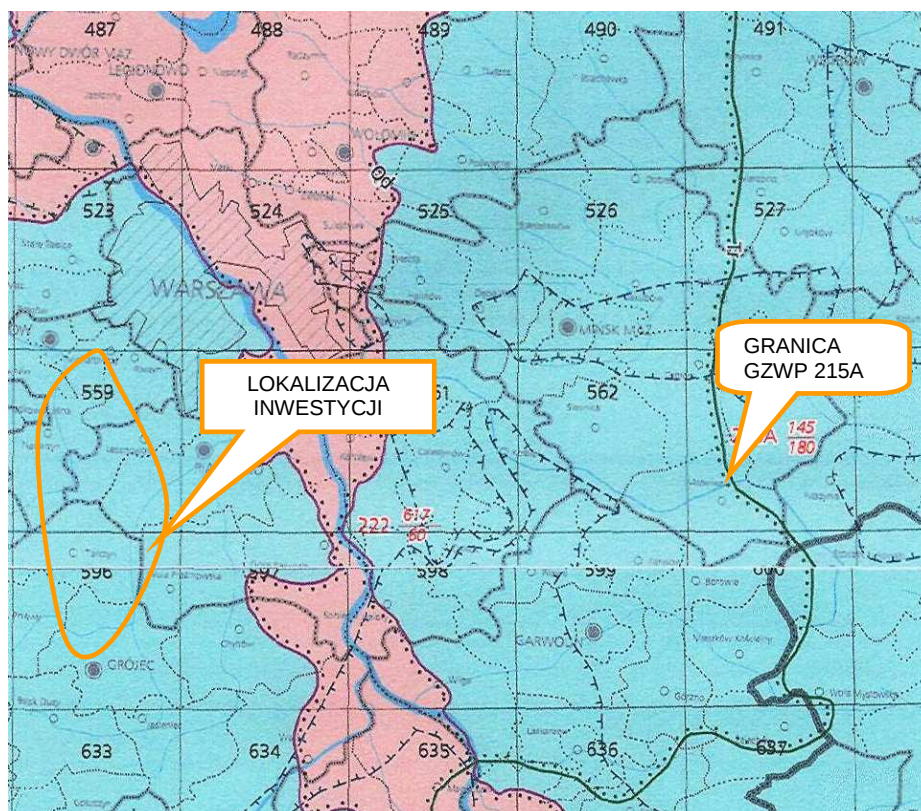
Utwory trzeciorzędu podzielone zostały na osady zaliczane do neogenu i paleogenu. Paleogen reprezentowany jest przez piaski, mułki, ropy i zlepionce, a także margle i ropy margliste. Neogen natomiast reprezentowany jest przez piaski, mułki i ropy, na których na głębokości ok. 20 m p.p.m leżą ropy pstry i mułki poprzedzielane poziomymi pasmami piasków.

Profil czwartorzędu został ukształtowany przez złożone procesy sedymentacyjne w okresie glacjałów i interglacjałów. Najstarsze utwory czwartorzędowe leżące na utworach trzeciorzędowych to piaski ze żwirami poprzedzielane warstwami mułków. Utwory czwartorzędowe reprezentowane są również przez piaski rzeczne ze żwirami interglacjału kromerskiego, piaski ze żwirami, mułki rzeczne i torfy interglacjału mazowieckiego, gliny zwałowe, piaski zastoiskowe oraz piaski wodnolodowcowe. Miejscami występują też piaski i mułki kemów.

W końcowym okresie zlodowaceń środkowopolski powstała dolina rzeki Jeziorki, którą wypełniły utwory piaszczyste. Z okresem ostatniego zlodowacenia wiąże się powstanie piasków rzecznych tarasów nadzalewowych rzeki Jeziorki. Piaski humusowe zajmujące szeroki pas dolin rzecznych wykształciły się w holocenie. W holocenie powstały również mady pylasto – piaszczyste i mułkowato – ilaste.

3.1.5 Warunki hydrogeologiczne

W rejonie badań wody podziemne występują w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Kontakty hydrauliczne pomiędzy poszczególnymi poziomami są różne; sedymentacyjne, tektoniczne, erozyjne, lokalnie są one izolowane pakietami utworów nieprzepuszczalnych. W rejonie inwestycji wyróżnić można jeden Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP), a mianowicie GZWP 215A.



Rysunek 4 Lokalizacja inwestycji względem GZWP

GZWP 215A jest zbiornikiem trzeciorzędowym. Jest to zbiornik subniecki warszawskiej, zaliczany do OWO. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 145 m³/d, a średnia głębokość ujęć wód podziemnych wynosi 180m. Zbiornik ten nie posiada dokumentacji hydrogeologicznej. Czwartorzędowe piętro wodonośne charakteryzuje się zmienną liczbą poziomów wodonośnych, głębokością ich występowania, zróżnicowaną miąższością, zmiennym stopniem izolacji od wpływu czynników antropogenicznych z powierzchni terenu, różnymi wartościami parametrów hydrogeologicznych oraz wydajnościami eksploatacyjnymi uzyskiwanymi z poszczególnych ujęć.

W analizowanym regionie warstwa wodonośna zbudowana jest głównie z piasków rzecznych i fluwioglacjalnych, akumulowanych podczas interglacjalów kormerskiego, mazowieckiego i emskiego. Powierzchnia piezometryczna zwierciadła wód podziemnych uzależniona jest od morfologii terenu, choć w związku z jej małym urozmaicheniem, spadek hydrauliczny ma niewielką wartość. Zwierciadło wody podziemnej podlega typowym wahaniom sezonowym, które w warunkach naturalnych dochodzą do około 1,5m. Stany niższe dotyczą okresów niżówkowych letnio – jesiennych, najczęściej sierpniowo – wrześniowych, zaś wyższe są związane z roztopami wiosennymi i wysokimi opadami wiosenno – letnimi (kwiecień – maj).

Wody w osadach fluwioglacjalnych, występujące wśród glin zwałowych, mają bardzo ważną rolę. Najczęściej występują trzy poziomy wodonośne: spagowy, śródmorenowy dolny i śródmorenowy górny, stanowiący użytkowy poziom wodonośny. Poziomy te mają najczęściej zasięg lokalny, w wielu miejscach wyróżniono więcej poziomów wodonośnych.

Dla poziomu czwartorzędowego aQ/tr III zbiornika 215A jakość wód przeważnie jest średnia, jedynie w okolicach Piaseczna jest zła i wymaga skomplikowanego uzdatniania. Główny poziom wodonośny jest słabo izolowany, a miejscami nawet pozbawiony izolacji od powierzchni terenu. Występuje on na głębokości 5 do 15m. Stopień zagrożenia wód poziomu czwartorzędowego jest bardzo wysoki ze względu na znikomą izolację oraz występowanie ognisk zanieczyszczeń. Poziom czwartorzędowy bQ/Tr III jest słabo izolowany od powierzchni i występuje na głębokościach w przedziale 15-50m. Miąższość poziomu to 10-20m. Na poziomie jednostki występuje podrzędne trzeciorzędne piętro wodonośne. Izolacja jest słaba. Jakość wód średnia i wymaga prostego uzdatniania.

Poziom trzeciorzędowy Q/cTr I charakteryzuje się tym, że użytkowy poziom wodonośny jest bardzo dobrze izolowany. Występuje w piaskach oligoceńskich pod grubą warstwą iłów plioceńskich na głębokości ponad 150m. Średnia miąższość warstwy wodonośnej wynosi 39m, a współczynnik filtracji 2,4 m/d. W obrębie trzeciorzędowego piętra wodonośnego występują dwa poziomy wodonośne: oligoceński i mioceński. Poziomy te rozdzielone są utworami słabo przepuszczalnymi i zachowują w obrębie niecki mazowieckiej pewną odrębność hydrauliczną. Dominującą rolę w schemacie zasilania i drenażu wód podziemnych trzeciorzędowego piętra wodonośnego niecki mazowieckiej odgrywają procesy przesączania poprzez rozdzielające plioceńskie osady słabo przepuszczalne.

Wody czwartorzędowe charakteryzują się zwiększoną zawartością żelaza i manganu. Zawierają również związki azotu, siarczany oraz podwyższoną barwę, które stanowią zanieczyszczenia antropologiczne.

Najważniejsze czynniki kształtujące wielkość zasilania wód podziemnych czwartorzędowego piętra wodonośnego w analizowanym regionie to:

- Opad (pomniejszony o wartość spływu powierzchniowego i parowania),
- Pionowa wartość współczynnika filtracji osadów przypowierzchniowych i strefy kontaktu z wodami powierzchniowymi,
- Przewodność warstwy wodonośnej i różnica wysokości hydraulicznej, które decydują o możliwości przepływu (odpływu) wody ze strefy zasilania,
- Czynniki antropogeniczne.

Wszystkie warianty planowanej inwestycji na terenie poszczególnych gmin zlokalizowane są w granicach GZWP 215A. W rejonie inwestycji nie występują ujęcia wód podziemnych ani też granice stref ochronnych tych ujęć. Najbliżej zlokalizowane ujęcie znajduje się w odległości około 675 m od inwestycji.

Tabela 20 Jakość wód podziemnych GZWP 215A

Lp.	Nr otworu	Nazwa otworu	Współrzędne geograficzne (długość / szerokość)	Miejscowość	Powiat	Stratygrafia	Głębokość stropu	Rodzaj wód	Typ ośrodka	Użytkowanie	GZWP	Klasa wód w roku 2003	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2003 r.	Klasa wód w roku 2004	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2004	Klasa wód w roku 2005	Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2005
8	28	KOM	21°06'43" 52°00'30"	Powsin-park	piaseczyński	Q	18,9	W	1	2	215A	III		IV	NO2	IV	NO2
9	29	PIG	21°06'17" 51°55'37"	Konstancin	piaseczyński	X	183,8	W	1	2	215A	II		IV	NH4, FET	IV	NH4, FET
10	32	PIG	21°10'41" 51°47'22"	Warszawa	grójcecki	Q	13,9	G	1	7	222, 215A	III	FET	III	FET	II	FET
11	34	IMGW	20°45'57" 51°48'20"	Mała Wieś	grójcecki	Q	6,3	G	1	7	215A	III		IV	NO3	III	
12	52	PIG-A	20°27'50" 52°15'06"	Kampinos	warszawski zachodni	Q	24,7	W	1	7	215A	III	FET	III	HCO3, FET	III	FET
13	57	PIG	20°11'17" 52°17'45"	Młodzieszyn	sochaczewski	Q	30,0	W	1	5	215A	II		III	FET	II	FET
14	240	KOM/1	21°34'43" 53°04'40"	Ostrołęka	ostrolęcki	Q	56,0	G	1	7	215	IV	NH4, FET	IV	NH4, FET	IV	NH4, FET
15	242	PIG	21°03'37" 51°43'16"	Michałow k/Warki	grójcecki	Q	19,0	W	1	3	215A	III	FET	III	FET	II	FET
16	245	PIG	21°06'51" 51°56'30"	Zalesie	piaseczyński	Q	23,8	W	1	2	215A	-		-		II	FET
17	270	KOM	21°14'58" 52°19'21"	Wolomin st.2	wotomiński	Q	4,0	G	1	1	222, 215A	III	FET	III	FET	III	FET
18	274	KOM	21°12'51" 52°09'37"	Warszawa-Radość	warszawski	Q	4,0	G	1	1	222, 215A	III	FET	I		II	
19	275	PIG	20°50'47" 52°12'06"	Poleczyńska CPN	warszawski zachodni	Q	26,2	W	1	7	215A	II		II		II	

Objaśnienia skrótów i symboli	
Numer otworu	
155	numer punktu badawczego (studnia, piezometr, źródło) w bazie danych MONBADA
Nazwa otworu	
PIG	punkty obserwacyjne (otwory, źródła) Sieci Stacjonarnych Obserwacji Wód Podziemnych Państwowego Instytutu Geologicznego
IMGW	punkty obserwacyjne (studnie gospodarskie) sieci Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej
KOM	otwory studzienne ujęć komunalnych i/lub przemysłowych
P-2	otwory małosrednicowe ujmujące przypowierzchniowy poziom wód podziemnych na terenie stacji hydrogeologicznych PIG lub stacji IMGW
Stratygrafia - symbole wg bazy danych MONBADA	
Q	Czwartorzęd
X	Trzeciorzęd
K	Kreda
J	Jura
Tr	Trias
Głębokość stropu	
183,8	Głębokość stropu warstwy wodonośnej (studni, piezometru), m p.p.t.
Wody	
W	wgłębne – wody poziomów artezyjskich i subartezyjskich
G	gruntowe – wody płytkiego krążenia o swobodnym zwierciadle wody
Z	źródła – naturalne skoncentrowane wypływy wód podziemnych (włączane do zbioru „G”)
Typ ośrodka	
1	warstwa porowa
2	warstwa porowo-szczelinowa
3	warstwa szczelinowo-krasowa
Użytkowanie terenu – dominujący sposób użytkowania w promieniu 500 m od punktu badawczego	
1	las
2	użytki zielone
3	grunty orne - gospodarka rozdrobniona
4	grunty orne - gospodarka wielkopolewa
5	nieużytki naturalne
6	nieużytki antropogeniczne
7	obszary zabudowane
Obszar GZWP	
215	Numery Głównych Zbiorników Wód Podziemnych na obszarze których znajduje się punkt badawczy
Klasa wód	
I, II, III, IV, V	I – wody o bardzo dobrej jakości; II - wody dobrej jakości; III - wody zadowalającej jakości; IV - wody niezadowalającej jakości ; V – wody złej jakości
Symbole wskaźników	
	NO ₃ -azotany, NO ₂ – azotyny, NH ₄ – amoniak, Al. – glin, K – potas, Mn – mangan, FET – żelazo, B – bor, PO ₄ – fosforany, HCO ₃ – wodorowęglany, Corg – ogólny węgiel organiczny, PEW – przewodność elektr., Cl – chlor, Ca – wapń , SO ₄ – siarczany

Zagrożenia jakości wód podziemnych

Stopień zagrożenia wód poziomu czwartorzędowego jest bardzo wysoki ze względu na znikomą izolację oraz występowanie ognisk zanieczyszczeń. Poziom czwartorzędowy bQ/Tr III jest słabo izolowany od powierzchni i występuje na głębokościach w przedziale 15-50m. Dla trzeciorzędowego piętra wód, który tworzą warstwy oligoceńskie i miocene, określono bardzo niski stopień zagrożenia. Wody te zalegają głęboko i są dobrze izolowane wyżej zalegającymi kilkudziesięciometrowej miąższości łamami pliocenскими i wyżej ległymi osadami czwartorzędowymi.

Do tej pory nie zostały udokumentowane przypadki zmian antropogenicznych wód poziomu oligoceńskiego, co niestety nie oznacza, że wody te są wysokiej jakości oraz, że nie istnieją zagrożenia jakości tych wód. Występujące czasami zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego mają charakter jedynie punktowy i są związane głównie z niewłaściwym wykonaniem otworów wiertniczych lub zaniechaniem likwidacji nieczynnych studni.

Do najważniejszych źródeł przekształceń ilościowych i jakościowych wód powierzchniowych i podziemnych należą:

- punkty zrzutu ścieków z oczyszczalni komunalnych i przemysłowych,
- punkty zrzutu nieoczyszczonych ścieków,
- spływy obszarowe z terenów rolnych,
- nieuregulowane spływy wód deszczowych z terenów zurbanizowanych i uprzemysłowionych,
- źle składowane i niezabezpieczone przyzmy obornika oraz zbiorniki na gnojowicę położone w pobliżu cieków wodnych,
- nieprawidłowo funkcjonujące systemy urządzeń melioracyjnych,
- przesieki z nieszczelnych szamb,
- wymywanie zanieczyszczeń z zanieczyszczonych gruntów i gleb,
- znaczny pobór wód podziemnych i powierzchniowych do celów przemysłowych

3.1.6 Warunki klimatyczne

Obszar planowanej inwestycji wg klimatycznego podziału Polski należy do regionu klimatycznego mazowiecko – podlaskiego. Klimat Mazowsza ma charakter przejściowy pomiędzy morskim a kontynentalnym. Wraz z przemieszczaniem się na wschód coraz mocniej zaznaczają się wpływy klimatu kontynentalnego, co ma bezpośrednie przełożenie na niższe średnie temperatury w zimie, większe roczne amplitudy temperatur oraz krótszy okres wegetacyjny. Omawiany obszar charakteryzuje się średnią roczną temperaturą $7,0^{\circ}\text{C}$ – $8,1^{\circ}\text{C}$. Przeciętne opady wahają się w granicach 450-600mm i są niższe od średniej krajowej o około 50mm. Na obszarze tym w przeważającej części występuje deficyt wody opadowej. Niski poziom opadów powoduje w okresie wegetacji roślin znaczny deficyt wilgoci. Wilgotność powietrza wynosi 80%. Pokrywa śnieżna zalega na tym obszarze przez około 45-65 dni. Okres wegetacyjny wynosi około 215 dni – rozpoczyna się pod koniec marca i kończy na początku listopada.

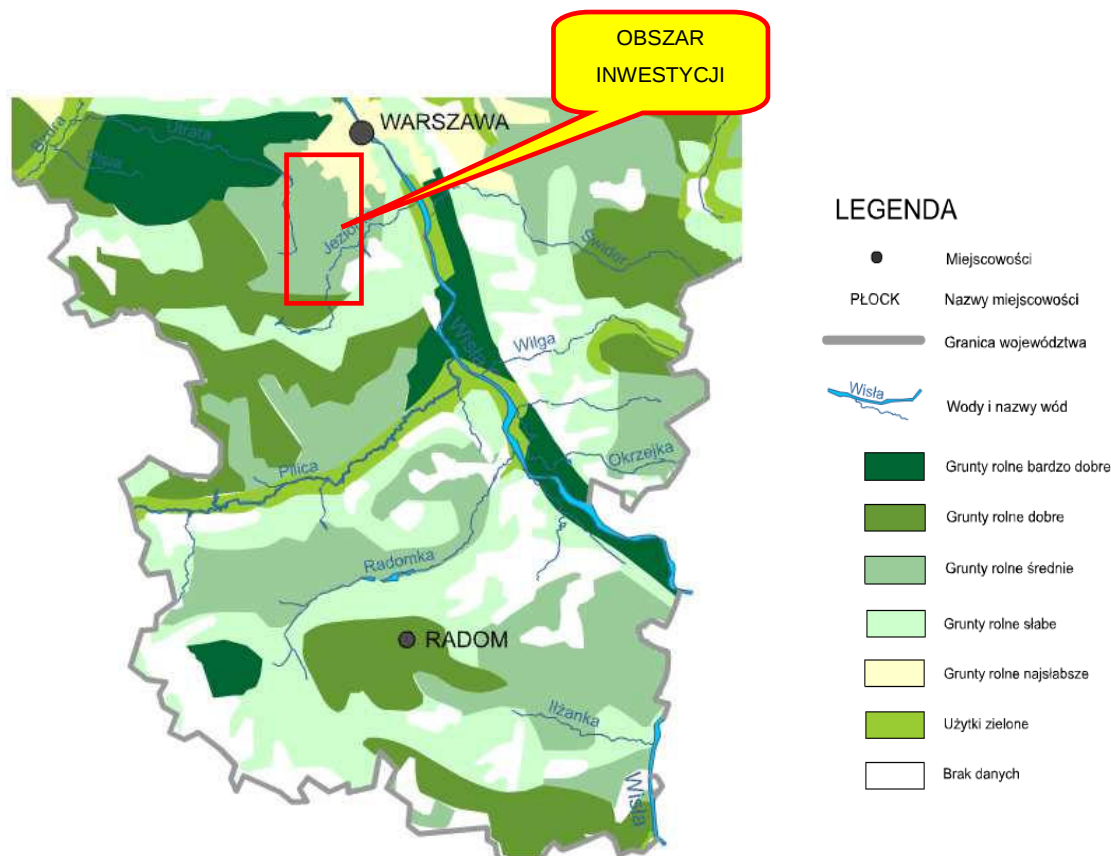
Na analizowanym obszarze dominują wiatry zachodnie, południowo – zachodnie i północno – zachodnie. Niemalże 50% wiatrów wieje z kierunku zachodniego.

Na terenie poszczególnych gmin warunki klimatu lokalnego mogą się nieco różnić między sobą. Parametry modyfikujące wskaźniki klimatyczne (m.in. bilans cieplny, temperatura, opady oraz siła i kierunek wiatrów) zależą głównie od rzeźby terenu, budowy geologicznej i pokrycia terenu. W analizowanym regionie nie obserwuje się dużych różnic warunków klimatycznych ze względu na małe urozmaicenie rzeźby terenu. Wszelkie modyfikacje są spowodowane przeważnie występowaniem zabudowy i obszarów leśnych. Dlatego też na terenach zalesionych (południowa część gminy Piaseczno, północna część gminy Raszyn, środkowa część gminy Lesznowola) amplitudy temperatur mogą być niższe od wartości średnich, siła wiatrów słabsza, a retencja wody opadowej i wilgotność większa. Natomiast na terenach zurbanizowanych może występować zwiększone zachmurzenie.

3.1.7 Gleby i ich użytkowanie

Obszar w obrębie inwestycji pokryty jest głównie glebami lekkimi wytworzonymi z piasków luźnych bądź słabo gliniastych. Na terenie całej inwestycji dominują gleby bielcowe, brunatne (zaliczane do III i IV klasy), mułowo – bagienne oraz torfowe i murszowe.

Wśród form użytkowania terenu na obszarze inwestycji użytki rolne stanowią 33%. Lasy i grunty leśne zajmują ok. 7%. Pozostałą część stanowią głównie tereny zurbanizowane.



Rysunek 5 Mapa waloryzacji gruntów rolnych na obszarze inwestycji

3.1.8 Zasoby surowców mineralnych

W rejonie inwestycji nie występują złoża kopalin.

3.1.9 Korytarze migracyjne zwierząt

Na poniższym fragmencie mapy będącej załącznikiem do opracowania „Zwierzęta a drogi” pokazano przebieg projektowanych korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym.



Rysunek 6 Lokalizacja inwestycji względem korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że nie wystąpi konflikt sieci korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym i międzynarodowym z projektowanym odcinkiem S-7. W zasięgu inwestycji występują korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Polskiego Związku Łowieckiego (Zarząd okręgowy w Warszawie), Zespołu Parków Krajobrazowych Mazowieckiego, Chojnowskiego i Brudzeńskiego, Burmistrza Gminy i Miasta Grójec, Wójta Gminy Raszyn a także Nadleśnictwa Chojnów, tereny w otoczeniu planowanej inwestycji stanowią miejsce bytowania zwierząt. Jest to zarówno zwierzyna duża (łoś, dzik, sarna) i drobna (zające, lisy, kuny, jenoty, bobry) jak i płazy oraz gady. Wskazane zostały szlaki migracyjne zwierząt, na których podstawie zaprojektowano odpowiednie przejścia dla poszczególnych grup zwierząt.

Wszystkie warianty planowanej inwestycji przecinają szlaki migracyjne zwierząt.

3.2 Obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody

3.2.1 Istniejący system ochrony przyrody

Przestrzenny system ochrony przyrody tworzą tereny o zróżnicowanym statusie prawnym i różnych funkcjach. Są to: parki narodowe, rezerваты przyrody i parki krajobrazowe z otulinami, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000 (istniejące oraz te na „Shadow List”), pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne.

Analizowane warianty inwestycji nie przebiegają poprzez lub w bezpośrednim sąsiedztwie Parków Narodowych, Parków Krajobrazowych, rezerwatów przyrody oraz obszarów Natura 2000.

Trasy wszystkich projektowanych wariantów przebiegają przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Jeziorki.

WARSZAWSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Data utworzenia :	1997
powierzchnia:	149 051 ha
To cały system powiązanych przestrzennie terenów, związanych z przebiegiem przecinających aglomerację dolin rzecznych Wisły i Narwi wraz z dopływami oraz towarzyszącymi im kompleksami lasów. Poczynając od północnego wschodu są to Lasy Chotomowskie i Legionowskie na prawym brzegu Narwi oraz lasy okolic Zegrza i Rembertowa, Zielonki, Strugi oraz Nieporętu. Dalej w kierunku południowym, to Lasy Otwockie i Celestynowskie, włączone do Mazowieckiego Parku Krajobrazowego oraz po lewej stronie Wisły - Lasy Chojnowskie należące do Chojnowskiego Parku Krajobrazowego. Pierścień lasów wokół Warszawy zamyka kompleks Lasów Sękocińskich, Nadarzyńskich i Młochowskich oraz największy i najcenniejszy na Mazowszu kompleks leśny Puszczy Kampinoskiej. W Warszawskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, w części związanej z doliną Wisły, znalazły się dwa faunistyczne rezerwaty przyrody utworzone dla ochrony ptaków wodno-błotnych. Są to: Wyspy Zawadowskie na północy i Ławice Kiełpińskie na południu. Wyjątkowość przyrodnicza międzywała Wisły sprawiła, że obszar ten włączony został do sieci Natura 2000. Znajdujące się w obszarze Warszawskiego Obszaru Chronionego kompleksy leśne tworzą "otulinę" dla terenów objętych wyższą formą ochrony oraz ciąg wszystkich zatwierdzonych i projektowanych rezerwatów i pomników przyrody, zabytkowych parków podworskich, a także wszystkich zorganizowanych terenów wypoczynkowych, zabudowy letniskowej i podmiejskich ogródków działkowych. Obszary chronionego krajobrazu zapewniają równowagę ekologiczną pomiędzy terenami czynnymi biologicznie i zabudowanymi, a tym samym gwarantują mieszkańcom aglomeracji odpowiednie warunki klimatyczno-zdrowotne. Dlatego też nazywany bywa systemem osłony ekologicznej miasta.	

Na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w okolicy m. Struga w odległości ok. 250m od przebiegu wariantów II, III, IV i IVa zlokalizowano cenne siedlisko przyrodnicze – las łęgowy olszowo-jesionowy (kod 91E0). Powierzchnia siedliska wynosi 6,2 ha. Drzewostan stanowi w 100% olsza. Wiek drzew szacowany jest na 45-70 lat. W warstwie podszytu w 30 % występuje czeremcha pospolita, poza tym zidentyfikowano kruszynę, leszczykę, bez czarny, porzeczkę czarną i czerwoną. W runie leśnym przeważającym gatunkiem jest śledziennica skrętolistna. Nie zidentyfikowano gatunków roślin chronionych. Stan siedliska określono jako małoznieskształcony. Na terenie występują ślady bytowania bobra europejskiego. Karty inwentaryzacyjne siedliska stanowią załącznik do opracowania.

OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU DOLINA RZEKI JEZIORKI	
Data utworzenia :	1983
powierzchnia:	16 020 ha
Został utworzony Uchwałą nr XV/69/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1983 r. Całkowita powierzchnia tego obszaru wynosi 16 020 ha, z tego 3540 ha to tereny leśne, a 154 ha to obszar zajęty przez gospodarstwa rybne. Swym zasięgiem obejmuje dolinę rzeki Jeziorki, która stanowi naturalny korytarz ekologiczny o randze regionalnej umożliwiający migrację flory i fauny z obszarów o wysokim potencjale przyrodniczym na silnie przekształcone i przyrodniczo zdegradowane tereny rejonu Grójeczko-Wareckiego. W granicach Obszaru Krajobrazu Chronionego znajduje się 15 drzew objętych ochroną prawną jako pomniki przyrody, 3 parki wiejskie, 8 parków zabytkowych oraz rezerwat przyrody "Modrzewina" o powierzchni 337,34 ha. Między Prażmowem a Jazgarzewem Jeziorka przepływa przez obszar Chojnowskiego Parku Krajobrazowego - jednego z dwóch znajdujących się w pobliżu Warszawy (drugi: Mazowiecki Park Krajobrazowy). Tam właśnie, pomimo bliskości stolicy, nadal nad brzegami można obserwować zimorodka, wydry, a wody zasiedla około 20 gatunków ryb, wśród nich pstrąg potokowy i miętus. Spośród zamieszkujących te tereny ptaków, za najciekawsze można uznać: tracze, nurogęsi, perkozy auszniki i rdzawoszyje, perkozy, cyraneczki, wąsatki, remizy czy bociany czarne. Na szlaku rzeki znajduje się Konstancin - Jeziorna, uzdrowskie miasto ze specyficznym klimatem sprzyjającym profilaktyce schorzeń kardiologicznych, neurologicznych, laryngologicznych, reumatologicznych oraz ogólnej regeneracji biologicznej. Tu także zlokalizowane jest źródło termalnej solanki - 6,7 ‰, woda chłorkowo-sodowa, bromkowa, jodkowa, żelazista o temp. ok. 29 °C, gł. głębokość odwiertu 1750 m. Solanka ta wykorzystywana w profilaktyce i leczeniu dróg oddechowych. W dolinie Jeziorki w powiecie piaseczyńskim znajdują się torfowiska niskie (Solec, Baniocha).	

Warianty IV i IVa zostały zaprojektowane w obszarze chronionego krajobrazu Dolina Rzeki Jeziorki, w terenach chronionych ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach a także pełnionej funkcji korytarzy ekologicznych. W miejscowości Podole, Duży Dół projektowana droga oraz węzeł komunikacyjny znalazły się na terenie istniejącego kompleksu stawów rybnych, w których występują naturalne źródła wody zaopatrujące jeziorka tej okolicy w północnej części obszaru chronionego gminy Grójec połączonego czynnym ekosystemem wodnym do rzeki Jeziorki.

Planowane warianty wchodzą w naturalne główne źródła wody w miejscowości Podole zaopatrujące kompleks stawów rybnych aż do miejscowości: Duży Dół, Las Lesznowski, Lesznowola. Ponadto, stawy te spełniają rolę zbiorników retencyjnych zbierając wody gruntowe z przyległych terenów w wielu przypadkach o kacie nachylenia 15 stopni. Obiekty te zbudowane zostały w połowie XIX wieku przez właściciela majątku Kośmin – Czekanowskiego. Odbudowane w znacznej mierze w latach 70-tych i 80-tych stanowią wyjątkową architekturę inżynierską. Zachowały się do chwili obecnej groble i urządzenia wodne.

W strategii rozwoju małej retencji, w programie Wojewody Mazowieckiego, przewidziana jest odbudowa pozostałych urządzeń wodnych, zachowując bogatą faunę i florę.

W projektowanym obszarze drogi (wariant IV i IVa) oraz węzła komunikacyjnego Tarczyn II obiekty wodne obsadzone są starodrzewem 18 sztuk jesionu w wieku szacunkowym ok. 200 lat. Występują też starodrzew dęba, starodrzew modrzewia, 2 sztuki topoli włoskich. W wariantcie IV napotykamy na 2 ponad 300 letnie dęby szypułkowe na granicy obszaru chronionego dorzecza Jeziora w miejscowości Podole graniczącej ze Skrzeczeńcem. W bliskim sąsiedztwie planowanej drogi wariantu IVa znajduje się starodrzew 2 sztuk dęba oraz 3 sztuk lip. W rejonie tym znajduje się kompleks lasów sosnowo-modrzewiowych, dębowych, z pofałdowaniem pagórkowatym terenu.

Na obszarze planowanej inwestycji występuje szereg zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, jednakże żaden z nich nie koliduje z inwestycją. Najbliżej poszczególnych wariantów zlokalizowane są:

- Park w Mrokwie na terenie gm. Lesznowola. Park o powierzchni 4,1ha o charakterze krajobrazowym położony w sąsiedztwie stawów rybnych. Pochodzi z XIX wieku (niektóre elementy z XVII i XVIII wieku), drzewostan zestawiony ciekawie pod względem kolorystycznym został objęty ochroną konserwatorską.

W odległości 650 m od parku przebiega Wariant I.

- Zabytkowy park w Dawidach Bankowych w gminie Raszyn.

W pobliżu parku, w odległości około 500m przebiegają Warianty II, III, IV i IVa.

Trasa wariantów II, III, IV i IVa na terenie gminy Piaseczno przebiega w sąsiedztwie (odległość ok. 200m) użytku ekologicznego „Wola Gołkowska”. Jest to zabytkowy park dworski o powierzchni 3,6 ha, zlokalizowany przy węźle „Antoninów”.

3.2.2 Obszary Natura 2000

Ostoje Natura 2000 to sieć obszarów chronionych, tworzona na mocy prawa europejskiego (Dyrektywy 92/43/EEC, czyli Dyrektywy Siedliskowej – DS oraz Dyrektywy 79/403/EEC zwanej dziś Dyrektywą Ptasią, w skrócie DP). Obszary te stworzyć mają docelowo Europejską Sieć Ekologiczną Obszarów Chronionych, której celem jest zachowanie wszystkich zagrożonych i najbardziej reprezentatywnych dla naszego kontynentu siedlisk przyrodniczych wraz z towarzyszącą im fauną i florą.

Mogą obejmować już istniejące tereny chronione (parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe) jak i obszary w ogóle nie planowane do objęcia ochroną (np. obszary o zróżnicowanym krajobrazie rolniczym i dużej różnorodności gatunkowej).

Wyróżniamy dwa typy obszarów Natura 2000. SACs (Special Areas of Conservation czyli Obszary Specjalnej Ochrony) to ostoje tworzone dla ochrony siedlisk lub gatunków wymienionych w załącznikach I

oraz II Dyrektywy Siedliskowej. SPAs (Special Protection Areas, a po polsku Specjalne Obszary Ochrony) to ostoje Natura 2000, które mają być (lub są już w krajach Wspólnoty) utworzone ze względu na występowanie w nich gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Planowana inwestycja nie leży na wyznaczonych lub projektowanych obszarach Natura 2000. Również w sąsiedztwie inwestycji nie występują obszary Natura 2000. Najbliżej znajduje się Dolina Środkowej Wisły PLB 140004 oddalona około 18 km na wschód od inwestycji.

Dolina Środkowej Wisły PLB140004 Opis obszaru	
Ogólna charakterystyka obszaru	Status ochrony
Długi, zachowujący naturalny charakter rzeki roztokowej, odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem, z licznymi wyspami (od łąch piaszczystych po dobrze uformowane wyspy porośnięte roślinnością zielną). Największe z wysp są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową zajmują intensywnie eksploatowane zarośla wikliny, łąki i pastwiska, na których wypasane są duże stada bydła. Pozostały tu również fragmenty dawnych lasów łęgowych.	Występują następujące formy ochrony: Rezerwat Przyrody: Kępa Antonińska (475,0 ha) Kępa Rakowska (120,0 ha) Kępa Wykowska (248,0 ha) Kępy Kazuńskie (544,3 ha) Łąchy Brzeskie (476,3 ha) Ławice Kiepińskie (803,0 ha) Ławice Troszyńskie (114,0 ha) Ruska Kępa (15,3 ha) Wikliny Wiślane (340,5 ha) Wyspy Białobrzeskie (140,0 ha) Wyspy Kobylnickie (projekt) Wyspy Zakrzewskie (310,0 ha) Wyspy Zawadowskie (530,0 ha) Zakole Zakroczymskie (528,4 ha) Obszar Chronionego Krajobrazu: Doliny Rzeki Pilicy i Drzewiczki Gostynińsko-Gąbiński Nadwiślański I Nadwiślański II Nadwiślański III Warszawski

Z uwagi na znaczną odległość wariantów od Doliny Środkowej Wisły nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na w/w obszar.

3.2.3 Pomniki przyrody.

W sąsiedztwie projektowanej drogi występują pomniki przyrody ożywionej na terenie gminy Piaszeczno. Są to 3 dęby szypułkowe zlokalizowane w zespole parkowo – pałacowym w Woli Gołkowskiej oddalone ok. 200m od wariantów II, III, IV i IVa oraz aleja 32 klonów srebrzystych zarejestrowana jako „Aleja Karolińska” pod nr 299 rejestru stołecznego oddalona ok. 500m od tych wariantów. Ponadto przy węźle „Złotokłos” w odległości ok. 750m od trasy tych wariantów znajduje się park z cennym drzewostanem – pomnikami przyrody.

W gminie Lesznowola w parku w Mrokwie znajdują się 3 jesiony wyniosłe zlokalizowane ok. 250m od wariantu I.

Trasa wariantów IV i IVa na granicy gm. Grójec i gm. Tarczyn - we wsi Podole - koliduje z dwoma cennymi przyrodniczo dębami (jeden o obwodzie pnia ok. 350 cm), nie wpisanymi aktualnie do rejestru pomników przyrody. W otoczeniu wariantów IV i IVa obiekty wodne obsadzone są starodrzewem 18 sztuk jesionu w wieku szacunkowym ok. 200 lat. Występują też starodrzew dębu, starodrzew modrzewia, 2 sztuki topoli włoskich oraz lipy.

4 CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENÓW W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Warszawa – Ursynów jest gminą miejską i na jej obszarze dominuje zabudowa mieszkaniowa. We wschodniej części Ursynowa znajdują się duże obszary leśne, tzw. Lasy Kabackie, jednak planowana inwestycja nie będzie przebiegać w bezpośrednim sąsiedztwie ani dużych skupisk ludzkich ani obszarów leśnych Ursynowa. Przez teren Ursynowa przebiegać będą warianty II, III, IV i IVa rozpoczynające się

węzłem „Lotnisko”, przechodzące niedaleko linii kolejowej i po terenach w nieznacznej mierze zabudowanych.

Gmina Lesznówola zdominowana jest przez duże tereny upraw rolnych i nieużytków oraz kompleks lasów. Na terenie gminy znajdują się nieliczne stawy, zlokalizowane głównie w pobliżu Jabłonowa i Nowej Woli.

W gminie Piaseczno dominują obszary zajęte pod uprawy rolne. Znaczny obszar gminy zajmują lasy. Tereny zurbanizowane stanowią około 13% gminy. Dodatkowo w przypadku gminy Piaseczno droga przebiega w okolicy stawów zlokalizowanych głównie w pobliżu Złotokłosa i Baszkówki.

Sąsiedztwo drogi na obszarach należących do gminy Tarczyn stanowią głównie grunty rolne wykorzystywane pod sadownictwo i inne uprawy rolne. W otoczeniu drogi znajdują się również lasy, nieużytki rolne oraz stawy w okolicach Tarczyna.

Na obszarze gminy Grójec otoczenie drogi stanowią głównie użytki rolne oraz w mniejszym stopniu lasy. W bliskim sąsiedztwie znajdują się również stawy w okolicach Grójca i Podola (Uwaga! wariant IV przecina stawy w m. Podole).

Tereny produkcyjne bądź przemysłowe zlokalizowane są głównie w pobliżu Piaseczna, Tarczyna i Grójca oraz w samych miastach. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi raczej nie ma dużych jednostek produkcyjnych. Mogą natomiast znajdować się tu lokalne punkty i zakłady usługowe i produkcyjne.

Pod względem geograficznym teren zaliczany jest do Równiny Warszawskiej. Analizowany obszar jest mało urozmaicony, płaski. Znajduje się na wysokości 120-130 mnpm. Wysokości względne wynoszą do 2m, a nachylenia nie przekraczają 2 stopni. Dodatkowo na analizowanym obszarze znajdują się liczne zagłębienia po martwym lodzie. Płaską powierzchnię urozmaicają występujące tu formy eoliczne, do których należą między innymi wydmy (okolice Piaseczna).

Podsumowując, planowana inwestycja przebiega głównie przez tereny użytków rolnych – sadów i pól uprawnych. Wariant IV przecina prywatne stawy hodowlane w m. Podole.

W pobliżu planowanej inwestycji (Wariant I, II i III) na terenie gminy Tarczyn znajduje się kilka podmiotów gospodarczych o szczególnie dużym znaczeniu dla lokalnej gospodarki.

Zgodność z planami zagospodarowania przestrzennego

Ze wszystkich jednostek samorządowych, przez które przebiega planowana inwestycja jedynie gminy: Tarczyn, Raszyn i Lesznówola posiadają obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego i mają zarezerwowany korytarz pod wykonanie drogi ekspresowej S-7 po istniejącym śladzie. Gmina Piaseczno posiada studium uwarunkowań i kierunków rozwoju.

W studium uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy Lesznówola był przewidywany korytarz pod drogę ekspresową biegnącą po nowym śladzie. Jednakże nie znalazł on odzwierciedlenia w uchwalonym później MPZP. Został w nim zarezerwowany jedynie korytarz pod drogę lokalną o szerokości pasa 30,0m. Jest on jednak zbyt wąski oraz posiada za małe krzywizny dla celów trasy ekspresowej. Projektowana

droga S-7 na terenie gminy Lesznówola została zaprojektowana w korytarzu przewidywanym w Studium. Zachowuje ona charakter uwarunkowań transportowych i w miejscach, gdzie to możliwe została zlokalizowana w rezerwowanym pasie terenu.

MPZP gmin: Tarczyn oraz Raszyn nie posiadają rezerwy terenowej pod trasę ekspresową biegnącą po nowym śladzie.

W Studium uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy Piaseczno przewidziano lokalizację trasy ekspresowej S-7. Przebieg projektowanej trasy jest zgodny z tym studium.

5 OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI

Zabytki

W obrębie planowanej inwestycji znajdują się liczne obiekty zabytkowe. Kilka z nich leży w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Wariant I przebiega w odległości ok. 250 m od obiektu:

- Kościół p.w. św. Jana Chrzciciela w Rembertowie, gm. Tarczyn. Jest to drewniany kościół z I połowy XVIII wieku (lata 1730-1742). Pierwotny kościół wybudowany ok. 1538r. W latach 1826 i 1880 przebudowany, remontowany w latach 1936 i 1959. Obok kościoła dzwonnica z 1826r. Stan kościoła bardzo dobry, stan dzwonnicy średni. Nr rejestru 1098/485/62 z 23.03.1962r.

Wariant II, III, IV i IVa przebiega w odległości ok. 200 m od obiektu

- Zespół dworsko – parkowy w Woli Gołkowskiej w gm. Piaseczno. Zespół tworzą dobrze zachowany klasycystyczny dwór przebudowany w XIX wieku oraz park o powierzchni 3,6ha i domek ogrodnika. Kompozycja całości założenia zachowana jest w bardzo dobrym stanie. Numer w rejestrze zabytków 1629 z 1997.06.10.

Ponadto w odległości 500-750m od wariantów I, II i III znajdują się:

- Zespół dworski (dwór i park) w Kopanej, gm. Tarczyn. Powstał w I połowie XIX wieku. W 1901r. rozbudowany od wschodu – data na attyce i w okresie międzywojennym. Własność rodziny Górskich. Pozostałość parku krajobrazowego z pocz. XX wieku. Stan zabytku średni. Zespół przekształcony po 1945r. Park zdewastowany. Nr w rejestrze 1490-A z 17.07.1991r. i 16.03.1999r.
- Park z aleją dojazdową w Księżówoli, gm. Tarczyn. Park krajobrazowy ukształtowany wokół nieistniejącego dziś dworu na przełomie XIX i XX wieku ze stawem i aleją dojazdową obsadzoną szpalerem świerków. Park nieuporządkowany, aleja zadbana. Nr w rejestrze 1486 z 17.07.1991r.
- Zespół dworski i park w Komornikach w gminie Tarczyn. Wzniesiony najprawdopodobniej w I połowie XIX wieku wraz z parkiem. Przed 1914r. należał do L.Łobodowskiego, a przed 1939r do rodziny Dąbrowskich. Stan obiektu bardzo zły, określany jako ruina. W najbliższym otoczeniu

pozostałości dawnego parku. Nr w rejestrze zabytków 1426 z 20.08.1990r.

Wariant IV i IVa przebiega wiaduktami w gminie Tarczyn (m. Maryłka oraz Skrzeczeniec/Józefin) nad Grójecką Koleją Dojazdową nr rej. 1586-A (odcinek piaseczyński), nr 540/A/94 (odcinek grójecko-radomski). Grójecka Kolej Dojazdowa eksploatowana jest na odcinku piaseczyńskim dla celów turystyczno-krajobrazowych.

Stanowiska archeologiczne

W obrębie analizowanej inwestycji zlokalizowano stanowiska archeologiczne, które kolidują lub leżą w bezpośrednim sąsiedztwie tras poszczególnych wariantów.

Dla wariantu I nie odnotowano kolizji. Trasa wariantu I natomiast przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie pojedynczych stanowisk archeologicznych na terenie gminy Lesznów oraz Tarczyn.

W granicach gmin, gdzie warianty II, III, IV i IVa będą tym samym śladem, występują kolizje z udokumentowanymi stanowiskami archeologicznymi:

- w gminie Lesznów: nr 60-66/58, 60-66/51, 60-66/47

- w gminie Piaseczno: nr 60-65/28, 60-65/8, 60-65/6, 61-65/37, 61-65/48, 61-65/53

W gm. Tarczyn oraz Grójec, gdzie przebieg wariantów II, III, IV i IVa jest różny odnotowano kolizję wariantu III ze stanowiskiem nr 61-65/58

W najbliższym otoczeniu wariantów II, III, IV i IVa znajduje się kilkanaście stanowisk archeologicznych.

Występowanie zabytków oraz stanowisk archeologicznych zostało przedstawione na mapie uwarunkowań środowiskowych dołączonej do niniejszego opracowania. Stanowiska kolidujące z projektowanymi wariantami lub znajdujące się w ich bezpośrednim sąsiedztwie oznaczono dodatkowo numerem z kart stanowisk archeologicznych udostępnionych do wglądu przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie oraz Delegaturę w Radomiu.

6 OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

6.1 Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia (wariant zerowy)

Wariant 0 – „nic nie robić” tj. zaniechanie przebudowy drogi i pozostawienie jej w stanie istniejącym. Droga krajowa nr 7 na analizowanym odcinku pozostałaby w stanie, w jakim jest obecnie. Nie zostałaby ograniczona dostępność drogi i nie zostałyby wybudowane węzły, przejazdy i drogi serwisowe. Pozostawienie drogi w stanie istniejącym nie narusza istniejących powiązań lokalnych lecz całkowicie wyklucza zaliczenie jej do klasy dróg ekspresowych.

W przypadku nie podjęcia decyzji o rozbudowie przedmiotowego fragmentu drogi nastąpi jego dalsze sukcesywne techniczne zniszczenie, co w efekcie pogłębi jeszcze problemy związane z prowadzeniem ruchu i doprowadzi do dalszego spadku poziomu bezpieczeństwa.

Pozostawienie stanu aktualnego bez podejmowania robót budowlanych spowoduje zwiększenie ilości kolizji i zdarzeń drogowych.

W związku z powyższym rezygnacja z podjęcia działań zmierzających do budowy drogi niesie za

sobą utrudnienia w latach przyszłych oraz sprawi jedynie przeciągnięcie w czasie nieuniknionych w latach późniejszych napraw nawierzchni oraz poszerzania pasów jezdni. Dodatkowo, przy uwzględnieniu wzrostu natężenia ruchu, obecny układ jezdni nie pozwoli na płynny ruch pojazdów w tym rejonie.

6.2 Wariant inwestycyjny

Przedmiotowa inwestycja analizowana jest w 5 wariantach.

Wariant I – przebudowa istniejącej drogi krajowej nr 7 i dostosowanie jej do parametrów drogi ekspresowej S-7 na odcinku od projektowanego węzła „Magdalenka”, będącego przedmiotem opracowania biura projektowego DHV, na przecięciu z drogą wojewódzką nr 721 (ok. km 388+713) do początku wykonywanej obwodnicy Grójca w rejonie km 410+572 wg pikietaża istniejącej drogi krajowej nr 7. Inwestycja polegałaby na poprowadzeniu trasy na całym odcinku po dotychczasowym śladzie z dobudową dróg równoległych, przejazdów i węzłów, z korektą nienormatywnej geometrii poziomej i pionowej. Długość analizowanego odcinka w tym wariantcie wynosi ok. 21,8 km.

Mimo, że Wariant I nie powoduje szczególnego zajęcia dodatkowych terenów poza bezpośrednim sąsiedztwem istniejącej drogi nr 7, to w znacznym stopniu wpłynie negatywnie na rozwój obszarów, przez które będzie przechodzić planowana inwestycja. W projektowanym pasie drogowym znajdują się liczne obiekty przemysłowe i handlowo – usługowe. Mimo, że długość odcinka znajdującego się w zakresie opracowania wynosi tylko 21,8 km, to zakładając początek trasy w miejscu przecięcia się projektowanej drogi S-7 z projektowaną drogą S-2 (Węzeł Opacz) trasa znacznie się wydłuży, co sprawia, że staje się najdłuższym z proponowanych wariantów (32 km).

Wariant II – budowa trasy S-7 całkowicie po nowym śladzie od węzła „Lotnisko” na Południowej Obwodnicy Warszawy (S-2) do początku wykonywanej obwodnicy Grójca w rejonie km 410+572 wg pikietaża istniejącej drogi krajowej nr 7. Długość analizowanego odcinka w tym wariantcie wynosi ok. 29,3 km.

Wariant II pozwala na znaczące, w stosunku do wariantu I, ograniczenie ilości wyburzeń zabudowy zwartej i znacznie ułatwia poprowadzenie połączeń lokalnych w miejscowościach gdzie zaplanowano lokalne obejścia. Konieczne jest zajęcie dodatkowych terenów pod planowane obejścia i węzły jednak nie wpłynie to znacząco na rozwój lokalny jak w wariantcie I, gdyż korytarz drogi zlokalizowano głównie na terenach rolniczych.

Wariant III - budowa S-7 trasy całkowicie po nowym śladzie od węzła „Lotnisko” na Południowej Obwodnicy Warszawy (S-2) do włączenia obwodnicy Tarczyna i dalej po istniejącej drodze do początku wykonywanej obwodnicy Grójca w rejonie km 410+572 wg pikietaża istniejącej drogi krajowej nr 7. Długość trasy w wariantcie III wynosi 29,687 km.

Wariant III zakłada poprowadzenie trasy po nowym śladzie, tak aby maksymalnie wykorzystać stary korytarz drogi krajowej nr 7. Rozwiązanie to zwiększa ilość wyburzeń zabudowy zwartej. I znacznie wpływa na rozwój gminy Tarczyn.

Warianty IV i IVa – budowa trasy S-7 całkowicie po nowym śladzie od km 0+300 za węzłem „Lot-

nisko” na Południowej Obwodnicy Warszawy (S-2) z maksymalnym wykorzystaniem korytarza przeznaczonego pod budowę autostrady w Gminie Tarczyn, do początku wykonywanej obwodnicy Grójca w rejonie km 410+572 wg pikietaża istniejącej drogi krajowej nr 7. Długość trasy analizowanego odcinka w wariantie IV wynosi ok. 29,852 km, a w wariantie IVa 29,470 km.

Warianty powstały w skutek protestów mieszkańców Gminy Tarczyn. Główną zaletą jest maksymalne wykorzystanie korytarza przeznaczonego pod budowę autostrady, co w sposób znaczący wpłynie na liczbę wyburzeń. Są także najlepszymi rozwiązaniami dla mieszkańców gminy Tarczyn, mieszkających w sąsiedztwie pozostałych wariantów.

7 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII SPOWODOWANEJ WYPADKIEM DROGOWYM

Oddziaływanie i skutki środowiskowe w przypadku każdej inwestycji drogowej wykazują zróżnicowanie w fazie realizacji i w fazie eksploatacji. Zróżnicowania te są zależne przede wszystkim od zakresu prac budowlanych i wrażliwości środowiska.

Uciążliwość projektowanej inwestycji można podzielić na dwa etapy:

1. Etap budowy (likwidacja i realizacja).
2. Etap eksploatacji.

7.1 Faza realizacji inwestycji

Faza budowy składa się z dwóch podstawowych części:

- fazy likwidacji istniejącej infrastruktury drogowej,
- fazy realizacji zaprojektowanych zadań.

Do części związanej z likwidacją można zaliczyć np. rozbiórki istniejących nawierzchni dróg, poboczy i ciągów pieszko-rowerowych, rozbiórki podbudów ewentualnie rozbiórki i wyburzenia istniejących obiektów inżynierskich, wiat przystankowych itp.

Faza realizacji obejmuje wykonanie nowych podbudów, nawierzchni barier, poręcz i wiat przystankowych, obiektów inżynierskich. Etap budowy, czyli likwidacji i realizacji wiąże się z krótkotrwałym wpływem na środowisko. Będą to przejściowe uciążliwości o zasięgu lokalnym. W obecnej fazie projektowania nie jest możliwe wykonanie dokładnych analiz emisji zanieczyszczeń powietrza i emisji hałasu wynikających z realizacji przedsięwzięcia.

Okres budowy spowoduje zmiany w zagospodarowaniu i ukształtowaniu terenu.

Realizację budowy należy prowadzić tak by:

- zminimalizować głębokość wykopów i wysokość nasypów,
- ograniczyć kubatury robót ziemnych,
- ograniczyć ilość wycinanych drzew,
- zoptymalizować przebieg osi i niwelety w nawiązaniu do istniejącego ukształtowania terenu.

Realizacja przedsięwzięcia będzie bezpośrednio oddziaływała na powierzchnię ziemi poprzez:

- czasowe zajęcie terenu pod plac budowy i dojazdu,
- utrudnienia dla mieszkańców w dojazdach do swoich pól,
- zanieczyszczenie (zabłocenie) terenu w rejonie robót, głównie w okresie opadów deszczu,
- możliwość zanieczyszczenia gleb substancjami ropopochodnymi wskutek wycieków paliw, jak też skażenia innymi substancjami, np. materiałami izolacyjnymi,
- wzmożony ruch pojazdów i ciężkiego sprzętu budowlanego,
- wzrost hałasu i zanieczyszczenia powietrza poprzez pracujący sprzęt budowlany.

Realizacja robót wymagać będzie:

- zorganizowania zaplecza budowy, obejmującego:
 - pomieszczenie socjalne dla robotników, pojemniki na śmieci itp.,
 - plac postojowy dla sprzętu,
- zorganizowanie dojazdu do budowy.

7.1.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Na etapie prowadzenia prac budowlanych występować będą okresowe uciążliwości związane z emisją substancji zanieczyszczających, pochodzących ze spalania w silnikach spalinowych samochodów, pojazdów i maszyn wykorzystywanych przy pracach budowlanych. Podczas prac ziemnych może wystąpić również zjawisko pylenia. Emisja pyłu jest uzależniona od:

- warunków meteorologicznych,
- powierzchni odsłoniętego terenu (zdolnego do pylenia),
- rzeźby terenu.

Zasięg jego oddziaływania ograniczy się do najbliższego otoczenia.

Emisja pyłu pochodząca ze skarp i wykopów może wystąpić przy sprzyjających ku temu warunkach pogodowych tj. okres suszy i wysokich temperatur, a także w czasie mgły.

Informacje na temat: ilości, rodzaju maszyn drogowych oraz organizacji pracy powinna zostać podana przez wykonawcę prac budowlanych. Organizacja zaplecza budowy nie stanowi zagrożenia dla standardów jakości powietrza pod warunkiem dotrzymania odpowiedniej organizacji pracy zaplecza. Na zapleczu budowy, gdzie magazynowane będą materiały budowlane, należy składować jedynie niezbędne ich ilości zabezpieczając je jednocześnie przed pyleniem przy wietrznej pogodzie (np. poprzez zraszanie).

W związku z tym, że emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter okresowy, a uciążliwości z tym związane ustaną wraz z zakończeniem budowy, nie przeprowadzono obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla tej fazy.

7.1.2 Oddziaływanie akustyczne i wibracyjne

Na etapie prowadzenia prac inwestycyjnych negatywne oddziaływania mogą wynikać z pogorszenia warunków akustycznych związanych z pracą środków transportu, maszyn drogowych i sprzętu ciężkiego (koparki, spycharki, równiarki samobieżne, walce drogowe, rozścielacze asfaltu).

Ograniczenie emisji hałasu do środowiska jest możliwe przy zastosowaniu nowoczesnych i sprawnych maszyn o niskim poziomie dźwięku. Urządzenia w/w a w szczególności walce drogowe, stanowią technologiczne źródła hałasu o poziomie 88-98 dB [A] i mogą generować dodatkowo drgania mechaniczne, które z kolei przez podłoże gruntowe mogą być przenoszone na budynki i ludzi. Należy jednak

zaznaczyć, że poziom drgań wzbudzany pracą walców drogowych może być wysoki, ale krótkotrwały. Jest to uciążliwość przemijająca.

Na wielkość uciążliwości akustycznej będzie mieć wpływ czas realizacji procesu inwestycyjnego i jednoczesność pracy wielu maszyn i urządzeń. Wpływ na tempo prac mogą mieć czynniki ekonomiczne.

7.1.3 Powstawanie odpadów

W fazie realizacji inwestycji powstawać będą odpady, w trakcie prowadzonych prac rozbiórkowych oraz budowlanych.

Wytwórcami odpadów są Wykonawcy ww. robót budowlanych, którzy zobowiązali się do przejęcia odpowiedzialności prawnej za wytwarzane odpady, na podstawie umów zawartych ze Zleceniodawcami.

Wytwórca odpadów jest zobowiązany do uzyskania decyzji dotyczącej gospodarki odpadami na podstawie art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Wytwórca odpadów odpowiada za ich zagospodarowanie, zgodnie z przepisami prawa. Tym samym jest zobowiązany do uzyskania decyzji zezwalających na prowadzenie działalności w zakresie: zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów (art. 26 oraz art. 28 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Wytwórca odpadów ma prawo do pisemnego przekazania odpowiedzialności za ich zagospodarowanie podmiotowi, który posiada decyzje w zakresie: zbierania, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Zawarcie umowy z podmiotem posiadającym tylko decyzję na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów, nie zwalnia Wytwórcy odpadów z odpowiedzialności prawnej za ich zagospodarowanie.

Zleceniodawca prac zobowiązany jest do wskazania miejsc czasowego gromadzenia odpadów wytworzonych przez Wykonawcę prac. Miejsca te powinny:

- być usytuowane w sposób zapewniający optymalne warunki transportowe,
- być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych,
- umożliwiać selektywne magazynowanie poszczególnych rodzajów odpadów, w sposób minimalizujący ich wpływ na środowisko.

Miejsca magazynowania odpadów należy przystosować do sposobu ich gromadzenia:

- gromadzenie luzem - ograniczenie kontaktu z gruntem, wykorzystanie naturalnego ukształtowania terenu w celu ograniczenia migracji odpadów (pylenie) lub analiza możliwości zastosowania innych technik ograniczających ww. migrację, np.: siatki, plandeki, częściowe zadaszenie (wiata);
- gromadzenie w szczelnych kontenerach i pojemnikach przeznaczonych do tego celu – ukształtowanie terenu umożliwiające stabilne posadowienie urządzeń i dostęp przez upoważnione podmioty odbierające odpady.

Odpady przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania w sposób inny niż składowanie można magazynować przez okres 3 lat (przy uzasadnionej konieczności wynikającej z procesów technologicz-

nych lub organizacyjnych). Odpady przeznaczone do składowania na składowisku odpadów można magazynować w celu zebrania odpowiedniej ilości transportowej, nie dłużej niż przez okres 1 roku.

Szczególny rodzaj odpadów przewidziany do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji stanowią odpady azbestowe. Ww. materiał odpadowy powstawać będzie tylko w trakcie prac rozbiórkowych (demontaż dachów budynków i innych obiektów). Wszelkie działania związane z tego rodzaju materiałem należy prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71 poz. 649),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216, poz. 1824).

Prace związane z usuwaniem materiałów azbestowych, w danych granicach administracyjnych, mogą wykonywać wyłącznie podmioty uprawnione, które uzyskały decyzję zezwalającą na prowadzenie działalności w tym zakresie.

W przypadku konieczności magazynowania odpadów niebezpiecznych w miejscu ich wytworzenia, należy ograniczyć ich kontakt z otoczeniem, poprzez zastosowanie pojemników, kontenerów lub opakowań certyfikowanych. Ww. urządzenia do gromadzenia odpadów należy oznakować i gromadzić w ściśle określonym i oznakowanym miejscu, zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych.

Transport odpadów niebezpiecznych powinien odbywać się zgodnie przepisami Ustawy z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 199, poz. 1671 z późn. zm.) oraz przepisami Ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

W trakcie przygotowania transportu ww. odpadów niebezpiecznych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zabezpieczenie ładunku przed nadmiernymi wstrząsami i przemieszczaniem się wewnątrz przestrzeni transportowej,
- zabezpieczenie ładunku przed kontaktem z elementami pojazdu umożliwiającymi uszkodzenie jego opakowania (usunięcie ich z przestrzeni transportowej pojazdu).

Transport odpadów niebezpiecznym mogą prowadzić tylko te podmioty, które uzyskały w tym zakresie decyzje odpowiednich organów administracyjnych.

Określone rodzaje odpadów, wytwarzane w fazie realizacji inwestycji można zagospodarować w następujący sposób:

- przekazanie podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie zbierania, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów na podstawie ww. decyzji,

- wykorzystanie na miejscu wytworzenia w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356) i na podstawie uzyskanej decyzji zezwalającej na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów, z wyłączeniem sytuacji, w której zezwolenie to nie jest wymagane na podstawie odrębnych przepisów,
- przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527).

Poniżej zestawiono wszystkie możliwe rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji:

Tabela 21 Rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie realizacji inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane		Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 - wypełnianie terenów niekorzystnie przekształconych, R14 - utwardzanie powierzchni terenów (oprócz 17 01 07), R14 – budowa wałów nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad
2	17 01 02	Gruz ceglany	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA lub miejsce magazynowania przeznaczonych do czasowego gromadzenia odpadów przed wywozem	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – utwardzanie powierzchni, budowa fundamentów, podsypka pod posadzki (po rozkruszeniu)
3	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano- go, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy miejsce magazynowania przeznaczonych do czasowego gromadzenia odpadów przed wywozem pojazdem wannowym (konieczność zastosowania ładowności)	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 - wypełnianie terenów niekorzystnie przekształconych, R14 - utwardzanie powierzchni terenów (oprócz 17 01 07), R14 – wykorzystanie do porządkowania i zabezpieczania przed erozją wodną i wietrzną skarpy i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części, R14 – budowa wałów nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad, rdzeni budowli hydrotechnicznych i obiektów budowlanych, wykładzin czasz osadników, R15 – poddanie procesowi sortowania na instalacji mechanicznego wydzielenia surowcowych frakcji gruzowych
4	17 01 80	Usunięte tynki, tapety	Rozbiórka budynków	Kontener metalowy	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykorzystanie do porządkowania i

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
		i okleinę itp.	i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	typu MULDA	wadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	zabezpieczania przed erozją wodną i wietrzną skarpy i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części - (tynki), R15 – produkcja paliwa alternatywnego w instalacji przetwarzania odpadów
					Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji
5	17 02 01	Drewno	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20, 30 m ³	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R1 – wykorzystanie jako paliwo R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji lub jako materiał budowlany
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji, R15 – wykorzystanie do produkcji palet drewnianych, R15 - produkcja paliwa alternatywnego w instalacji przetwarzania odpadów
6	17 02 02	Szkło	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20, 30 m ³	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – poddanie procesowi wydzielenia frakcji surowcowych w sortowni odpadów surowcowych R5 - recykling
7	17 02 03	Tworzywa sztuczne	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20, 30 m ³	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – poddanie procesowi wydzielenia frakcji surowcowych w sortowni odpadów surowcowych R5 – recykling
8	17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	Rozbiórka obiektów budowlanych	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	D5 – unieszkodliwianie przez składowanie

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
					sku lub unieszkodliwiania odpadów	
9	17 03 80	Odpadowa papa	Rozbiórka budynków	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji
					Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – wykorzystywanie do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji D5 – unieszkodliwianie przez składowanie
					Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji
10	17 04 05	Żelazo i stal	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość sprzedaży osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji R15 – poddanie procesowi wydzielenia frakcji surowcowych w sortowni odpadów surowcowych R4 - recykling materiałowy
11	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 01 10	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykonywanie drobnych napraw i konserwacji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
12	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Przygotowanie terenu pod budowę drogi i jej obiekty infrastrukturalne	Kontener metalowy typu MULDA lub miejsce magazynowania przeznaczzone do czasowego gromadzenia odpadów przed wywozem pojazdem wanny (konieczność zastosowania ładowności)	Możliwość wykorzystania poza instalacjami na miejscu wytworzenia	R14 – wypchnięcie terenów niekorzystnie przekształconych, R14 – utwardzanie powierzchni terenów,
					Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – wykorzystywanie do utwardzania powierzchni po rozkruszeniu
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykorzystywanie do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części
					Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R14 – wykorzystywanie do utwardzania powierzchni
13	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	Przygotowanie terenu pod budowę drogi i jej obiekty infrastrukturalne	Kontener metalowy typu MULDA lub miejsce magazynowania przeznaczzone do czasowego gromadzenia odpadów przed wywozem pojazdem wanny (konieczność zastosowania ładowności)	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R14 – wykorzystywanie do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części
14	17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20 m ³ , materiał	Składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonej kwaterze składowiska odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne	D5 – unieszkodliwianie przez składowanie

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
				odpadowy szczególnie opakowany folią i oznakowany zgodnie z ww. rozporządzeniem		
15	17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych	Kontener metalowy typu MULDA lub metalowe o poj. 10, 20 m ³ , materiał odpadowy szczególnie opakowany folią i oznakowany zgodnie z ww. rozporządzeniem	Składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonej kwaterze składowiska odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne	D5 – unieszkodliwianie przez składowanie
16	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Rozbiórka budynków i innych obiektów budowlanych, Prace budowlane	Kontener metalowy typu MULDA	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – poddanie procesowi sortowania na instalacji mechanicznego wydzielenia surowcowych frakcji gruzowych
17	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Porządkowanie terenu pod prace ziemne (karczowanie niskiej roślinności, wycinka drzew)	Kontener metalowy typu MULDA, w workach z tworzywa sztucznego (liście)	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R3 – wykorzystanie w przydomowych kompostownikach
					Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R3 – proces kompostowania przyzwoitego lub w bioreaktorach
18	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane)	Działalność bytowa wy-	Zgodnie z Regula-	Zgodnie z Zarządzeniem wydanym na	R15 – proces sortowania odpadów w sortowni

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
		szane) odpady komunalne **)	konawców prac	minem utrzymywania czystości i porządku na terenie gminy uchwalonym na podstawie art. 4 ustawy z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 z późn. zm.)	podstawie art. 7 ustawy z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 z późn. zm.)	odpadów komunalnych
19	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	Rozbiórka budynków	Luzem w miejscu przeznaczonym do magazynowania odpadów	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – proces przetwarzania odpadów, w celu przygotowania ich do odzysku, w tym do recyklingu (demontaż)

*) symbolika poszczególnych procesów odzysku (R) lub unieszkodliwiania (D) odpadów wg załącznika nr 5 oraz załącznika nr 6 do ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)

**) W przypadku nakazu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, wynikającego z aktów prawa lokalnego, zakres selektywnej zbiórki odpadów, sposób ich czasowego gromadzenia oraz dalszego zagospodarowania określają wymienione dokumenty (wiersz 9, kolumna 5 oraz 6).

7.1.4 Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne

Na obecnym etapie planowania inwestycji trudno jest ocenić wpływ zaplecza budowy na środowisko. Zaplecza budowy będą tworzone lokalnie, a służyć będą głównie jako miejsca postojowe maszyn, pojazdów i zaplecze socjalne pracowników.

Na ww. placach należy zwracać szczególną uwagę na składowanie podręcznych zapasów paliwa, tankowanie maszyn budowlanych oraz sposób prowadzenia napraw awaryjnych maszyn i pojazdów. Podczas tych czynności mogą występować wycieki paliwa, olejów i innych płynów eksploatacyjnych, które mogą skażać wodę i glebę.

Zanieczyszczenie wód i gleb w czasie wykonywania robót ziemnych może nastąpić głównie w wyniku:

- wycieku substancji z niewłaściwie ulokowanych i zabezpieczonych zbiorników oraz źle konserwowanych lub wadliwie stosowanych maszyn, urządzeń i samochodów;
- przenikania szkodliwych substancji do gleb, wód powierzchniowych i podziemnych na skutek niewłaściwego składowania materiałów budowlanych lub podczas wykonywania robót; także na skutek pozostawienia lub zakopania w gruncie materiałów lub opakowań.

Ww. sytuacje są jednak traktowane jako awaryjne, które przy odpowiednim nadzorze oraz dbałości i porządku na placu budowy nie powinny mieć miejsca.

Oprócz zmiany jakości wód, rozbudowa drogi może spowodować także zmiany ilościowe wód podziemnych. Obiekty liniowe, jakimi są m.in. drogi ekspresowe, są w wielu przypadkach przyczyną zmiany warunków hydrogeologicznych i gruntowo-wodnych.

Zmiany stosunków wodnych związane z zaburzeniem spływu powierzchniowego, wynikają z konieczności realizacji wykopów pod trasę oraz budowy obiektów pod trasę oraz budowy obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, palowaniem w czasie budowy wiaduktów i mostów, itp.

Nawierzchnia trasy głównej na całym analizowanym odcinku zostanie ułożona na nasypach i w głębokich wykopach. Okresowym oddziaływaniem na stosunki wodne może być zmiana poziomu wód gruntowych związana z kompaktacją gruntu lub wykopami drogowymi. Kompaktacja jest spowodowana zarówno powstawaniem nasypów drogowych, jak również poruszaniem się ciężkiego sprzętu budowlanego. W przypadku nasypów drogowych oddziaływanie można w zasadzie uznać jako stałe z uwagi na to, że nasypy drogowe będą trwałym elementem w układzie drogowym. W przypadku ciężkiego sprzętu budowlanego zjawisko jest okresowe. W celu zmniejszenia jego rozmiarów, zakłada się iż, mobilny sprzęt budowlany będzie poruszał się po ustalonych trasach.

Kompaktacja może spowodować przerwanie lokalnych poziomów wód gruntowych. W efekcie może się pojawić niepożądane zawodnienie lub odwodnienie gruntu w otoczeniu. Oddziaływanie to może wystąpić szczególnie w rejonie projektowanych nasypów drogowych. Powstające nasypy drogowe oraz wykopy mogą w znaczący sposób zwiększyć oddziaływania na wody gruntowe. Spowodują również zmianę spływu powierzchniowego. Dotychczasowa ilość wody w ramach swobodnego spływu powierzchniowego zostanie przejęta przez system odwodnienia przyszłego układu drogowego.

W miejscowości Podole, Duży Dół projektowane warianty IV i IVa oraz węzeł komunikacyjny przebiegają na terenie istniejącego kompleksu stawów rybnych, w których występują naturalne źródła wody

zaopatrujące jeziora tej okolicy w północnej części obszaru chronionego gminy Grójec połączonego czynnym ekosystemem wodnym do rzeki Jeziorki. Ponadto, stawy te spełniają rolę zbiorników retencyjnych zbierając wody gruntowe z przyległych terenów.

7.1.5 Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę

Na terenie budowy będą miały miejsce bezpośrednie mechaniczne przekształcenia środowiska, powierzchni terenu, gleby. Realizacja projektowanej drogi przyczyni się do:

- czasowego zajęcia dodatkowego terenu pod zaplecza budowy i dojazdy,
- wzmożonego ruchu ciężkiego sprzętu budowlanego,
- zwiększenia podatności gleby na erozję na skutek zdjęcia wierzchniej warstwy humusu przed wykonaniem wykopów i nasypów,
- zmiana rzeźby terenu w rejonie prac,
- naruszenie struktury gleby i zmiana jej cech na skutek wykonania wykopów i nasypów.

Niektóre zaburzenia funkcjonalne oraz środowiskowe w aspekcie przekształceń powierzchni ziemi będą miały charakter przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych. Mimo czasowego charakteru będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu. Są one jednak nie do uniknięcia przy realizacji tego typu inwestycji.

7.1.6 Wpływ na walory krajobrazowe

Na etapie budowy inwestycja czasowo niekorzystnie wpłynie na walory krajobrazowe terenu poprzez wprowadzenie na krótki czas znacznych ilości sprzętu zmechanizowanego na ten teren. Zmiany nie będą jednak trwałe i długookresowe.

7.1.7 Wpływ na florę i faunę

Do najważniejszych zagrożeń występujących na tym etapie zalicza się konieczność wycinki zieleni, zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej (łąki, grunty orne, sady, nieużytki) oraz przecinanie lokalnych powiązań ekologicznych. Tereny w otoczeniu planowanej inwestycji stanowią miejsce bytowania zwierząt. Jest to zarówno zwierzyzna gruba (łoś, dzik, sarna) i drobna (zające, lisy, kuny, jenoty, bobry) jak i ptaki, płazy oraz gady.

Z przyrodniczego i krajobrazowego punktu widzenia usuwanie zieleni będzie niekorzystne, jednak niemożliwe do uniknięcia przy realizacji przedsięwzięcia. Usuwanie drzew i krzewów kolidujących z rozbudowywaną drogą będzie miało znaczenie dla występującej tu fauny. Jest to związane z likwidacją siedlisk bytowania, żerowania i rozrodu. Prace związane z usuwaniem zieleni będą oddziaływały poprzez hałas na tereny sąsiednie.

Podczas budowy nieuniknione będzie również rozpoczęcie przerywania powiązań przyrodniczych w ciągu lokalnych korytarzy ekologicznych. Do czasu powstania trasy i stanowiących jej element przejść dla zwierząt, prace prowadzone przy budowie będą odstraszały zwierzęta do migracji w tym terenie. Ograniczenie wpływu budowy na tym etapie można uzyskać poprzez odpowiednią organizację robót w celu zminimalizowania okresu prowadzenia prac.

Trasa wariantów IV i IVa na granicy gm. Grójec i gm. Tarczyn - we wsi Podole - koliduje z dwoma cennymi przyrodniczo dębami (jeden o obwodzie pnia ok. 350 cm), nie wpisanymi aktualnie do rejestru

pomników przyrody. Ze względu na rozmiary drzew, nie przewiduje się możliwości ich przesadzenia. W otoczeniu wariantów IV i IVa obiekty wodne obsadzone są starodrzewem 18 sztuk jesionu w wieku szacunkowym ok. 200 lat. Występują też starodrzew dębu, starodrzew modrzewia, 2 sztuki topoli włoskich oraz lipy.

W sąsiedztwie projektowanej drogi występują pomniki przyrody ożywionej. Najbliżej usytuowane są 3 dęby szypułkowe zlokalizowane w zespole parkowo – pałacowym w Woli Gołkowskiej (gm. Piaseczno) oddalone ok. 200m od wariantu II, III, IV i IVa oraz w gminie Lesznówola w parku w Mrokowie znajdują się 3 jesiony wyniosłe zlokalizowane ok. 250m od wariantu I.

W pobliżu ww. drzew zaleca się nie lokalizowanie składowisk materiałów oraz parkingów samochodów i sprzętu budowlanego lub ewentualne zabezpieczenie drzew zgodnie z zaleceniami zawartymi w pkt 13.1.4.

7.1.8 Wpływ na obszary chronione pod względem przyrodniczym

Analizowane warianty inwestycji nie przebiegają poprzez lub w bezpośrednim sąsiedztwie Parków Narodowych, Parków Krajobrazowych, rezerwatów przyrody oraz obszarów Natura 2000.

Trasy wszystkich projektowanych wariantów przebiegają przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Jezioraki.

Na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w okolicy m. Struga w odległości ok. 250m od przebiegu wariantów II, III, IV i IVa zlokalizowano cenne siedlisko przyrodnicze – las łęgowy olszowo-jesionowy (kod 91E0). Powierzchnia siedliska wynosi 6,2 ha. Drzewostan stanowi w 100% olsza. Wiek drzew szacowany jest na 45-70 lat. W warstwie podszytu w 30 % występuje czeremcha pospolita, poza tym zidentyfikowano kruszynę, leszczynę, bez czarny, porzeczkę czarną i czerwoną. W runie leśnym przeważającym gatunkiem jest śledziennica skrętolistna. Nie zidentyfikowano gatunków roślin chronionych. Stan siedliska określono jako małoznieskształcony. Na terenie występują ślady bytowania bobra europejskiego.

Warianty IV i IVa zostały zaprojektowane w obszarze chronionego krajobrazu Dolina Rzeki Jezioraki, w terenach chronionych ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach a także pełnionej funkcji korytarzy ekologicznych. Planowane warianty wchodzi w naturalne główne źródła wody w miejscowości Podole zaopatrujące kompleks stawów rybnych aż do miejscowości: Duży Dół, Las Lesznowski, Lesznówola.

W celu ochrony wyżej opisanych obszarów nie należy organizować w okolicy składowisk materiałów oraz parkingów samochodów i sprzętu budowlanego.

Budowa drogi nie wpłynie na zaburzenie funkcji całego obszaru, ani nie będzie stanowiła długotrwałego zagrożenia dla tego terenu.

Na obszarze planowanej inwestycji występuje szereg zespołów przyrodniczo – krajobrazowych. Realizacja inwestycji nie będzie jednak miała wpływu na te zespoły, z uwagi na ich odległość (najbliższy zlokalizowany jest 500m od inwestycji).

Trasa wariantów II, III, IV i IVa na terenie gminy Piaseczno przebiega w sąsiedztwie (odległość ok. 200m) użytku ekologicznego „Wola Gołkowska”. Jest to zabytkowy park dworski o powierzchni 3,6 ha, zlokalizowany przy węźle „Antoninów”. W okolicy tej zaleca się nie organizowanie placu budowy. Poszczególne drzewa należy zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem w trakcie prac budowlanych zgodnie z zaleceniami zawartymi w punkcie 13.1.4.

7.1.9 Wpływ na obiekty kulturowe i archeologia

W obrębie planowanej inwestycji znajdują się liczne obiekty zabytkowe. Nie odnotowano żadnej kolizji, jednakże kilka z nich leży w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Wariant I przebiega w odległości ok. 250 m od obiektu:

- Kościół p.w. św. Jana Chrzciciela w Rembertowie, gm. Tarczyn. Jest to drewniany kościół z I połowy XVIII wieku (lata 1730-1742). Pierwotny kościół wybudowany ok. 1538r. W latach 1826 i 1880 przebudowany, remontowany w latach 1936 i 1959. Obok kościoła dzwonnica z 1826r. Stan kościoła bardzo dobry, stan dzwonnicy średni. Nr rejestru 1098/485/62 z 23.03.1962r.

Wariant II, III, IV i IVa przebiega w odległości ok. 200 m od obiektu

- Zespół dworsko – parkowy w Woli Gołkowskiej w gm. Piaseczno. Zespół tworzą dobrze zachowany klasycystyczny dwór przebudowany w XIX wieku oraz park o powierzchni 3,6ha i domek ogrodnika. Kompozycja całości założenia zachowana jest w bardzo dobrym stanie. Numer w rejestrze zabytków 1629 z 1997.06.10.

Wariant IV i IVa przebiega wiaduktami w gminie Tarczyn (m. Maryłka oraz Skrzeczeniec/Józefin) nad Grójecką Koleją Dojazdową nr rej. 1586-A (odcinek piaseczyński), nr 540/A/94 (odcinek grójecko-radomski). Grójecka Kolej Dojazdowa eksploatowana jest na odcinku piaseczyńskim dla celów turystyczno-krajobrazowych.

Wszelkie prace prowadzone w pobliżu obiektów zabytkowych lub o znaczeniu historycznym należy prowadzić ze zgodą Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W obrębie analizowanej inwestycji zlokalizowano stanowiska archeologiczne, które kolidują lub leżą w bezpośrednim sąsiedztwie tras poszczególnych wariantów. Na etapie budowy będzie istniało zagrożenie zniszczenia niniejszych stanowisk poprzez wprowadzenie sprzętu budowlanego na teren bezpośrednio z nimi sąsiadujący.

W granicach gmin, gdzie warianty II, III, IV i IVa biegną tym samym śladem, występują kolizje z udokumentowanymi stanowiskami archeologicznymi:

- w gminie Lesznówola: nr 60-66/58, 60-66/51, 60-66/47
- w gminie Piaseczno: nr 60-65/28, 60-65/8, 60-65/6, 61-65/37, 61-65/48, 61-65/53

W gm. Tarczyn oraz Grójec, gdzie przebieg wariantów II, III, IV i IVa jest różny odnotowano kolizję wariantu III ze stanowiskiem nr 61-65/58

W najbliższym otoczeniu wariantów II, III, IV i IVa znajduje się kilkanaście stanowisk archeologicznych.

Zgodnie z pismem Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie:

- na obszarach stanowisk archeologicznych kolidujących z inwestycją wszelkie działania inwestycyjne wymagają przeprowadzenia wyprzedzających archeologicznych badań wykopaliskowych,
- na obszarach konserwatorskich stref archeologicznych (nieдоступnych do obserwacji powierzchniowej materialnych śladów starożytnego osadnictwa – zalesionych, ugorowanych, ale na których, ze względu na położenie w krajobrazie, można spodziewać się istnienia stanowisk archeologicznych) konieczne będzie przeprowadzenie archeologicznych badań sondażowych lub wzmożony nadzór archeologiczny
- w całym pasie projektowanej inwestycji wymagany będzie standardowy nadzór archeologiczny nad drogowymi robotami ziemnymi.

7.1.10 Wpływ na ludzi (dobra materialne)

Budowa przedmiotowej drogi wiąże się z koniecznością dokonania wyburzeń istniejących obiektów budowlanych. Ponadto na terenie przewidzianym pod inwestycję występują grunty orne, sady oraz stawy hodowlane stanowiące własność prywatną.

7.2 Faza eksploatacji inwestycji

7.2.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Źródłem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, w fazie eksploatacji, będą pojazdy przejeżdżające się po planowanej drodze S-7.

Substancje zanieczyszczające powietrze będą stanowiły produkty uboczne ze spalania paliw, a wśród nich substancje szkodliwe dla człowieka: tlenek węgla, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, pył zawieszony oraz węglowodory alifatyczne.

Oprócz zanieczyszczenia spalinami, występuje również zanieczyszczenie powietrza cząsteczkami powstającymi w wyniku działań mechanicznych, których źródłem jest ścieranie się opon, nawierzchni dróg, wykładzin hamulców i sprzęgła. Ilość pyłu zawieszonego zawarta w przyziemnej warstwie powietrza w sąsiedztwie drogi jest różna na różnych wysokościach i odległościach od drogi. Obecne w warstwie nad powierzchnią terenu pyły zawieszone, podlegają sedymentacji na powierzchnię drogi. Zarówno pył zawieszony jak i kurz, pod wpływem ruchu pojazdów i wiatru są ponownie emitowane do powietrza.

7.2.2 Oddziaływanie w zakresie hałasu

W okresie eksploatacji wpływ hałasu na otoczenie człowieka jest uzależnione od:

- poziomu hałasu,
- częstotliwości,
- ciągłości lub nieciągłości zjawiska,
- długotrwałości,
- indywidualnej oceny czynnika przez daną jednostkę (człowieka).

Za najważniejszy z tych czynników uznaje się natężenie dźwięku wyrażone w skali logarytmicznej w decybelach (dB).

Hałas stanowi czynnik o wyjątkowej uciążliwości, oddziałujący negatywnie na psychikę i zdrowie człowieka a także utrudniający wypoczynek i zmniejszający wydajność pracy.

Hałas komunikacyjny kojarzy się zwykle z pracą silników, ale bardziej uciążliwy może okazać się hałas powstający z powodu tarcia opon o nawierzchnię, w szczególności przy częstym hamowaniu i ruszaniu na szorstkiej nawierzchni. Tego rodzaju hałas powstały w wyniku hamowania, ruszania i przyspieszania pojazdów, jest charakterystyczny dla funkcjonowania skrzyżowań i stanowi dominujący składnik hałasu.

7.2.3 Drgania

Drgania mechaniczne definiowane są jako oscylacyjny ruch układu mechanicznego względem położenia równowagi. Do podstawowych wielkości charakteryzujących drgania zalicza się amplitudę, przyspieszenie, prędkość oraz przemieszczenie.

Analizowana droga będzie posiadać nawierzchnię przystosowaną do przenoszenia ruchu ciężkiego, a równość nawierzchni wpłynie pozytywnie na komfort jazdy oraz zmniejszenie drgań wywołanych ruchem drogowym w stosunku do stanu obecnego.

7.2.4 Powstawanie odpadów

W fazie eksploatacji inwestycji powstawać będą odpady, w trakcie prowadzonych prac remontowych oraz porządkowych.

Wytwórcami odpadów są Wykonawcy ww. robót budowlanych, którzy zobowiązali się do przejęcia odpowiedzialności prawnej za wytwarzane odpady, na podstawie umów zawartych ze Zleceniodawcami.

Wytwórca odpadów jest zobowiązany do uzyskania decyzji dotyczącej gospodarki odpadami na podstawie art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Wytwórca odpadów odpowiada za ich zagospodarowanie, zgodnie z przepisami prawa. Tym samym jest zobowiązany do uzyskania decyzji zezwalających na prowadzenie działalności w zakresie: zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów (art. 26 oraz art. 28 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Wytwórca odpadów ma prawo do pisemnego przekazania odpowiedzialności za ich zagospodarowanie podmiotowi, który posiada decyzje w zakresie: zbierania, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Zawarcie umowy z podmiotem posiadającym tylko decyzję na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów, nie zwalnia Wytwórcy odpadów z odpowiedzialności prawnej za ich zagospodarowanie.

Odpady powstające w fazie eksploatacji inwestycji będą wytwarzały głównie jednostki serwisowe, które przejmą pełną odpowiedzialność za ich zagospodarowanie, od momentu ich wytworzenia.

Szczególny rodzaj odpadów stanowią odpady z wypadków, których sposób zagospodarowania wskazuje zazwyczaj decyzja Starosty, na którego terenie administracyjnym miał miejsce wypadek.

Zgodnie z art. 36 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) administrator drogi ma obowiązek prowadzenia ewidencji odpadów wytwarzanych w związku z eksploatacją inwestycji, tzn. z wykonywaniem prac nie zleconych firmom serwisowym, a objętych posiadaną decyzją zezwalającą na wytwarzanie odpadów. W tym przypadku administrator drogi występuje jako Wytwórca odpadów.

Określone rodzaje odpadów, wytwarzane w fazie realizacji inwestycji można zagospodarować w następujący sposób:

- przekazanie podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie zbierania, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów na podstawie ww. decyzji,
- wykorzystanie na miejscu wytworzenia w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49 ,poz. 356) i na podstawie uzyskanej decyzji zezwalającej na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów, z wyłączeniem sytuacji, w której zezwolenie to nie jest wymagane na podstawie odrębnych przepisów,
- przekazanie osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527).

Poniżej zestawiono wszystkie możliwe rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie eksploatacji inwestycji:

Tabela 22 Rodzaj odpadów przewidzianych do wytworzenia w fazie eksploatacji inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania (możliwości prawne)	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
1	16 02 15*	Zużyte źródła światła zawierających rtęć	Urządzenia systemu oświetleniowego drogi	Bezpośredni odbiór przez SERWIS	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – proces przetwarzania odpadów, w celu przygotowania ich do odzysku, w tym do recyklingu(demontaż)
2	16 02 16	Zużyte oprawy oświetleniowych	Urządzenia systemu oświetleniowego drogi	Bezpośredni odbiór przez SERWIS	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – proces przetwarzania odpadów, w celu przygotowania ich do odzysku, w tym do recyklingu(demontaż)
3	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Urządzenia systemu oświetleniowego drogi	Bezpośredni odbiór przez SERWIS	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – proces przetwarzania odpadów, w celu przygotowania ich do odzysku, w tym do recyklingu(demontaż)
4	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Urządzenia systemu oświetleniowego drogi	Bezpośredni odbiór przez SERWIS	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – proces przetwarzania odpadów, w celu przygotowania ich do odzysku, w tym do recyklingu(demontaż)
5	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15*	Urządzenia systemu oświetleniowego drogi	Bezpośredni odbiór przez SERWIS	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R15 – proces przetwarzania odpadów, w celu przygotowania ich do odzysku, w tym do recyklingu(demontaż)
6	16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	Wypadek drogowy	Zgodnie z wskazaniami decyzji wydanej przez organ administracyjny		Procesy unieszkodliwiania odpadów (D1-D16)
7	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01				
8	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Prace porządkowe (skarpy, pobocza)	Kontener metalowy typu MULDA, w workach z tworzy-	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym	R3 – wykorzystanie w przydomowych kompostownikach

*Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla zadania
pn. „Budowa południowego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Grójca”*

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło	Sposób gromadzenia	Proponowany sposób zagospodarowania (możliwości prawne)	Uszczegółowienie prawnie dopuszczalnych metod zagospodarowania odpadów*)
				wa szlucznego	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R3 – proces kompostowania przyzmo- wego lub w bioreaktorach
9	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne **)	Działalność bytowa użytkowników drogi	Zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy uchwalonym na podstawie art. 4 ustawy z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 z późn. zm.)	Zgodnie z Zarządzeniem wydanym na podstawie art. 7 ustawy z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 z późn. zm.)	R15 – proces sortowania odpadów w sortowni odpadów komunalnych
10	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Prace porządkowe (nawierzchnie drogowe oraz parkingowe)	Pojazd specjalistyczny (zamiatarka, zmywarka)	Składowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	D5 – unieszkodliwianie przez składowanie
11	13 05 03*	Szlamy z kolektorów	Urządzenie kanalizacyjne (udrażnianie systemu kanalizacyjnego)	Gromadzenie w zbiorniku kolektora, odbiór przez jednostkę asenizacyjną	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	D9 – technologia przetwarzania odpadów przy zastosowaniu procesów fizyko-chemicznych w celu przygotowania ich do dalszego unieszkodliwiania
12	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	Urządzenie kanalizacyjne (udrażnianie systemu kanalizacyjnego)	Gromadzenie w zbiorniku separatora, odbiór przez jednostkę asenizacyjną	Składowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	D5 – unieszkodliwianie przez składowanie

*) symbolika poszczególnych procesów odzysku (R) lub unieszkodliwiania (D) odpadów wg załącznika nr 5 oraz załącznika nr 6 do ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)

**) W przypadku nakazu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, wynikającego z aktów prawa lokalnego, zakres selektywnej zbiórki odpadów, sposób ich czasowego gromadzenia oraz dalszego zagospodarowania określają wymienione dokumenty (wiersz 9, kolumna 5 oraz 6).

7.2.5 Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz środowisko gruntowo-wodne

Do źródeł zanieczyszczeń środowiska wodnego w pobliżu tras komunikacyjnych należy zaliczyć systematyczne zanieczyszczenia związane z ruchem pojazdów i utrzymywaniem zimowym nawierzchni dróg oraz zanieczyszczenia okresowe, związane z losowym zrzutem substancji niebezpiecznych na skutek awarii i wypadków drogowych.

Zanieczyszczenia systematyczne są powodowane przede wszystkim przez:

- emisję spalin,
- ścieranie się nawierzchni dróg, opon oraz elementów ciernych pojazdów,
- stosowanie środków zimowego utrzymania dróg,
- wszelkiego rodzaju nieszczelności pojazdów prowadzące do gubienia po drodze substancji ciekłych, sypkich oraz innych przewożonych towarów.

Systematyczne zanieczyszczenia środowiska wodnego występują najczęściej w postaci spływów powierzchniowych (deszczowych i roztopowych) w formie zawiesin, roztworów i substancji powierzchniowo-czynnych. Należą do nich głównie:

- związki organiczne (węglowodory alifatyczne, aromatyczne i naftenowe),
- związki nieorganiczne metali ciężkich i chloru,
- związki biogenne azotu, fosforu i węgla.

Na wielkość koncentracji zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych ma wpływ wiele czynników. Są to między innymi: natężenie i struktura ruchu pojazdów, rodzaj nawierzchni drogi, lokalne warunki klimatyczne (częstość i intensywność opadów atmosferycznych), zdolności ochronne otoczenia drogi.

Wpływ wyżej wymienionych czynników zależy od jakości wykonania drogi, a przede wszystkim rodzaju nawierzchni i odwodnienia.

Ścieki z powierzchni zanieczyszczonych ujęte w systemy kanalizacyjne winny być, przed odprowadzeniem do odbiorników podczyszczane w urządzeniach oczyszczających. Pojemność urządzeń oczyszczających winna być dostosowana do ilości odprowadzanych ścieków, a ponadto, urządzenia te winny być wyposażone w instalacje do przechwytywania substancji niebezpiecznych, wytwarzanych w czasie katastrof drogowych, w których mogą być emitowane substancje i zabezpieczających wody powierzchniowe przed odprowadzeniem niekontrolowanych odpływów tych substancji do wód powierzchniowych.

Hydrograficznie obszar, w którym przebiega projektowana inwestycja, położony jest w dorzeczu Wisły. Poszczególne gminy, przez które przebiega inwestycja, należą do określonych zlewni.

Gmina Raszyn leży w zlewni Bzury. Największym ciekim wodnym jest rzeka Raszynka wraz z wpadającym do niej strumieniem, będąca zlewnią dla niemal całego obszaru gminy. Raszynka jest rzeką uregulowaną, stanowiącą prawobrzeżny dopływ rzeki Utraty.

Gmina Lesznówola znajduje się w zlewniach dwóch rzek – Utraty oraz Jeziorki. Dział wodny przebiega z południa na północ dzieląc gminę na dwie części. Poza górnym odcinkiem Utraty większość

cieków ma charakter rowów melioracyjnych.

Gmina Piaseczno leży w zlewni rzeki Jeziorki będącej dopływem Wisły. Główną rzeką przepływającą przez teren gminy Piaseczno jest Jeziorka wraz z jej dopływami – rz. Głosówka ze Strugą oraz rz. Zielona z Czarną.

Gmina Tarczyn znajduje się w zlewni rzeki Jeziorki wraz z jej dopływami – rz. Zieloną i rz. Tarczynką.

Gmina Grójec leży w zlewni rzeki Jeziorki. Przepływa przez nią również rz. Kraska i szereg nie nazwanych cieków – strumieni, rowów melioracyjnych. Na terenie gminy znajdują się – podobnie jak w poprzednich gminach – stawy i liczne oczka wodne.

Wszystkie warianty projektowanej drogi kolidują z rzekami Struga, Tarczynka, Jeziorka, Głosówka oraz ich dopływami, jak również licznymi ciekami bez nazwy, rowami odwadniającymi użytki rolne oraz strumieniami. Poszczególne rzeki oraz ich dopływy prowadzą wody klasy IV lub V, tj. niezadawalającej lub złej jakości.

Wszystkie warianty przebiegają w pobliżu stawów zlokalizowanych na terenie gmin Lesznowola, Piaseczno, Tarczyn i Grójec oraz lokalnych oczek wodnych.

- W przypadku wariantu II przedmiotowa inwestycja przebiegać będzie przy grobli stawu Karolińskiego. W pozostałych przypadkach odległości są rzędu kilku – kilkudziesięciu metrów.
- W miejscowości Podole, Duży Dół warianty IV i IVa przebiegają poprzez tereny istniejącego kompleksu stawów rybnych, w których występują naturalne źródła wody zaopatrujące jeziora tej okolicy w północnej części obszaru chronionego gminy Grójec połączonego czynnym ekosystemem wodnym do rzeki Jeziorki. Ponadto, stawy te spełniają rolę zbiorników retencyjnych zbierając wody gruntowe z przyległych terenów.

Wszystkie warianty planowanej inwestycji na terenie poszczególnych gmin zlokalizowane są w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 215A.

W rejonie inwestycji nie występują ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych ani też granice stref ochronnych tych ujęć.

Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji w wodach pochodzących z instalacji odwodnień, wykonanych przez GDDKiA w ramach monitoringu wód deszczowych na drogach krajowych w latach 2005 i 2006, nie wskazują przekroczeń w zakresie wskaźnika węglowodory ropopochodne i zawiesina ogólna na obszarze planowanej inwestycji. Karty przedmiotowych pomiarów załączono do opracowania. W zależności od okresu stężenie zawiesiny ogólnej wynosiło odpowiednio: wrzesień 2005 – 15 mg/l; październik 2005 – 85 mg/l; listopad 2005 – 94 mg/l, październik 2006 – 70 mg/l przy natężeniu ruchu 24 - 32 000 pojazdów na dobę.

Biorąc pod uwagę powyższe dane oraz „Wytczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodórów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” – wprowadzone Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia

metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie GDDKiA szacować można, iż wielkości stężeń zawiesiny ogólnej w ściekach deszczowych powstających w związku z eksploatacją planowanej drogi S-7 w latach 2011-2030 przekroczą wartości dopuszczalne.

W związku z powyższym zaleca się odwodnienie analizowanej drogi poprzez zastosowanie rowów trawiastych, zlokalizowanych po obydwu stronach drogi. Wody opadowe z obiektów mostowych winny zostać zebrane przez system kanalizacji deszczowej i odprowadzone do cieków powierzchniowych, przed wlotem do odbiornika zaleca się zastosowanie osadnika zawiesiny.

7.2.6 Wpływ na powierzchnię ziemi oraz glebę

Inwestycje drogowe powodują na ogół przecięcie naturalnej struktury przyrodniczej oraz struktury zagospodarowania terenu.

Zanieczyszczenie środowiska w sąsiedztwie tras komunikacyjnych związane jest przede wszystkim z rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń za pośrednictwem powietrza.

Trasy komunikacyjne są źródłem emisji gazów i pyłów, wśród których największe znaczenie odgrywają tlenki azotu i siarki, sadza i inne pierwiastki śladowe.

Gleba jest głównym biorcą zanieczyszczeń i może działać albo jako filtr chroniący przed zanieczyszczeniami migrującymi do wód powierzchniowych i podziemnych, albo w razie przekroczenia progu odporności, stanowić zagrożenie dla roślin, zwierząt i ludzi. Szczególnie wrażliwe na oddziaływania zanieczyszczeń są gleby piaszczyste i gleby kwaśne o niskim pH, bardziej niż gleby organiczne.

Prawidłowe zagospodarowanie terenów znajdujących się w sąsiedztwie drogi istotnie wpływa na zmniejszenie zagrożenia zanieczyszczenia gleb i zmniejszenia ich produktywności.

Wrażliwość i odporność naturalnych układów przyrodniczych na działalność człowieka na przekształcenia związane z oddziaływaniem tras drogowych jest różna. Najszybciej ulegają degradacji biocenozy ubogie w gatunki i żyjące na ubogich siedliskach. Najbardziej odporne są zaś biocenozy bogate w gatunki, głównie są to lasy liściaste, łąki i pastwiska.

Wśród form użytkowania terenu na obszarze oddziaływania inwestycji użytki rolne stanowią ok. 33%. Obszar w obrębie inwestycji pokryty jest głównie glebami lekkimi wytworzonymi z piasków luźnych bądź słabo gliniastych. Na terenie całej inwestycji dominują gleby bielcowe, brunatne (zaliczane do III i IV klasy), mułowo – bagienne oraz torfowe i murszowe.

Obecnie, z uwagi na sukcesywną eliminację benzyn ołowiowych i wprowadzanie benzyn bezołowiowych, zanieczyszczenie terenów metalami wzdłuż tras komunikacyjnych jest znacznie mniejsze.

7.2.7 Wpływ na walory krajobrazowe

Na etapie eksploatacji projektowana droga będzie oddziaływała na krajobraz w związku z dzieleniem przestrzeni, obecnością obiektów mostowych i wiaduktów. Droga jest elementem liniowym, zatem sztucznym w krajobrazie, o jednoznacznych rysach antropogenicznych. Oddziałuje zatem na krajobraz samą obecnością. Oddziaływanie to ma także drugi aspekt – pozytywny. Odbiorcą krajobrazu jest bowiem oprócz obserwatora zewnętrznego również użytkownik drogi. O ile obserwator zewnętrzny często

ocenia drogę negatywnie, o tyle użytkownik drogi dostrzegając aspekty widokowe, ocenia ją zwykle pozytywnie.

Warianty IV i IVa przebiegają wiaduktami w gminie Tarczyn (m. Maryłka oraz Skrzeczeniec/Józefin) nad Grójecką Koleją Dojazdową wpisana do rejestru zabytków. Grójecka Kolej Dojazdowa eksploatowana jest na odcinku piaseczyńskim dla celów turystyczno-krajobrazowych.

Najkorzystniejszym wariantem z uwagi na przebieg trasy po istniejącym śladzie jest wariant I.

7.2.8 Wpływ na florę i faunę

Zagrożeniem dla roślin występujących w bezpośrednim sąsiedztwie tras drogowych są: zanieczyszczenia przedostające się do atmosfery w wyniku ruchu pojazdów poruszających się po drodze oraz zmiana stosunków gruntowo-wodnych.

Główne zagrożenie dla roślin stanowi działanie tlenków azotu i siarki pochodzących ze spalania paliw. Z tego powodu, miejscowy drzewostan i krzewy będzie narażony na szybsze opadanie liści, jak i zmniejszenie ich ilości w ostateczności zahamowanie przyrostu oraz deformację koron.

Tlenki azotu wpływają na roślinność za pośrednictwem gleby. Związki te powodują zakwaszenie gleby, a ich obecność wywołuje obniżenie odporności roślin na zachorowania i szkodniki.

Trasa wariantów II, III, IV i IVa na terenie gminy Piaseczno przebiega w odległości ok. 200m od użytku ekologicznego „Wola Gołkowska”, w którym znajdują się pomniki przyrody ożywionej (3 dęby szypułkowe). W gminie Lesznówola w parku w Mrokowie znajdują się 3 jesiony wyniosłe zlokalizowane ok. 250m od wariantu I.

Trasy wszystkich projektowanych wariantów przebiegają przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Jeziorki.

Na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w okolicy m. Struga w odległości ok. 250m od przebiegu wariantów II, III, IV i IVa zlokalizowano cenne siedlisko przyrodnicze – las łęgowy olszowo-jesionowy (kod 91E0). Powierzchnia siedliska wynosi 6,2 ha. Drzewostan stanowi w 100% olsza. Wiek drzew szacowany jest na 45-70 lat. W warstwie podszytu w 30 % występuje czeremcha pospolita, poza tym zidentyfikowano kruszynę, leszczynę, bez czarny, porzeczkę czarną i czerwoną. W runie leśnym przeważającym gatunkiem jest śledziennica skrętolistna. Nie zidentyfikowano gatunków roślin chronionych. Stan siedliska określono jako małozniekształcony. Na terenie występują ślady bytowania bobra europejskiego. Na obszarach tych nie przewiduje się aby stężenia zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi miały wpływ na stan sanitarny powietrza w tym rejonie - nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza w związku z eksploatacją drogi. W celu ochrony fauny tegoż obszaru zaprojektowano przejście dla zwierząt dużych.

Na Obszarze Chronionego Krajobrazu Rzeki Jeziorki, w otoczeniu wariantów IV i IVa obiekty wodne obsadzone są starodrzewem 18 sztuk jesionu w wieku szacunkowym ok. 200 lat. Występują też starodrzew dębu, starodrzew modrzewia, 2 sztuki topoli włoskich oraz lipy. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami, nie przewiduje się nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza w związku z eksploatacją drogi.

Na obszarze planowanej inwestycji występuje szereg zespołów przyrodniczo – krajobrazowych. Analizowana inwestycja nie będzie jednak miała wpływu na te zespoły, z uwagi na ich odległość (najbliższy zlokalizowany jest 500m od inwestycji).

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Polskiego Związku Łowieckiego (Zarząd okręgowy w Warszawie), Zespołu Parków Krajobrazowych Mazowieckiego, Chojnowskiego i Brudzeńskiego, Burmistrza Gminy i Miasta Grójec, Wójta Gminy Raszyn a także Nadleśnictwa Chojnów tereny w otoczeniu planowanej inwestycji stanowią miejsce bytowania zwierząt. Jest to zarówno zwierzyna gruba (łoś, dzik, sarna) i drobna (zające, lisy, kuny, jenoty, bobry) jak i płazy oraz gady. Budowa przejść dla zwierząt zminimalizuje niekorzystny wpływ na faunę tego obszaru. Nie można wykluczyć jednak negatywnego wpływu na zwierzęta, które ze względów różnych nie będą wykorzystywać przejść.

Przejścia dla zwierzyny będą konieczne do realizacji we wszystkich analizowanych wariantach w podobnym zakresie.

7.2.9 Wpływ na ludzi

Realizacja inwestycji niesie ze sobą wiele zarówno pozytywnych jak i negatywnych skutków.

Z najważniejszych pozytywnych skutków można wymienić:

- Poprawę bezpieczeństwa komunikacyjnego wobec wzrastającego natężenia ruchu przeciążonej sieci drogowej na tym terenie.
- Wzrost aktywności życia społecznego, kulturalnego i działalności ekonomicznej, ogólny rozwój regionu,
- Obniżenie poziomu hałasu w zabudowaniach mieszkalnych i usługowych sąsiadujących z drogą poprzez zabudowę ekranów akustycznych

Do negatywnych bezpośrednich skutków/oddziaływań należą:

- Hałas drogowy obniżający komfort życia w zabudowaniach mieszkaniowych i usługowych sąsiadujących z drogą, pogorszenie klimatu akustycznego w okolicy drogi. Hałas pociąga za sobą – przy większych natężeniach – poważne niebezpieczeństwa biologiczne, wpływające na zdrowie i wydajność pracy człowieka. Wpływa on na wzrost chorób nerwicznych, oddziałuje ujemnie na organy słuchu, układ krążenia i przemianę materii.

Tabela 23 Ilość budynków znajdujących się w zasięgu oddziaływania ponadnormatywnego hałasu w porze nocnej po zastosowaniu ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów.

Lp.	wyszczególnienie	Liczba budynków
		Rok 2030
1.	Wariant bezinwestycyjny	1133
2	Wariant I	633
3	Wariant II	387
4	Wariant III	484
5	Wariant IV	259
6	Wariant IVa	257

Analizując dane dotyczące ilości wyburzeń budynków na etapie realizacji inwestycji dla poszczególnych wariantów, tj. Wariant I – 101, Wariant II – 60, Wariant III – 64, Wariant IV – 63, Wariant IVa – 67 oraz ilość budynków pozostających w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu po zastosowaniu ekranów akustycznych dla pory dnia, zestawioną w tabeli powyżej stwierdzono, że realizacja każdego z wariantów będzie wywierać znaczny wpływ na ludzi zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi. Jednakże realizacja inwestycji zdecydowanie ograniczy wielkości natężenia hałasu i ilość budynków znajdujących się w jego oddziaływaniu w porównaniu do wariantu bezinwestycyjnego.

Budowa drogi S-7 według wariantu II, III, IV lub IVa zakłada odsunięcie strefy negatywnych oddziaływań od istniejącej zabudowy. W przypadku realizacji jednego z tychże wariantów zostanie zredukowane natężenie hałasu na drodze istniejącej, ruch tranzytowy zostanie przełożony na nowoprojektowaną S-7.

Realizacja inwestycji według wariantu I niesie za sobą konieczność wyburzeń budynków mieszkalnych już na etapie budowy a pomimo zastosowania zabezpieczeń w postaci ekranów akustycznych pozostaje w zasięgu oddziaływania ponadnormatywnego hałasu duża ilość budynków mieszkalnych. W związku z tym, iż prognozowane zasięgi oddziaływania hałasu na rok 2030 uzależnione są od wielu czynników, które w kolejnych latach mogą ulec zmianie, ilość budynków pozostających w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu proponuje się zweryfikować na etapie analizy porealizacyjnej zgodnie z zapisami zawartymi w pkt.14.

Reasumując:

Realizacja inwestycji korzystnie wpłynie na mieszkańców miejscowości zlokalizowanych wzdłuż istniejącej drogi w prognozowanej przyszłości. Zakłada się, że w przypadku realizacji inwestycji według wariantu II, III, IV lub IVa natężenie ruchu na istniejącej drodze do roku 2030 pozostanie na poziomie ok. 30 000 pojazdów na dobę, tj. jak w latach 2005-2007, natomiast zmniejszy się uciążliwość związana z wielkością ruchu pojazdów ciężkich.

Realizacja inwestycji według wariantu II, III, IV lub IVa spowoduje znaczne ograniczenie oddziaływania hałasu na tereny przyległe. Na etapie budowy liczba budynków przeznaczonych do wyburzenia pod budowę pasa drogowego w stosunku do realizacji wariantu I zostaje zredukowana o 40%, a na etapie eksploatacji liczba budynków pozostająca w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu o 25% w przypadku wariantu III, 40% w przypadku wariantu II aż do ok. 60% w przypadku realizacji wariantu IV lub IVa.

- Zanieczyszczenie powietrza, pogorszenie klimatu aerosanitarne w okolicy drogi.

Komunikacyjne zanieczyszczenie powietrza powodowane jest głównie przez emisję substancji chemicznych z silników spalinowych oraz poprzez ulatnianie się paliwa, smarów, wycieki, ścieranie nawierzchni drogi, opon, okładzin ciernych. Występuje przy tym szeroka różnorodność substancji emitowanych do atmosfery. Niektóre z nich są trujące, inne niepożądane ze względu na nieprzyjemny zapach lub właściwości drażniące.

Największe znaczenie ze względu na wielkość emisji i stopień wywołujących zagrożeń mają substancje powstające wskutek ruchu pojazdów, są to:

- tlenek węgla /CO/,
- tlenki azotu /NOx/,
- związki kadmu /Cd/,
- węglowodory /WWA i HC/,
- tlenki siarki /SOx/,
- aldehydy,
- cząstki smoły i sadzy,
- inne pyły i kurz.

Wymienione substancje mają szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi.

Szkodliwość poszczególnych składników spalin:

- tlenek węgla /CO/ jest gazem bezbarwnym i bezwonny. Jego toksyczne działanie związane jest ze zdolnością do reagowania z hemoglobina, z którą tworzy związek zwany karboksyhemoglobina. Powoduje on obniżenie zdolności przenoszenia odpowiedniej ilości tlenu do płuc i innych części organizmu w zależności od stężenia CO,
- tlenki azotu /NOx/ mają silne właściwości utleniające i należą do gazów drażniących (szczególnie na błony śluzowe dróg oddechowych i płuc),
- węglowodory występują w spalinach samochodowych w postaci węglowodorów nienasyconych /HC/, a także wielopierścieniowych, aromatycznych /WWA/. Głównym źródłem węglowodorów przedostających się do atmosfery są pojazdy z silnikami benzynowymi. Niektóre z węglowodorów aromatycznych znajdujących się w spalinach są uważane za rakotwórcze,
- aldehydy znajdujące się w spalinach pochodzą z nie spalonych węglowodorów. Niektóre z nich wywołują podrażnienia błon śluzowych, brak łaknienia, bezsenność, bóle głowy, objawy nerwicowe, duszności, kaszel, zapalenia i obrzęki płuc,
- cząstki smoły i sadzy – znajdujące się w gazach spalinowych. Zawierają one substancje uważane za rakotwórcze.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dokonanych dla założonego poziomu ruchu dla 2007r. (stan istniejący) oraz dla prognozy dla 2011 i 2030 r. można stwierdzić, że stężenia zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi będą miały wpływ na stan sanitarny powietrza w tym rejonie.

Z obliczeń wynika, że w 2030 roku zarówno dla wariantu bezinwestycyjnego jak i wariantów inwestycyjnych dla związków azotu obliczone wartości maksymalne i średnioroczne w siatce receptorów, przekraczają dopuszczalne wartości odniesienia dla tej substancji.

Przekroczenia odnotowano dla prognozy na rok 2030, na odcinku tzw. „wspólnym” gdzie warianty I, II, III oraz IV i IVa będą biegły po tym samym śladzie, zgodnym również z istniejącą drogą. Dla wariantu I ponadto przekroczenia NOx występują na całym przebiegu.

Poniżej przedstawiono maksymalne zasięgi oddziaływania:

- planowanej do realizacji inwestycji:

- dla roku 2030

wariant I – ok. 200 m od osi drogi

wariant II - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń

wariant III - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń

wariant IV – część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń

wariant IVa – część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń

- wariantu bezinwestycyjnego

- dla roku 2030 – ok. 200m od osi drogi

Stwierdza się jednoznacznie konieczność odrzucenia wariantu bezinwestycyjnego i wyboru opcji inwestycyjnej dla spełnienia założenia, jakim jest wybudowanie południowego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Grójca o parametrach technicznych drogi klasy S z uwzględnieniem zabudowy odpowiednich urządzeń ochronnych w celu ograniczenia wpływu inwestycji na tereny przyległe.

7.2.10 Wpływ prac utrzymaniowych na środowisko

Drogowe roboty utrzymaniowe mogą wpływać na środowisko poprzez:

- hałas i vibracje wytwarzane przez sprzęt i pojazdy utrzymaniowe,
- zanieczyszczenie powietrza spalinami i pyłami wytwarzanymi przez sprzęt,
- zanieczyszczenie wód spływami opadowymi z dróg (produkty ścierania opon i nawierzchni, pyły i śmieci nanoszone przez wiatr),
- zanieczyszczenia wód i gleb oraz niszczenie roślinności przez środki chemiczne do zwalczania śliskości zimowej.

7.2.11 Zagrożenie poważną awarią

Poważna awaria (wypadek drogowy) to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie 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.

Sytuacje awaryjne związane z eksploatacją drogi dotyczą głównie zderzeń, które mogą wystąpić w wyniku kolizji i wypadków drogowych z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne (towary niebezpieczne). Zagrożenia przedostawania się substancji niebezpiecznych do środowiska wodnego może wystąpić w razie wypadków samochodów transportujących te substancje.

Statystycznie na trasach komunikacyjnych prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii nie jest wysokie, jednak należy wziąć pod uwagę ten aspekt ochrony środowiska. Prognozę wystąpienia awarii drogowych wykonuje się przy zastosowaniu metody Poissona, której używa się do określenia prawdopo-

dobieństw zdarzeń rzadkich. Prawdopodobieństwo to jest funkcją między innymi udziału samochodów przewożących materiały niebezpieczne w średniodobowym natężeniu ruchu, a długością analizowanego odcinka i jest rzędu od 1 do kilkudziesięciu razy na kilkaset lat.

Do awarii, które mogą mieć miejsce na szlaku komunikacyjnym można zaliczyć:

- Wypadki cystern,
- Rozszczelnienie opakowań podczas transportu,
- Eksplozje,
- Pożary,
- Wypadki samochodowe.

Mimo iż zdarzenia tego typu pojawiają się rzadko, należy być jednak w pełni przygotowanym na ich zaistnienie. Nie można wykluczyć możliwości wystąpienia awarii samochodu przewożącego substancje niebezpieczne, głównie amoniaku lub paliwa. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych zabudowa sąsiadująca z drogą i jej okolica mogłaby się znaleźć w zasięgu strefy zagrożenia.

Trasy i sposób przewozu substancji niebezpiecznych regulowany jest specjalnymi przepisami.

Służbami odpowiedzialnymi za zwalczanie katastrof ekologicznych są Służby Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej.

Sytuacje awaryjne, w wyniku, których mogą wystąpić zdarzenia kwalifikowane do poważnych awarii mogą mieć miejsce zarówno na etapie budowy, jak i po oddaniu obiektu do eksploatacji. Właściwie zaprojektowane urządzenia służące odwodnieniu dla całej inwestycji oraz podczyszczenia wód opadowych spływających z drogi, zapewni duży stopień zabezpieczenia środowiska. Poważną awarię zalicza się do tzw. zdarzeń przypadkowych. Ocenia się, że prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest rzędu raz na kilkadziesiąt lat lub rzadziej.

8 OKREŚLENIE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja położona jest w środkowej części Polski. Nie przewiduje się wpływu na środowisko krajów sąsiednich.

9 UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU

Zgodnie z ustaleniami Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz w wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych ustalono przebieg trasy wg następujących wariantów:

- wariant I, wariant II, wariant III, wariant IV oraz IVa

Poniżej w tabelach przedstawiono ocenę poszczególnych cech/elementów każdego z wariantów w postaci przyznawanych punktów 0-5. Wariant najkorzystniejszy otrzymał 5 pkt. Im większa łączna ilość punktów tym wariant korzystniejszy.

	Wariant I	Wariant II	Wariant III	Wariant IV	Wariant IVa
Długość drogi	4	3	3	2	2
Udział odcinków nowobudowanych	5	2	3	2	2
Udział odcinków przebudowywanych	1	3	4	3	3
Odcinki przechodzące przez zwartą zabudowę	1	4	4	4	4
Odcinki przechodzące przez tereny rolnicze	3	3	3	3	3
Odcinki przechodzące przez tereny leśne (wymagające wycinki drzew)	2	4	3	2	2
Odcinki przechodzące przez obszary chronione lub ich bezpośrednim sąsiedztwie	3	2	2	2	2
Razem	19	21	22	18	18

Wpływ poszczególnych wariantów na:	Wariant 0	Wariant I	Wariant II	Wariant III	Wariant IV	Wariant IVa	Waga kryterium
ludzi	0	0	4	3	4	4	25
zwierzęta	0	4	4	4	4	4	15
rośliny/gleby	2	3	3	3	2	2	15
wody powierzchniowe	2	4	3	4	2	2	10
wody podziemne	2	3	3	3	3	3	10
krajobraz	4	4	3	3	2	2	5
zabytki	4	4	4	4	4	4	10
obszary chronione/cenne przyrodniczo	4	4	3	3	2	2	10
podsumowanie	18	26	27	27	23	23	100

Uzasadnienie:

Wpływ na ludzi Realizacja inwestycji według wariantu I wywiera największy wpływ na ludzi zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji drogi. Wiąże się z największą liczbą wyburzeń budynków mieszkalnych, spowodowaną budową pasa drogowego. Ilość wyburzeń w wariantcie I jest dwukrotnie wyższa niż w wariantcie II, III, IV oraz IVa. Pomimo tego w trakcie eksploatacji w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu pozostają kolejne 633 budynki. Najkorzystniejszy przebieg pod względem oddziaływania

hałas na ludzi, mają warianty IV i IVa, jednakże realizacja tychże wariantów powoduje konieczność likwidacji prywatnych stawów hodowlanych.

Wpływ na zwierzęta Realizacja każdego z wariantów powoduje przecinanie lokalnych szlaków migracji zwierząt. Budowa przejść dla zwierząt dla każdego z analizowanych wariantów wystąpi w podobnym zakresie.

Wpływ na rośliny/gleby Trasa wariantów IV i IVa na granicy gm. Grójec i gm. Tarczyn - we wsi Podole - koliduje z dwoma cennymi przyrodniczo dębami (jeden o obwodzie pnia ok. 350 cm), nie wpisanymi aktualnie do rejestru pomników przyrody. Ze względu na rozmiary drzew, nie przewiduje się możliwości ich przesadzenia. W otoczeniu wariantów IV i IVa obiekty wodne obsadzone są starodrzewem 18 sztuk jesionu w wieku szacunkowym ok. 200 lat. Występują też starodrzew dębu, starodrzew modrzewia, 2 sztuki topoli włoskich oraz lipy.

W sąsiedztwie projektowanej drogi występują pomniki przyrody ożywionej. Najbliżej usytuowane są 3 dęby szypułkowe zlokalizowane w zespole parkowo – pałacowym w Woli Gołkowskiej (gm. Piaseczno) oddalone ok. 200m od wariantu II, III, IV i IVa oraz w gminie Lesznowola w parku w Mrokowie znajdują się 3 jesiony wyniosłe zlokalizowane ok. 250m od wariantu I. Ponadto, w otoczeniu wariantów II, III, IV i IVa zlokalizowano miejsca cenne przyrodniczo.

Na obszarach tych nie przewiduje się aby stężenia zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi miały wpływ na stan sanitarny powietrza w tym rejonie - nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza w związku z eksploatacją drogi.

Wpływ na wody powierzchniowe Wszystkie warianty projektowanej drogi kolidują z rzekami Struga, Tarczynka, Jeziorka, Głósówka oraz ich dopływami, jak również licznymi ciekami bez nazwy, rowami odwadniającymi użytki rolne oraz strumieniami. Poszczególne rzeki oraz ich dopływy prowadzą wody klasy IV lub V, tj. niezadowalającej lub złej jakości.

Wszystkie warianty przebiegają w pobliżu stawów zlokalizowanych na terenie gmin Lesznowola, Piaseczno, Tarczyn i Grójec oraz lokalnych oczek wodnych.

W przypadku wariantu II przedmiotowa inwestycja przebiegać będzie przy grobli stawu Karolińskiego. W pozostałych przypadkach odległości są rzędu kilku – kilkudziesięciu metrów.

W miejscowości Podole, Duży Dół warianty IV i IVa przebiegają poprzez tereny istniejącego kompleksu stawów rybnych, w których występują naturalne źródła wody zaopatrujące jeziora tej okolicy w północnej części obszaru chronionego gminy Grójec połączonego czynnym ekosystemem wodnym do rzeki Jezioraki. Ponadto, stawy te spełniają rolę zbiorników retencyjnych zbierając wody gruntowe z przyległych terenów.

W rejonie inwestycji nie występują ujęcia wód powierzchniowych ani też granice stref ochronnych tych ujęć.

Wpływ na wody podziemne Wszystkie warianty planowanej inwestycji na terenie poszczególnych gmin zlokalizowane są w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 215A.

Stopień zagrożenia wód poziomu czwartorzędowego jest bardzo wysoki ze względu na znikomą

izolację oraz występowanie ognisk zanieczyszczeń. Poziom czwartorzędowy bQ/Tr III jest słabo izolowany od powierzchni i występuje na głębokościach w przedziale 15-50m. Dla trzeciorzędowego piętra wód, który tworzą warstwy oligoceńskie i miocene, określono bardzo niski stopień zagrożenia. Wody te zalegają głęboko i są dobrze izolowane wyżej zalegającymi kilkudziesięciometrowej miąższości ilami pliocenскими i wyżej ległymi osadami czwartorzędowymi.

Do tej pory nie zostały udokumentowane przypadki zmian antropogenicznych wód poziomu oligoceńskiego, co nie oznacza, że wody te są wysokiej jakości oraz, że nie istnieją zagrożenia jakości tych wód. Występujące czasami zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego mają charakter jedynie punktowy i są związane głównie z niewłaściwym wykonaniem otworów wiertniczych lub zaniechaniem likwidacji nieczynnych studni.

W rejonie inwestycji nie występują ujęcia wód podziemnych ani też granice stref ochronnych tych ujęć.

Wpływ na krajobraz Najkorzystniejszym wariantem z uwagi na przebieg trasy po istniejącym śladzie drogi jest wariant I. Największą ingerencję w krajobraz przewiduje się w przypadku realizacji wariantów IV i IVa, których przebieg usytuowano w obszarze chronionego krajobrazu po nowym śladzie. Trasa wariantu IV i IVa przecina ekosystemy wodne doliny rzeki Jezioroki a także przebiega wiaduktami w gminie Tarczyn (m. Maryłka oraz Skrzeczeniec/Józefin) nad Grójecką Koleją Dojazdową wpisaną do rejestru zabytków, eksploatowaną na odcinku piaseczyńskim dla celów turystyczno-krajobrazowych.

Wpływ na zabytki W obrębie planowanej inwestycji znajdują się liczne obiekty zabytkowe. Nie odnotowano jednakże żadnej kolizji z projektowanymi wariantami.

W obrębie analizowanej inwestycji zlokalizowano stanowiska archeologiczne, które kolidują lub leżą w bezpośrednim sąsiedztwie tras poszczególnych wariantów.

W granicach gmin, gdzie warianty II, III, IV i IVa biegną tym samym śladem, występują kolizje z udokumentowanymi stanowiskami archeologicznymi:

- w gminie Lesznowola: nr 60-66/58, 60-66/51, 60-66/47
- w gminie Piaseczno: nr 60-65/28, 60-65/8, 60-65/6, 61-65/37, 61-65/48, 61-65/53

W gm. Tarczyn oraz Grójec, gdzie przebieg wariantów II, III, IV i IVa jest różny odnotowano kolizję wariantu III ze stanowiskiem nr 61-65/58

W najbliższym otoczeniu wariantów II, III, IV i IVa znajduje się kilkanaście stanowisk archeologicznych.

Wpływ na obszary chronione/ cenne przyrodniczo

Trasy wszystkich projektowanych wariantów przebiegają przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Jezioroki.

Na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w okolicy m. Struga w odległości ok. 250m od przebiegu wariantów II, III, IV i IVa zlokalizowano cenne siedlisko przyrodnicze – las łęgowy olszowo-jesionowy (kod 91E0). Powierzchnia siedliska wynosi 6,2 ha. Drzewostan stanowi w 100% olsza. Wiek drzew szacowany jest na 45-70 lat. W warstwie podszytu w 30 % występuje czeremcha pospolita, poza

tym zidentyfikowano kruszynę, leszczynę, bez czarny, porzeczkę czarną i czerwoną. W runie leśnym przeważającym gatunkiem jest śledziennica skrętolistna. Nie zidentyfikowano gatunków roślin chronionych. Stan siedliska określono jako małoznieskształcony. Na terenie występują ślady bytowania bobra europejskiego.

Warianty IV i IVa zostały zaprojektowane w obszarze chronionego krajobrazu Dolina Rzeki Jezior-ki, w terenach chronionych ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach a także pełnionej funkcji korytarzy ekologicznych. Planowane warianty wchodzą w naturalne główne źródła wody w miejscowości Podole zaopatrujące kompleks stawów rybnych aż do miejscowości: Duży Dół, Las Lesznowolski, Lesznowola. W otoczeniu wariantów IV i IVa obiekty wodne obsadzone są starodrzewem 18 sztuk jesionu w wieku szacunkowym ok. 200 lat. Występują też starodrzew dębu, starodrzew modrze-wia, 2 sztuki topoli włoskich oraz lipy.

Trasa wariantów II, III, IV i IVa na terenie gminy Piaseczno przebiega w odległości ok. 200m od użytku ekologicznego „Wola Gołkowska”, w którym znajdują się pomniki przyrody ożywionej (3 dęby szy-pułkowe). W gminie Lesznowola w parku w Mrokowie znajdują się 3 jesiony wyniosłe zlokalizowane ok. 250m od wariantu I.

Na obszarze planowanej inwestycji występuje szereg zespołów przyrodniczo – krajobrazowych. Realizacja inwestycji nie będzie jednak miała wpływu na te zespoły, z uwagi na ich odległość (najbliższy zlokalizowany jest 500m od inwestycji).

Projektowana droga S-7 będzie drogą nowoczesną, zbudowaną wg najnowszych technologii i standardów uwzględniających ochronę środowiska.

Wybór wariantu najkorzystniejszego w ujęciu techniczno-środowiskowym jest jednym z najbardziej skomplikowanych etapów w procesie planowania realizacji inwestycji. Od tego, który wariant zostanie wybrany zależy przyszły kształt układu komunikacji drogowej mający wpływ na wiele czynników związa-nych z rozwojem poszczególnych gmin, poziom bezpieczeństwa ruchu oraz na komfort życia mieszkań-ców i podróżnych. Szczególną uwagę należy zwrócić bezpośrednio na uwarunkowania środowiskowe oraz na oddziaływanie planowanej do realizacji inwestycji na środowisko. Duże znaczenie ma tutaj akceptacja wszystkich stron związanych z realizacją drogi.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że podjęcie inwestycji jest znacznie bardziej korzystne niż po-zostawienie drogi w stanie istniejącym. Z wariantów inwestycyjnych najkorzystniejszy przebieg drogi eks-presowej pod względem środowiskowym ma wariant II oraz III.

Biorąc pod uwagę wagę kryterium, jakim sugerowano się dokonując powyższej oceny oraz aspekty techniczne i społeczne, proponuje się rozważyć do dalszych prac koncepcyjnych wariant II, z uwzględnieniem zabezpieczeń wskazanych w niniejszym raporcie dla ograniczenia oddziały-wania drogi na środowisko przyrodnicze oraz ludzi.

10 ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECIE NAD ZABYTEKAMI

10.1 Założenia do ratowniczych badań stanowisk archeologicznych

Zgodnie z pismem Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie:

- na obszarach stanowisk archeologicznych kolidujących z inwestycją wszelkie działania inwestycyjne wymagają przeprowadzenia wyprzedzających archeologicznych badań wykopaliskowych,
- na obszarach konserwatorskich stref archeologicznych (nieдоступnych do obserwacji powierzchniowej materialnych śladów starożytnego osadnictwa – zalesionych, ugorowanych, ale na których, ze względu na położenie w krajobrazie, można spodziewać się istnienia stanowisk archeologicznych) konieczne będzie przeprowadzenie archeologicznych badań sondażowych lub wzmożony nadzór archeologiczny
- w całym pasie projektowanej inwestycji wymagany będzie standardowy nadzór archeologiczny nad drogowymi robotami ziemnymi.

10.2 Założenia do ratowniczych badań obiektów zabytkowych

W wyniku przeprowadzonego rozpoznania stwierdzono, że na trasie planowanej do realizacji inwestycji nie występują zabytki architektury i budownictwa objęte ochroną konserwatorską.

Przy realizacji inwestycji winny być przestrzegane przepisy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Art. 32, ust. 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568) stanowi: kto, w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co, do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia.

11 OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO, ŚREDNIO – I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Faza eksploatacji obejmuje następujące oddziaływania na środowisko:

- zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej,
- uszczelnienie powierzchni,
- hałas przenikający do środowiska,
- wytwarzanie odpadów,
- emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Tabela 24 Zestawienie wyników oceny oddziaływań na środowisko pod kątem czasu trwania i skutków

		Oddziaływania								
		Krótkotwarte	Długotwarte	Odwracalne	Nieodwracalne	Pośrednie	Bezpośrednie	Stale	Chwilowe	Kumulujące
1	Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej		X		X		X	X		X
2	Uszczelnienie powierzchni		X		X	X	X	X		
3	Hałas		X	X			X	X		X
4	Wytwarzanie odpadów		X	X			X	X		
5	Emisja do powietrza		X	X		X	X	X		X
6	Ryzyko wystąpienia wypadków	X		X		X	X		X	X

12 OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH, A TAKŻE STWIERDZONYCH BRAKÓW I NIEDOSKONAŁOŚCI W TYM ZAKRESIE

12.1 Analiza i prognoza ruchu

Wg badań ruchu przeprowadzonych w 2005 r (GPR2005) ruch na analizowanym odcinku kształtuje się następująco:

Tabela 25 Ruch istniejący

	Pojazdy samochodowe ogółem	Motocykle	Sam. osob. mikrobusey	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autobusy
	SDR	SDR	SDR	SDR	bez przycz.	z przycz.	
					SDR	SDR	
JANKI - MAGDALENKA	29 343	75	23 257	2 941	1 265	1 350	455
MAGDALENKA – TARCZYN	31 997	32	24 046	4 317	1 439	1 695	448
TARCZYN - GRÓJEC	24 001	48	18 745	2 352	1 080	1 464	312
GRÓJEC (OBWODNICA 1)	17 392	35	13 201	1 878	887	1 304	87
GRÓJEC (OBWODNICA 2)	18 785	38	12 510	2 198	1 202	2 724	113
GRÓJEC - FAŁĘCICE	20 152	20	14 026	2 035	1 189	2 701	181

Do wykonania prognoz ruchu drogowego dla drogi krajowej nr 7 objętego opracowaniem wykorzystano metodę modelowania ruchu drogowego opracowaną w Instytucie Dróg i Mostów Politechniki Warszawskiej.

Metoda ta została opracowana dla potrzeb prognozowania ruchu na nowych i modernizowanych ciągach drogowych istotnych z punktu widzenia układu drogowego w skali kraju czy też regionu lub miasta. W metodzie tej sieć drogowa jest obciążana za pomocą Macierzy Ruchu Krajowego, uwzględniającej podróże wykonywane w skali całego kraju i tym samym zmiany w rozkładzie ruchu nie tylko w bezpośrednim otoczeniu analizowanego odcinka drogi. Pozwala to na uwzględnienie rozwoju układu drogowego w szerszej skali, co jest szczególnie ważne w przypadku prognoz długookresowych (15-20 lat).

Zastosowanie tej metody, w której macierz ruchu drogowego w stanie istniejącym jest opracowywana na podstawie dostępnych wyników ankietowych badań ruchu drogowego, a następnie uzupełniana za pomocą modelu grawitacyjnego, wymaga przygotowania numerycznego modelu sieci drogowej dla obszaru analizy. Model ten odwzorowuje rzeczywisty układ drogowy i panujące w nim warunki ruchu. Model ten jest budowany w sposób klasyczny, jako zbiór odcinków i punktów węzłowych, z przypisanymi parametrami ruchowymi oraz współrzędnymi lokalizującymi te elementy w terenie. Jako punkt wyjścia do budowy modelu przyjmuje się podstawowy układ drogowy, z możliwością dokonania uzupełnień.

Prognozę ruchu wykonano do 2030 roku (założono okres 20 lat po oddaniu inwestycji od eksploatacji). Wyniki prognozy przedstawiono na w poniższej tabeli.

Tabela 26 Prognozowane natężenie ruchu

Wariant I

Odcinek:	MAGDALENKA-TARCZYN			
Rok	2011	2020	2025	2030
SDR	<u>54415</u>	<u>66865</u>	<u>76938</u>	<u>84137</u>
udział pojazdów ciężkich %	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>19</u>	<u>18</u>
Odcinek:	TARCZYN - GRÓJEC			
Rok	2011	2020	2025	2030
SDR	<u>49084</u>	<u>60178</u>	<u>68681</u>	<u>73962</u>
udział pojazdów ciężkich %	<u>18</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>21</u>

Wariant II, III, IV i IVA

Odcinek:	WĘZŁ „LOTNISKO” - LESZNOWOLA			
Rok	2011	2020	2025	2030
SDR	<u>62525</u>	<u>68036</u>	<u>78650</u>	<u>80292</u>
udział pojazdów ciężkich %	<u>14</u>	<u>20</u>	<u>18</u>	<u>20</u>
Odcinek:	LESZNOWOLA - TARCZYN			
Rok	2011	2020	2025	2030
SDR	<u>42773</u>	<u>46815</u>	<u>57384</u>	<u>61474</u>
udział pojazdów ciężkich %	<u>14</u>	<u>20</u>	<u>18</u>	<u>20</u>
Odcinek:	TARCZYN - TARCZYN II			
Rok	2011	2020	2025	2030
SDR	<u>40527</u>	<u>46503</u>	<u>54281</u>	<u>60216</u>
udział pojazdów ciężkich %	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>19</u>	<u>20</u>
Odcinek:	TARCZYN II - GRÓJEC			
Rok	2011	2020	2025	2030
SDR	<u>58821</u>	<u>65866</u>	<u>79462</u>	<u>93933</u>
udział pojazdów ciężkich %	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>20</u>	<u>20</u>

Na podstawie powyższych danych zostały przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu oraz emisja hałasu.

Analizowane warianty inwestycji będą na końcowym odcinku jednym śladem. Na potrzeby niniejszego opracowania odcinek ten nazwano „wspólny”:

- dla wariantu I – od km 401+850 do końca opracowania
- dla wariantu II - od węzła „Tarczyn II” km 24+500 do końca opracowania.
- dla wariantu III – od węzła „Józefowice” km 20+300 do końca opracowania
- dla wariantu IV – od km 28+970 do końca opracowania
- dla wariantu IVa - od km 29+995 do końca opracowania

12.2 Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym

12.2.1 Źródła emisji

Źródłami emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowym i oleju napędowego w silnikach typu diesel. Do substancji toksycznych zawartych w spalinach zalicza się: tlenek węgla, węglowodory, związki azotu, dwutlenek siarki, aldehydy, sadzę oraz benzo(a)piren.

Wskaźniki emisji dla źródła liniowego przyjęto na podstawie ekspertyzy naukowej, którą opracował Prof. nzw. dr hab. Zdzisław Chłopek. Charakterystyki emisji zanieczyszczeń wyznaczone zostały dla średnich prędkości ruchu pojazdów. Opracowany model emisji zanieczyszczeń opiera się na wykorzystaniu modeli opracowanych w Europie Zachodniej oraz modelu opóźnienia stanu motoryzacji w Polsce w stosunku do Europy Zachodniej.

12.2.2 Dopuszczalne wielkości zanieczyszczeń oraz aktualny stan jakości powietrza

Lista substancji zanieczyszczających i ich dopuszczalne stężenia określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796) oraz uzupełniona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz.12).

Tabela 27 Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
dwutlenek azotu (10102–44–0)	jedna godzina	200
	rok kalendarzowy	40 ^(*)
dwutlenek siarki (7446–09–5)	jedna godzina	350
	rok kalendarzowy	30 ^(*)
pył zawieszony PM10	jedna godzina	280

	rok kalendarzowy	40
tlenek węgla (630–08–0)	jedna godzina	30 000
	rok kalendarzowy	—
węglowodory alifatyczne do C12	jedna godzina	3 000
	rok kalendarzowy	1 000

(*) dopuszczalne stężenia substancji według kryterium zdrowia (rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796).

Przeprowadzone w niniejszym „Raporcie...” obliczenia i interpretacja wyników wykonane zostały w oparciu o wyżej wymienione rozporządzenia.

12.2.3 Aktualny stan powietrza atmosferycznego w okolicy przedsięwzięcia

Ogólnie, pod pojęciem zanieczyszczenia powietrza rozumie się wprowadzenie do atmosfery substancji stałych, ciekłych lub gazowych w ilościach, które mogą niekorzystnie wpłynąć na zdrowie ludzi i spowodować szkody dla czynników środowiska. Tłem zanieczyszczenia powietrza dla planowanej inwestycji będą więc substancje przenoszone przez powietrze, a pochodzące z innych źródeł emisji.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza obejmujący rejon wzdłuż drogi określono na podstawie informacji Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Tabela 28 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Nazwa substancji	Jednostka	Wartość stężenia średniorocznego	Dopuszczalna wartość stężenia średniorocznego
gmina Grójec i gmina Tarczyn			
Dwutlenek azotu	µg/m ³	12	40 µg/m ³
Dwutlenek siarki	µg/m ³	7	30 µg/m ³
PM 10	µg/m ³	20	40 µg/m ³
gmina Lesznowola i gmina Piaseczno			
Dwutlenek azotu	µg/m ³	16	40 µg/m ³
Dwutlenek siarki	µg/m ³	8	30 µg/m ³
PM 10	µg/m ³	28	40 µg/m ³

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu stanowi aktualny stan jakości powietrza, określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska jako stężenie uśrednione dla roku (w tym przypadku dla dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz pyłu). Natomiast dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia.

12.2.4 Częstość przekraczania wartości odniesienia lub poziomów dopuszczalnych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu oblicza się, jeżeli wartości stężeń wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, uśrednione dla 1 godziny, lub nie jest spełniony warunek ($S_{mm} \leq D_1$).

W przypadku, gdy stężenie spowodowane emisją substancji ze wszystkich emitorów zespołu przekracza wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu oblicza się poprzez sumowanie w rozpatrywanym punkcie częstości dla wszystkich sytuacji meteorologicznych i kierunków wiatru. 99,8 percentyl ($S_{99,8}$) ze stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny jest to wartość stężenia, której nie przekracza 99,8 % wszystkich stężeń uśrednionych dla 1 godziny występujących w roku kalendarzowym. Jeżeli $S_{99,8}$ jest mniejszy niż wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, to uznaje się, że zachowana jest częstość przekraczania wartości normatywnych przez 0,2 % czasu w roku. W przypadku dwutlenku siarki dopuszcza się przekraczanie dopuszczalnego poziomu w powietrzu przez 0,274 % czasu w roku. Zgodnie z przepisami, wartości odniesienia lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania przez stężenia uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274 % czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji.

12.2.5 Topografia i aerodynamiczna szorstkość terenu

Dla analizowanego obszaru współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu określa się na podstawie przedstawionych podkładów mapowych i mapy topograficznej. Czynniki te uwzględnione są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz.12), w tak zwanym współczynniku aerodynamicznej szorstkości terenu „ z_0 ”. Wielkość tego współczynnika jest uzależniona od pokrycia terenu i zabudowy. W przypadku obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza dla źródeł przyjmuje się średnią wartość „ z_0 ” dla obszaru, na którym dokonywane są obliczenia.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pochodzących z analizowanej inwestycji przyjęto w oparciu o wspomnianą metodykę wartości współczynnika szorstkości terenu: $z_0 = 0,4$ (sady, zarośla, zagajniki).

12.2.6 Metodyka obliczeń i przyjęte założenia

Obliczenia wielkości stężeń i ich rozprzestrzeniania w powietrzu atmosferycznym dla emitowanych substancji przeprowadzono techniką komputerową z zastosowaniem programu komputerowego OPERAT 2000. Program ten został opracowany zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz.12).

Do obliczeń analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym przyjęto rok jako okres obliczeniowy. Obliczenia przeprowadzone zostały ze skokiem $\Delta X = 200$ m $\Delta Y = 400$ m.

Zestawienie wyników obliczeń i ich graficzną interpretację stanowią załączniki do niniejszego opracowania.

Obliczenia wielkości emisji przeprowadzono w oparciu o następujące założenia:
Obliczenia emisji zanieczyszczenia powietrza zostały przeprowadzone w oparciu o prognozę natężenia ruchu na rok 2011 (przyjęty jako pierwszy rok eksploatacji nowej drogi) oraz 2030 (dla miarodajnego okresu 20 lat od oddania do eksploatacji nowej drogi).

- Obliczenia przeprowadzono dla:
 - drogi istniejącej
 - rok 2007 ocena stanu obecnego istniejącej drogi,
 - rok 2011
 - rok 2030,
 - dla wariantów realizacyjnych
 - rok 2011 i 2030.

Przyjęty udział poszczególnych rodzajów samochodów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 29 Udział poszczególnych rodzajów samochodów [%]

SDR Rok	A	O	D	C	CC	Σ
2007	1,4	75,8	13	4,5	5,3	100
2011	1,7	73,0	8,5	14,6	2,2	100
2030	1,2	74,5	6,7	15,2	2,4	100

gdzie: **A** – autobusy, **O** – samochody osobowe, **D** – mikrobusy, samochody osobowo-towarowe, **C** – samochody ciężarowe o masie całkowitej większej od 3,5 tony, **CC** – samochody ciężarowe ciężkie, ciągniki siodłowe z naczepami, **Cir** – ciągniki rolnicze, **M** – motocykle.

Zanieczyszczeniami emitowanymi do powietrza atmosferycznego są substancje powstające podczas spalania paliw (benzyny lub oleju napędowego) w silnikach spalinowych.

Emisja spalin z terenu drogi zależna będzie m.in. od natężenia ruchu pojazdów, zależnego z kolei od pory dnia.

Zanieczyszczeniami emitowanymi do powietrza atmosferycznego są substancje powstające podczas spalania paliw (benzyny lub oleju napędowego) w silnikach spalinowych.

Emisja spalin z terenu drogi zależna będzie od natężenia ruchu pojazdów, zależnego z kolei od pory dnia. Dla celów obliczeniowych przyjęto przedstawione w poniższej tabeli wielkości obciążenia drogi.

Tabela 30 Wielkości obciążenia drogi

Ilość dni w roku, w których odbywa się ruch:	365	dni/rok
	Czas trwania	

Nr okresu	Obciążenie	godz./dobę	godz./rok
1	100 %	4,00	1460
2	60 %	6,00	2190
3	40 %	8,00	2920
4	15 %	6,00	2190
		24,00	8760

Obliczenia wielkości emisji pochodzącej ze spalania benzyn oraz oleju napędowego obliczono według poniżej podanej zależności ujmującej wszystkie czynniki wpływające na jej wielkość:

$$E = W \times L \times Z \times N \times G$$

gdzie :

- E** - emisja zanieczyszczeń do powietrza w [g/h];
- W** - wskaźnik emisji dla danego zanieczyszczenia w [g/1 kg paliwa];
- L** - długość odcinka drogi;
- Z** - zużycie paliwa [l/100km];
- N** - natężenie ruchu w pojazdach umownych na godzinę;
- G** - ciężar właściwy paliwa [kg/m³];

Wielkości zużycia paliwa przez poszczególne grupy samochodów biorących udział w ruchu:

- o samochody osobowe z silnikiem benzynowym **9 dm³/100 km**
- o samochody osobowe z silnikiem Diesla **7 dm³/100 km**
- o samochody ciężarowe **18 dm³/100 km**

Wielkość emisji zanieczyszczeń określono na podstawie materiałów („Aplikacja do obliczania emisji ze środków transportu w 2002 r.”) opracowanych przez Krajowe Centrum Informacji Emisji. Wartość wskaźników dla poszczególnych typów pojazdów zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 31 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach samochodowych

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji [g/kg paliwa]	
		samochody z silnikiem benzynowym	samochody z silnikiem Diesla
1.	dwutlenek azotu	3,2	8
2.	dwutlenek siarki	1,6	4,8
3.	tlenek węgla	12,8	16,8
4.	pył zawieszony PM10	–	2,96
5.	węglowodory alifatyczne (suma)	1,2	1,2

Wielkość emisji przyjęto zgodnie ze wskaźnikami Prof. Chłopka. Poniżej w tabeli przedstawiono dane odnośnie redukcji emisji zanieczyszczeń przyjęte do obliczeń dla roku 2030.

Tabela 32 Procent zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza przyjęty do obliczeń dla roku 2030

Procent zmniejszenia emisji w stosunku do 2002 r.									
Typ pojazdu/Substancja	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	Pb	SO _x
samochody osobowe	0	18	18	18	18	20	26,5	100	0
samochody dostawcze	0	18	18	18	18	20	26,5	100	0
autobusy miejskie	0	2,8	2,8	2,8	2,8	17,2	21	100	0
autobusy dalekobieżne	0	2,8	2,8	2,8	2,8	17,2	21	100	0
samochody ciężarowe	0	10	10	10	10	10	23,6	100	0
motocykle	0	20	20	20	20	0	27,2	100	0
motorowery	0	20	20	20	20	0	27,2	100	0

12.2.7 Wyniki obliczeń

Analizując wyniki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, wykonanych dla stanu projektowanego dla wariantu I wnioskuje się, że:

- w zakresie **stężeń godzinowych i średniorocznych** zanieczyszczeń na **2011r.**
 - nie występują przekroczenia stężenia dwutlenku azotu ani też pozostałych substancji,
- w zakresie **stężeń godzinowych i średniorocznych** zanieczyszczeń na **2030r.**
 - występują przekroczenia stężenia dwutlenku azotu,
 - stężenia pozostałych substancji są znacznie niższe od dopuszczalnych.

Analizując wyniki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, wykonanych dla stanu projektowanego dla wariantu II, III, IV i IVa wnioskuje się, że:

- w zakresie **stężeń godzinowych i średniorocznych** zanieczyszczeń na **2011r.**
 - nie występują przekroczenia stężenia dwutlenku azotu ani też pozostałych substancji,
- w zakresie **stężeń godzinowych i średniorocznych** zanieczyszczeń na **2030r.**
 - występują przekroczenia stężenia dwutlenku azotu jedynie na odcinku „wspólnym”
 - stężenia pozostałych substancji są znacznie niższe od dopuszczalnych.

Analizując wyniki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, wykonanych dla drogi istniejącej wnioskuje się, że:

- w zakresie **stężeń godzinowych oraz średniorocznych** zanieczyszczeń dla roku **2007 i 2011:**
 - nie występują przekroczenia stężenia dwutlenku azotu ani też pozostałych substancji,
- w zakresie **stężeń godzinowych oraz średniorocznych** zanieczyszczeń dla roku **2030 :**
 - występują przekroczenia stężenia dwutlenku azotu,
 - stężenia pozostałych substancji są znacznie niższe od dopuszczalnych.

12.2.8 Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dokonanych dla założonego poziomu ruchu dla prognozy 2011r. oraz 2030r., można stwierdzić, że stężenia zanieczyszczeń powstających w wyniku eksploatacji drogi będą miały wpływ na stan sanitarny powietrza w tym rejonie. Pojazdy poruszające się po analizowanym odcinku drogi ekspresowej S-7 będą źródłem emisji do powietrza atmosferycznego głównie: związków azotu, dwutlenku siarki i węglowodorów. Te właśnie zanieczyszczenia będą reprezentatywnymi dla oceny uciążliwości emisji z przejeżdżających pojazdów.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń wartości uśrednionych dla 1 godz. uzyskano przekroczenia w zakresie stężeń związków azotu dla prognozy w 2030 roku. W zakresie pozostałych substancji nie zostały przekroczone wartości odniesienia.

Poniżej przedstawiono maksymalne zasięgi oddziaływania:

- planowanej do realizacji inwestycji:
 - dla roku 2030
 - wariant I – ok. 200 m od osi drogi
 - wariant II - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń
 - wariant III - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń
 - wariant IV - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń
 - wariant IVa - część wspólna ok. 200 m od osi drogi, pozostały odcinek – nie odnotowano przekroczeń
- wariantu bezinwestycyjnego
 - dla roku 2030 – ok. 200m od osi drogi

W związku z powyższym można stwierdzić, że projektowana droga będzie skutkować pogorszeniem stanu sanitarnego powietrza na terenach do niej przyległych na całej długości przebiegu wariantu I oraz na długości ok. 1 km wariantu IV, 4 km wariantu II, oraz ok. 9 km wariantu III.

Biorąc pod uwagę szerokość projektowanej drogi S-7 oraz lokalizację dróg serwisowych stwierdzono, iż zanieczyszczenia powietrza będą wychodzić poza pas dróg serwisowych, co wymaga ochrony obszarów przyległych poprzez zastosowanie pasów zieleni izolacyjnej.

Stężenia NO_x, które są substancją wyznaczającą zasięg oddziaływania inwestycji liniowych na środowisko (przekroczenia jego stężeń dyspozycyjnych obserwowane są najdalej od źródła) przedstawiono w formie graficznej.

12.3 Hałas komunikacyjny

12.3.1 Podstawy prawne i metodyczne

Polskie wymagania prawne w zakresie ochrony środowiska przed hałasem odnoszą się osobno do dwóch pór doby:

- 16 godzin w porze dziennej w przedziale 6:00-22:00,
- 8 godzin w porze nocnej w przedziale 22:00-6:00.

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu (równoważnych, oznaczonych L_{Aeq}) w środowisku, za-

również dla pory dziennej jak i nocnej, zawiera Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. Dz.U. nr 120 poz. 826) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Poziomy zawarte w tabeli odnoszą się do terenów wymagających ochrony przed hałasem. Czas uśredniania (wyznaczania, czy pomiaru wartości poziomu L_{aeq}) przyjęto w Rozporządzeniu:

- na 16 godzin dnia lub 8 godzin nocy dla komunikacyjnych źródeł hałasu (drogowego, kolejowego),
- na 8 najniekorzystniejszych godzin dnia lub 1 najniekorzystniejszej godziny nocy (dla pozostałych źródeł za wyjątkiem hałasu emitowanego z samolotów).

Wartości poziomów dopuszczalnych są zależne od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren. Ich zakres podzielono na 4 klasy: dla terenów wymagających intensywnej ochrony przed hałasem określone są najniższe poziomy dopuszczalne, natomiast dla terenów gdzie ochrona przed hałasem nie jest zagadnieniem krytycznym poziomy dopuszczalne są najwyższe.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych określa w poniższa tabela:

Tabela 33 Dopuszczalne poziomy dźwięku

	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		Pora dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom)	Pora nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom)	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy jednej najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
1.	Obszary A ochrony uzdrowiskowej Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki Tereny szpitalnej w miastach	55	50	50	40
3.	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielnorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe poza miastem Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	55	45

*Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym.

Hałas drogowy powstaje na skutek poruszania się pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym. Przyczyny powstawania hałasu wiążą się z pracą silnika i zespołów napędowych oraz z toczeniem się kół

po nawierzchni. Oprócz tego w znaczenie mniejszym stopniu hałas powodowany jest takimi czynnikami jak oddziaływania aerodynamiczne, przemieszczanie się ładunków czy sygnały dźwiękowe. W praktyce rozpatrując zagadnienia hałasu drogowego należy brać pod uwagę jako jego źródło nie pojedyncze pojazdy, lecz cały potok ruchowy, traktowany jako umowne źródło dźwięku.

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

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

Przedstawione podstawy metodyczne obliczania poziomu dźwięku w punkcie emisji nie uwzględniają takich czynników jak wiatr, wilgotność powietrza, stan zanieczyszczenia atmosfery. Tym samym w rzeczywistości rozkład poziomu dźwięku w terenie może nieznacznie różnić się od opracowań opartych na podstawach teoretycznych.

Prędkość rozchodzenia się dźwięku w ruchomej atmosferze równa jest sumie wektorowej prędkości dźwięku i prędkości wiatru, np. turbulencyjny przepływ mas powietrza powoduje fluktuację poziomu ciśnienia akustycznego. Można przyjąć, że błąd przy obliczeniach mieszczących się w granicach 1 km dla rzeczywistego rozkładu poziomu dźwięku w terenie jest pomijalnie mały od uzyskanego na podstawach teoretycznych.

Zgodnie z opisem lokalizacji, oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenach przyległych do drogi wynoszą:

- dla pory dziennej – **60** dB (obszar zabudowy wielorodzinnej),
- dla pory dziennej – **55** dB (obszar zabudowy jednorodzinnej),
- dla pory nocnej – **50** dB.

12.3.2 Założenia przyjęte do obliczeń oddziaływania hałasu

Dla oszacowania oddziaływania hałasem na tereny przyległe do S-7 dla wszystkich wariantów, w tym wariantu bezinwestycyjnego, przyjęto następujący horyzont czasowy:

- **Rok 2011,**
- **Rok 2030.**

Obliczenia przeprowadzono dla okresu dnia i nocy. Uwzględniono złożony przebieg drogi w nasypach i wykopach w stosunku do przyległych terenów oraz ukształtowanie terenu sąsiadującego z drogą.

Przy wyznaczaniu zasięgu oddziaływania hałasu w środowisku posłużono się programem komputerowym SoundPLAN - NMPB - Routes – 96 (PN-ISO 9613-2:2002. Akustyka). W obliczeniach uwzględniono dane z przeprowadzonego pomiaru natężenia hałasu, aby dopasować model obliczeniowy do warunków rzeczywistych (karta pomiaru w załączeniu).

Pozwoliło to na wykreślenie izolinii hałasu określających zasięg i wielkość oddziaływania na terenach przylegających do rozpatrywanego odcinka drogi. Rozkład poziomów dźwięku wyznaczono na wysokości 4 m.

12.3.3 Wyniki obliczeń

Wynikiem przeprowadzonych symulacji komputerowych są izolinie hałasu występujące w otoczeniu drogi ekspresowej S-7. Rozkład poziomów dźwięku wyznaczono na wysokości 4,0 m nad poziomem terenu. Wyniki przedstawiono na mapach załączonych do niniejszego opracowania.

Tabela 34 Maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu wariantów inwestycyjnych

Izofona dopuszczalnego dźwięku	Zakres odległości od osi drogi [m]	
	2011 r.	2030 r.
WARIANT I		
za dnia – 60 [dB]	~ 228	~289
w nocy – 50 [dB]	~ 540	~ 636
WARIANT II		
za dnia – 60 [dB]	~ 207	~248
w nocy – 50 [dB]	~ 489	~ 566
WARIANT III		
za dnia – 60 [dB]	~210	~250
w nocy – 50 [dB]	~492	~567
WARIANT IV		
za dnia – 60 [dB]	~ 212	~ 250
w nocy – 50 [dB]	~ 495	~ 570
WARIANT IVa		
za dnia – 60 [dB]	~ 215	~ 245
w nocy – 50 [dB]	~ 505	~ 568
Odcinek wspólny		
za dnia – 60 [dB]	~ 247	~306
w nocy – 50 [dB]	~ 546	~ 659

Tabela 35 Maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu wzdłuż istniejącej DK-7

Izofona dopuszczalnego dźwięku	Zakres odległości od osi drogi [m]		
Droga istniejąca nr 7 - stan bezinwestycyjny			
Rok	2007	2011	2030
za dnia – 60 [dB]	~ 160	~ 228	~289
w nocy – 50 [dB]	~ 385	~ 540	~ 636

Izofona dopuszczalnego dźwięku	Zakres odległości od osi drogi [m]	
	2011 r.	2030 r.
Droga istniejąca nr 7 - stan inwestycyjny		
za dnia – 60 [dB]	~ 160	~ 160
w nocy – 50 [dB]	~ 385	~ 385

Z przeprowadzonych analiz zasięgu oddziaływania emisji hałasu drogowego wynika, że w zasięgu potencjalnego oddziaływania znajdują się obszary zabudowy mieszkaniowej.

W celu ochrony zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w strefach zasięgu prognozowanego, ponadnormatywnego hałasu komunikacyjnego proponuje się zastosowanie ekranów akustycznych.

Lokalizacja proponowanych ekranów dla ochrony klimatu akustycznego oraz zasięg oddziaływania emisji hałasu w roku prognozy 2030 przed i po zastosowaniu urządzeń ochronnych przedstawiono w załączniku.

12.4 Analiza przewidywanego oddziaływania na środowisko wodne

12.4.1 Wymagania dotyczące jakości odprowadzanych wód

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. Nr 168, poz. 1763) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, przepisy stawiają wymagania dla wód opadowych i roztopowych tylko dla:

- zawiesiny ogólnej 100 g/m³
- węglowodorów ropopochodnych 15 g/m³.

12.4.2 Teoretyczne szacowane wartości zanieczyszczeń w spływie z nawierzchni drogi

Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie (Osmulski – Mróz, Sadkowski, 1993, Sawicka – Ziarkiewicz, 2003)

pokazują, że stężenia ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z dróg (wyniki badań z ostatnich lat) są rzędu kilku mg/l, a więc znacznie poniżej teoretycznej szacowanej wielkości. Jednakże w okresach spływów pierwszej fali deszczu po dłuższym okresie suchym, może wystąpić podwyższona zawartość tych zanieczyszczeń. Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska zestawia tabela.

Tabela 36 Wyniki badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez IOŚ

Rodzaj zlewni	Wartości zanieczyszczeń					
	Stężenie zawiesin [mg/l]			Stężenie substancji ropopochodnych [mg/l]		
	min	śr.	max.	min	śr.	max.
trasy szybkiego ruchu – opad	18,2	164,6	806,4	-	-	-
trasy szybkiego ruchu – roztopy	119,2	1923,8	6224,4	-	-	-
ulice – opad	61,5	477,2	2238,0	0,6	1,2	2,4
ulice – roztopy	794,0	2248,9	2285,0	3,7	11,4	19,0
ulice - śnieg	2140,0	4842,0	11118,0	-	-	-

Według w/w badań średnie stężenie zawiesin z tras szybkiego ruchu, pomierzone podczas opadów, kształtowały się w granicach 18,2 – 806,4 mg/l, średnio 164,6 mg/l.

Stężenie zanieczyszczeń w spływach opadowych zależy od różnorodnych czynników, m.in. od: natężenia ruchu samochodowego, stanu technicznego pojazdów, zagospodarowania terenu, warunków klimatycznych oraz szerokości odwadnianej korony drogi.

Wyniki okresowych pomiarów poziomów substancji w wodach pochodzących z instalacji odwodnień, wykonanych przez GDDKiA w ramach monitoringu wód deszczowych na drogach krajowych w latach 2005 i 2006, nie wskazują przekroczeń w zakresie wskaźnika węglowodory ropopochodne i zawiesina ogólna na obszarze planowanej inwestycji. Karty przedmiotowych pomiarów załączono do opracowania. W zależności od okresu stężenie zawiesiny ogólnej wynosiło odpowiednio : wrzesień 2005 ~ 15 mg/l; październik 2005 ~ 85 mg/l; listopad 2005 ~ 94 mg/l, październik 2006 ~ 70 mg/l przy natężeniu ruchu 24 - 32 000 pojazdów na dobę.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodórów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” – wprowadzone Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metody prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie GDDKiA szacować można, iż wielkości stężeń zawiesiny ogólnej w ściekach deszczowych powstających w związku z eksploatacją planowanej drogi S-7 w latach 2011-2030 przekroczą wartości dopuszczalne.

W związku z powyższym zaleca się odwodnienie analizowanej drogi poprzez zastosowanie rowów trawiastych, zlokalizowanych po obydwu stronach drogi. Wody opadowe z obiektów mostowych winny

zostać zebrane przez system kanalizacji deszczowej i odprowadzone do cieków powierzchniowych, przed wlotem do odbiornika zaleca się zastosowanie osadnika zawiesiny.

12.4.3 Podsumowanie

Eksploatacja planowanej do realizacji drogi będzie źródłem zanieczyszczeń poprzez spływy opadowe i roztopowe. Na podstawie przeprowadzonych analiz wód odpływowych z istniejącej jezdni wynika, że w związku z prognozowanym natężeniem ruchu na projektowanej drodze zostaną przekroczone dopuszczalne stężenia zawiesiny ogólnej. Z wyników badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie (Osmulski – Mróz, Sadkowski, 1993, Sawicka – Ziarkiewicz, 2003) wynika, że stężenia ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z dróg są rzędu kilku mg/l i nawet dla natężeń ruchu bliskich wartościom maksymalnych dla określonej klasy drogi stężenia ropopochodnych nie są przekraczane.

Uwzględniając warunki wodno – gruntowe zaleca się wykonanie rowów trawiastych na całej długości projektowanej drogi oraz kanalizacji na obiektach mostowych. Przed wylotem wód opadowych z kanalizacji deszczowej do odbiornika proponuje się zastosowanie osadnika zawiesiny. Odbiorniki wód opadowych stanowić będą istniejące cieki powierzchniowe. Inwestycja przy wykonaniu zaproponowanych w niniejszym raporcie urządzeń ochronnych nie powinna spowodować zmian hydrochemicznych w środowisku gruntowo - wodnym.

13 OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.

13.1 Minimalizacja uciążliwości związanych z pracami budowlanymi w czasie realizacji inwestycji

Realizacja każdych prac budowlanych wywołuje szereg uciążliwości dla środowiska i ludzi. Niedogodności środowiskowe związane z inwestycją są trudne do uniknięcia. Ograniczenie zasięgu i czasu trwania tych uciążliwości ma istotny wpływ na rozmiary ingerencji otaczającej środowisko i wymagać będzie odpowiedniej organizacji robót.

Niektóre uciążliwości i niekorzystne oddziaływania inwestycji w fazie budowy mogą być ograniczone i w większości mogą mieć charakter tymczasowy. Uwarunkowane jest to odpowiednim prowadzeniem robót. Roboty budowlane, aby spełniać wymagania związane z ochroną środowiska, powinny być poprzedzone szczegółowym planem i harmonogramem robót uwzględniającym zabezpieczenia, w którym zapewni się:

- odpowiednią organizację placu budowy z zapleczem socjalnym, aby na skutek braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia zbiorników, materiałów, maszyn, urządzeń i samochodów przed awariami nie doszło do skażeń, zanieczyszczeń i zniszczeń w środowisku;

- sprawny sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko;
- stały nadzór nad wykonawcami robót i ich pracownikami.

13.1.1 Działania minimalizujące uciążliwości w zakresie zanieczyszczeń powietrza, hałasu i wibracji

Sprzęt i środki transportowe powinny być dobierane na budowę z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko. Istotne jest, więc zużycie paliwa, jego rodzaj, ilość wydzielanych spalin, hałas, drgania jak również stan techniczny. Konieczna jest prawidłowa eksploatacja i właściwa konserwacja sprzętu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone i przeładowane oraz powinny spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi.

W przypadku zaistnienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiającym porywanie pyłu, zaleca się okresowe zraszanie odsłoniętego terenu. Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyną możliwość ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska. Jest to uciążliwość przemijająca, jednakże wskazane jest wykonywanie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej. Zaplecze budowy należy zlokalizować na terenie położonym w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkalnej. Należy opracować i wdrożyć taki plan robót, aby zoptymalizować wykorzystanie sprzętu budowlanego i środków transportu (np. poprzez zminimalizowanie zbędnych przejazdów).

13.1.2 Sposoby ograniczenia wpływu realizacji inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne

Prace budowlane powinny być prowadzone przez pojazdy sprawne technicznie, które po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju o szczelnej nawierzchni uniemożliwiającej przedostawanie się zanieczyszczeń ropopochodnych do środowiska gruntowo – wodnego.

Dla fazy budowy zaleca się następujące działania:

- zlokalizować odpowiednio miejsca postoju ciężkiego sprzętu oraz placów składowania materiałów budowlanych, celem minimalizacji negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne.
- wyznaczyć i zabezpieczyć odpowiednio miejsca tankowania dla maszyn i sprzętu.
- w przypadku czasowego obniżenia poziomu zwierciadła wody gruntowej pożądane jest, aby czas trwania leja depresyjnego był skrócony do minimum.
- zastosowanie przewoźnych toalet z płynem neutralizującym, które są obsługiwane specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi.
- zastosowanie sprawnych technicznie maszyn i urządzeń z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności.

W związku z powyższym istnieje zagrożenie dla stosunków wodnych, jakości wód podziemnych

i powierzchniowych, jak i gruntów. Dlatego też ważne jest prowadzenie prac z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Proponuje się następujące działania w tym zakresie:

- ujęcie wód opadowych i gruntowych z odwodnienia wykopów i ich mechaniczne podczyszczenie z zawiesziny przed odprowadzeniem do pobliskich cieków powierzchniowych,
- w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy zebrać i wywieźć do unieszkodliwienia.

13.1.3 Postępowanie z odpadami

Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w trakcie wykonywania wszelkich prac budowlanych należy stosować takie surowce, materiały, techniki i technologie, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają na ograniczenie ich ilości, negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie i życie ludzi.

W czasie wykonywania budowlanych należy szczególną uwagę zwrócić na bilans materiałowy oraz sposób przechowywania materiałów budowlanych (ochrona przed czynnikami zewnętrznymi, powodującymi straty materiałowe).

Utrzymanie porządku na terenie budowy oraz prowadzenie prac jednostkowych wg ściśle określonego planu, umożliwi optymalizowanie warunków selektywnego gromadzenia wytworzonych odpadów.

Zgodnie z art. 5 oraz art. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w przypadku gdy powstaniu odpadu danego rodzaju nie można zapobiec, należy stosować techniki umożliwiające jego odzysk w miejscu wytworzenia.

W przypadku gdy odzysk odpadu w miejscu wytworzenia nie jest możliwy, należy przekazać odpad podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie jego odzysku, poza miejscem wytworzenia.

Jeżeli odzysk odpadu nie jest możliwy, należy przekazać go podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadu, poza składowaniem.

Składować należy materiały odpadowe, których nie można przetworzyć lub obojętne produkty ich przetworzenia.

Czasowe gromadzenie odpadów prowadzone zgodnie z przepisami prawa, w miejscach do tego wyznaczonych i odpowiednio zorganizowanych minimalizuje ich negatywny wpływ na środowisko.

Transport odpadów powinien odbywać się przy zastosowaniu technik minimalizujących kontakt odpadu z otoczeniem. Odpady powinny być przekazywane do instalacji lub innych miejsc odzysku lub unieszkodliwiania, spełniających zasadę bliskości oraz zasadę BAT (Najlepsza Dostępna Technika).

Wytwórca odpadów ogranicza negatywny wpływ na środowisko przez realizację prawnego obowiązku prowadzenia ścisłej (rodzajowej i ilościowej) ewidencji odpadów. Umożliwia to precyzyjne określenie rodzajowych strumieni odpadów powstających w danej jednostce czasu, przy danym zakresie prac (rozbiórkowych, budowlanych) i podjęcie działań zmierzających do optymalizowania zadań związanych z gospodarką ww. odpadami.

13.1.4 Minimalizacja w zakresie środowiska przyrodniczego

Minimalizacja w zakresie środowiska przyrodniczego podczas realizacji inwestycji polegać będzie przede wszystkim na minimalizacji czasookresu trwania budowy.

Prace powinny być prowadzone w sposób niekolidujący z sposobem użytkowania terenów przylegających.

Place postojowe należy lokalizować najlepiej na terenach utwardzonych z dostępem służb serwisowych w przypadku wystąpienia awarii, a bez dostępu osób trzecich.

Należy również uwzględnić zabezpieczenie drzew niepoddanych wycince, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie drogi podczas budowy.

Prace budowlane powinny uwzględniać następujące uwagi:

- przewidzianą wycinkę istniejących drzew ograniczyć do minimum oraz zachować w możliwie największym stopniu naturalne zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne. Wskazane jest, aby prace te zostały zakończone w możliwie krótkim czasie.
- prace ziemne prowadzone w pobliżu drzew należy wykonać w sposób nie powodujący uszkodzenia systemów korzeniowych i pni drzew, stosując ekranowanie lub odeskowanie;
- ponadto, celem uniemożliwienia nadmiernego zagęszczenia gleby przez pojazdy i maszyny robocze, glebę w pobliżu drzew należy zabezpieczyć betonowymi płytami i balami drewnianymi.

Prace budowlane powinny być prowadzone ze szczególną dbałością o:

- ograniczenie wpływów wynikających z zajęcia terenów przyległych do drogi,
- dobrą jakość sprzętu (j.w.), która ma wpływ na krótkotrwałą ale wzmożoną kumulację zanieczyszczeń i emisję hałasu,
- sprawne prowadzenie wg harmonogramu robót w celu maksymalnego ograniczenia czasu negatywnych oddziaływań na ww. obszar podczas realizacji inwestycji.

13.1.5 Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu

Ziemia z wykopów winna być składowana w wyznaczonym miejscu, z rozbiem na ziemię urodzajną i pozostałą, wykorzystywana do prac budowlanych lub wywieziona. Ziemia urodzajna winna być ponownie wykorzystana i zagospodarowana. Zaplanowano wykorzystanie ziemi z wykopów do wykonania nasypów.

Ważną sprawą jest zagospodarowanie terenu po tymczasowych bazach, składowiskach i drogach dojazdowych. Czasowe zajmowanie terenu na bazy, składowiska i drogi dojazdowe wpływa negatywnie na krajobraz, zwiększa powierzchnię nieużytków, niszczy gleby.

Po wykonaniu prac budowlanych przewiduje się wykonanie rekultywacji gruntów. Będzie to polegać na nadaniu lub przywróceniu im wartości użytkowych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych fragmentów dróg.

Rekultywację terenu prowadzi się w trzech fazach:

- a) faza przygotowania rekultywacji,
- b) faza rekultywacji podstawowej,
- c) faza rekultywacji szczegółowej.

Po zakończeniu wszystkich faz wykonuje się zagospodarowanie terenu.

Prace rekultywacyjne należy podjąć po likwidacji tymczasowych baz sprzętowych i produkcyjnych oraz składowiska materiałów. Oczyszczone tereny należy odpowiednio ukształtować i zrehabilitować, tj.

- rozebrać istniejące nawierzchnie placów i dróg, a materiał z rozbiórki wykorzystać na podkład do utwardzania dróg dojazdowych lub gospodarczych,
- zaorać i zbronować rekultywowany teren oraz przykryć go warstwą humusu o grubości 10 – 25 cm. W przypadku braku humusu należy zastosować inny aktywator rozrostu roślin,
- wprowadzić roślinność zieloną (mieszanka traw oraz roślin motylkowych) i użyźniającą grunt, np. łubin, a następnie drzewiastą roślinność pionierską, np. brzoza, wierzba, osika.

Po etapie rekultywacji powinien nastąpić etap zagospodarowania gruntów. We wszystkich poczynaniach należy zwrócić szczególną uwagę na kształtowanie krajobrazu i środowiska w najbliższym otoczeniu prowadzonych robót drogowych.

13.2 Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia w fazie eksploatacji

13.2.1 Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego

W wyniku przeprowadzonej prognozy imisji zanieczyszczeń do powietrza można stwierdzić, że projektowana droga będzie skutkować pogorszeniem stanu sanitarnego powietrza na terenach do niej przyległych.

Wyliczone zasięgi oddziaływania zanieczyszczeń powietrza w roku 2030 określono na poziomie:

- ok. 200m od osi drogi dla wariantu I
- ok. 200 m od osi drogi - na długości ok. 4 km tj. na odcinku wspólnym dla wariantu II
- ok. 200 m od osi drogi - na długości ok. 9 km tj. na odcinku wspólnym dla wariantu III
- ok. 200 m od osi drogi - na długości ok. 1 km tj. na odcinku wspólnym dla wariantu IV

W związku z tym, że wystąpią przekroczenia poza obrębem pasa drogowego istnieje konieczność stosowania urządzeń ochronnych.

Dla ochrony terenów rolnych zaleca się zastosowanie pasa zieleni izolacyjnej wzdłuż projektowanej drogi z pominięciem węzłów, terenów zabudowanych, MOP-ów oraz skupisk drzew czy terenów leśnych. Pasy zieleni powinny zostać skonstruowane zasadniczo z zieleni średniej i wysokiej. Zaleca się zastosowanie pasów zieleni izolacyjnej szerokości ok. 5m.

Przeznaczone do nasadzenia drzewa i krzewy powinny stanowić gatunki pochodzenia rodzimego. Wzdłuż trasy nowej drogi proponuje się wprowadzić roślinność z udziałem:

Drzew: lipa drobnolistna, klon jawor, grab, topola, wierzba

Krzewów: wierzba purpurowa, róża dzika, leszczyna pospolita

Traw: kostrzewa łąkowa i czerwona, wiechlina łąkowa, mietlica pospolita

Lokalizację pasów zieleni dla poszczególnych wariantów przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 37 Lokalizacja pasów zieleni

Wariant I			
	strona prawa		
	km		długość
Lp.	od	do	[m]
1	395+890	396+440	550
2	397+300	397+550	250
3	398+250	398+630	380
4	399+870	400+040	170
5	400+970	401+260	290
6	403+500	403+790	290
7	404+290	404+580	290
8	405+230	405+870	640
9	406+040	406+290	250
10	406+940	407+350	410
	strona lewa		
11	397+300	397+650	350
12	399+140	399+840	700
13	399+990	401+120	130
14	400+510	401+210	700
15	401+930	402+170	240
16	403+240	404+140	900
17	405+290	406+100	810
18	406+940	407+390	450
Suma			7800
Wariant II			
	strona prawa		
	km		długość
Lp.	od	do	[m]
1	24+600	25+100	500
2	25+710	26+110	400
	strona lewa		
3	25+710	26+170	460
Suma			1360
Wariant III			
	strona prawa		
	km		długość
Lp.	od	do	[m]
1	22+640	22+940	300
2	23+440	23+720	280
3	24+370	25+020	650
4	25+190	25+430	240
5	26+070	26+480	410

	strona lewa		
6	21+070	21+210	240
7	22+390	23+270	880
8	24+430	25+250	820
9	26+070	26+530	450
Suma			4270
Wariant IV			
	brak		
Wariant IVa			
	brak		

13.2.2 Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony przed hałasem

Obliczone wartości oddziaływania hałasu wskazują na potrzebę podjęcia działań ograniczających negatywny wpływ drogi. W tym celu proponuje się zastosowanie ekranów akustycznych pochłaniających jako urządzenia ochrony przed hałasem komunikacyjnym.

Lokalizację proponowanych ekranów akustycznych przedstawiono z załączniku.

W poniższej tabeli umieszczono szacowane długości ekranów akustycznych w poszczególnych wariantach trasy S-7.

Tabela 38 Zestawienie proponowanych ekranów akustycznych

WARIANT I							
nr	strona prawa			nr	strona lewa		
	km		długość		km		długość
	od	do	[m]		od	do	[m]
1	389+610	389+780	170	19	389+250	389+780	530
2	390+330	390+750	420	20	390+400	390+800	400
3	391+070	391+250	180	21	391+440	391+720	280
4	391+440	391+570	130	22	391+930	393+100	1170
5	391+950	393+100	1150	23	393+380	395+250	1870
6	393+380	394+350	970	24	395+800	396+060	260
7	394+820	395+250	430	25	396+490	396+700	210
8	396+490	396+700	210	26	397+700	397+960	260
9	397+700	397+880	180	27	398+200	399+130	930
10	398+630	399+130	500	28	400+130	400+500	370
11	400+040	400+500	460	29	401+480	401+720	240
12	401+260	402+540	1280	30	402+160	402+510	350
13	402+560	403+200	640	31	402+500	402+800	300
14	404+580	405+060	480	32	404+700	404+940	240
15	405+880	406+040	160	33	405+110	405+290	180
16	406+510	406+920	410	34	406+490	406+920	430
17	407+740	408+620	880	35	407+740	408+410	670
18	408+980	410+500	1520	36	408+980	410+500	1520
Razem			10170	Razem			10210

WARIANT II							
Strona prawa				Strona lewa			
Nr	km		długość	Nr	km		długość
	od	do	[m]		od	do	[m]
1	0+740	3+400	2660	14	0+750	1+700	950
2	4+460	10+800	6340	15	3+020	3+220	200
3	10+790	11+550	760	16	3+200	8+800	5600
4	13+370	14+260	890	17	9+780	11+550	1770
5	15+040	16+150	1110	18	12+130	13+000	870
6	16+250	17+010	760	19	15+700	17+630	1930
7	17+320	20+300	2980	20	20+000	21+060	1060
8	20+540	21+060	520	21	21+180	21+980	800
9	21+180	21+980	800	22	23+710	24+110	400
10	22+100	23+830	1730	23	24+800	25+690	890
11	25+100	25+690	590	24	26+500	27+180	680
12	26+500	27+380	880	25	27+740	29+250	1510
13	27+740	29+250	1510				
Razem			21530	Razem			16660

WARIANT III							
strona prawa				strona lewa			
Nr	km		długość	nr			
	od	do	[m]		od	do	[m]
1	0+740	3+400	2660	17	0+750	1+700	950
2	4+460	10+800	6340	18	3+020	3+220	200
3	10+790	11+550	760	19	3+200	8+800	5600
4	13+370	14+260	890	20	9+780	11+550	1770
5	15+040	16+150	1110	21	12+130	13+000	870
6	16+250	17+510	1260	22	15+700	17+050	1350
7	18+020	18+660	640	23	18+020	18+440	420
8	19+330	19+550	220	24	20+360	20+890	530
9	19+790	20+200	410	25	21+310	21+660	350
10	20+450	21+690	1240	26	21+700	21+950	250
11	21+700	22+340	640	27	23+840	24+080	240
12	23+710	24+200	490	28	24+250	24+430	180
13	25+020	25+180	160	29	25+630	26+060	430
14	25+650	26+060	410	30	26+880	27+550	670
15	26+880	27+760	880	31	28+120	29+630	1510
16	28+120	29+630	1510				
Razem			19620	Razem			15320

WARIANT IV							
strona prawa				strona lewa			
Nr	km		długość	nr			
	od	do	[m]		od	do	[m]
1	0+740	3+400	2660	12	0+750	1+700	950

2	4+460	10+800	6340	13	3+020	3+220	200
3	10+790	11+550	760	14	3+200	8+800	5600
4	13+370	14+260	890	15	9+780	11+550	1770
5	15+050	16+160	1100	16	12+130	13+000	870
6	16+250	17+000	750	17	15+690	17+740	2050
7	17+330	18+400	1070	18	18+630	22+530	3900
8	19+470	21+070	1600	19	22+690	24+890	2200
9	21+300	22+260	960	20	26+010	30+100	4090
10	23+130	24+350	1220				
11	24+740	30+100	5360				
Razem			22710	Razem 21630			

WARIANT IVa							
strona prawa				strona lewa			
Nr	km		długość	nr			[m]
	od	do	[m]		od	do	
1	0+740	3+400	2660	12	0+750	1+700	950
2	4+460	10+800	6340	13	3+020	3+220	200
3	10+790	11+550	760	14	3+200	8+800	5600
4	13+370	14+260	890	15	9+780	11+550	1770
5	15+040	16+150	1110	16	12+130	13+000	870
6	16+250	17+000	750	17	15+700	17+630	1930
7	17+330	18+400	1070	18	18+640	25+080	6440
8	19+460	21+080	1620	19	26+180	30+100	3920
9	21+300	22+500	1200				
10	22+800	24+260	1460				
11	25+890	30+100	4210				
Razem			22070	Razem 21680			

Zastosowanie ekranów akustycznych o odpowiednich długościach i wysokościach - 2m na obiektach mostowych i 4,5 do 8,0 m na pozostałych odcinkach - powinno ograniczyć oddziaływanie hałasu na przedmiotowym terenie. Ze względu na wielkość prognozowanego ruchu w roku 2030, na projektowanej drodze pozostaną budynki w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu. W związku z tym, iż prognozowane zasięgi oddziaływania hałasu na rok 2030 uzależnione są od wielu czynników, które w kolejnych latach mogą ulec zmianie, ilość budynków pozostających w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu proponuje się zweryfikować na etapie analizy porealizacyjnej.

Parametry ekranów są podane jako szacunkowe. Dokładne wymiary dotyczące ekranów oraz ich ostateczna lokalizacja powinny być określone na etapie projektu budowlanego w zakresie ekranów akustycznych.

13.2.3 Minimalizacja przenoszenia drgań

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

Za nawierzchnię równą przyjęto taką, która zapewnia ruch pojazdów z przyjętą dla danej drogi prędkością projektową, bez szkodliwych dla pojazdu, kierowcy i pasażerów wstrząsów oraz bez zwiększania oporów toczenia kół.

Realizacja inwestycji w pełni zapewni odpowiednią minimalizację przenoszenia drgań drogowych.

13.2.4 Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz środowiska gruntowo-wodnego

Wody opadowe z powierzchni jezdni odprowadzane będą do rowów otwartych a z obiektów mostowych zbierane poprzez system kanalizacji. Odbiornikami wód opadowych będą: istniejące rzeki oraz cieki wodne i rowy melioracyjne.

Odbiornikami wód opadowych będą:

- istniejące rzeki: Struga, Tarczynka, Jeziora, Głosówka oraz ich dopływy
- istniejące cieki bez nazwy, krzyżujące się z projektowanymi drogami,
- istniejące cieki bez nazwy znajdujące się w okolicy.

W rejonie inwestycji nie występują ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych ani też strefy ochronne tychże ujęć.

Eksploatacja planowanej do realizacji drogi będzie źródłem zanieczyszczeń poprzez spływy opadowe i roztopowe. Na podstawie przeprowadzonych analiz wód odpływowych z istniejącej jezdni wynika, że w związku z prognozowanym natężeniem ruchu na projektowanej drodze zostaną przekroczone dopuszczalne stężenia zawiesiny ogólnej. Z wyników badań jakości wód opadowych spływających z powierzchni dróg prowadzonych przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie (Osmulski – Mróz, Sadkowski, 1993, Sawicka – Ziarkiewicz, 2003) wynika, że stężenia ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z dróg są rzędu kilku mg/l i nawet dla natężeń ruchu bliskich wartościom maksymalnych dla określonej klasy drogi stężenia ropopochodnych nie są przekraczane.

Uwzględniając warunki wodno – gruntowe zaleca się wykonanie rowów trawiastych na całej długości projektowanej drogi oraz kanalizacji na obiektach mostowych. Przed wylotem wód opadowych z kanalizacji deszczowej do odbiornika proponuje się zastosowanie osadnika zawiesiny. Odbiorniki wód opadowych stanowić będą istniejące cieki powierzchniowe. Inwestycja przy wykonaniu zaproponowanych w niniejszym raporcie urządzeń ochronnych nie powinna spowodować zmian hydrochemicznych w środowisku gruntowo - wodnym.

Niezależnie od zastosowanych rozwiązań w przypadku zaistnienia poważnej awarii będzie należało podjąć akcję ratowniczą z udziałem wyspecjalizowanych służb.

13.2.5 Minimalizacja uciążliwości w zakresie ochrony gleb

W przypadku wylania się substancji szkodliwej na powierzchnię gleby proponuje się usunięcie jej wierzchniej warstwy, w celu zapobieżenia przedostania się substancji jw. w głąb gruntu.

Zadania ochrony komponentów powierzchni ziemi realizować należy również poprzez:

- ograniczenie do niezbędnego minimum stosowanych środków do eliminacji śliskości nawierzchni (gołoledzi), zgodnie z obowiązującymi normami i zarządzeniami oraz stosowaniem środków o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska,
- okresowe usuwanie z obrzeży jezdni odkładów zanieczyszczonego piasku, mułu i liści, oraz wprowadzanie zwiększających bezpieczeństwo ruchu rozwiązań pozwalających na utrzymanie płynności przemieszczania pojazdów (oznakowanie, optymalizacja prędkości), świetlne tablice informujące o aktualnych warunkach meteorologicznych i występowaniu niebezpiecznych dla pojazdów zjawisk lodowych (gołoledź).

13.2.6 Minimalizacja uciążliwości związanych z powstawaniem odpadów

Zgodnie z art. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w trakcie wykonywania wszelkich prac remontowych i porządkowych należy stosować takie surowce, materiały, techniki i technologie, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają na ograniczenie ich ilości, negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie i życie ludzi.

W trakcie prowadzenia prac porządkowych, remontowych lub konserwacyjnych należy rozważyć techniczne, ekonomiczne i ekologiczne aspekty:

- korzystania z usług renomowanych firm serwisowych,
- zastosowania urządzeń i innych elementów sieci infrastrukturalnej spełniających zasadę BAT.

Zgodnie z art. 5 oraz art. 7 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) w przypadku gdy powstaniu odpadu nie można zapobiec, należy stosować techniki umożliwiające jego odzysk w miejscu wytworzenia.

W przypadku gdy odzysk odpadu w miejscu wytworzenia nie jest możliwy, należy przekazać odpad podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie jego odzysku, poza miejscem wytworzenia.

Jeżeli odzysk odpadu nie jest możliwy, należy przekazać go podmiotowi uprawnionemu, prowadzącemu działalność w zakresie unieszkodliwiania odpadu, poza składowaniem.

Składować należy materiały odpadowe, których nie można przetworzyć lub obojętne produkty ich przetworzenia.

Czasowe gromadzenie odpadów prowadzone zgodnie z przepisami prawa, w miejscach do tego wyznaczonych i odpowiednio zorganizowanych minimalizuje ich negatywny wpływ na środowisko.

Transport odpadów powinien odbywać się przy zastosowaniu technik minimalizujących kontakt odpadu z otoczeniem. Odpady powinny być przekazywane do instalacji lub innych miejsc odzysku lub unieszkodliwienia, spełniających zasadę bliskości oraz zasadę BAT.

Wytwórca odpadów ogranicza negatywny wpływ na środowisko przez realizację prawnego obowiązku prowadzenia ścisłej (rodzajowej i ilościowej) ewidencji odpadów. Umożliwia to precyzyjne określenie rodzajowych strumieni odpadów powstających w danej jednostce czasu, przy danym zakresie prac (rozbiórkowych, budowlanych) i podjęcie działań zmierzających do optymalizowania zadań związanych z gospodarką ww. odpadami.

13.2.7 Minimalizacja uciążliwości ze względu na środowisko przyrodnicze (w tym obszary chronione)

Minimalizacja wpływu na środowisko przyrodnicze płynącego z analizowanego odcinka drogi będzie prowadzona w zakresie:

- ochrony środowiska gruntowo-wodnego, wód podziemnych i powierzchniowych poprzez:
 - wprowadzenie do projektu odwodnienia drogi rowów otwartych,
- zapobiegania kolizjom zwierzyny z pojazdami poruszającymi się po drodze poprzez:
 - wprowadzenie do projektu drogi zabezpieczeń mających na celu zapobieganie kolizjom zwierzyny z pojazdami poruszającymi się po analizowanym odcinku drogi. Najlepszym sposobem zapobiegania omawianym kolizjom jest ogrodzenie drogi z odpowiednią ilością przejść dla zwierząt. (rozdział 13.2.8.).

13.2.8 Ochrona korytarzy migracyjnych zwierząt

Kryteria lokalizacji przejść

Podejmując decyzję o ogólnej lokalizacji i zagęszczeniu przejść na poszczególnych odcinkach drogi, należy najpierw przeanalizować sytuację ekologiczną w szerszej skali przestrzennej. Ważne są tu następujące elementy:

- a) Kategoria obszaru przecinanego przez drogę.
- b) Przyrodnicza wartość terenów położonych w jej sąsiedztwie.
- c) Położenie drogi względem korytarzy migracyjnych zwierząt (o znaczeniu międzynarodowym lub ogólnokrajowym, jak również regionalnym i lokalnym).
- d) Inne bariery uniemożliwiające migracje zwierząt (np. linie kolejowe, inne drogi, zwarta zabudowa).
- e) Gatunki zwierząt występujące na danym obszarze lub przez niego migrujące, w tym gatunki rzadkie i chronione.

a) Kategoria obszaru przecinanego przez drogę

Tabela 39 Zalecane maksymalne odległości pomiędzy przejściami dla poszczególnych grup zwierząt [3]

Kategoria obszaru oraz struktura środowisk przecinanych przez drogę	ssaki o dużych arealach osobniczych i długich wędrówkach dobowych (żubr, łoś, jeleń, wilk, ryś, niedźwiedź)	ssaki o arealach średniej wielkości (sarna, dzik)	ssaki średnie i małe o mniejszych wymaganiach przestrzennych (borsuk, lis, kuna, łasica, gronostaj, drobne gryznie, ssaki owadożerne)	ssaki ziemnowodne (wydra, tchórz, bóbr)	płazy
korytarze migracyjne zwierząt o znaczeniu kontynentalnym lub krajowym	1-2 km	1 km	0,5 km	-	-
tereny przyległe do parków narodowych i rezerwatów przyrody	2 km	1 km	0,5 km	-	w miejscach masowych migracji sezonowych co 50 m, w pozostałych co 100 m
parki krajobrazowe obszary sieci Natura 2000	2-3 km	1 km	0,5 km	-	j.w.
duże ciągle kompleksy leśne	3 km	1 km	0,5 km	-	j.w.
tereny bagienne, okolice zbiorników i cieków wodnych	3 km	1 km	0,5 km	1 km	j.w.
mozaika polno-leśna	4-6 km	2-3 km	0,5 km	-	j.w.
duże obszary polne	-	3 km	1 km	-	j.w.
obszary zabudowane	-	-	1 km	-	j.w.

b) Przyrodnicza wartość terenów położonych w jej sąsiedztwie

Analizowana inwestycja przebiega przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz przez Obszar Chronionego Krajobrazu rzeki Jeziorki. W okolicy inwestycji występują miejsca cenne przyrodniczo.

c) Położenie drogi względem korytarzy migracyjnych zwierząt (o znaczeniu międzynarodowym lub ogólnokrajowym, jak również regionalnym i lokalnym)

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że nie wystąpi konflikt sieci korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym i międzynarodowym z rozbudowywanym odcinkiem drogi S-7. W zasięgu inwestycji występują korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym.

Nowa droga dzieląc kompleksy leśne, stanowi w mniejszym lub większym stopniu barierę ekologiczną dla różnych gatunków zwierząt. Wszystkie warianty planowanej inwestycji przecinają szlaki migracyjne zwierząt.

W miejscach rozpoznanych jako najważniejsze szlaki migracyjne fauny zaproponowano przejścia dla zwierzyny, aby usunąć barierę migracyjną, jaką będzie stanowiła droga. Odcinki pomiędzy poszczególnymi przejściami należy wygrodzić siatkami, aby nie dochodziło do kolizji zwierzyny z pojazdami.

d) Gatunki zwierząt występujące na danym obszarze lub przez niego migrujące

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Polskiego Związku Łowieckiego (Zarząd okręgowy w Warszawie), Zespołu Parków Krajobrazowych Mazowieckiego, Chojnowskiego i Brudzeńskiego, Burmistrza Gminy i Miasta Grójec, Wójta Gminy Raszyn a także Nadleśnictwa Chojnów tereny w otoczeniu planowanej inwestycji stanowią miejsce bytowania zwierząt. Jest to zarówno zwierzyna gruba (łoś, dzik, sarna) i drobna (zające, lisy, kuny, jenoty, bobry) jak i płazy oraz gady.

Rozmieszczenie przejść wzdłuż projektowanego odcinka S-7

Zagęszczenie przejść powinno być dostosowane do funkcji i wartości obszaru, przez który przechodzi droga. Szczególną ochroną powinny być objęte obszary chronione w ramach sieci Natura 2000, parki krajobrazowe oraz korytarze ekologiczne. Jeżeli droga przecina kompleks leśny, przez który przechodzi korytarz ekologiczny (korytarz migracyjny zwierząt), cały ten las powinien być traktowany jako obszar szczególnie cenny przyrodniczo i zabezpieczony przez budowę odpowiednich, gęsto rozmieszczonych przejść dla zwierząt. W obrębie korytarzy i na obszarach chronionych przejścia dla dużych zwierząt powinny być rozmieszczone nie rzadziej, niż co 2 km. Wskazane jest również, aby rodzaje przejść były urozmaicone. Większość rodzimych gatunków to zwierzęta leśne, dlatego największe zagęszczenie przejść należy planować na terenach leśnych, ale także bagiennych, w dolinach rzecznych oraz w pobliżu jezior. Sumaryczne zagęszczenie przejść dla dużych i średnich zwierząt na drogach przecinających takie obszary lub położonych w ich pobliżu nie powinno być mniejsze niż 1 przejście na 1-2 km drogi. Ponadto na tego typu obszarach zwykle znajdują się szlaki sezonowych migracji płazów. Konieczne jest tam budowanie przejść dla płazów nie rzadziej, niż co 100 m.

Niezależnie od typu krajobrazu zawsze, gdy droga przecina rzeki i strumienie o zalesionych lub zakrzaczonych brzegach, należy zapewnić możliwość przechodzenia średnich i dużych zwierząt wzdłuż brzegu, poszerzając mosty lub budując odpowiednie tunele. W przypadku małych cieków, (np. rowów melioracyjnych) trzeba umożliwić przechodzenie małych zwierząt suchym brzegiem przez odpowiednią konstrukcję przepustów [3].

Biorąc pod uwagę przedstawione w powyższych punktach uwarunkowania proponuje się następującą lokalizację przejść:

Tabela 40 Proponowana lokalizacja przejść dla zwierząt

PROJEKTOWANE PRZEJŚCIA DLA ZWIERZĄT					
Numer obiektu	km	przeznaczenie		Wymiary przejścia (szerokość/wysokość) [m]	typ przejścia
WARIANT I					
PZ	388+880	średnie zwierzęta	dzik, jenot, kuna, zając, lis, bóbr	60	górą

PZ14a	402+600	małe zwierzęta	plązy, gady	50,0/1,0	przepust
WS18	404+400	duże zwierzęta	łoś, sarna, dzik, jenot, plązy jeże	130,0/4,0	dołem
WD19	404+400	duże zwierzęta		130,0/4,0	dołem
WARIANT II					
WS12	13+925	średnie zwierzęta	dzik, jenot, kuna, zając, lis, bóbr	40,0/4,0	dołem
PZ19a	21+295	małe zwierzęta	plązy, gady	35,0/1,0	przepust
WS22	23+000	duże zwierzęta	łoś, sarna, dzik, jenot, plązy jeże	50,0/4,0	dołem
WD23	23+000	duże zwierzęta		50,0/4,0	dołem
WARIANT III					
WS12	13+925	średnie zwierzęta	dzik, jenot, kuna, zając, lis,bóbr	40,0/4,0	dołem
PZ20	21+765	małe zwierzęta	plązy, gady	50,0/1,0	przepust
WS24	23+550	duże zwierzęta	łoś, sarna, dzik, jenot, plązy jeże	130,0/4,0	dołem
WD25	23+550	duże zwierzęta		130,0/4,0	dołem
WARIANT IV					
WS12	13+925	średnie zwierzęta	dzik, jenot, kuna, zając, lis,bóbr	40,0/4,0	dołem
WD19	21+070	małe zwierzęta	plązy, gady	40,0/1,0	przepust
WS24	25+960	duże zwierzęta	łoś, sarna, dzik	60,0/4,0	dołem
WARIANT IVa					
WS12	13+925	średnie zwierzęta	dzik, jenot, kuna, zając, lis,bóbr	40,0/4,0	dołem
WD19	21+070	małe zwierzęta	plązy, gady	40,0/1,0	przepust
WS24	26+340	duże zwierzęta	łoś. sarna. dzik	60,0/4.0	dołem

Przepusty.

W przypadku realizacji wariantu I należy przewidzieć przebudowę istniejących przepustów natomiast w przypadku realizacji wariantu II, III, IV lub IVa budowę nowych przepustów w celu umożliwienia migracji zwierząt. Tradycyjne przepusty wodne po odpowiedniej modyfikacji mogą być wykorzystywane jako przejścia dla małych zwierząt. Warunkiem jest odpowiedni przekrój i urządzenie tj. w środku przepu-

stu powinno być uformowane koryto dla wody, a przy ścianach zbudowane półki dla zwierząt, wyniesione ponad zwierciadło wody w przepuszczeniu. Półki muszą w sposób ciągły łączyć się z terenem na zewnątrz przepustu, aby były łatwo dostępne dla małych ssaków i płazów.

Tabela 41 Zalecane minimalne wymiary różnych typów przejść [3]

Rodzaj przejścia	Duże ssaki o dużych wymaganiach (łoś)	Duże ssaki (jeleni)	Średnie ssaki (sarna, dzik, lis)	Małe ssaki (kuny, gryzoni, owadożerne) oraz ssaki ziemnowodne (bóbr)	Płazy
Górne nad drogą	50	40	25	-	-
Dolne tunele i przepusty (szerokość x wysokość)	18 x 4	15 x 3,5	6 x 2,5	2 x 1,5	1,5 x 1
Poszerzone mosty nad ciekami wodnymi (szerokość liczona poza lustrem wody łącznie po obu stronach cieku)	20 x 5	10 x 4	6 x 3,5	4 x 1,5	
Wiadukty (rozstaw przęseł x wysokość)	20 x 6	15 x 5	6 x 4		
Zmodyfikowane przepusty (szerokość x wysokość)				2 x 1,5	2 x 1,5
Przejścia dla płazów (szerokość x wysokość)					1,5 x 1

Ze względu na klasę drogi oraz wielokrotne przecięcia ze szlakami migracji zwierząt proponuje się ogrodzenie trasy na całym przebiegu. Ogrodzenie trasy powinno zostać skonstruowane w taki sposób, aby naprowadzić zwierzęta na projektowane przejścia i przepusty.

Aby ogrodzenia były skuteczne, powinny mieć wysokość, co najmniej 220 cm, zmniejszającą się średnicę oczek ku dołowi oraz zabezpieczenie z gęstej siatki od dołu do wysokości 40-60 cm. Aby zabezpieczyć gatunki kopiące lub żyjące w norach, proponuje się zastosowanie siatki lub plastikowej płyty zakopanej w ziemi na głębokość 40-50 cm. Takie rozwiązanie zaleca się na odcinkach do 300m (w każdą stronę) od każdego z projektowanych przejść dla zwierząt.

Ogrodzenia muszą być poprowadzone po obu stronach drogi i powinny być szczelne, by nie stanowiły dla zwierząt pułapek. Płyty powinny dochodzić do mostów lub przejść dla zwierząt.

14 ANALIZA POREALIZACYJNA

Stwierdza się celowość wykonania analizy porealizacyjnej z uwagi na możliwość zweryfikowania przeprowadzonych na obecnym etapie symulacji komputerowych, wg prognozowanych założeń, z rzeczywistym oddziaływaniem inwestycji drogowej na środowisko i działaniami podjętymi w celu ograniczenia tego oddziaływania.

Analiza porealizacyjna powinna być sporządzona zgodnie z terminem wykonania określonym w Prawie Ochrony Środowiska oraz zgodnie z wymaganiami Wojewody zawartymi w decyzji o pozwoleniu na budowę. Analizę porealizacyjną należy wykonać w zakresie:

- poziomu hałasu przenikającego do środowiska,

- wielkości substancji wprowadzanych do powietrza,
- jakości ścieków deszczowych.

Pomiary hałasu proponuje się przeprowadzić głównie w rejonie zabudowy przeznaczonej do ochrony ekranami akustycznymi. Pomiary określą skuteczność przyjętych zabezpieczeń oraz praktycznie zweryfikują obliczone zasięgi stref oddziaływania hałasu komunikacyjnego oraz ewentualnie wykażą miejsca, dla których należy wykonać dodatkowe ekrany akustyczne.

Pomiary stężenia zanieczyszczeń powietrza w sąsiedztwie drogi S-7 proponuje się przeprowadzić w rejonie zabudowy mieszkalnej, upraw rolnych, sadów oraz wykonanych zakrzewień i zadrzewień. Niezbędne jest wykonanie pomiarów stężenia dwutlenku azotu.

Badania wód opadowych i roztopowych proponuje się przeprowadzić na wylotach kanałów odprowadzających do odbiorników. Metodykę pomiarów określa 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),

Orientacyjną lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono poniżej:

Tabela 42 Lokalizacja punktów pomiarowych

p- strona prawa; l-strona lewa

wariant I			
Nr pkt	Hałas (PH)	Powietrze (PP)	Woda (PW)
1	390+500 p	396+300 p	395+880 p
2	390+550 l	398+580 p	397+900 l
3	392+350 l	402+050 l	400+500 l
4	394+930 p	405+350 p	402+560 l
5	398+820 l	407+120 l	404+400 p
6	401+600 p	409+250 p	408+700 l
7	402+500 p		
8	404+810 l		
9	404+950 p		
10	406+770 p		
11	409+300 l		
12	410+350 p		
13			
14			
15			
16			
17			

wariant II			
Nr pkt	Hałas (PH)	Powietrze(PP)	Woda (PW)
1	1+120 p	0+460 p	6+540 l
2	1+270 l	3+510 p	7+900 p
3	3+150 l	9+080 l	13+920 l

4	5+480 p	11+700 l	15+560 l
5	5+660 l	20+430 p	17+340 p
6	7+870 l	24+050 p	21+340 l
7	8+780 p	25+880 l	27+480 l
8	10+720 p		
9	10+980 l		
10	13+830 p		
11	16+300 p		
12	20+970 p		
13	24+290 l		
14	25+540 p		
15	26+240 p		
16	28+060 p		
17	29+120 p		

	wariant III		
Nr pkt	Hałas (PH)	Powietrze(PP)	Woda(PW)
1	1+110 p	0+470 p	6+550 l
2	1+250 l	3+520 p	7+900 p
3	3+150 l	6+280 p	10+090 l
4	5+480 p	11+700 l	13+910 l
5	5+660 l	19+230 l	15+550 l
6	7+870 l	22+760 l	17+600 p
7	8+780 p	24+500 l	21+710 l
8	10+730 p	26+260 l	22+830 p
9	10+980 l	28+390 p	27+870 l
10	13+830 p		
11	16+300 p		
12	21+680 p		
13	24+800 l		
14	25+920 p		
15	26+610 p		
16	28+440 l		
17	29+490 p		

	wariant IV		
Nr pkt	Hałas (PH)	Powietrze(PP)	Woda (PW)
1	1+120 p	0+460 p	6+540 l
2	1+270 l	3+510 p	7+900 p
3	3+150 l	9+080 l	13+920 l
4	5+480 p	11+700 l	15+560 l
5	5+660 l	18+600 l	17+340 p
6	7+870 l	22+670 l	22+200 p
7	8+780 p		28+380 p
8	10+720 p		
9	10+980 l		

10	13+830 p		
11	16+300 p		
12	20+730 p		
13	21+990 p		
14	26+410 l		
15	28+230 l		
16	28+900 l		
17	29+960 p		

	wariant IVa		
Nr pkt	Hałas (PH)	Powietrze(PP)	Woda(PW)
1	1+110 p	0+470 p	6+550 l
2	1+250 l	3+520 p	7+900 p
3	3+150 l	6+280 p	10+090 l
4	5+480 p	11+700 l	13+910 l
5	5+660 l	19+230 l	15+550 l
6	7+870 l	22+760 l	17+600 p
7	8+780 p	24+500 l	21+710 l
8	10+730 p	26+260 l	22+830 p
9	10+980 l	28+390 p	27+870 l
10	13+830 p		
11	16+300 p		
12	21+680 p		
13	21+965 pl		
14	26+950 p		
15	28+120 p		
16	29+050 l		
17	29+690 p		

15 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Każda inwestycja liniowa może powodować pojawienie się konfliktu społecznego związanego z naruszeniem interesu publicznego i osób trzecich. Mogą to być konflikty związane z podziałem terenu własności, cenę wykupu, sprawami związanymi z zabezpieczeniem i ochroną środowiska oraz warunkami technicznymi związanymi z realizacją inwestycji drogowej.

Ustawa *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami) o udziale społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska przedstawia wykładnię prawną związaną z udziałem społeczeństwa w postępowaniu administracyjnym.

Realizacja całego zadania inwestycyjnego jest przedsięwzięciem korzystnym, bowiem poprawi warunki jazdy i bezpieczeństwa dla użytkowników drogi. W celu uniknięcia konfliktów na etapie realizacji inwestycji, zostały przeprowadzone (na niniejszym etapie projektowania) konsultacje w celu przedstawienia samorządom poszczególnych gmin oraz ich mieszkańcom proponowanych wariantów i rozwiązań planowanej drogi.

KONSULTACJE SPOŁECZNE

14.09.2007

W dniu 14 września br. odbyło się w Urzędzie Gminy Tarczyn spotkanie z Zarządem Gminy Tarczyn, na którym zaprezentowano wstępnie koncepcje wariantów rozwiązania przebiegu planowanej drogi ekspresowej S-7. Prezentacji tej dokonał Pan Wojciech Parciński – Prezes EUROSTRADY. Na spotkaniu przeprowadzono dyskusję dotyczącą omawianej drogi.

29.11.2007

W dniu 29 listopada br. odbyło się spotkanie przedstawicieli biura projektowego EUROSTRADA z przedstawicielami wsi Pamiątka i Burmistrzem Gminy Tarczyn. Na spotkaniu omawiany był plan przebiegu trasy szybkiego ruchu S-7. Prezentacji omawianych wariantów dokonał Pan Wojciech Parciński – Prezes EUROSTRADY. Na spotkaniu stawilo się około 10 osób.

Zainteresowani mieszkańcy wyrazili swoje poglądy dotyczące przedstawionych rozwiązań oraz zaproponowali przeanalizowanie wariantu trasy wg rezerwowanego terenu w planie zagospodarowania przestrzennego.

24.10.2007

W dniu 24 października br. o godz. 14.00 odbyło się w Sali Gminnego Ośrodka Kultury w Tarczynie spotkanie przedstawicieli biura projektowego EUROSTRADA z mieszkańcami oraz burmistrzem Gminy Tarczyn, a także sołtysami wsi. Celem spotkania było zaprezentowanie koncepcji wariantów rozwiązania przebiegu planowanej drogi ekspresowej S-7. Prezentacji tej dokonał Pan Wojciech Parciński – Prezes EUROSTRADY. Na spotkaniu stawilo się około 50 osób.

06.11.2007

W dniu 6 listopada br. o godz. 17.00 odbyło się w Sali Gminnego Ośrodka Kultury w Tarczynie zebranie, na którym omawiany był plan przebiegu trasy szybkiego ruchu S-7 przez tereny Gminy Tarczyn. Na spotkaniu stawili się przedstawiciele biura projektowego EUROSTRADA, mieszkańcy oraz burmistrz Gminy Tarczyn, a także sołtysi gminnych wsi. Prezentacji omawianych wariantów dokonał Pan Wojciech Parciński – Prezes EUROSTRADY. Na spotkaniu stawilo się około 200 osób. Pan Wojciech Parciński udzielił wszelkich możliwych odpowiedzi zainteresowanym stronom.

Spotkania z lokalną społecznością oraz władzami gmin i powiatów przyczyniły się do zwiększenia zainteresowania tematem przebiegu drogi szybkiego ruchu S-7. Na stronach internetowych poszczególnych gmin i powiatów zamieszczono wraz ze sprawozdaniami z konsultacji społecznych adres internetowy biura projektowego EUROSTRADA. W związku z tym EUROSTRADA otrzymała wiele listów na adres e-mail, oraz odebrała dużo telefonów od zainteresowanych tematem. Na wszystkie pytania zawarte w listach i rozmowach telefonicznych udzielone zostały przez projektantów odpowiedzi.

Raport z konsultacji społecznych stanowi odrębne opracowanie.

Realizacja inwestycji została zaakceptowana przez władze samorządowe poszczególnych gmin i powiatów. Z analizowanych wariantów I, II, III, IV i IVa, poparcie władz zyskał wariant II.

16 OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Ze względu na wielkość prognozowanego ruchu w roku 2030, na projektowanej drodze pozostaną budynki w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu. W związku z tym, iż prognozowane zasięgi oddziaływania hałasu na rok 2030 uzależnione są od wielu czynników, które w kolejnych latach mogą ulec zmianie, ilość budynków pozostających w ponadnormatywnym oddziaływaniu hałasu proponuje się zweryfikować poprzez okresowe badania weryfikacyjne wykonywane w ramach monitoringu inwestycji w fazie eksploatacji (pkt. 17.2). Ewentualną konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół omawianego odcinka drogi proponuje się ponownie rozważyć po przeanalizowaniu wyników monitoringu.

17 PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI

Celem monitoringu jest prowadzenie obserwacji stanu środowiska oraz zmian tego stanu zachodzących pod wpływem emisji do środowiska, których źródłem będzie budowa a następnie eksploatacja planowanej drogi. W wyniku analizy uzyskanych danych i informacji możliwe jest planowanie i podejmowanie przedsięwzięć organizacyjnych lub technicznych zmniejszających negatywne oddziaływanie.

17.1 Propozycje monitoringu w fazie budowy

Budowa drogi powodować będzie powstawanie hałasu i emisji niezorganizowanej, których źródłem będą prace budowlane (praca sprzętu, maszyn budowlanych). Emitowane w ten sposób, zanieczyszczenia i energie nie są objęte pozwoleniami wymaganymi przez prawo ochrony środowiska. Nie ma, zatem umocowań formalnych do prowadzenia przez inwestora lub wykonawcę tych robót pomiarów wielkości emitowanych zanieczyszczeń do środowiska.

Należy monitorować wszelkie wycieki zanieczyszczeń ropopochodnych, które mogą wystąpić w trakcie prowadzenia prac budowlanych jako zdarzenia awaryjne. Zanieczyszczoną w ten sposób glebę należy usuwać.

17.2 Propozycje monitoringu w fazie eksploatacji

Zagadnienia dotyczące szczegółowych ustaleń sposobu, metodyk referencyjnych i częstotliwości prowadzenia monitoringu określa rozporządzenie 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. 2007r.Nr 192, poz. 1392).

18 OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI, LUK W DANYCH I WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT

Nie napotkano żadnych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk w danych we współczesnej wiedzy.

19 WNIOSKI

Na podstawie danych projektowych oraz informacji o warunkach występujących na obszarze planowanej inwestycji stwierdza się, że:

1) Głównym założeniem omawianego przedsięwzięcia jest wybudowanie południowego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Grójca o parametrach technicznych drogi klasy S w celu usprawnienia ruchu z kierunku północnego na południe Polski.

2) Obecnie głównym szlakiem komunikacyjnym na tej trasie jest istniejąca droga krajowa nr 7, nie dostosowana do aktualnie prowadzonego ruchu a tym bardziej do natężenia ruchu, jaki prognozowany jest na 2011 czy 2030 rok. Celem inwestycji jest wyprowadzenie ruchu kołowego z centrum Warszawy i tym samym usprawnienie ruchu w centrum miasta, skrócenie czasu przejazdu przez centrum Warszawy oraz w kierunku miejscowości zlokalizowanych na południe od Warszawy a także poprawa warunków i bezpieczeństwa ruchu samochodowego (bezkolizyjne skrzyżowania, pełne wyposażenie drogi związane z jej funkcjonowaniem i ochroną środowiska) oraz poprawa warunków życia mieszkańców miejscowości zlokalizowanych w sąsiedztwie istniejącej drogi. Planowana inwestycja stanowi cel publiczny.

3) Istniejąca droga krajowa Nr 7 budowana była w czasie, gdy przepisy prawa nie stawiały wymagań w zakresie ochrony środowiska i spełnienie wszystkich aktualnie obowiązujących wymogów środowiskowych jest ograniczone bądź niemożliwe. Projektowana droga, będzie drogą nowoczesną, zbudowaną wg najnowszych technologii i standardów uwzględniających ochronę środowiska.

4) Realizacja prac budowlanych, przy zachowaniu obowiązujących norm, przepisów oraz uwag i zaleceń poszczególnych dysponentów uzbrojenia terenu, a także wdrożenie działań proponowanych w niniejszym raporcie pozwoli na ograniczenie bądź zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

- a) Większość zakłóceń w środowisku naturalnym (czasowe zmiany stosunków wodnych, okresowa erozja wodna, czasowe przekształcenia powierzchni terenu) zanikną po ustaniu robót i rekultywacji terenu.
- b) Analizowane warianty inwestycji nie przebiegają poprzez lub w bezpośrednim sąsiedztwie Parków Narodowych, Parków Krajobrazowych, rezerwatów przyrody oraz obszarów Natura 2000. Trasy wszystkich projektowanych wariantów przebiegają przez Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Jeziorki. Na terenie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w okolicy m. Struga w odległości ok. 250m od przebiegu wariantów II, III, IV i IVa zlokalizowano cenne siedlisko przyrodnicze – las łęgowy olszowo-jesionowy (kod 91E0). Warianty IV i IVa zostały zaprojektowane w obszarze chronionego krajobrazu Dolina Rzeki Jeziorki, w terenach chronionych ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach a także pełnionej funkcji korytarzy ekologicznych. W otoczeniu wariantów IV i IVa obiekty wodne obsadzone są starodrzewem jesionu w wieku szacunkowym ok. 200 lat. Trasa wariantów II, III, IV i IVa na terenie gminy Piaseczno przebiega w odległości ok. 200m od użytku ekologicznego „Wola Gołkowska”. Jest

to zabytkowy park dworski o powierzchni 3,6 ha, zlokalizowany przy węźle „Antoninów”. Na obszarze planowanej inwestycji występuje szereg zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, jednakże żaden z nich nie koliduje z inwestycją.

- c) W sąsiedztwie projektowanej drogi występują pomniki przyrody ożywionej na terenie gminy Piaseczno. Są to 3 dęby szypułkowe zlokalizowane w zespole parkowo – pałacowym w Woli Gołkowskiej oddalone ok. 200m od wariantów II, III, IV i IVa oraz aleja 32 klonów srebrzystych zarejestrowana jako „Aleja Karolińska” pod nr 299 rejestru stołecznego oddalona ok. 500m od tych wariantów. Ponadto przy węźle „Złotokłos” w odległości ok. 750m od trasy tych wariantów znajduje się park z cennym drzewostanem – pomnikami przyrody. W gminie Lesznów w parku w Mrokwie znajdują się 3 jesiony wyniosłe zlokalizowane ok. 250m od wariantu I. Trasa wariantów IV i IVa na granicy gm. Grójec i gm. Tarczyn - we wsi Podole - koliduje z dwoma cennymi przyrodniczo dębami (jeden o obwodzie pnia ok. 350 cm), nie wpisanymi aktualnie do rejestru pomników przyrody. W otoczeniu wariantów IV i IVa obiekty wodne obsadzone są starodrzewem 18 sztuk jesiony w wieku szacunkowym ok. 200 lat. Występują też starodrzew dębu, starodrzew modrzewia, 2 sztuki topoli włoskich oraz lipy.
- d) W obrębie inwestycji znajdują się liczne obiekty zabytkowe. Kilka z nich leży w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, jednakże żaden nie koliduje z przebiegiem trasy. Wariant IV i IVa przebiega wiadukami w gminie Tarczyn (m. Maryłka oraz Skrzeczeniec/Józefin) nad Grójecką Koleją Dojazdową nr rej. 1586-A (odcinek piaseczyński), nr 540/A/94 (odcinek grójecko-radomski). Grójecka Kolej Dojazdowa eksploatowana jest na odcinku piaseczyńskim dla celów turystyczno-krajobrazowych. Przy realizacji inwestycji winny być przestrzegane przepisy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Art. 32, ust. 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568) stanowi: „kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot oraz zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia.
- e) W obrębie inwestycji zlokalizowano stanowiska archeologiczne, które kolidują lub leżą w bezpośrednim sąsiedztwie tras poszczególnych wariantów. Zgodnie z pismem Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie:

- na obszarach stanowisk archeologicznych kolidujących z inwestycją wszelkie działania inwestycyjne wymagają przeprowadzenia wyprzedzających archeologicznych badań wykopaliskowych,

- na obszarach konserwatorskich stref archeologicznych (nieдоступnych do obserwacji powierzchniowej materialnych śladów starożytnego osadnictwa – zalesionych, ugorowanych, ale na których, ze względu na położenie w krajobrazie, można spodziewać się istnienia stanowisk archeologicznych) konieczne będzie przeprowadzenie archeologicznych badań sondażowych lub wzmożony nadzór archeologiczny

- w całym pasie projektowanej inwestycji wymagany będzie standardowy nadzór archeologiczny nad drogowymi robotami ziemnymi.

- f) W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że nie wystąpi konflikt sieci korytarzy ekologicznych o znaczeniu krajowym i międzynarodowym z rozbudowywanym odcinkiem drogi S-7. W zasięgu inwestycji występują korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym. W miejscach rozpoznanych jako najważniejsze szlaki migracyjne fauny zaproponowano przejścia dla zwierzyny, aby usunąć barierę migracyjną, jaką będzie stanowiła droga. Odcinki pomiędzy poszczególnymi przejściami należy wygrodzić siatkami, aby nie dochodziło do kolizji zwierzyny z pojazdami.
- g) W wyniku przeprowadzonej prognozy imisji zanieczyszczeń do powietrza można stwierdzić, że projektowana droga będzie skutkować pogorszeniem stanu sanitarnego powietrza na terenach do niej przyległych. Biorąc pod uwagę szerokość projektowanej drogi S-7 oraz lokalizację dróg serwisowych stwierdzono, iż zanieczyszczenia powietrza będą wychodzić poza pas dróg serwisowych co wymaga ochrony obszarów przyległych poprzez zastosowanie pasów zieleni izolacyjnej.
- h) Droga ekspresowa S-7 stanowić będzie znaczące źródło hałasu na terenach przyległych, ze względu na prognozowane natężenie ruchu. Dlatego też przewiduje się budowę ekranów akustycznych, które powinny ograniczyć negatywne oddziaływanie drogi na terenach akustycznie chronionych.
- i) W zakresie planowanej inwestycji przewidziano budowę systemu odwodnienia, tj. rowów trawiastych oraz kanalizacji deszczowej na obiektach mostowych oraz odprowadzenia wód opadowych do istniejących odbiorników. Przed wylotem wód opadowych z kanalizacji deszczowej do odbiornika proponuje się zastosowanie osadnika zawieszyny.
- j) Odpady powstające w fazie budowy i realizacji inwestycji nie będą wywierać negatywnego wpływu na środowisko, o ile będą usuwane i zagospodarowywane zgodnie z obowiązującą Ustawą o odpadach.

Zastosowanie zaproponowanych w Raporcie urządzeń ochrony środowiska oraz rozwiązań w zakresie ochrony przyrody ożywionej pozwoli na osiągnięcie założonego efektu budowy S-7 na omawianym odcinku, tj:

- Wyprowadzenie ruchu kołowego z centrum Warszawy, a w konsekwencji usprawnienie ruchu w centrum miasta;
- Skrócenie czasu przejazdu przez centrum Warszawy oraz w kierunku miejscowości zlokalizowanych na południe od Warszawy;
- Pośrednio - poprawa warunków życia mieszkańców miejscowości zlokalizowanych w sąsiedztwie inwestycji.

wraz z minimalizacją wpływu inwestycji na środowisko.