



PRACOWNIA  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
PROJEKT 2000

81-765 Sopot, ul. Królowej Jadwigi 7/1  
tel./fax (58) 341 83 06  
tel.kom. 0 505 65 64 31  
e-mail:biuro@projekt2000.pl  
www.projekt2000.pl

Sopot 2008

## **RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**

**„ROZBUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 8 DO PARAMETRÓW DROGI  
EKSPRESOWEJ NA ODCINKU: OD WĘZŁA Z DROGĄ WOJ. NR 579 W  
RADZIEJOWICACH DO WĘZŁA Z DROGĄ WOJ. NR 721 W WOLICY”**

**sporządzony na etapie wniosku o wydanie  
decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na  
realizację przedsięwzięcia**

Opracował zespół:

**mgr Szymon Świtajski**

.....

**mgr Miłosz Marciniak**

.....

## Spis treści:

1. WSTĘP.....	4
1.1. Cel i zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko .....	4
1.2. Podstawy prawne.....	8
1.3. Kwalifikacja prawna wykonania raportu.....	10
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO .....	10
2.1. Charakterystyka stanu istniejącego.....	10
2.2. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia .....	11
2.3. Projektowana trasa na tle zagospodarowania terenu .....	14
2.4. Zakres ruchu pojazdów i obciążenie odcinka drogowego.....	15
3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - UJĘCIE WG KOMPONENTÓW ŚRODOWISKA .....	18
3.1. Struktura i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego.....	18
3.2. Źródła uciążliwości środowiskowej w granicach obszaru opracowania.....	22
3.3. Stan ochrony dóbr kultury na przebiegu planowanego przedsięwzięcia .....	23
3.4. Obszary ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.....	24
4. ANALIZA I OCENA ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	28
4.1. Wprowadzenie .....	28
4.2. Lokalizacja wariantów przedsięwzięcia na tle zagospodarowania przestrzennego i dokumentów planistycznych.....	29
4.3. Wariantowa ocena oddziaływania na środowisko.....	29
5. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM FAZY REALIZACJI I EKSPLOATACJI OBIEKTU DROGOWEGO .....	50
5.1. Zakres korzystania ze środowiska planowanego przedsięwzięcia z uwzględnieniem fazy realizacji i eksploatacji .....	50
5.2. Oddziaływanie na środowisko abiotyczne .....	53
5.3. Oddziaływanie na szatę roślinną i świat zwierząt .....	54
5.4. Oddziaływanie w zakresie stanu wód powierzchniowych, wód podziemnych i gleb	59
5.5. Oddziaływanie na warunki aerosanitarne .....	67
5.6. Oddziaływanie na warunki akustyczne .....	78
5.7. Gospodarka odpadami.....	85

5.8. Sytuacje awaryjne i zagrożenia środowiska .....	90
5.9. Oddziaływanie na dobra kultury .....	93
5.10. Oddziaływanie na walory krajobrazowe .....	95
5.11. Oddziaływanie na warunki życia i zdrowie ludzi .....	96
5.12. Ocena możliwości powstania transgranicznego oddziaływania na środowisko .	97
5.13. Ocena konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania .....	97
6. OPIS I ZAKRES PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENA EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH ŚRODKÓW I METOD .....	98
7. ZIDENTYFIKOWANE TRUDNOŚCI, W TYM LUKI TECHNICZNE LUB BRAKI INFORMACJI, W TRAKCIE OPRACOWYWANIA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	101
8. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM .....	101
9. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI ANALIZY POREALIZACYJNEJ ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI .....	102
10. SYNTEZA - WNIOSKI, W TYM DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	104
LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE.....	107

## 1. WSTĘP

### 1.1. Cel i zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko

Postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko poddano koncepcję „Rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy”.

Zakres i charakter planowanego przedsięwzięcia przedstawia rozdział 2, opracowany na podstawie opisu drogowego zawartego w materiałach projektowych. Procedura oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzona została na etapie postępowania w przedmiocie wniosku do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Lokalizację odcinka drogi krajowej nr 8 poddanego rozbudowie do parametrów drogi ekspresowej, na tle otoczenia i podziału administracyjnego prezentuje rys. 1.

Zgodnie ze zleceniem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie zakres inwestycji przewiduje podniesienie klasy technicznej istniejącego ciągu drogowego - parametrów techniczno-użytkowych drogi krajowej Nr 8 na parametrach klasy „S”, uporządkowanie istniejącego układu komunikacyjnego, rozwiązanie problemu odwodnienia drogi nr 8, wprowadzenie zabezpieczeń w zakresie ochrony środowiska.

Celem niniejszego *Raportu o oddziaływaniu na środowisko* jest prognoza oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia wraz z przedstawieniem projektowanego zamierzenia inwestycyjnego oraz jego weryfikacja z wymogami i normami prawnymi obowiązującymi w dziedzinie ochrony środowiska. Bardzo ważną cechą tego opracowania jest zaproponowanie zestawu działań minimalizujących potencjalne oddziaływania, w tym w postaci uwag i zaleceń do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia, a w konsekwencji zaleceń do prac nad projektem budowlanym planowanego przedsięwzięcia.

Przedmiotem raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy. Długość projektowanej drogi wynosi 22 km i przebiega przez grunty miejscowości: Radziejowice, Krze Duże, Słubica, Oddział, Bukówka Nowa, Huta Żabiowska, Żabia Wola, Przeszkoda, Siostrzeń, Rozalin, Kostowiec, Urzut, Stara Wieś, Rusiec, Nadarzyn, Paszków, Wolica. Aktualnie na całym odcinku istniejącej dwujezdniowej drogi nr 8 występują liczne i nieuporządkowane skrzyżowania jednopoziomowe, przejścia dla pieszych oraz przystanki komunikacji autobusowej, co jest w sprzeczności z warunkami technicznymi dla dróg klasy S i stanowi poważne zagrożenie bezpieczeństwa ruchu dla tej klasy drogi. Duże obciążenie ruchem zarówno pojazdami ciężarowymi jak i osobowymi, oraz niedostateczne wyposażenie drogi w urządzenia bezpieczeństwa powoduje liczne zagrożenia i niebezpieczeństwa w ruchu drogowym.

W celu poprawy warunków ruchu i stanu bezpieczeństwa na drodze a także, w celu ujednolicenia parametrów technicznych drogi przewiduje się modernizację całego

ciągu drogowego. Istniejąca droga nr 8 jest elementem trasy o znaczeniu międzynarodowym łączącym kraje sąsiadujące z Polską.

Procedura oceny oddziaływania na środowisko sporządzona została na podstawie przepisów prawa ochrony środowiska obowiązujących w Polsce oraz zapisów i polityki ochrony środowiska wspólnoty europejskiej, a zwłaszcza dyrektyw Rady Wspólnot Europejskich.

Podstawowym aktem prawnym w przypadku postępowania w zakresie ocen oddziaływania na środowisko w polskim prawodawstwie jest *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Obw. Marszałka Sejmu RP z dnia 23 stycznia 2008, Dz. U. nr 25, poz. 150) oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3 grudnia 2004 r.) na podstawie art. 51 ust. 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późn. zm.1).

Zgodnie z powyższymi projektowane przedsięwzięcie polegające na rozbudowie drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na podstawie § 1. pkt. 1 zalicza się do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko w oparciu o § 2. 1. pkt.29. odnoszący się do autostrad i dróg ekspresowych.

Procedura oceny oddziaływania na środowisko powiązana jest bezpośrednio z postępowaniem administracyjnym związanym z wydawaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. W trakcie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko określa się, analizuje oraz ocenia:

- *bezpośredni i pośredni wpływ danego przedsięwzięcia na: środowisko oraz zdrowie i warunki życia ludzi, dobra materialne, zabytki oraz wzajemne oddziaływanie pomiędzy wymienionymi czynnikami,*
- *dostępność do złóż kopalin;*
- *możliwości oraz sposoby zapobiegania i ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko oraz wymagany zakres monitoringu.*

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia drogowego na środowisko wymagany do wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach powinien uwzględniać fazy realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia i powinien zawierać:

- 1) *opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:*
  - a) *charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji,*
  - b) *główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,*
  - c) *przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia,*
- 2) *opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia,*

- 2a) *opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,*
- 3) *opis analizowanych wariantów, w tym wariantu:*
  - a) *polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia,*
  - b) *najkorzystniejszego dla środowiska, wraz z uzasadnieniem ich wyboru,*
- 4) *a) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko,*
  - b) *analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie,*
- 5) *uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:*
  - a) *ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze,*
  - b) *powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,*
  - c) *dobry materialne,*
  - d) *zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,*
  - e) *wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a)-d),*
- 6) *opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:*
  - a) *istnienia przedsięwzięcia,*
  - b) *wykorzystywania zasobów środowiska,*
  - c) *emisji,**oraz opis metod prognozowania, zastosowanych przez wnioskodawcę,*
- 7) *a) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko,*
  - b) *dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 1 pkt 1 - określenie założeń do:*
- 8) *a) ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych,*
  - b) *programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,*

- 9) *wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich,*
- 10) *przedstawienie zagadnień w formie graficznej,*
  - a) *mapy dla będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 1 pkt 1: dróg oraz linii kolejowych:*
  - b) *w skali 1:10.000 lub większej - dla przedsięwzięć lokalizowanych na obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz na terenie ich otulin,*
- 11) *analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem,*
- 12) *przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji,*
- 13) *wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport,*
- 14) *streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie,*
- 15) *nazwisko osoby lub osób sporządzających raport,*
- 16) *źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.*

Niniejszy *Raport o oddziaływaniu ...* wykonany został na podstawie:

- materiałów archiwalnych związanych z studium rozbudowy planowanej drogi;
- kartowania terenowego przeprowadzonego w wrześniu 2006 r.;
- materiałów archiwalnych Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego Wydziału Środowiska i Rolnictwa dotyczących stanu środowiska i ochrony przyrody;
- materiałów archiwalnych Urzędów Gminy na planowanym przebiegu;
- raportów o stanie środowiska WIOŚ za lata 2000-2005;
- literatury przedmiotu - wykaz publikacji i materiałów archiwalnych na końcu opracowania.

## 1.2. Podstawy prawne

Podstawowym aktem prawnym w przypadku ocen oddziaływania na środowisko jest *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska*, która zebrała w jednym akcie prawnym całą problematykę dotyczącą ocen oddziaływania na środowisko.

*Raport o oddziaływaniu na środowisko „Rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy”* zrealizowany został na podstawie licznych aktów prawnych regulujących poszczególne dziedziny ochrony środowiska, a jednocześnie mających zastosowanie w przypadku analizowanej inwestycji.

Do podstawowych aktów prawnych należą w tym przypadku (wybrane):

- *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Obw. Marszałka Sejmu RP z dnia 23 stycznia 2008, Dz. U. nr 25, poz. 150))*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 882)*
- *Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. nr 115 poz. 1229 z 2001r.);*
- *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568)*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126);*
- *Ustawa z kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.nr 62 poz. 628 z późn. zmianami)*
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795).*
- *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795).*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U nr 32, poz. 284);*
- *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. 2007 nr 192 poz. 1392)*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami, (Dz. U. Nr 49, poz. 356);*



- 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. 2006 nr 137 poz. 984);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie Katalogu odpadów. (Dz.U. nr 112.1206);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2008 nr 47 poz. 281).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1 poz. 12).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. z 2007 nr 179 poz.1275).
- Rozporządzenie 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 z dnia 27 czerwca 2002 r., poz. 796);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87 z dnia 27 czerwca 2002 r., poz. 798);
- 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 Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2007 Nr 158 poz. 1105).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 poz. 2573) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z dnia 4 października 2002 r. Nr 165, poz. 1359).

### 1.3. Kwalifikacja prawna wykonania raportu

W przypadku planowanej inwestycji polegającej na rozbudowie drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej w zakresie ocen oddziaływania na środowisko na podstawie *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62, poz. 627, wraz z późn. zmianami) oraz wynikającym z jej zapisów w oparciu o art. 51 ust. 8 ustawy, zgodnie z *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. Nr 92 poz. 765 wraz ze zmianami) planowane przedsięwzięcie zalicza się do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko w oparciu o § 2.1. pkt.29. odnoszący się do autostrad i dróg ekspresowych.

## 2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO

### 2.1. Charakterystyka stanu istniejącego

Droga przebiega w terenie płaskim a różnice wysokości terenu nie przekraczają 10 m. Zagospodarowanie terenu wzdłuż modernizowanej drogi stanowią:

- tereny leśne (Lasy Państwowe Nadleśnictwa Grójec, Nadleśnictwa Baniocha)
- tereny zabudowane
- tereny inwestycyjne (przemysłowe, usługowe)
- tereny uprawne

Na modernizowanym odcinku drogi nr 8 znajdują się dwie rzeki:

- Mrowna (gmina Żabia Wola),
- Zimna Woda ( gmina Nadarzyn)

Należy również wspomnieć o licznych ciekach wodnych w postaci rowów oraz obszarach podmokłych i bagiennych.

Charakterystyka przebiegu drogi na modernizowanym odcinku:

- skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 579 – km 419+040
- strona prawa zjazd do firmy Drywit – km 420+300
- strona lewa zjazd do miejscowości Krze – km 421+220
- strona prawa zjazd do motelu Stary Dwór – km 421+375
- strona lewa zjazd do miejscowości Krze – km 422+690
- skrzyżowanie z drogami gminnymi – km 424+490
- skrzyżowanie z drogą powiatową nr 38508 – km 426+025
- skrzyżowanie z drogą powiatową nr 38502 – km 427+280
- strona prawa zjazd do stacji paliw – km 427+515
- strona lewa zjazd na parking leśny – km 427+850

- strona prawa zjazd do miejscowości Żabia Wola – km 429+000
- strona lewa zjazd do stacji paliw – km 429+750
- skrzyżowanie z drogą powiatową nr 38501 – km 431+765
- skrzyżowanie z drogą powiatową nr 01415 i 01402 – km 432+135
- strona prawa zjazd do firmy Europapier – km 433+855
- strona lewa zjazd na stację paliw – km 434+300
- strona prawa zjazd do firmy Metra – km 434+600
- strona lewa zjazd do firmy Scania – km 435+860
- skrzyżowanie z drogą powiatową nr 3102W – km 436+250
- skrzyżowanie z drogą powiatową nr 3106W i drogą lokalną obsługującą firmy Mago i 3M – km 437+800
- strona lewa zjazd do motelu Baron – km 438+150
- skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 720 z drogą powiatową nr 3105W – km 439+885
- strona lewa skrzyżowanie z ulicą Komorowską – km 440+410
- strona lewa zjazd do firmy Iveco – km 441+015
- strona prawa zjazd do firmy Centrum Mody – km 441+325
- strona lewa zjazd do firmy Nadarzyn Industrial Park – km 441+650
- skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 721 – km 442+150

## **2.2. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia**

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest rozbudowa drogi krajowej nr 8 na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy do parametrów drogi ekspresowej. Projektowana droga ma na celu usprawnienie istniejącego ruchu, ma również ułatwić tranzytowy ruch pojazdów z ominięciem odcinków miejskich. Realizacja niniejszego przedsięwzięcia spowoduje poprawę obsługi ruchu tranzytowego, krótszy czas podróży i poprawę bezpieczeństwa ruchu na przedmiotowym odcinku.

W związku z tematem rozbudowy istniejącej drogi krajowej nr 8 zostało wykonanych szereg opracowań o charakterze studialno-projektowym, z których najważniejsze to:

- Miejscowe ogólne plany zagospodarowania przestrzennego miast i gmin: Nadarzyn, Żabia Wola, Radziejowice,
- Materiały do wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi krajowej nr 8 od granicy woj. łódzkiego do Radziejowic, od km 408+753 do km 418+400
- Materiały do wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji dla budowy węzła w Radziejowicach w ciągu drogi krajowej nr 8 od km 418+400 do km 420+100
- Materiały do wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji, budowa drogi ekspresowej na odcinku Salomea - Wolica wraz z powiązaniem dr. krajową nr 7.

- Studium techniczno ekonomiczno środowiskowe „Rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy”

W ramach Rozbudowy drogi krajowej nr 8 na omawianym odcinku (**za opisem do studium**) przyjęto następujące, podstawowe parametry techniczne dla odcinka drogi krajowej nr 8 zgodnie z rozporządzeniem MTiGM „W sprawie warunków technicznych jakim, powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” przyjęto następujące parametry:

#### Droga ekspresowa

klasa techniczna drogi	S
prędkość projektowa	100 km/h
prędkość miarodajna	110 km/h
szerokość pasa ruchu	3.50 m
liczba pasów ruchu	2 x 2 pasy
szerokość pasa dzielącego	4.00 m (bez opasek )
szerokość pasa awaryjnego	2.50 m
szerokość opasek wewnętrznych	0.50 m
szerokość poboczy gruntowych	0.75 m
skrajnia pionowa	4.70 m
obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
pochylenie skarp drogowych	1:3 – 1:1.5
granica pasa drogowego od elementów przekroju drogowego	2.00 m
szerokość w liniach rozgraniczających	min 40 m, max. 100 m
rowy	trójkątne, opływowe oraz trapezowe

#### Ostony przeciwoślńieniowe

Ostony przeciwoślńieniowe zaprojektowano w następujących miejscach:

- w obrębie MOP-ów
- w obrębie węzłów

#### Ogrodzenia

Ogrodzenia przewidziano na długości drogi ekspresowej w miejscach narażonych na wtargnięcie na jezdnię ludzi, oraz zwierząt dzikich i domowych. Wygrozdzone odcinki przy drodze ekspresowej znajdują się w miejscach:

- terenów leśnych
- bliskiej zabudowy
- łąk
- innych niebezpiecznych miejscach, narażonych na wtargnięcie osób lub zwierząt.

#### Systemy monitoringu ruchu

W przypadku realizacji drogi ekspresowej należy przewidzieć możliwość zastosowania systemów monitoringu ruchu takich jak:

- nadzór kamer
- punkty pomiarowe ruchu
- znaki o zmiennej treści informujące o warunkach pogodowych, stanie nawierzchni, wypadkach itp.

### 2.3. Projektowana trasa na tle zagospodarowania terenu

Długość projektowanej drogi wynosi około 22 km i przebiega przez grunty miejscowości: Radziejowice, Krze Duże, Słubica, Oddział, Bukówka Nowa, Huta Żabiowska, Żabia Wola, Przeszkoda, Siestrzeń, Rozalin, Kostowiec, Urzut, Stara Wieś, Rusiec, Nadarzyn, Paszków, Wolca.

Aktualnie na całym odcinku istniejącej dwujezdniowej drogi nr 8 występują liczne i nieuporządkowane skrzyżowania jednopoziomowe, przejścia dla pieszych oraz przystanki komunikacji autobusowej, co jest w sprzeczności z warunkami technicznymi dla dróg klasy S i stanowi poważne zagrożenie bezpieczeństwa ruchu dla tej projektowanej klasy drogi. Na projektowanym odcinku drogi Nr 8 komunikacja zbiorowa występuje w postaci transportu dalekobieżnego i lokalnego. Obsługę lokalną zapewnia głównie transport autobusowy PKS jak również przewoźnicy prywatni. Na ww. odcinku przystanki autobusowe znajdują się głównie w miejscowościach, przez które przebiega droga Nr 8, oraz na skrzyżowaniach z głównymi szlakami komunikacyjnymi.

Duże obciążenie ruchem zarówno pojazdami ciężarowymi jak i osobowymi, oraz niedostateczne wyposażenie drogi w urządzenia bezpieczeństwa powoduje liczne zagrożenia i niebezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Celem poprawy warunków ruchu i stanu bezpieczeństwa na drodze a także, w celu ujednoczenia parametrów technicznych drogi przewiduje się modernizację całego ciągu drogowego. Istniejąca droga nr 8 jest elementem trasy o znaczeniu międzynarodowym łączącym kraje sąsiadujące z Polską.

Droga krajowa nr 8 na przedmiotowym odcinku posiada przekrój drogowy o następujących parametrach:

- klasa techniczna Gp /dawniej droga III klasy technicznej/
- prędkość projektowa 80 km/h (na terenie zabudowy 50-60 km/h)
- liczba jezdni 2
- szerokość korony 12 m
- szerokość jezdni 7 - 7,5 m
- szerokość poboczy utwardzonych asfaltowych 1,5 - 3,0 m
- szerokość pasa drogowego od 40 m do 80 m
- rowy trapezowe.

## 2.4. Zakres ruchu pojazdów i obciążenie odcinka drogowego

Na potrzeby planowanego przedsięwzięcia opracowano „Prognozy ruchu drogowego dla drogi krajowej nr 8 na odcinku Radziejowice – Wolica” (2006) w ramach, których zaprezentowano model ruchu. W tabeli poniżej przedstawiono wyniki analizy natężeń ruchu drogowego przeprowadzonej na podstawie danych uzyskanych z Generalnego Pomiaru Ruchu 2005 w rejonie odcinka Radziejowice – Wolica.

Tabela 1. Natężenia ruchu pomierzone w GPR 2005 [SDR].

Nr drogi	Nazwa	SDR 2005 (pojazdy/dobę)			
		Pojazdy samochodowe ogółem	Sam. Osobowe [liczba]	Samochody ciężarowe	
				liczba	%
8	Radziejowice – Nadarzyn	33 378	27 433	5 945	17.8
7	Magdalenka – Tarczyn	31 945	28 363	3 582	11.2
50	Korytów – Mszczonów	10 921	6 701	4 220	38.6
579	Grodzisk Maz. – Radziejowice	4 311	3 462	849	19.7
50	Mszczonów – Pniewy	9 726	4 987	4 739	48.7
8	Wolica – Janki	32 831	27 732	5 099	15.5
721	Nadarzyn – Sękowin	9 780	8 536	1 244	12.7

Według GPR 2005 największe natężenia ruchu w okolicy analizowanego odcinka odnotowano:

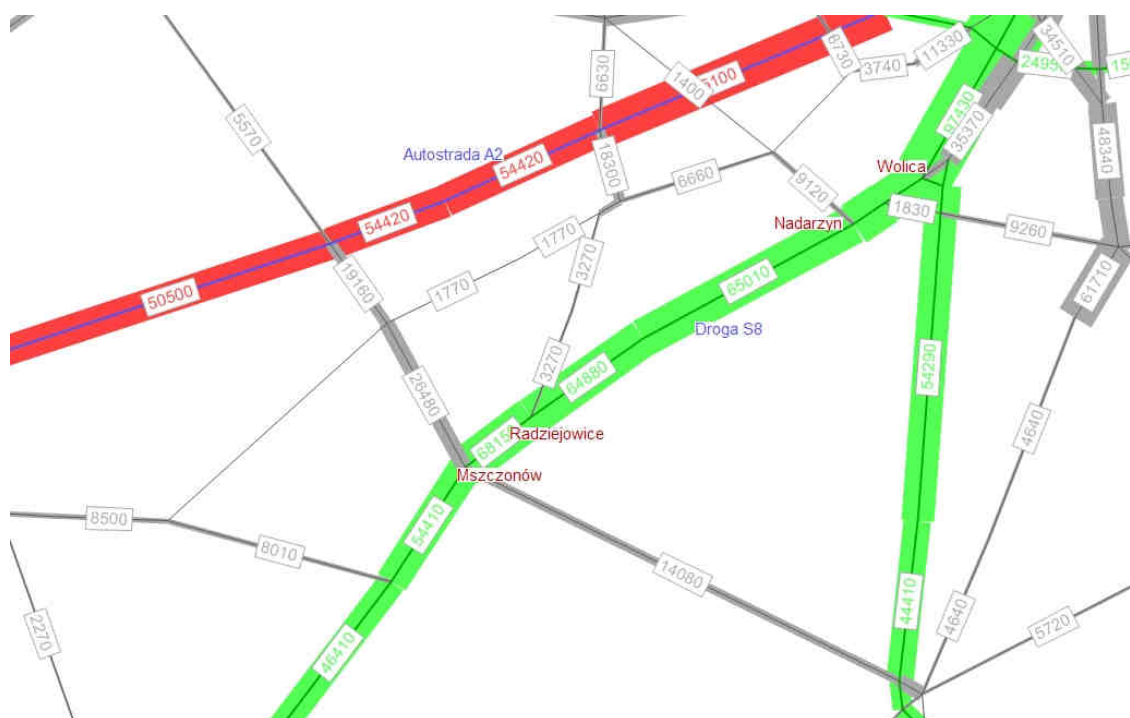
- na drodze krajowej nr 8 (odcinek Radziejowice – Nadarzyn) – **33 378 poj/dobę**, z czego 82% to samochody osobowe a 18% samochody ciężarowe;
- na drodze krajowej nr 8 (odcinek Wolica – Janki) – **32 831 poj/dobę**, z czego 84% to samochody osobowe a 16% samochody ciężarowe.

Do wykonania prognoz ruchu drogowego dla rozbudowy drogi krajowej nr 8 na odcinku Radziejowice – Wolica do parametrów drogi ekspresowej 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).

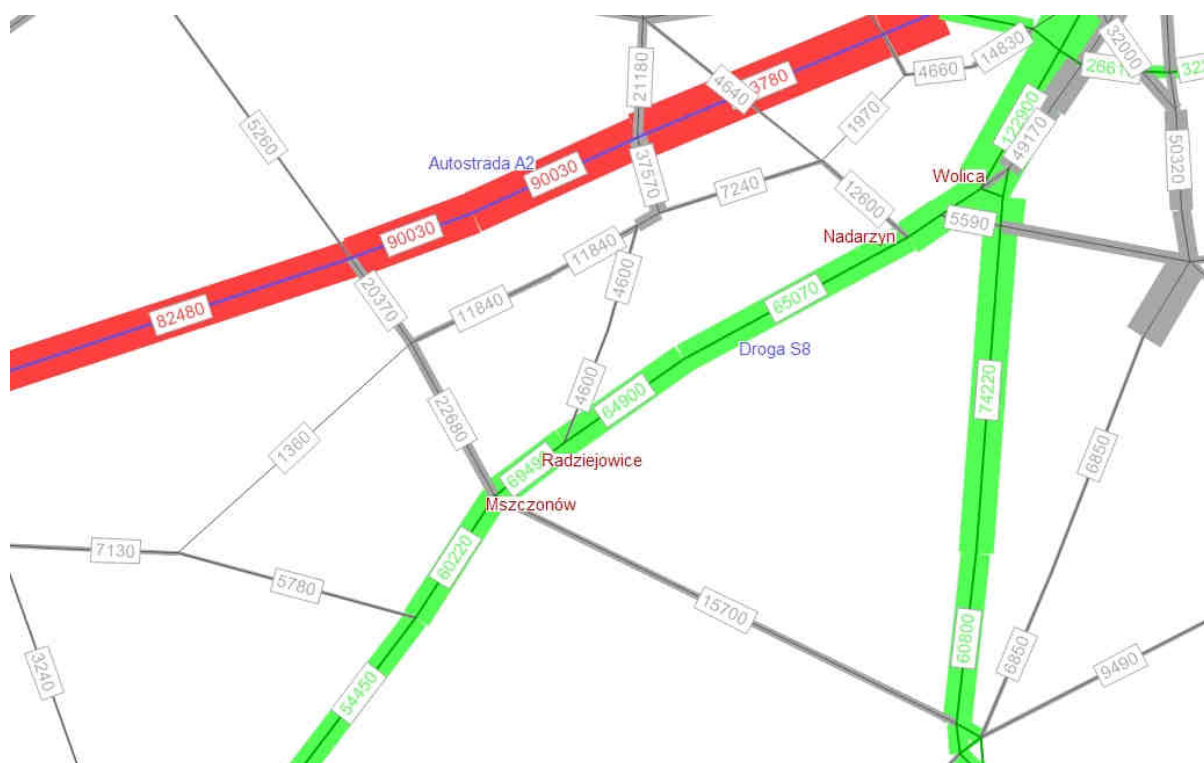
Tabela 2. Prognoza natężenia ruchu 2015-2025 [SDR] (wartości wspólne dla wariantów 1, 1A, 2, 2A, „1A po KOPI”).

Nr drogi	Nazwa	Rok prognozy		
		2015	2025	
8	Radziejowice – Nadarzyn			
SDR (pojazdy/dobę)	pojazdy samochodowe ogółem	<b>65010</b>	<b>65070</b>	
	samochody osobowe [liczba]	<b>55258</b>	<b>55309</b>	
	samochody ciężarowe	liczba	<b>9751</b>	<b>9760</b>
		%	<b>15</b>	<b>15</b>



Schemat 1. Układ drogowy w rejonie odcinka Radziejowice – Wolica – prognoza ruchu. Rok 2015 [SDR] (wartości wspólne dla wariantów 1, 1A, 2, 2A, „1A po KOPI”).





Schemat 2. Układ drogowy w rejonie odcinka Radziejowice – Wolica – prognoza ruchu. Rok 2025 [SDR] (wartości wspólne dla wariantów 1, 1A, 2, 2A, „1A po KOPI”).

Zgodnie z przyjętymi założeniami na lata 2015 i 2025 nieznaczna różnica obciążenia ruchem drogowym na odcinku projektowanej drogi S8 pomiędzy rokiem 2015 i 2025 wynika z prognozowanego przejścia większości ruchu tranzytowego przez Autostradę A2, utrzymując na jednakowym poziomie ruch na drogach równoległych.

### **3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - UJĘCIE WG KOMPONENTÓW ŚRODOWISKA**

#### **3.1. Struktura i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego**

##### **Położenie**

Administracyjnie omawiany fragment drogi krajowej nr 8, na odcinku Radziejowice - Wolica leży w granicach województwa mazowieckiego, na terenie trzech powiatów: pruszkowskiego, grodzkiego i żyrardowskiego, na obszarze gmin: Radziejowice, Żabia Wola, Nadarzyn.

Wg podziału fizyczno geograficznego J. Kondrackiego rejon opracowania należy do dwóch mezoregionów: Równiny Łowicko-Błońskiej (318.72), wchodzącej, w skład makroregionu Nizina Środkowopolska (318.7) oraz Wysoczyzna Rawska (318.83), będącej częścią makroregionu Wzniesień Południowo mazowieckich (318.8)

Równina Łowicko-Błońska rozciąga się na południe od doliny Wisły i Bzury. Z geomorfologicznego punktu widzenia jest to płaski poziom denudacyjny z dobrymi glebami pyłowymi i czarnymi ziemiemi. Równinę przecina szereg małych dolin wykształconych przez rzeki zlewni Bzury: Utratę, Zimną Wodę, Mrówkę, Mrownę, Pisię i Tucznę.

Wysoczyzna Rawska zbudowana jest głównie z utworów polodowcowych, w tym glin morenowych, piasków gliniastych, piasków i żwirów. Formy rzeźby zostały silnie zmodyfikowane przez procesy peryglacialne w czasie ostatniego zlodowacenia. Najwyższe wzniesienie wysoczyzny znajduje się w okolicy Mszczonowa (210 m n.p.m.), w pobliżu północnego skłonu wysoczyzny.

##### **Ukształtowanie terenu**

Ukształtowanie terenu krajobrazowo i pod względem genetycznym reprezentowane jest przez wierzchowinę wysoczyznową i równiną.

Droga przebiega w terenie płaskim i różnice wysokości względnych terenu nie przekraczają 10 m n.p.t.

We współczesnej rzeźbie terenu, poza zmianami wywołanymi procesami erozyjnymi, ważną rolę odgrywają przekształcenia spowodowane gospodarczą działalnością człowieka. Na terenie występują również grunty podmokłe lub zawilgocone - na wychodniach utworów nieprzepuszczalnych, bądź w płaskich dnach dolin rzecznych - w środkowej i północnej części obszaru.

##### **Klimat**

Pod względem klimatycznym, obszar opracowania, jest jak całe województwo mazowieckie, leży w cieniu opadowym położonych wyżej otaczających terenów, jest to przyczyną stosunkowo niskich wartości opadów atmosferycznych (średnie roczne ok. 450-550mm). Wraz z przesuwaniem się na północny-wschód maleją średnie roczne temperatury (7,5 °C roczna średnia temperatura dla województwa), natomiast wzrasta wskaźnik kontynentalizmu. Latem i jesienią dominują wiatry zachodnie. Frekwencja tego kierunku wynosi 18,0% w rejonach wschodnich, 20,0% w centrum i 23,0% na południowym zachodzie województwa. Zwiększona wilgotność powietrza występuje w podmokłych zagłębieniach terenu i w kompleksach leśnych.

## **Geologia w otoczeniu projektowanej drogi**

W budowie geologicznej przypowierzchniowych warstw przeważają utwory czwartorzędowe zlodowacenia środkowopolskiego o miąższości od 60 do 160 m. Są to głównie osady glacialne (gliny zwałowe) przewarstwione utworami fluwioglacjalnymi (piaski, żwiry) oraz zastoiskowymi (iły, mułki). W dnach dolin rzecznych występują utwory holocenijskie w postaci mułków, piasków rzecznych, torfów oraz murszy.

Pod względem geologiczno-inżynierskim na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych w ciągu projektowanej drogi stwierdzono występowanie różnego typu gruntów:

- grunty niespoiste drobnoziarniste
- grunty niespoiste średnioziarniste
- grunty niespoiste gruboziarniste
- grunty mało spoiste
- grunty spoiste,

*Przy czym występowanie gruntów niespoistych w podłożu nie powoduje ograniczeń dla lokalizacji obiektów powierzchniowych (istotne jest w powyższej sytuacji zachowanie właściwych warunków gruntowo-wodnych w otoczeniu projektowanej drogi).*

## **Gleby**

W otoczeniu projektowanej drogi krajowej nr 8 występują różnorodne zespoły gleb, wytworzonych przede wszystkim z utworów mineralnych oraz organiczno-mineralnych w mniejszym stopniu organicznych.

Wśród występujących typów gleb dominują:

- biellicowe i pseudobiellicowe, wytworzone z piasku gliniastego lekkiego i piasku gliniastego mocnego na glinie i glinie lekkiej, kwalifikowane wg kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych do żytniego bardzo dobrego (pszenno-żytniego) i żytniego dobrego oraz wytworzone z piasku luźnego kwalifikowane do żytniego bardzo słabego kompleksu rolniczej przydatności gleb,
- biellicowe i pseudobiellicowe, wytworzone z pyłu zwykłego na glinie lekkiej i piasku gliniastego lekkiego na glinie, kwalifikowane do zbożowo-pastewnego mocnego kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych oraz wytworzone z piasku słabo gliniastego na piasku lekkim, piasku gliniastego lekkiego pylastego na glinie lekkiej, piasku gliniastego lekkiego na glinie średniej, kwalifikowane do zbożowo-pastewnego słabego kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych,
- różnych typów genetycznych w tym: biellicowe, rdzawe, brunatne kwaśne, wytworzone z piasków słabo gliniastych, gliny i piasków luźnych, kwalifikowane do żytniego słabego kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych oraz wytworzone z piasków luźnych, kwalifikowane do żytniego bardzo słabego kompleksu rolniczej przydatności,
- brunatne kwaśne i brunatne wylugowane, wytworzone z piasków gliniastych lekkich na podłożu piasku słabo gliniastego, kwalifikowane do żytniego dobrego kompleksu rolniczej przydatności, brunatne kwaśne wytworzone z piasku słabo gliniastego z piasków luźnych, glin i iłów, kwalifikowane do żytniego słabego

kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych oraz wytworzone z piasku luźnego kwalifikowane do żytniego bardzo słabego kompleksu przydatności gleb,

- czarne ziemie zdegradowane (w tym gleby szare), wytworzone z pyłu zwykłego na piaskach słabo gliniastym i gliniastym lekkim na glinie, kwalifikowane do zbożowo-pastewnego słabego kompleksu przydatności gleb. Czarne ziemie zdegradowane wytworzone z piasku gliniastego mocnego na glinie kwalifikowane do kompleksu gleb średnich użytków zielonych oraz wytworzone z piasku gliniastego lekkiego na piasku luźnym kwalifikowane do kompleksu gleb słabych i bardzo słabych użytków zielonych,
- mady wytworzone z piasku słabo gliniastego pyłastego na glinie średniej, kwalifikowane do kompleksu gleb średnich użytków zielonych,
- murszowe, murszowo-mineralne i murszowate na piasku luźnym i glinie średniej kwalifikowane do kompleksu gleb średnich oraz na piasku luźnym, kwalifikowane do kompleksu gleb słabych i bardzo słabych użytków zielonych,
- torfowo-mułowe i mułowo-torfowe z pochodzenia organicznego utworzone na torfowiskach niskich, kwalifikowane do kompleksu gleb słabych i bardzo słabych użytków zielonych,
- gleby antropogeniczne, terenów zabudowanych, nie klasyfikowane,
- zniekształcone gleby leśne i gleby nieużytków rolnych.

Grunty orne i użytki zielone w otoczeniu drogi krajowej nr 8 w części pozostają w stanie bez uprawowym lub ekstensywnym użytkowaniu, pomimo potencjalnie wysokiej i średniej produktywności gleb bonitacji klas III i IV pszennego dobrego, pszenno-żytniego, zbożowo-pastewnego mocnego oraz żytniego bardzo dobrego kompleksu rolniczej przydatności gleb ornych i kompleksu średnich użytków zielonych. W strukturze użytków rolnych w otoczeniu inwestycji znajdują się pasy śródpolnych zadrzewień, liczne pojedyncze drzewa, skupiska drzew i krzewów oraz oczka wodne, cieki wodne z występującymi w ich otoczeniu terenami podmokłymi. Występują również sady towarowe i przydomowe różnego wieku, prowadzone z różną intensywnością oraz od wielu lat ekstensywnie lub zaniechane. Grunty orne użytkowane pozostają głównie pod uprawą zbóż, miejscami z przydomowymi uprawami warzyw. Użytki zielone prowadzone są ekstensywnie, głównie jako pastwiska, miejscami pozostają w zaniechanym użytkowaniu. Miejscami w otoczeniu trasy.

W najbliższym otoczeniu trasy występują grunty rolne (zgodnie z „Mapą glebowo-rolniczą” ZG IUNG w Puławach 1981) :

- klasy III wytworzonych z utworów mineralnych na odcinku długości ok. 0,38 km,
- klasy V i VI -gleb wytworzonych z utworów organicznych na odcinku długości ok. 0,2 km

pozostałe grunty stanowią utwory pochodzenia mineralnego obejmujące:

- użytki zielone klasy V i VI,
- grunty orne klasy IVa,IVb , V i VI
- nieużytki.

### **Wody powierzchniowe**

Analizowany odcinek drogi nr 8 leży w dorzeczu Wisły, w zlewni Bzury i jej prawych dopływów: Utraty, Mrowni i Pisi.

Wody powierzchniowe reprezentowane są również przez stawy rybne i liczne glinianki oraz potorfia. Największy kompleks stawów (ok. 57 ha) znajduje się w dolinie Utraty, Stawy Nadarzyńskie, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi nr 8.

Występujące rzeki charakteryzują się niewielkimi przepływami a ich doliny wykazują znaczne zabagnienie.

Wg raportu o *Stanie środowiska w województwie mazowieckim* (Mazowiecki WIOŚ w Warszawie, Warszawa 2006) rzeka Utrata na wysokości drogi nr 8 prowadzi wody pozaklasowe, tak pod względem fizykochemicznym jak i bakteriologicznym. Z pozostałych rzek tylko Pisia objęta jest monitoringiem. Prowadzi ona wody II klasy.

### **Wody podziemne**

W sąsiedztwie drogi nr 8, głównym poziomem użytkowym, jest piętro czwartorzędowe, spotykane przeważnie w dwóch poziomach, rzadziej w trzech. Najważniejszą strukturą wodonośną są piaszczysto-żwirowe utwory fluwioglacjalne, określane również jako poziomy śródmorenowe. Poziomy te na ogół wykazują warunki naporowe i występują na rzędnych 80 -100 m, a na równinach do 120 -160 m n.p.m.

W kulminacjach terenu mieszczą się na ogół w przedziale głębokości 20 - 60 m od powierzchni. W zasięgu dolin rzecznych pierwszy poziom spotykany jest na głębokości od kilkudziesięciu centymetrów, lecz jego znaczenie w zaopatrzeniu ludności jest niewielkie.

Wody gruntowe na omawianym odcinku występują w przedziale głębokości 1,2 – 7,0 m p.p.t.

Z punktu widzenia wrażliwości poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia antropogeniczne można przyjąć, że tereny przyległe do drogi nr 8 posiadają dobrą izolację pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego, w postaci warstwy lub warstw glin zwałowych i iłów.

### **Środowisko biotyczne**

Największą wartością naturalnego środowiska przyrodniczego w rejonie obszaru opracowania jest szata roślinna, a szczególnie lasy. Mają one znaczny udział w powierzchni terenu. Lasy charakteryzują się różnicowaniem typologicznym siedlisk, składu gatunkowego drzewostanów i ich struktury wiekowej. Udział lasów w strukturze użytkowania terenów przyległych do drogi nr 8 jest niewielki obejmuje docinek o łącznej długości ok. 2,5 km, a uwarunkowany został występowaniem stosunkowo urodzajnych gleb, które sprzyjały rolniczemu osadnictwu. Do największych kompleksów leśnych należą Lasy Sękocińskie i Lasy Młochowskie.

W otoczeniu drogi krajowej nr 8 dominujący udział mają zbiorowiska leśne z kręgu boru mieszanego sosnowo-dębowego i świeżego boru sosnowego. Występuje tu sztucznie wprowadzony i silnie uproszczony drzewostan typu monokultur sosnowych. Tworzą go różnicowane wiekowo drągowiny sosnowe. Występują jako zbiorowiska o bardzo ubogim składzie florystycznym. Płaty ze starszym drzewostanem sosnowym na ogół niskiej bonitacji i znacznie prześwietlonym występują głównie wewnątrz większych kompleksów leśnych. Obserwuje się tu odnowienie dębu i znaczny udział jałowca. W pobliżu zabudowań i dróg występują zruderalizowane

postacie kultur sosnowych. Obrzeża lasu tworzą obce gatunki takie jak robinia akacja czy klon jesionolistny. W składzie florystycznym zaznacza się też wysoki udział gatunków zrębowych np. bzu czarnego. Generalnie są to lasy o zróżnicowanej wartości będące elementem korytarza ekologicznego o randze lokalnej i wchodzącej w skład OChK.

Pozostałe kompleksy leśne zajmują niewielkie powierzchnie. Pod względem siedliskowym przeważają siedliska borów świeżych i lasów mieszanych z sosną i z dębem szypułkowym. Znaczny udział w drzewostanach przypada na brzozę, olszę i wierzbę.

Stosunkowo duże znaczenie w strukturze przyrodniczej odgrywają zadrzewienia śródpolne oraz nadrzeczne, a także tak charakterystyczne dla tego rejonu Mazowsza szpalerowe nasadzenia ogławianych wierzb. Ten typ nasadzeń kształtuje i posiada cechy charakteru kulturowego.

Lasy w rejonie drogi krajowej nr 8 stanowią ostoję licznej fauny, w tym m.in. jelenia, sarny, dzika, borsuka, łosia i bobra. W obrębie dominujących powierzchniowo struktur stref przejściowych pomiędzy polami uprawnymi i lasami (strefy ekotonalne) licznie występują również sarny, dziki, zające, lisy i inna drobna zwierzyna.

W okolicach rzek Pisy Tuczyzna ok. km 424+280, Wężyk ok. km 426+580 (w obrębie projektowanego węzła Żabia Wola) herpetofaunę na obszarze planowanej inwestycji reprezentują następujące gatunki:

- kumak nizinny- *Bombina bombina*;
- ropucha szara- *Bufo bufo*;
- żaba wodna- *Rana esculenta*\*;
- żaba śmieszka- *Rana ridibunda*\*;
- żaba trawna- *Rana temporaria*;
- żaba moczarna- *Rana arvalis*;

\*żaba wodna ma podobny zasięg jak taksony żaba śmieszka i żaba jeziorkowa, ze względu na trudności w odróżnianiu w terenie tych gatunków żab, rzeczywiste występowania nie jest do końca jasne.

Wszystkie płazy i gady objęte są ochroną gatunkową.

### **3.2. Źródła uciążliwości środowiskowej w granicach obszaru opracowania**

Do podstawowych źródeł degradacji środowiska w granicach obszaru opracowania należy zaliczyć:

- komunikację samochodową;
- brak infrastruktury ochrony środowiska związanej z oczyszczaniem ścieków i wód opadowych;

Pod względem emisji zanieczyszczeń do atmosfery badania również nie wykazały przekroczenia norm emisji, zaś w wypadku dwutlenku siarki i dwutlenku azotu emisja jest niższa odpowiednio o około 60% od wartości dopuszczalnych wedle badań za okres lat 2002-2006. Należy się spodziewać lokalnych przekroczeń norm stężenia zanieczyszczenia powietrza z uwagi na zwiększenie się ruchu na badanej drodze.

Znaczącą grupą oddziaływań stanowią uciążliwości akustyczne związane z komunikacją samochodową, które uzależnione są od następujących czynników: natężenie ruchu pojazdów wyrażone liczbą pojazdów na dobę, procentowym udziałem pojazdów ciężarowych oraz liczbą jezdni i pasów. Skala i zakres uciążliwości komunikacji uzależnione są przede wszystkim od sąsiedztwa z drogą. Najintensywniej są odczuwalne w terenach związanych z zabudową mieszkaniową, z terenami oświaty i służby zdrowia oraz z pozostałymi związanymi ze stałym pobytem osób.

Tabela 3. Szacunkowe powierzchnie różnych typów zabudowy ekspozycyjnych na hałas pochodzący od dróg krajowych i wojewódzkich w województwie mazowieckim *źródło: WIOŚ Warszawa*

Zakres poziomu hałasu	Obszary (ha), ekspozycyjne na hałas, z zabudową			
	łącznie	zwartą w miastach powyżej 50 tys.	zwartą w miastach i miejscowościach poniżej 50 tys.	pozostałą
65 dB	20	330	2500	40
60 dB	40	620	4700	80
55 dB	75	1150	8600	150
50 dB	150	2000	14700	300
45 dB	260	3000	21800	500
Procent powierzchni ekspozycyjnej na hałas powyżej 45 dB w województwie mazowieckim w stosunku do całego kraju	11,4%	20,5%	13,3%	16,5%

Realizując zadania w zakresie ochrony przed hałasem objęte wojewódzkim programem monitoringu, WIOŚ w Warszawie wykonał w latach 2000-2003 badania hałasu komunikacyjnego na drogach krajowych w punktach pomiarowych leżących w odległości 1 m od jezdni oraz na pierwszej linii zabudowy. Punkty te rozmieszczone są na wszystkich drogach krajowych. Bezpośrednie sąsiedztwo tych dróg charakteryzuje się szczególnie uciążliwym hałasem drogowym (zob. tabela powyżej).

### 3.3. Stan ochrony dóbr kultury na przebiegu planowanego przedsięwzięcia

Zgodnie z informacjami Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia występują dobra kultury w rozumieniu *Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568.)* (pismo WKZ.D.US.SPR.OG./41140-69/9591/2006 Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie)

Na dzień dzisiejszy zidentyfikowane zabytki archeologiczne, w postaci stanowisk archeologicznych występują poza projektowanym pasem drogowym. Nie mniej zachodzi dalsze prawdopodobieństwo występowania w otoczeniu omawianego obszaru szerszych zasięgów stref archeologicznych obejmujących obecnie tereny niedostępne do obserwacji powierzchniowej (między innymi tereny leśne, ugorowane grunty rolne), wobec których zgodnie z w/w pismem konieczne może być

przeprowadzenia sondażowych badań archeologicznych lub wzmocniony nadzór archeologiczny. W związku z tym zgodnie z pismem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie w całym pasie projektowanej inwestycji ze względu na możliwość natrafienia na zabytkowe obiekty nie zarejestrowane w dotychczasowych badaniach wymagany jest standardowy nadzór archeologiczny nad pracami drogowymi i robotami ziemnymi.

Zasadniczo planowane przedsięwzięcie tj. rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej, które polega na przebudowie istniejącej drogi wraz z obiektami inżynijnymi, nie wprowadzi znaczącej zmiany charakteru oddziaływania na zidentyfikowane w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu dobra kultury w odległości prognozowanego oddziaływania projektowanej drogi (do ok. 50m).

### **3.4. Obszary ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.**

W granicach i w obszarze rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej występują obszary objętych ochroną przyrody. Do najważniejszych, położonych w obrębie oddziaływania projektowanej rozbudowy drogi należy zaliczyć następujące formy ochrony przyrody:

#### Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Północny odcinek przebiegu projektowanej rozbudowy drogi nr 8 znajduje się w granicy Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (WOChK) utworzony został dnia 29 sierpnia 1997 roku na mocy Rozporządzenia Wojewody Warszawskiego (Dz. Urz. Woj. Warsz. Nr 43, poz. 149), ze zmianami wprowadzonymi rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego z dnia 18.10.2000 r. (Dz. Urz. Woj. Mazow. Nr 93, poz. 911). Według tych aktów prawnych celem utworzenia WOChK jest „ochrona wyróżniających się krajobrazowo ekosystemów i powiązanie ich z krajowym systemem obszarów chronionych”.

Powierzchnia Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wynosi około 20 000 ha i zajmowana jest przez tereny leśne, łąki, obszary użytkowane rolniczo oraz tereny zurbanizowane z zielenią urządzoną.

W granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wyodrębniono: strefę szczególnej ochrony ekologicznej oraz strefę ochrony urbanistycznej, różniące się zasadami użytkowania od reszty omawianego obszaru.

W wciągu drogi krajowej nr 8 w granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu występują projektowane obiekty zlokalizowane:

- węzeł Nadarzyn - położenie w granicy OCHK dolina rzeki Utraty i sąsiedztwo kompleksu stawów Nadarzyńskich,
- przecięcie rzeki Mrówna, położenie w granicy OCHK,
- przecięcie rzeki Wężyk, położenie w granicy OCHK,
- przecięcie rzeki Pisia, położenie w granicy OCHK.

#### Bolimowsko-Radziejowicki Obszar Chronionego Krajobrazu

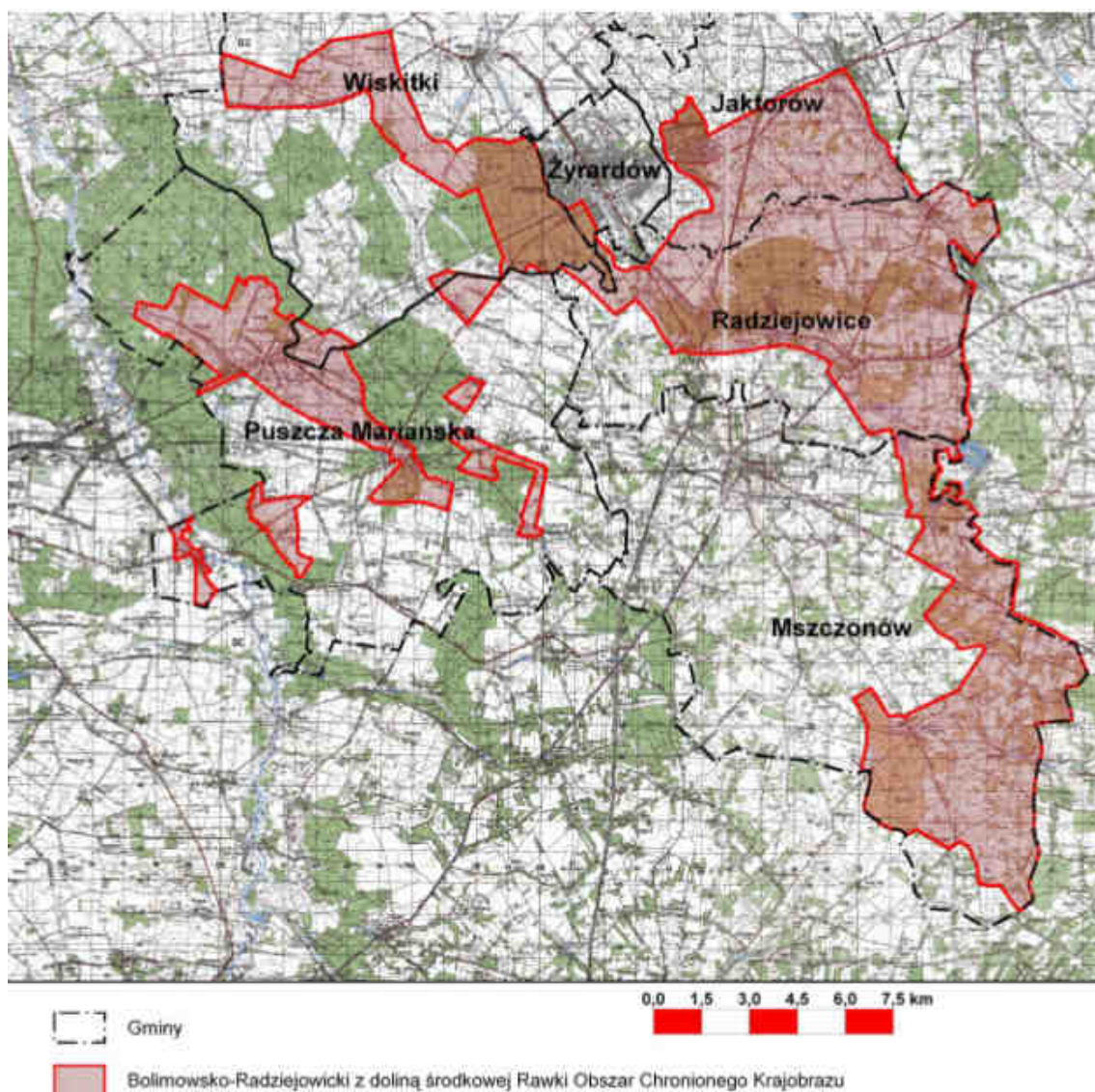
Obszar ten został utworzony uchwałą WRN w Skierniewicach dnia 26 września 1986 r. Uchwałą Nr XIV/93/86 w sprawie utworzenia Bolimowskiego Parku Krajobrazowego i Bolimowsko-Radziejowicki Obszaru Chronionego Krajobrazu z doliną środkowej Rawki ze zmienione Rozporządzeniem Nr 21 Wojewody



Mazowieckiego z dnia 25 sierpnia 2006 r. w sprawie Bolimowsko-Radziejowickiego z doliną środkowej Rawki Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Bolimowsko-Radziejowicki z doliną Środkowej Rawki Obszar Chronionego Krajobrazu, obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnione funkcje korytarzy ekologicznych.

Obszar o całkowitej powierzchni 25753 ha położony jest na terenie powiatu grodziskiego w gminie Jaktorów i powiatu Żyrardowskiego w gminach Mszczonów, Puszcza Marińska, Radziejowice i Wiskitki. Rola, jaką odgrywa ten system w regionie, sprowadza się zasadniczo do ochrony unikalnych części zlewni: Rawki, Korabiewki, Pisi Gągoliny i Suchoj Nidy, terenów dolinnych, kompleksów leśnych, licznych jazów młyńskich oraz rozlewisk, zapewniając utrzymanie wysokich walorów przyrodniczych i krajobrazowych. W strukturze użytkowania gruntów Bolimowsko – Radziejowickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, dominują głównie lasy i użytki rolne.



### Obszary Natura 2000

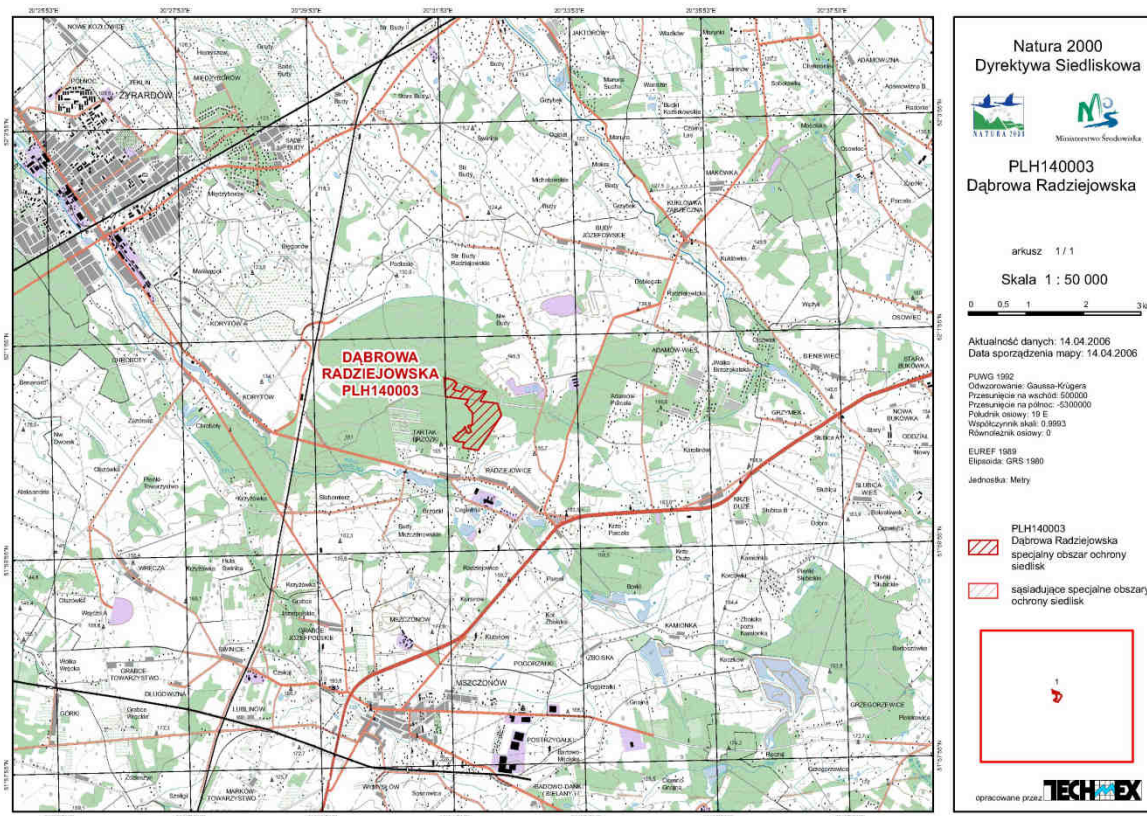
W wyniku przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko na istniejące i projektowane obszary Natura 2000 stwierdzono, że:

- planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować przekształceń siedlisk oraz nie będzie powodować trwałych bądź okresowych, pośrednich lub bezpośrednich zagrożeń dla siedlisk i gatunków priorytetowych występujących w dalszym sąsiedztwie obszarów Natura 2000; w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie są wymagane specjalne przedsięwzięcia i kompensacje przyrodnicze w celu ochrony siedlisk i gatunków występujących w obrębie obszarów Natura 2000 poddanych ocenie.

**W granicach planowanego przedsięwzięcia „Rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy” oraz w granicach jego obszaru oddziaływania oraz bezpośrednim sąsiedztwem nie występują istniejące lub potencjalne obszary sieci ekologicznej Natura 2000.**

W dalszym sąsiedztwie w odległości powyżej 2 km od punktu początkowego projektowanej drogi krajowej nr 8 znajduje się:

- PLH140003 Dąbrowa Radziejowska - Obszar w całości położony jest na terenie Bolimowsko-Radziejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (14471,0 ha) w granicach rezerwatu przyrody Dąbrowa Radziejowska (51,7 ha; 1984).



### Charakterystyka obszaru

Dąbrowa Radziejowska stanowi obszar ochrony siedlisk dąbrowy świetlistej, będące miejscem występowania wielu chronionych gatunków roślin np. konwalii majowej czy lilii złotogłów. Najcenniejszym okazem faunistycznym jest chrząszcz – pachnica dębowa.



Całość obszaru pokrywa dąbrowa świetlista. Jest to specyficzny typ lasu rozwijający się na żyznym, wapiennym podłożu. Charakteryzuje się luźną strukturą drzewostanu, w którym dominują głównie dęby bezszypułkowe. Przez korony drzew dostają się liczne promienie słoneczne, stąd też bierze się nazwa tego typu siedliska – dąbrowa świetlista. Duża ilość światła powoduje rozwijanie się roślin światło i ciepłolubnych na dnie lasu.

Warunki panujące na obszarach porośniętych przez dąbrowy świetliste sprzyjają rozwojowi licznych gatunków roślin. Stwierdzono tu występowanie około 190 gatunków roślin naczyniowych. W warstwie podszytu leśnego na terenie Dąbrowy Radziejowskiej mogą występować następujące gatunki jarzęb pospolity, grusza dzika, głóg jedno- i dwuszyjkowy, szakłak pospolity, berberys zwyczajny, tarnina pospolita. Natomiast runo zdominowane jest przez charakterystyczne dla tego typu ekosystemu okazy takie jak lilia złotogłów, konwalia majowa, pięciornik biały, miodunka wąskolistna, dzwonek brzoskwiniowaty, biedrzyca mniejszy, targanek szerokolistny.

Faunistycznym symbolem tego obszaru jest pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*), owad z rzędu chrząszczy. Jest to okaz charakterystyczny dla starych lasów, z dominującym dębowym drzewostanem.

### **Zagrożenia obszaru PLH140003 Dąbrowa Radziejowska**

Zbiorowiska świetlistej dąbrowy z przyczyn naturalnych powoli ustępują i ulegają przekształceniom w ciepłolubne grądy. Świetliste dąbrowy wymagają specyficznego użytkowania polegającego na eliminacji podrostów, faworyzowania dębu w drzewostanie i aktywnego wypasu bydła w lesie. Poważnym zagrożeniem jest również użytkowanie lasu do celów gospodarczych, co niesie za sobą zmiany w charakterze drzewostanów, przekształcenia do lasów mieszanych lub iglastych, wprowadzanie obcych gatunków.

Odległość powyżej 2 km od projektowanej drogi ekspresowej, położenie na terenie wyniesionym w stosunku do ww. drogi oraz o nie powiązanie bezpośrednio z siecią hydrologiczną wskazuje na brak powiązań pomiędzy projektowaną drogą a Obszarem Natura 2000 Dąbrowa Radziejowska. Również lokalne uwarunkowania siedliskowe w tym położenie w granicy kompleksu leśnego w otoczeniu zwartego drzewostanu powoduje izolowanie siedliska dąbrowy świetlistej od wpływów antropogenicznych związanych z rozwojem infrastruktury drogowej.

Zgodnie z informacjami MS zawartymi w formularzu SFD (będącym jedynym opracowaniem formalnoprawnym dla tego obszaru) nie zidentyfikowano bezpośrednich zagrożeń dla tego obszaru oraz zależności z układem drogowym w jego otoczeniu. W związku z powyższym nie przewiduje się wpływu projektowanej inwestycji na występujące siedlisko dąbrowy w obszarze PLH 140003 Dąbrowa Radziejowska. Podstawowym typem zagrożeń dla funkcjonowania tego siedliska jest użytkowanie lasu do celów gospodarczych i proces naturalnej sukcesji w ciepłolubne grądy.

### **Pomniki Przyrody**

W granicach oddziaływania projektowanej drogi S8 (w odległości do ok. 50m) nie stwierdzono występowania pomników przyrody.

## 4. ANALIZA I OCENA ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 4.1. Wprowadzenie

Decyzja o realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia podjęta została w związku z potrzebą zapewnienia bezpiecznego, sprawnego i płynnego przejazdu przez tereny o stosunkowo zwartej zabudowie. Aktualny przebieg drogi krajowej nr 8 w związku z coraz większym ruchem pojazdów powoduje coraz większe niebezpieczeństwa i zagrożenia. Aktualna i zakładana uciążliwość wzmożonego ruchu pojazdów, jest bardzo uciążliwa dla mieszkańców pod względem ich bezpieczeństwa oraz ekologicznych warunków życia, przez co powoduje konieczność podjęcia działań projektowo-realizacyjnych zmierzających do poprawy aktualnego stanu i stworzenia korzystnych i bezpiecznych warunków ruchu.

Analizę bezpieczeństwa w ramach STEŚ przeprowadzono na podstawie ewidencji wypadków i wizji lokalnej. W celu określenia wskaźników wypadkowości na istniejących odcinkach drogi Nr 8 posłużono się danymi uzyskanymi z Komendy Wojewódzkiej Policji w Warszawie. W tabeli 4 przedstawiono ilość wypadków, z ostatnich lat, jakie zaistniały na analizowanym odcinku drogi Nr 8.

Tabela 4. Wypadki drogowe na drodze krajowej nr 8 w latach 2002 – 2007.

LP	Rok	wypadki	zabici	ranni
1	2002	32	11	30
2	2003	28	3	33
3	2004	27	8	31
4	2005	25	7	30
5	2006	16	10	20
6	2007	28	10	30

Z przeprowadzonej analizy bezpieczeństwa można przyjąć następujące wnioski: Optymalnym rozwiązaniem przy znacznym wzroście ruchu na drodze krajowej nr 8 byłoby przystosowanie jej na odcinku pomiędzy m. Wolica a granicą woj. mazowieckiego do parametrów drogi ekspresowej. Z uwagi na dużą ilość wypadków na drodze nr 8 na w/w. odcinku wskazane byłoby ograniczenie dostępności drogi krajowej oraz uporządkowanie ruchu pieszego w rejonie przebiegu trasy.

**Raport o oddziaływaniu na środowisko „Rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy ”** sporządzony został na etapie poprzedzającym postępowanie dotyczące decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację planowanego przedsięwzięcia. Jednocześnie stan zaawansowania prac projektowych należy określić jako wstępny, obejmujący wytyczenie pasa drogowego wraz z podstawowymi rozwiązaniami drogowo-inżynierskimi.

## **4.2. Lokalizacja wariantów przedsięwzięcia na tle zagospodarowania przestrzennego i dokumentów planistycznych**

Analizowany przebieg drogi krajowej nr 8 obejmuje tereny aktualnie zainwestowane i użytkowane w sposób rolniczy z osadnictwem. Droga charakteryzuje się przebiegiem zarówno przez tereny rolne, leśne i mieszkaniowe. Projektowana droga przebiega w terenie płaskim a różnice wysokości terenu nie przekraczają 10 m. Zagospodarowanie terenu wzdłuż modernizowanej drogi stanowią następujące formy użytkowania i zagospodarowania terenu:

- tereny leśne (Lasy Państwowe Nadleśnictwa Grójec)
- tereny zabudowane
- tereny inwestycyjne
- tereny uprawne - grunty orne

Na omawianym odcinku drogi nr 8 występują dwie znaczące w skali regionu rzeki:

- Utrata (gmina Nadarzyn),
- Zimna Woda ( gmina Nadarzyn)

Omawiany przebieg projektowanej drogi ekspresowej S8 pokrywa się z obecną drogą krajową nr 8 uwzględnioną w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dla miejscowości: Radziejowice, Krze Duże, Słubica, Oddział, Bukówka Nowa, Huta Żabiowska, Żabia Wola, Przeszkoda, Siestrzeń, Rozalin, Kostowiec, Urzut, Stara Wieś, Rusiec, Nadarzyn, Paszków, Wolca. Wymagany obszar związany z korektą łuk oraz budową węzła Nadarzyn uzyskał pozytywną opinię gminy Nadarzyn. Nie mniej w świetle uzyskanych uzgodnień i opinii brak jest jednoznacznego stanowiska, co do wyboru węzła pomiędzy gminą Nadarzyn a Urzędem Marszałkowskim.

## **4.3. Wariantowa ocena oddziaływania na środowisko**

Generalnie projektowana trasa dla rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej przebiega w większości według bieżącego śladu (stan istniejący). Istniejące rozwiązania zostały w większości zaadaptowane na rozwiązania komunikacyjne odpowiadające wyższym parametrom. Warianty różnicują przede wszystkim odmienne podejście do typów i rozmieszczenia węzłów drogowych jak również przekroju poprzecznego drogi.

### **4.3.1. Opis rozwiązań drogowych**

#### **Opis Wariantu 1**

Główną cechą charakterystyczną wariantu 1 jest pozostawienie przekroju drogi S8 2x2 pasy ruchu ( wariant 1 nie uwzględnia rezerwy na trzeci pas). Podyktowane jest to dostosowaniem się do poprzednio zatwierdzonej koncepcji z 2001 r. jak również analizą przyległego terenu. Z analizy wynika bowiem, że pozostawienie rezerwy pod trzeci pas (zgodnie z zaleceniami GDDKiA) spowoduje wyburzenie dość znacznej ilości obiektów. Ponadto na fragmentach są już wybudowane drogi równoległe o nawierzchni asfaltowej o szerokości 5 – 6 m, które zostały wykonane przy nowych obiektach położonych przy drodze nr 8.

W wariacie 1 dostosowano geometrię drogi do obecnie obowiązujących przepisów ze szczególnym uwzględnieniem widoczności. Stąd też na całym odcinku

wprowadzono korektę łuków poziomych tak by były zachowane warunki widoczności na zatrzymanie. Nowa geometria drogi powoduje zmianę pasa drogowego w miejscowości Krze Duże, Nadarzyn i ingerencję w tereny przyległe do drogi. Ingerencja ta powoduje wyburzenia zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowy firm zlokalizowanych w pobliżu drogi nr 8.

W wariantcie 1 zaprojektowane zostały węzły, przejazdy, przejścia dla zwierząt, kładki dla pieszych oraz modernizacja istniejącej nawierzchni dr nr 8.

Na całym odcinku zostały zaprojektowane po obu stronach drogi dojazdowe o szerokości nawierzchni asfaltowej 6 m. Na całym odcinku zachowano lokalizację MOP zgodnie z uzgodnieniami GDDKiA w miejscach istniejących stacji benzynowych lub zajazdów. Komunikacja zbiorowa odbywać się będzie poza jezdniami głównymi drogi S8. Przystanki komunikacji zbiorowej zaprojektowano w okolicach przystanków zlokalizowanych w stanie istniejącym. W przypadku przystanków zaprojektowanych w miejscu gdzie nie występują przejazdy nad drogą główną i węzły zaprojektowano kładki dla pieszych. Lokalizację przystanków i propozycję przebiegu trasy komunikacji zbiorowej pokazano na oddzielnej planszy w części rysunkowej. Odwodnienie drogi odbywać się będzie rowami odkrytymi.

Poniżej przedstawiono projektowane elementy drogi S8 dla wariantu 1:

km 420+100 początek opracowania, dowiązanie do opracowania firmy Eurostrada

km 421+300 MOP strona prawa

km 421+575 przejazd gospodarczy pod drogą nr 8

km 422+875 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Krze

km 424+600 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Oddział

km 426+210 kładka dla pieszych

km 426+620 węzeł Żabia Wola

km 427+350 istniejący przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola

km 427+600 MOP strona prawa

km 428+000 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8

km 429+100 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola

km 429+750 MOP strona lewa

km 430+280 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Przeszkoda

km 430+420 most nad rz. Mrowna

km 431+715 węzeł Siostrzeń

km 432+235 kładka dla pieszych

km 433+000 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8

km 433+300 kładka dla pieszych

km 433+990 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Urzut

km 434+300 MOP strona lewa

km 435+280 kładka dla pieszych

km 436+260 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Rusiec

km 437+270 kładka dla pieszych

km 438+015 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Nadarzyn

km 439+090 most nad rz. Zimna Woda

km 439+810 węzeł Nadarzyn

km 441+580 przejazd gospodarczy nad drogą nr 8

km 441+540 koniec opracowania, dowiązanie do opracowania firmy DHV

### **Opis Wariantu 1A**

Wariant 1A przebiega po tym samym śladzie co Wariant 1 różni się jednak przekrojem poprzecznym drogi który został zaprojektowany o przekroju 2x2 pasy ruchu z rezerwą terenu pod trzeci pas po stronie zewnętrznej dla każdej jezdni. Powoduje to odsunięcie dróg dojazdowych od istniejących jezdni drogi nr 8 na odległość większą niż w wariacie 1, czego następstwem jest większa zajętość terenu, większa ilość wyburzeń i wybudowanie obiektów mostowych o większych przekrojach i większych długościach w stosunku do Wariantu 1.

W Wariacie 1A zaprojektowane zostały dwa pasy ruchu w każdym kierunku, pasy włączeń i wyłączeń do węzłów i MOP, węzły, przejazdy, przejścia dla zwierząt, kładki dla pieszych oraz modernizacja nawierzchni. Zostały zaprojektowane drogi dojazdowe na całym odcinku po obu stronach o szerokości 6 m w znacznym oddaleniu od krawędzi pobocza utwardzanego drogi Nr S8 (rezerwa terenu pod 3 pas ruchu drogi S8). Na całym odcinku wprowadzono korektę łuków poziomych. Na całym odcinku zachowano lokalizację MOP zgodnie z uzgodnieniami GDDKiA w miejscach istniejących stacji benzynowych lub zajazdów. Komunikacja zbiorowa odbywać się będzie poza jezdniami głównymi drogi S8. Przystanki komunikacji zbiorowej zaprojektowano w okolicach przystanków zlokalizowanych w stanie istniejącym. W przypadku przystanków zaprojektowanych w miejscu gdzie nie występują przejazdy nad drogą główną i węzły zaprojektowano kładki dla pieszych. Odwodnienie drogi odbywać się będzie rowami odkrytymi.

Poniżej przedstawiono projektowane elementy drogi S8 dla wariantu 1A:

km 420+100 początek opracowania, dowiązanie do opracowania firmy Eurostrada

km 421+300 MOP strona prawa

km 421+575 przejazd gospodarczy pod drogą nr 8

km 422+875 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Krze

km 424+600 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Oddział

km 426+210 kładka dla pieszych

km 426+620 węzeł Żabia Wola

km 427+350 istniejący przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola

km 427+600 MOP strona prawa

km 428+000 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8

km 429+100 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola

km 429+750 MOP strona lewa

km 430+280 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Przeszkoda

km 430+420 most nad rz. Mrowna

km 431+715 węzeł Siostrzeń

km 432+235 kładka dla pieszych

km 433+000 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8

km 433+300 kładka dla pieszych

km 433+990 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Urzut

km 434+300 MOP strona lewa  
km 435+280 kładka dla pieszych  
km 436+260 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Rusiec  
km 437+270 kładka dla pieszych  
km 438+015 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Nadarzyn  
km 439+090 most nad rz. Zimna Woda  
km 439+810 węzeł Nadarzyn  
km 441+580 przejazd gospodarczy nad drogą nr 8  
km 441+540 koniec opracowania, dowiązanie do opracowania firmy DHV

## Opis Wariantu 2

Wariant 2 przebiega po stanie istniejącym drogi nr 8 tzn. nie zawiera korekty łuków poziomych co wymaga wystąpienia o odstępstwo od „warunków technicznych”. W wariantcie tym przekrój drogi S8 to 2 x 2 pasy ruchu ( bez rezerwy pod trzeci pas). Wariant wykorzystuje w pełni istniejący korpus drogowy, co w konsekwencji minimalizuje ilość wyburzeń i zajętość terenu. W wariantcie 2 wykorzystywane są w pełni istniejące na fragmentach drogi równoległe o nawierzchni asfaltowej o szerokości 5 – 6 m. Istniejące drogi równoległe zostały wykonane przy obiektach położonych przy drodze nr 8.

W wariantcie 2 przedstawiono inne rozwiązania geometryczne węzłów: Żabia Wola, Siostrzeń Nadarzyn, i przedstawiono je jako alternatywne w stosunku do Wariantu 1.

W Wariantcie 2 zaprojektowane zostały dwa pasy ruchu w każdym kierunku, pasy włączy i wyłączeń do węzłów i MOP, węzły, przejazdy, przejścia dla zwierząt, kładki dla pieszych oraz modernizacja nawierzchni. Drogi dojazdowe zostały zaprojektowane na całym odcinku po obu stronach o szerokości 6 m. Na całym odcinku zachowano lokalizację MOP zgodnie z uzgodnieniami GDDKiA w miejscach istniejących stacji benzynowych lub zajazdów. Komunikacja zbiorowa odbywać się będzie poza jezdniami głównymi drogi S8. Przystanki komunikacji zbiorowej zaprojektowano w okolicach przystanków zlokalizowanych w stanie istniejącym. W przypadku przystanków zaprojektowanych w miejscu gdzie nie występują przejazdy nad drogą główną i węzły zaprojektowano kładki dla pieszych. Lokalizację przystanków i propozycję przebiegu trasy komunikacji zbiorowej pokazano na oddzielnej planszy w części rysunkowej. Należy nadmienić, że sposób poruszania się autobusów został pokazany jako przykład i może być praktycznie dowolnie zmieniany i aranżowany.

Odwodnienie drogi odbywać się będzie rowami odkrytymi.

Poniżej przedstawiono projektowane elementy drogi Nr S8 dla wariantu 2:

km 420+100 początek opracowania, dowiązanie do opracowania firmy Eurostrada  
km 421+300 MOP strona prawa  
km 421+575 przejazd gospodarczy pod drogą nr 8  
km 422+875 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Krze  
km 424+600 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Oddział  
km 426+220 kładka dla pieszych  
km 426+630 węzeł Żabia Wola



km 427+360 istniejący przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola  
km 427+600 MOP strona prawa  
km 428+020 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8  
km 429+110 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola  
km 429+750 MOP strona lewa  
km 430+300 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Przeszkoda  
km 430+420 most nad rz. Mrowna  
km 431+715 węzeł Siostrzeń  
km 432+250 kładka dla pieszych  
km 433+020 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8  
km 433+310 kładka dla pieszych  
km 434+000 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Urzut  
km 434+300 MOP strona lewa  
km 435+290 kładka dla pieszych  
km 436+270 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Rusiec  
km 437+280 kładka dla pieszych  
km 438+040 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Nadarzyn  
km 439+050 most nad rz. Zimna Woda  
km 439+850 węzeł Nadarzyn  
km 441+650 przejazd gospodarczy nad drogą nr 8  
km 441+540 koniec opracowania, dowiązanie do opracowania firmy DHV

## **Opis Wariantu 2A**

Wariant 2A przebiega po tym samym śladzie co Wariant 2 różni się jednak przekrojem tj. zaprojektowany został jako wariant o przekroju 2x2 pasy ruchu + rezerwa terenu pod trzeci pas po stronie zewnętrznej dla każdej jezdni. Powoduje to odsunięcie dróg dojazdowych od istniejących jezdni drogi nr 8 na odległość pozwalającą na wybudowanie w przyszłości trzeciego pasa ruchu. Następstwem takiego założenia jest większa zajętość terenu, większa ilość wyburzeń i wybudowanie obiektów mostowych o większych przekrojach i większych długościach w stosunku do Wariantu 2.

W Wariacie 2A zaprojektowano również dwie jezdnie po dwa pasy w każdym kierunku. Zaprojektowane zostały pasy włączeń i wyłączeń, przejazdy, węzły, przejścia dla zwierząt, kładki dla pieszych oraz modernizacja nawierzchni. Drogi dojazdowe zostały zaprojektowane na całym odcinku po obu stronach o szerokości 6 m.

Na całym odcinku wariant 2A przebiega po tym samym śladzie co Wariant 2 w zakresie istniejącym drogi nr 8 tzn. w związku z tym nie zawiera również korekty łuków poziomych, co wymaga wystąpienia o odstępstwo od „warunków technicznych”. Na całym odcinku zachowano lokalizację MOP zgodnie z uzgodnieniami GDDKiA w miejscach istniejących stacji benzynowych lub zajazdów. Komunikacja zbiorowa odbywać się będzie poza jezdniami głównymi drogi S8. Przystanki komunikacji zbiorowej zaprojektowano w okolicach przystanków zlokalizowanych w stanie istniejącym. W przypadku przystanków projektowanych w

miejscu gdzie nie występują przejazdy nad drogą główną i węzły zaprojektowano kładki dla pieszych. Odwodnienie drogi odbywać się będzie rowami odkrytymi.

Poniżej przedstawiono projektowane elementy drogi Nr S8 dla wariantu 2A:

km 420+100 początek opracowania, dowiązanie do opracowania firmy Eurostrada

km 421+300 MOP strona prawa

km 421+575 przejazd gospodarczy pod drogą nr 8

km 422+875 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Krze

km 424+600 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Oddział

km 426+220 kładka dla pieszych

km 426+630 węzeł Żabia Wola

km 427+360 istniejący przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola

km 427+600 MOP strona prawa

km 428+020 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8

km 429+110 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola

km 429+750 MOP strona lewa

km 430+300 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Przeszkoda

km 430+420 most nad rz. Mrowna

km 431+715 węzeł Siostrzeń

km 432+250 kładka dla pieszych

km 433+020 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8

km 433+310 kładka dla pieszych

km 434+000 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Urzut

km 434+300 MOP strona lewa

km 435+290 kładka dla pieszych

km 436+270 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Rusiec

km 437+280 kładka dla pieszych

km 438+040 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Nadarzyn

km 439+050 most nad rz. Zimna Woda

km 439+850 węzeł Nadarzyn

km 441+650 przejazd gospodarczy nad drogą nr 8

km 441+540 koniec opracowania, dowiązanie do opracowania firmy DHV

### **Opis Wariantu „1A po KOPI”**

Wariant „1A po KOPI” powstał w wyniku przeanalizowania wszystkich rozwiązań oraz dyskusji na posiedzeniu Komisji Opiniowania Przedsięwzięć Inwestycyjnych. Wariant „1A po KOPI” przebiega po tym samym śladzie co Wariant 1A, z wyjątkiem rejonu miasta Nadarzyn gdzie zrezygnowano z korekty dwóch łuków poziomych w związku z bardzo bliskim, intensywnym zagospodarowaniem terenu. Przekrój poprzeczny drogi został zaprojektowany jako 2x2 pasy ruchu z rezerwą terenu pod trzeci pas po stronie zewnętrznej dla każdej jezdni. Powoduje to odsunięcie dróg dojazdowych od istniejących jezdni drogi nr 8 na odległość większą niż w wariantach 1 i 2, czego następstwem jest większa zajętość terenu i większa ilość wyburzeń. Rezerwa terenu pod trzeci pas w przypadku obiektów mostowych nad drogą ekspresową powoduje

zwiększenie ich długości w stosunku do Wariantów 1 i 2, a w przypadku obiektów zlokalizowanych w ciągu drogi ekspresowej zwiększenie szerokości przekroju poprzecznego.

W Wariancie „1A po KOPI” zaprojektowane zostały dwa pasy ruchu w każdym kierunku, pasy włączeń i wyłączeń do węzłów i MOP, węzły, przejazdy, przejścia dla dużych zwierząt, kładki dla pieszych oraz modernizacja nawierzchni. Zostały zaprojektowane drogi dojazdowe na całym odcinku po obu stronach o szerokości 6m w znacznym oddaleniu od krawędzi pasa awaryjnego drogi S8 (rezerwa terenu pod 3 pasy ruchu drogi S8). Na całym odcinku zachowano lokalizację MOP zgodnie z uzgodnieniami GDDKiA w miejscach istniejących stacji benzynowych lub zajazdów. Komunikacja zbiorowa odbywać się będzie poza jezdniami głównymi drogi S8. Przystanki komunikacji zbiorowej zaprojektowano w okolicach przystanków zlokalizowanych w stanie istniejącym. W przypadku przystanków zaprojektowanych w miejscu gdzie nie występują przejazdy nad drogą główną i węzły zaprojektowano kładki dla pieszych. Odwodnienie drogi odbywać się będzie rowami odkrytymi.

Poniżej przedstawiono projektowane elementy drogi S8 dla wariantu „1A po KOPI”:

km 420+100 początek opracowania, dowiązanie do opracowania firmy Eurostrada

km 421+300 MOP strona prawa

km 421+575 przejazd gospodarczy pod drogą nr 8

km 422+875 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Krze

km 424+600 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Oddział

km 426+210 kładka dla pieszych

km 426+620 węzeł Żabia Wola

km 427+350 istniejący przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola

km 427+600 MOP strona prawa

km 428+000 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8

km 429+100 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Żabia Wola

km 429+750 MOP strona lewa

km 430+280 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Przeszkoda

km 430+420 most nad rz. Mrowna

km 431+715 węzeł Siestrzeń

km 432+235 kładka dla pieszych

km 433+000 przejście dla dużych zwierząt nad drogą nr 8

km 433+300 kładka dla pieszych

km 433+990 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Urzut

km 434+300 MOP strona lewa

km 435+280 kładka dla pieszych

km 436+260 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Rusiec

km 437+270 kładka dla pieszych

km 438+015 przejazd nad drogą nr 8 w miejscowości Nadarzyn

km 439+030 most nad rz. Zimna Woda

km 439+850 węzeł Nadarzyn

km 441+640 przejazd gospodarczy nad drogą nr 8

km 441+540 koniec opracowania, dowiązanie do opracowania firmy DHV

## Opis rozwiązań dla węzła Nadarzyn.

Dla węzła Nadarzyn zaprojektowano 8 rozwiązań.

W świetle uzyskanych uzgodnień i opinii brak jest jednoznacznego stanowiska, co do wyboru węzła pomiędzy gminą Nadarzyn a Urzędem Marszałkowskim.

W stanie istniejącym następuje krzyżowanie się kilku dróg w obrębie projektowanego węzła. Są to: droga wojewódzka nr 720 prowadząca ruch w kierunku Otrębus i Błonia oraz drogi powiatowe prowadzące ruch w kierunku Pruszkowa, Piaseczna, Wólki Kosowskiej.

Zaproponowano następujące warianty:

- WN 1 (droga nr S8 góra, układ lokalny dołem z dwoma rondami)
- WN 2 (droga nr S8 góra, układ lokalny dołem ze skrzyżowaniem w formie wyspy centralnej)
- WN 3 (droga nr S8 góra, układ lokalny dołem)
- WN 4 (droga nr S8 góra, układ lokalny dołem i przesunięciem dróg powiatowych)
- WN 5 (droga nr S8 góra, układ lokalny dołem węzłem typu karo)
- WN 6 (droga nr S8 góra, układ lokalny dołem z rondem i przesunięciem dróg powiatowych)
- WN 7 (droga nr S8 góra, układ lokalny dołem przesunięciem dróg powiatowych)
- WN 8 (droga nr S8 góra, układ lokalny dołem z dwoma rondami i przesunięciem dróg powiatowych)

Biorąc pod uwagę uzyskane uzgodnienia i opinie na posiedzeniu KOPI zostały przedstawione następujące warianty:

- WN 1 (pozytywna opinia gminy Nadarzyn)
- WN 3 (sugestia projektanta)
- WN 5 (pozytywna opinia Urzędu Marszałkowskiego województwa mazowieckiego departament nieruchomości i infrastruktury)
- WN 7 (pozytywna opinia Urzędu Marszałkowskiego województwa mazowieckiego departament nieruchomości i infrastruktury).

Komisja Opiniowania Przedsięwzięć Inwestycyjnych do opracowań na dalszym etapie zakwalifikowała warianty WN3, WN4, WN5, WN7.

## Konstrukcja nawierzchni dróg

Wymiarowanie konstrukcji nawierzchni przeprowadzono w oparciu o: „**Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych**” oraz Dz.U. Nr 43 z dn. 14 maja 1999 r.

Stan techniczny drogi Nr 8 został określony na podstawie pomiarów przeprowadzanych na terenie Oddziału GDDKiA w Warszawie w roku 2006 w ramach Systemu Oceny Stanu Nawierzchni SOSN.

## Konstrukcja nawierzchni dla drogi nr S8 (przebieg po śladzie istniejącym wariant 2):

- frezowanie istniejących warstw bitumicznych

- warstwa ściernalna z SMA gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 8 cm
- istniejąca konstrukcja

**Konstrukcja nawierzchni dla drogi nr S8 (korekta łuków, przebieg po nowym śladzie wariant 1):**

- warstwa ściernalna z SMA gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 8 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 18 cm
- podbudowa pomocnicza z tłuczni kamienno-kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- podłoże doprowadzone do G1

**Drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne (klasa drogi „Z, L i D”)**

- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego gr. 5 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 8 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 10 cm
- podbudowa pomocnicza z tłuczni kamienno-kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- podłoże doprowadzone do G1

**Wariant bezinwestycyjny – „0”**

Przebieg drogi krajowej nr 8 w obecnym stanie technicznym oraz parametrach drogowych ze względu na istotną rolę w układzie transportowym regionu powoduje obniżenie jej wartości jako szlaku komunikacyjnego. A co za tym idzie, wpływa na stan bezpieczeństwa zarówno na drodze jak i w jej otoczeniu.

W związku z powyższym tzw. wariant „0” - nierealizacyjny polegający na nie podejmowaniu żadnych działań w obrębie drogi krajowej nr 8, na podstawie analizy materiałów projektowych i analizowanych zakresów oddziaływania na środowisko został oceniony jako niekorzystny dla środowiska przyrodniczego i mieszkańców w otoczeniu istniejącej drogi.

Wynika to z prognozowanego wzrostu natężenia ruchu drogowego na opisywanym odcinku drogi krajowej nr 8, wobec czego nie było by możliwe utrzymanie i zachowanie wymaganych parametrów drogowych dla dróg krajowych.

Biorąc pod uwagę zagadnienia ochrony środowiska przyrodniczego, w przypadku wariantu bezinwestycyjnego brak jest w obrębie obecnego pasa drogowego skutecznie działających systemów zabezpieczenia wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami z wód opadowych spływających z terenu drogi. Stan taki jest wyjątkowo niebezpieczny w odniesieniu do sytuacji awaryjnych w szczególności na odcinkach przejścia przez cieki.

Również ze względu na warunki życia ludzi, szczególnie w odniesieniu do zakresu uciążliwości akustycznych i aerosanitarnych związanych z drogą wariant ten jest niekorzystny.

Sytuacja aerosanitarna na lata 2015/2025 w wypadku braku realizacji planowanej inwestycji (wariant zerowy)

Wariant zerowy spowoduje wzrost negatywnego oddziaływania drogi na otoczenie. Będzie to wynikało z prognozowanego wzrostu natężenia ruchu drogowego, przy czym nie ulegnie poprawie stan techniczny drogi oraz faktyczna przepustowość. Należy wówczas założyć, iż średnia prędkość na drodze nie będzie przekraczała 60-70 km/h a czas przebywania pojazdów wzrośnie do 30% czasu średniego. W związku z tym koncentracja związków NO<sub>x</sub> wzrośnie wypadkowo 2/3-krotnie, pozostałych związków od 1 do 2 razy, jedynie Pb pozostanie na stałym poziomie, na co wskazuje współczynnik korekcji Wv.

Zgodnie z tym zarówno w roku 2015 jak i 2025 zasięg negatywnego oddziaływania przekroczy obszar 30/38, 40/48 metrów na obie strony od zewnętrznych krawędzi istniejącego pasa drogowego.

### Sytuacja akustyczna na lata 2015/2025 w wypadku braku realizacji planowanej inwestycji (wariant zerowy)

Wariant zerowy spowoduje dalszy wzrost negatywnego oddziaływania akustycznego drogi na otoczenie. W efekcie, czego, zabudowa mieszkaniowa położona w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego będzie znajdowała się w strefie przekroczenia dopuszczalnych norm hałasowych zarówno dla pory dnia, jak i nocy. Biorąc pod uwagę działania inwestycyjne wyklucza zastosowanie jakichkolwiek metod minimalizacji negatywnego oddziaływania akustycznego, w tym lokalizację ekranów akustycznych, w rejonach prognozowanych przekroczeń norm hałasu.

Zgodnie z tym zarówno w roku 2015, jak i 2025 zasięg negatywnego oddziaływania hałasu przekroczy obszar odpowiednio 200, 220 metrów na obie strony od osi istniejącego pasa drogowego.

### **Analiza sytuacji bieżącej na rok 2008 na drodze krajowej nr 8 na odcinku Radziejowice-Wolica**

#### W zakresie oddziaływania na środowisko wodno-gruntowe

Według obliczeń z terenów drogi krajowej nr 8 na przedmiotowym odcinku;

- na rok 2008 sytuacja bieżąca (na podstawie generalnego pomiaru ruchu SDR 33378 SDR (punkt Radziejowice – Nadarzyn)) szacowane jest na ilość ogólną:
  - zawiesin ogólnych – 177,4 mg/l,
  - średnie stężenia zawiesin – 63,6 mg/l,

#### W zakresie oddziaływania areosanitarne

Tabela 8 Wskaźnik poziomu emisji ze środków transportu w oparciu o korygowaną regulacjami EURO I, EURO II, EURO III EURO IV metodę prof. Z. Chłopka dla poszczególnych typów środków transportu kołowego na drodze krajowej Nr 8

Rok	natężenie drogowe 1pojazd v=70km g/km		
2008	osobowe	dostawcze	ciężarowe
CO	0,671458	1,034167	0,515275
C6H6	0,004038	0,002962	0,005276
HC	0,068384	0,06861	0,278634
Hcal	0,047869	0,048027	0,195044
HCar	0,014361	0,014408	0,058513
Nox	0,15579	0,291103	1,455958
TSP	0,002231	0,02531	0,051638
Pb	0,000115	0,005112	0,001238
Sox	0,013287	0,073455	0,224489

#### *Sytuacja areosanitarna na rok 2008 (droga krajowa nr 8)*

Sytuacja na rok 2008, 33378 SDR (punkt Radziejowice – Nadarzyn) - wyniki obliczeń prognostycznych wskazują zasięg maksymalny od krawędzi zewnętrznej skrajnego pasa drogowego istniejącej drogi w rzucie prostopadłym na obie strony wzdłuż przebiegu odcinków dla terenów zabudowy mieszkaniowej wynosi 25,2/27,1 metra, a zatem wykracza poza obecny pas drogowy.

### W zakresie oddziaływania akustycznego

#### *Sytuacja akustyczna na rok 2008 (droga krajowa nr 8)*

Sytuacja na rok 2008, 33378 SDR (punkt Radziejowice – Nadarzyn)- wyniki obliczeń wskazują utrzymanie negatywnego oddziaływania akustycznego drogi na otoczenie. W efekcie, czego zabudowa mieszkaniowa położona w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego znajduje się w strefie przekroczenia dopuszczalnego hałasu dla pory dnia i nocy. Biorąc pod uwagę działania inwestycyjnych w zakresie oddziaływania akustycznego, w tym lokalizacji ekranów akustycznych wskazuje na dalsze utrzymanie przekroczeń norm hałasu.

Zgodnie z tym w roku 2008 zasięg negatywnego oddziaływania hałasu przekracza w porze dnia obszar do ok. 167 metrów na obie strony od drogi oraz porze nocy obszar do ok. 190 metrów na obie strony od drogi.

### **4.3.2. Analiza proponowanych rozwiązań wariantów inwestycyjnych**

Ze względu na wykorzystanie na potrzeby planowanej inwestycji istniejącego śladu drogowego dla przedstawionych wariantów, charakteryzuje je wspólny typ oddziaływań zarówno na środowisko przyrodnicze, jak i warunki życia ludzi na omawianym odcinku. Odnosi się to zarówno do głównej charakterystyki wariantów 1 i 2 jak i 1A, 2A, „1A po KOPI” (zaprojektowanych jako warianty o przekroju 2x2 pasy ruchu + rezerwa terenu pod trzeci pas po stronie zewnętrznej dla każdej jezdni). Zakres rozróżnienia wpływu poszczególnych wariantów przede wszystkim odnosi się do relacji projektowanego przebiegu wariantów do terenów zabudowy mieszkaniowej w tym ilości koniecznych wyburzeń, zachowania warunków bezpieczeństwa na drodze oraz udziału terenów niezainwestowanych koniecznych do realizacji planowanego przedsięwzięcia.

Tab. 5 obejmuje charakterystykę generalną oddziaływania planowanej inwestycji w zakresie scharakteryzowanych kategorii:

**Przebieg przez tereny objęte ochroną przyrody** – obejmuje przebieg projektowanej drogi przez tereny objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Przebieg dróg przez formy ochrony przyrody regulowany jest przepisami odrębnymi, ustanowionymi w trakcie tworzenia tej formy przyrody, w tym przypadku w rozporządzeniu Ministra środowiska.

**Przebieg przez tereny wrażliwe przyrodniczo** – obejmuje przebieg projektowany przez tereny przyrodnicze, w tym doliny rzeczne, lasy, łąki i pastwiska. Każde przejście przez tę kategorię może powodować przekształcenia występujących siedlisk.

**Przebieg przez tereny zabudowy chronionej związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem ludzi** – jest to kategoria terenów szczególnie chroniona przed negatywnym uciążliwym oddziaływaniem komunikacji samochodowej w zakresie uciążliwości aerosanitarnych i akustycznych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826)

**Rozwiązania drogowe mające na celu poprawienie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zabezpieczenia środowiska** – jest to kategoria relacji rozwiązań technicznych drogi a poziomem bezpieczeństwa ruchu drogowego wynikającym z



minimalizowania negatywnego oddziaływania komunikacji samochodowej w zakresie ochrony wód, gleb oraz życia ludzi.

Tabela 5. Przebieg przez tereny cenne przyrodniczo (km) wspólny zakres oddziaływania wariantów inwestycyjnych (1, 1A, 2, 2A, „1A po KOPI”) oraz przez tereny związane z zabudową mieszkaniową (w tym siedliskową) oraz usługową (km)

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WARIANTÓW ROZBUDOWY DROGI KRAJOWEJ NR 8 DO PARAMETRÓW DROGI EKSPRESOWEJ RADZIEJOWICE-WOLICA (KM)		
przebieg przez tereny wrażliwe przyrodniczo	tereny leśne	3,26
	doliny rzeczne z obudową biologiczną	0,78
	tereny gruntów podmokłych	1,2
<b>Razem</b>		<b>5,24</b>
<b>Przebieg przez tereny zabudowy chronionej związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobylem ludzi*</b>		
	Wariant 0	6,17
	Wariant 1	5,83
	Wariant 1A	5,83
	Wariant 2	5,60
	Wariant 2A	5,60
	Wariant „1A po KOPI”	5,60

\*obszary silnej presji antropogenicznej, powiązane funkcjonalnie z analizowaną drogą

W celu oceny potencjalnych prognozowanych oddziaływań proponowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono analizę poszczególnych wariantów w zakresie oceny aerosanitarnej i akustycznej. Przyjęto następujące horyzonty czasowo i organizacyjne:

**wariant „0”** 2015 i 2025 rok

przy założeniu, że planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane oraz nie będą prowadzone prace modernizacyjne istniejącej drogi krajowej nr 8

**wariant „1”** 2015 i 2025 rok

przy założeniu, że planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w zakresie:

- realizacja drogi ekspresowej wraz z korektą łuków

**wariant „1A”** 2015 i 2025 rok

przy założeniu, że planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w zakresie:

- realizacja drogi ekspresowej wraz z korektą łuków z wyznaczeniem rezerwy pod trzeci pas ruchu

**wariant „2” 2015 i 2025 rok**

przy założeniu, że planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w zakresie:

- realizacja drogi ekspresowej bez korekty łuków w przebiegu istniejącej drogi krajowej nr 8

**wariant „2A” 2015 i 2025 rok**

przy założeniu, że planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w zakresie:

- realizacja drogi ekspresowej bez korekty łuków w przebiegu istniejącej drogi krajowej nr 8 z wyznaczeniem rezerwy pod trzeci pas ruchu

**wariant „1A po KOPI” 2015 i 2025 rok**

przy założeniu, że planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w zakresie:

- realizacja drogi ekspresowej wraz z korektą łuków ( z wyjątkiem dwóch łuków w rejonie Nadarzyna) z wyznaczeniem rezerwy pod trzeci pas ruchu

W tabeli 7. zebrano wyniki przeprowadzonych prognoz w zakresie zanieczyszczeń powietrza i uciążliwości akustycznych.

Uzyskane dane pozwalają porównać prognozowane zagrożenia poszczególnych wariantów w zakresie zanieczyszczeń powietrza i zagrożeń ponadnormatywnym hałasem.

Generalne różnice pomiędzy zaproponowanymi wariantami związane są z prognozowanymi zakresami uciążliwości środowiskowych oraz zachowaniem warunków bezpieczeństwa ruchu na drodze.

Tabela 7. Analiza porównawcza prognozowanych zasięgów uciążliwości aerosanitarnej i akustycznej dla wariantów planowanego przedsięwzięcia

Wariant		rok prognozy	zasięg izolinii normatywnych stężeń NO <sub>x</sub> (średniorocznych)	zasięg izolinii normatywnej emisji hałasu dla pory nocnej powyżej 50 dB
wariant „0”	nie realizowanie budowy drogi pełne obciążenie ruchem istniejącego przebiegu drogi	2015	30/38 m od krawędzi jezdni	do 200 m od osi jezdni
		2025	39/48 m od krawędzi jezdni	do 220 m od osi jezdni
wariant 1	budowa drogi ekspresowej, korekta łuków do parametrów dla dróg ekspresowych, przeniesienie ruchu pojazdów na nowy przebieg drogi	2015	34,7/38,8 m od krawędzi jezdni	2015 do 220 m od osi jezdni
wariant 1a	budowa drogi ekspresowej, korekta łuków do parametrów dla dróg ekspresowych (+rezerwa na trzeci pas) przeniesienie ruchu pojazdów na nowy przebieg drogi	2025	21,0/25,3 m od krawędzi jezdni	2025 do 240 m od osi jezdni

wariorant 2	budowa drogi ekspresowej bez korekty łuków do wymaganych parametrów dla dróg ekspresowych, przeniesienie ruchu pojazdów na nowy przebieg drogi		
wariorant 2a	budowa drogi ekspresowej bez korekty łuków do wymaganych parametrów dla dróg ekspresowych (+rezerwa na trzeci pas) przeniesienie ruchu pojazdów na nowy przebieg drogi		
wariorant „1A po KOP1”	budowa drogi ekspresowej, korekta łuków do parametrów dla dróg ekspresowych z wyjątkiem 2 łuków w rejonie Nadarzyna (+rezerwa na trzeci pas) przeniesienie ruchu pojazdów na nowy przebieg drogi		

źródło: opracowanie na podstawie materiałów archiwalnych

Wariorant „0” polegający na niepodejmowaniu planowanego przedsięwzięcia, w sytuacji prognozowanego wzrostu ilości pojazdów, powodować będzie dalsze znaczące negatywne skutki dla środowiska i warunków życia ludzi. Związane jest to zarówno z utrzymaniem aktualnych uciążliwości, jak i ich wzrostem, wzrostem wraz z intensyfikacją natężenia ruchu pojazdów. Dotyczyć to będzie następujących zakresów:

- dalsze zanieczyszczanie wód powierzchniowych poprzez brak odpowiedniego systemu oczyszczania wód opadowych spływających z terenów drogi;
- wzrost uciążliwości aerosanitarnych i akustycznych drogi w stosunku do istniejącej zabudowy mieszkaniowej;
- zagrożenie istniejącej zabudowy w wyniku drgań i wibracji podłoża spowodowanych ruchem pojazdów ciężkich (w bezpośrednim sąsiedztwie budynków)
- zachowanie niedostatecznych warunków widoczności na drodze.

Nie realizowanie nowej drogi spowoduje również bardzo duże utrudnienia i uciążliwości dla ruchu pojazdów, głównie utrudnienia związane z obsługą terenów przylegających do istniejącej drogi krajowej a związanych z zabudową miejscowości Radziejowice, Krze Duże, Słubica, Oddział, Bukówka Nowa, Huta Żabiowska, Żabia Wola, Przeszkoda, Sistrzeń, Rozalin, Kostowiec, Urzut, Stara Wieś, Rusiec, Nadarzyn, Paszków, Wolica oraz zabudowę usługowa leżącą poza nimi wzdłuż drogi krajowej nr 8.

Jednocześnie utrzymanie w wariorancie „zerowym” aktualnego charakteru drogi (brak zabezpieczeń wód opadowych, organizacja ruchu związana z licznymi zjazdami do dróg dojazdowych oraz niedostateczne warunki zachowania widoczności na drodze) powodować będzie wzmożone zagrożenie powstawania kolizji drogowych ze

szczególnym wskazaniem na transport substancji niebezpiecznych (analiza prawdopodobieństwa poważnej awarii w dalszej części raportu).

Poniżej, w tabeli 8. zaprezentowano syntetyczną analizę wariantów, jej uzupełnieniem są zawarte w rozdz. 5 szczegółowe oceny oddziaływania na środowisko. W tabeli posłużono się następującymi opisowymi kategoriami oceniającymi:

znaczący negatywny	negatywny	umiarkowanie negatywny	neutralny	pozytywny	znaczący pozytywny

Oceny poniższe mają charakter opisowy, syntetyzujący prognozowany zakres oddziaływania oraz prognozowane skutki w funkcjonowaniu środowiska oraz relacji przyrodniczych występujących w obrębie realizowanej inwestycji.

Tabela 8. Ocena oddziaływania na środowisko - synteza

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO		Wariant „0”	Wariant „1”	Wariant „1A”	Wariant „2”	Wariant „2A”	Wariant „1A po KOPI”
prognozowana syntetyczna ocena wpływu na komponenty i cechy środowiska przyrodniczego	wpływ na świat zwierząt oraz roślin	neutralna/negatywna	neutralna/pozytywna	neutralna/pozytywna	neutralna/pozytywna	neutralna/pozytywna	neutralna/pozytywna
	wpływ na stan powierzchni ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	neutralna	neutralna/negatywna	negatywna	neutralna/negatywna	negatywna	negatywna
	wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych	znacząco negatywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna
	wpływ na powietrze i klimat	znacząco negatywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna
	wpływ na warunki akustyczne	znacząco negatywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna	pozytywna
	wpływ na walory krajobrazowe	neutralna	umiarkowanie negatywna/neutralna	umiarkowanie negatywna/neutralna	umiarkowanie negatywna/neutralna	umiarkowanie negatywna/neutralna	umiarkowanie negatywna/neutralna
wpływ na zdrowie i życie ludzi w otoczeniu drogi		znacząco negatywna	neutralna	neutralna/pozytywna	neutralna	neutralna/pozytywna	neutralna/pozytywna
wpływ na dobra materialne (wyburzenia)		neutralna	umiarkowanie negatywna	negatywna	umiarkowanie negatywna/neutralna	umiarkowanie negatywna	negatywna
wpływ na zachowanie warunków bezpieczeństwa na drodze		negatywna	pozytywna	pozytywna	negatywna	negatywna	negatywna
Ocena synergicznych (skumulowanych) oddziaływań na strukturę i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego w otoczeniu drogi		znacząco negatywna	neutralna/pozytywna	neutralna	umiarkowanie negatywna/neutralna	umiarkowanie negatywna	neutralna

źródło: opracowanie własne

### Wariant „0”

W zakresie oddziaływania na świat zwierząt oraz roślin wariant „0” – bezinwestycyjny został oceniony jako „neutralny/negatywny” wynika to z bezpośrednio z przebiegu drogi w części w granicy terenu zabudowy oraz przez tereny przekształcone rolniczo. W tym ujęciu zakres negatywny jest związany przede wszystkim z przebiegiem przez tereny leśne, droga bez wyposażenia w odpowiednie środki dla ochrony zwierząt migrujących.

W zakresie oddziaływania na stan powierzchni ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi wariant „0” została oceniona jako „neutralny” ze względu na przebieg przez tereny przeobrażone – zurbanizowane oraz brak dalszych zmian w obrębie istniejącego pasa drogowego.

W zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne wariant „0” została oceniona jako „znacząco negatywny” - wynika to z braku sprawnej infrastruktury odprowadzającej i oczyszczającej wody opadowe w obrębie pasa drogowego w powiązaniu z przejściami przez występujące cieki. Utrzymanie stanu istniejącego wraz ze wzrostem natężeń ruchu pojazdów będzie zwiększało zakres negatywnego oddziaływania.

W zakresie oddziaływania na krajobraz została oceniona jako „neutralny” ze względu na zachowanie istniejącego stanu drogi.

W zakresie oddziaływania na powietrze, klimat oraz warunki akustyczne, w tym wpływ na zdrowie i życie ludzi w otoczeniu drogi została oceniona jako „znacząco negatywny”, co wynika z bezpośredniego położenia w granicy terenów mieszkaniowych, na które wpływ będzie wzrastał wraz ze wzrostem natężeń ruchu pojazdów oraz brak odpowiednich zabezpieczeń w zakresie ochrony akustycznej.

W zakresie oddziaływania na dobra materialne została oceniona jako „neutralny/negatywny”, co wynika z specyfiki oddziaływania drogi, które będzie wzrastało wraz ze wzrostem natężeń ruchu pojazdów w szczególności w zakresie warunków aerosanitarnych, hałasu oraz drgań.

W zakresie zachowania wpływu na warunki bezpieczeństwa na drodze została oceniona jako „negatywny” ze względu na zachowanie istniejącego stanu drogi brak zachowania właściwych parametrów w zakresie widoczności na łukach (dla dróg ekspresowych) oraz charakter włączenia dróg dojazdowych i stan nawierzchni.

### Wariant „1”

W zakresie oddziaływania na świat zwierząt oraz roślin wariant „1” – inwestycyjny budowa drogi ekspresowej została oceniona jako „neutralna/pozytywna” wynika to między innymi lokalizacji projektowanych przejść dla zwierząt oraz przepustów, wprowadzenia wygradzeń naprowadzających, projektowanego wyposażenia w infrastrukturę ochrony wód, ujemnym wpływem tego wariantu jest konieczność przeprowadzenia wycinki w obrębie terenów leśnych.

W zakresie oddziaływania na stan powierzchni ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi wariant „1” została oceniona jako „neutralny/negatywny” ze względu na konieczność poszerzenia pasa drogowego z którym jest związane zajęcie nowych powierzchni pozostających obecnie poza terenem pasa drogowego. Przy czym należy pamiętać iż część terenu przeznaczonego pod realizację pasa drogowego obejmuje istniejący pas drogowy co ogranicza zakres negatywnych środowiskowo zmian powierzchni ziemi.

W zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne wariant „1” został oceniona jako „pozytywny” - wynika to z zakresu infrastruktury odprowadzającej wody opadowe z drogi przy założeniu realizacji urządzeń do ich ochrony.

W zakresie oddziaływania na powietrze, klimat oraz warunki akustyczne, w tym wpływ na zdrowie i życie ludzi w otoczeniu drogi został oceniona jako „pozytywne”, co wynika z odsunięcia projektowanej drogi od terenów mieszkaniowych zwiększenia przepustowości drogi co przekłada się na krótszy czas przebywania pojazdów na poszczególnych odcinkach trasy oraz wyposażenie w środki ochrony akustycznej na odcinkach zagrożonych akustycznie.

W zakresie oddziaływania na krajobraz został oceniona jako „umiarkowanie negatywny/neutralny” między innymi ze względu na przebieg na granicy terenów zurbanizowanych, wykorzystanie w znacznej części przebiegu istniejącego pasa drogowego ale i negatywnego wpływu wynikającego z konieczności poszerzenia pasa drogowego.

W zakresie oddziaływania na dobra materialne został oceniony jako „umiarkowanie/negatywny”, co wynika z przesunięcia niektórych odcinków projektowanej drogi w kierunku terenów zabudowanych wynikającego z konieczności przeprowadzenia korekty łuków. Zakładana korekta przebiegu drogi wymusza przeprowadzenie wyburzeń w obrębie terenów zabudowanych obejmując 37 obiektów.

W zakresie wpływu na warunki bezpieczeństwa na drodze został oceniona jako „pozytywny” ze względu na wprowadzenie właściwych parametrów w zakresie widoczności na łukach (dla dróg ekspresowych) regulację włączy dróg dojazdowych oraz poprawę stanu nawierzchni.

#### Wariant „1a”

W zakresie oddziaływania na świat zwierząt oraz roślin wariant „1a” – inwestycyjny budowa drogi ekspresowej została oceniona jako „neutralna/pozytywna” wynika to między innymi lokalizacji projektowanych przejść dla zwierząt oraz przepustów, wprowadzenia wygradzeń naprowadzających, projektowanego wyposażenia w infrastrukturę ochrony wód, ujemnym wpływem tego wariantu jest konieczność przeprowadzenia wycinki w obrębie terenów leśnych.

W zakresie oddziaływania na stan powierzchni ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi wariant „1a” został oceniona jako „negatywny” ze względu na konieczność poszerzenia pasa drogowego z którym jest związane zajęcie nowych powierzchni pozostających obecnie poza terenem pasa drogowego. Ocena negatywna wynika z konieczności zajęcia dodatkowego obszaru pod realizację rezerwy pod trzeci pas drogi i wynika z porównania powierzchni zajętości terenu w wariantcie „1”. Przy czym należy pamiętać iż część terenu przeznaczoną pod realizację pasa drogowego obejmuje istniejący pas drogowy co ogranicza częściowo zakres negatywnych środowiskowo zmian powierzchni ziemi.

W zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne wariant „1a” został oceniona jako „pozytywny” - wynika to z zakresu infrastruktury odprowadzającej wody opadowe z drogi przy założeniu realizacji urządzeń do ich ochrony.

W zakresie oddziaływania na powietrze, klimat oraz warunki akustyczne, w tym wpływ na zdrowie i życie ludzi w otoczeniu drogi został oceniona jako „pozytywne”, co wynika z odsunięcia projektowanej drogi od terenów mieszkaniowych zwiększenia przepustowości drogi co przekłada się na krótszy czas przebywania pojazdów na

poszczególnych odcinkach trasy oraz wyposażenie w środki ochrony akustycznej na odcinkach zabudowy mieszkaniowej zagrożonych akustycznie.

W zakresie oddziaływania na krajobraz został oceniona jako „umiarkowanie negatywny/neutralny” między innymi ze względu na przebieg na granicy terenów zurbanizowanych, wykorzystanie w znacznej części przebiegu istniejącego pasa drogowego ale i negatywnego wpływu wynikającego z konieczności poszerzenia pasa drogowego.

W zakresie oddziaływania na dobra materialne został oceniony jako „negatywny”, co wynika z przesunięcia niektórych odcinków projektowanej drogi w kierunku terenów zabudowanych wynikającego z konieczności przeprowadzenia korekty łuków. Zakładana korekta przebiegu drogi wymusza przeprowadzenie wyburzeń w obrębie terenów zabudowanych obejmując 65 obiektów.

W zakresie wpływu na warunki bezpieczeństwa na drodze został oceniona jako „pozytywny” ze względu na wprowadzenie właściwych parametrów w zakresie widoczności na łukach (dla dróg ekspresowych) regulację włączyń dróg dojazdowych oraz poprawę stanu nawierzchni.

#### Wariant „2”

W zakresie oddziaływania na świat zwierząt oraz roślin wariant „2” – inwestycyjny budowa drogi ekspresowej została oceniona jako „neutralna/pozytywna” wynika to między innymi lokalizacji projektowanych przejść dla zwierząt oraz przepustów, wprowadzenia wygradzeń naprowadzających, projektowanego wyposażenia w infrastrukturę ochrony wód, ujemnym wpływem tego wariantu jest konieczność przeprowadzenia wycinki w obrębie terenów leśnych.

W zakresie oddziaływania na stan powierzchni ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi wariant „2” został oceniona jako „neutralny/negatywny” ze względu na konieczność poszerzenia pasa drogowego z którym jest związane zajęcie nowych powierzchni pozostających obecnie poza terenem pasa drogowego. Przy czym należy pamiętać iż część terenu przeznaczanego pod realizację pasa drogowego obejmuje istniejący pas drogowy, co ogranicza zakres negatywnych środowiskowo zmian powierzchni ziemi.

W zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne wariant „2” został oceniona jako „pozytywny” - wynika to z zakresu projektowanej infrastruktury odprowadzającej wody opadowe z drogi przy założeniu realizacji urządzeń do ich ochrony.

W zakresie oddziaływania na powietrze, klimat oraz warunki akustyczne, w tym wpływ na zdrowie i życie ludzi w otoczeniu drogi został oceniona jako „pozytywne”, co wynika z zwiększenia przepustowości drogi co przekłada się na krótszy czas przebywania pojazdów na poszczególnych odcinkach trasy oraz wyposażenie w środki ochrony akustycznej na odcinkach zagrożonych akustycznie.

W zakresie oddziaływania na krajobraz został oceniona jako „umiarkowanie negatywny/neutralny” między innymi ze względu na przebieg na granicy terenów zurbanizowanych, wykorzystanie przebiegu istniejącego pasa drogowego ale i negatywnego wpływu wynikającego z konieczności poszerzenia pasa drogowego.

W zakresie oddziaływania na dobra materialne został oceniony jako „umiarkowanie/negatywny/neutralny”, co wynika z przesunięcia niektórych odcinków projektowanej drogi w kierunku terenów zabudowanych i związanej z tym konieczności poszerzenia pasa drogowego. Zakładana szerokość pasa drogowego

wymusza przeprowadzenie wyburzeń w obrębie terenów zabudowanych obejmujących 18 obiektów.

W zakresie wpływu na warunki bezpieczeństwa na drodze została oceniona jako „negatywny” ze względu na odstępstwo od właściwych parametrów w zakresie widoczności na łukach (dla dróg ekspresowych) w wyniku przystosowania przebiegu do istniejącego pasa drogowego.

#### Wariant „2a”

W zakresie oddziaływania na świat zwierząt oraz roślin wariant „2a” – inwestycyjny budowa drogi ekspresowej została oceniona jako „neutralna/pozytywna” wynika to między innymi lokalizacji projektowanych przejść dla zwierząt oraz przepustów, wprowadzenia wygradzeń naprowadzających, projektowanego wyposażenia w infrastrukturę ochrony wód, ujemnym wpływem tego wariantu jest konieczność przeprowadzenia wycinki w obrębie terenów leśnych oraz zajęcie dodatkowych powierzchni pod poszerzenie pasa drogowego.

W zakresie oddziaływania na stan powierzchni ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi wariant „2a” został oceniona jako „negatywny” ze względu na konieczność poszerzenia pasa drogowego z którym jest związane zajęcie nowych powierzchni pozostających obecnie poza terenem pasa drogowego. Ocena negatywna wynika z konieczności zajęcia dodatkowego obszaru pod realizację rezerwy pod trzeci pas drogi i wynika z porównania powierzchni zajętości terenu w wariantcie „2”. Przy czym należy pamiętać iż część terenu przeznaczoną pod realizację pasa drogowego obejmuje istniejący pas drogowy co ogranicza częściowo zakres negatywnych środowiskowo zmian powierzchni ziemi.

W zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne wariant „2a” został oceniona jako „pozytywny” - wynika to z zakresu infrastruktury odprowadzającej wody opadowe z drogi przy założeniu realizacji urządzeń do ich ochrony.

W zakresie oddziaływania na powietrze, klimat oraz warunki akustyczne, w tym wpływ na zdrowie i życie ludzi w otoczeniu drogi została oceniona jako „pozytywne”, co wynika z zwiększenia przepustowości drogi co przekłada się na krótszy czas przebywania pojazdów na poszczególnych odcinkach trasy oraz wyposażenie w środki ochrony akustycznej na odcinkach zabudowy mieszkaniowej zagrożonych akustycznie.

W zakresie oddziaływania na krajobraz została oceniona jako „umiarkowanie negatywny/neutralny” między innymi ze względu na przebieg na granicy terenów zurbanizowanych, wykorzystanie przebiegu istniejącego pasa drogowego ale i negatywnego wpływu wynikającego z konieczności poszerzenia pasa drogowego.

W zakresie oddziaływania na dobra materialne został oceniony jako „umiarkowanie/negatywny”, co wynika z przesunięcia niektórych odcinków projektowanej drogi w kierunku terenów zabudowanych i związanej z tym konieczności poszerzenia pasa drogowego oraz wyznaczenia rezerwy pod trzeci pas drogi. Zakładana szerokość pasa drogowego wymusza przeprowadzenie wyburzeń w obrębie terenów zabudowanych obejmujących 47 obiektów.

W zakresie wpływu na warunki bezpieczeństwa na drodze została oceniona jako „negatywny” ze względu na odstępstwo od właściwych parametrów w zakresie widoczności na łukach (dla dróg ekspresowych) w wyniku przystosowania przebiegu do istniejącego pasa drogowego.



### Wariant „1a po KOPI”

W zakresie oddziaływania na świat zwierząt oraz roślin wariant „1a po KOPI” – inwestycyjny budowa drogi ekspresowej została oceniona jako „neutralna/pozytywna” wynika to między innymi lokalizacji projektowanych przejść dla zwierząt oraz przepustów, wprowadzenia wygrodzeń naprowadzających, projektowanego wyposażenia w infrastrukturę ochrony wód, ujemnym wpływem tego wariantu jest konieczność przeprowadzenia wycinki w obrębie terenów leśnych.

W zakresie oddziaływania na stan powierzchni ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi wariant „1a po KOPI” został oceniony jako „negatywny” ze względu na konieczność poszerzenia pasa drogowego z którym jest związane zajęcie nowych powierzchni pozostających obecnie poza terenem pasa drogowego. Ocena negatywna wynika z konieczności zajęcia dodatkowego obszaru pod realizację rezerwy pod trzeci pas drogi i wynika z porównania powierzchni zajętości terenu w wariantcie „1”. Przy czym należy pamiętać iż część terenu przeznaczanego pod realizację pasa drogowego obejmuje istniejący pas drogowy co ogranicza częściowo zakres negatywnych środowiskowo zmian powierzchni ziemi.

W zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne wariant „1a po KOPI” został oceniony jako „pozytywny” - wynika to z zakresu infrastruktury odprowadzającej wody opadowe z drogi przy założeniu realizacji urządzeń do ich ochrony.

W zakresie oddziaływania na powietrze, klimat oraz warunki akustyczne, w tym wpływ na zdrowie i życie ludzi w otoczeniu drogi został oceniony jako „pozytywny”, co wynika ze zwiększenia przepustowości drogi co przekłada się na krótszy czas przebywania pojazdów na poszczególnych odcinkach trasy oraz wyposażenie w środki ochrony akustycznej na odcinkach zabudowy mieszkaniowej zagrożonych akustycznie.

W zakresie oddziaływania na krajobraz został oceniony jako „umiarkowanie negatywny/neutralny” między innymi ze względu na przebieg na granicy terenów zurbanizowanych, wykorzystanie w znacznej części przebiegu istniejącego pasa drogowego ale i negatywnego wpływu wynikającego z konieczności poszerzenia pasa drogowego.

W zakresie oddziaływania na dobra materialne został oceniony jako „negatywny”, co wynika z przesunięcia niektórych odcinków projektowanej drogi w kierunku terenów zabudowanych wynikającego z konieczności przeprowadzenia korekty łuków. Zakładana korekta przebiegu drogi wymusza przeprowadzenie wyburzeń w obrębie terenów zabudowanych obejmując 50 obiektów.

W zakresie wpływu na warunki bezpieczeństwa na drodze został oceniona jako „negatywny” ze względu na odstępstwo od właściwych parametrów w zakresie widoczności na łukach (dla dróg ekspresowych) w wyniku przystosowania przebiegu do istniejącego pasa drogowego.

Przedstawione poniżej oceny prezentują jedynie próbę syntetycznego ujęcia prezentowanych w sporządzonej ocenie oddziaływania na środowisko zagadnień.

Przedstawione powyżej uwarunkowania realizacji *rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej* wskazują na **wariant 1**. Wariant ten wyeliminuje aktualne niedogodności związane z utrzymaniem ruchu na drodze krajowej nr 8 oraz wpłynie korzystnie na poprawę bezpieczeństwa. W stosunku do wariantu 1A zakres koniecznych wyburzeń oraz zajętość terenu jest niższa, jest to korzystne zarówno z

względów ochrony dóbr materialnych jak i warunków środowiskowych obejmując mniejszy zakres ingerencji min. w obszarach lasów oraz terenów rolnych.

Ze względu na zachowanie warunków bezpieczeństwa realizacja wariantów 2 i 2A nie spełniających wymaganych kryteriów dla dróg ekspresowych jest niekorzystna, a uzyskane wyniki prawdopodobieństwa wystąpienia poważnych awarii są dwukrotnie wyższe niż dla wariantów 1 i 1A.

Wariant „1A po KOPI” jest wariantem kompromisowym, na większości odcinka przebiega zgodnie z wariantem 1A, tylko w rejonie Nadarzyna przebieg pokrywa się z wariantem 2A. Wariant „1A po KOPI” posiada zarówno zalety jak i wady obydwu wariantów, jednak ze względu na ważny interes społeczny tzn. mniej wyburzeń, utrzymanie drogi w pewnej odległości od budynków mieszkalnych jest on wariantem korzystnym.

## **5. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z UWZGLĘDNIENIEM FAZY REALIZACJI I EKSPLOATACJI OBIEKTU DROGOWEGO**

### **5.1. Zakres korzystania ze środowiska planowanego przedsięwzięcia z uwzględnieniem fazy realizacji i eksploatacji**

W przypadku przedmiotowej inwestycji – rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej - wyróżnić można dwie podstawowe fazy przedsięwzięcia: fazę realizacji i fazę eksploatacji. Faza likwidacji, teoretycznie prawdopodobna, w przypadku drogi krajowej tak istotnej dla funkcjonowania systemu transportowego regionu mazowieckiego odsunięta jest w czasie lub wręcz nierealna.

Zakres oddziaływania na środowisko w trakcie **fazy realizacji**, ze względu na specyfikę inwestycji podzielić można na dwie kategorie oddziaływań: położenie nowej nawierzchni drogowej w ramach rozbudowy pasa drogowego o nawierzchnie utwardzone oraz realizacja kolejnych elementów pasa drogowego wraz z obiektami mostowymi, drogami dojazdowymi, drogami serwisowymi. Oddziaływanie na etapie realizacji będzie miało charakter okresowy i ograniczony będzie do prac budowlanych, zaś jego skala uzależniona od aktualnych przekształceń środowiska. Należy tu wyróżnić następujące typy przekształceń:

- dalsze przekształcenie powierzchniowych warstw podłoża gruntowego – poza aktualnym pasem drogowym – zmiana właściwości fizyko-chemicznych podłoża i gleby (miejscowa likwidacja podłoża glebowego) w obrębie projektowanych poboczy, dróg dojazdowych, serwisowych i obiektów mostowych;
- przebudowa lokalnego systemu odwodnienia terenu związana z rowami melioracyjnymi i wymianą istniejących przepustów;
- produkowane odpady pochodzące z rozbudowy nawierzchni drogi krajowej oraz z pozostałych prac budowlanych, w znacznej mierze mogą być powrotnie wykorzystane do produkcji materiałów budowlanych dla realizowanej inwestycji,
- trwałe przekształcenia szaty roślinnej znajdującej się w pasie projektowanym pod nowe zainwestowanie i w obrębie placów operacyjnych związanych z realizacją inwestycji, dotyczy to w przewadze terenów rolnych (w tym wycinka drzew przydrożnych) i aktualnych poboczy dróg z roślinnością trawiasto-zielną;

- uciążliwości akustyczne oraz zanieczyszczeń atmosfery pochodzących z placu budowy, związane z pracą maszyn i ciężkiego sprzętu oraz zwiększonego ruchu pojazdów obsługujących plac budowy.

Na terenie placu budowy podstawowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji (budowy podobnie podczas fazy likwidacji) przedsięwzięcia są maszyny budowlane i pojazdy samochodowe wyposażone w silniki Diesla. Wielkość szacowanej emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw, zależy od organizacji budowy, liczby wykonawców (od ilości i jakości zastosowanego sprzętu budowlanego), czasu realizacji budowy i skali prac. Również od tego czy budowa będzie prowadzona na całym terenie, czy będzie wykonywana etapami dla poszczególnych zadań w obrębie projektowanej drogi.

Niemożność uzyskania takich informacji na etapie projektu czy koncepcji wymaga przyjęcia pewnych założeń o charakterze ogólnym, przy wykorzystaniu danych z prowadzonych budów tego typu i wiedzy ogólnej.

Prognozowaną emisję zanieczyszczeń na etapie budowy oparto o następujące założenia:

- prace budowlane będą prowadzone jednocześnie na całym terenie, co najmniej przez jeden rok;
- zakłada się 16 godzinny dzień pracy i 6 dniowy tydzień pracy,
- wszystkie maszyny budowlane i pojazdy wyposażone są w silniki zasilane olejem napędowym.

Do przeliczenia objętości paliwa na jednostkę masy przyjęto gęstość oleju napędowego :

$\rho = 0.8 \text{ kg/dm}^3$ ; zawartość siarki w paliwie – 50 mg/kg.

Wartości emisji pochodzących ze spalin przyjęto na podstawie danych dla terenu Polski z roku 2005, dla pojazdów ciężarowych zasilanych olejem napędowym, według EMEP / CORINAIR Emission Inventory Guidebook – grudzień 2006 (Tab. 9).

Tab. 9 Wartości emisji pochodzących ze spalania oleju napędowego, na podstawie EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook dla grupy 08 – inne źródła transportowe i maszynowe (Group 08-other mobile sources and machinery)

Lp	substancja	emisja g/kg paliwa
1	No2	48,8
2	Co2	15, 8
3	So2	0,1
4	Pył zwieszony PM10	2,29

(opracowanie własne)

Tab. 10 Szacowane (orientacyjne) zużycie paliwa przez maszyny i pojazdy budowlane podczas budowy w oparciu o dane z realizacji o podobnym charakterze

Lp.	typ pojazdów-maszyn	ilość pojazdów-maszyn	maksymalne zużycie paliwa kg/h	efektywny czas pracy silnika (%)	Zużycie paliwa kg/h*
1	Transport samochodowy (do 10 ton)	30 (ilość kursów w godzinie)	12	6	21,6
2	Spychacze	4	12	30	14,4
3	Koparki	3	12	30	10,8
4	Ładowarki	3	12	30	10,8
5	Dźwigi samobieżne	4	12	30	18
6	Walce drogowe	6	12	20	14,4
7	Sprężarki	6	12	30	21,6
8	Agregat do asfaltu	4	16	20	12,8
zużycie paliwa kg/h (suma) 124,4					

*zużycie paliwa = ilość pojazdów \* maksymalne zużycie paliwa \* efektywny czas pracy silnika (opracowanie własne)*

Emisja z maszyn budowlanych i pojazdów budowy jest emisją niezorganizowaną. Maszyny podczas działania będą zmieniać miejsce pracy w miarę postępu robót. Dlatego przyjęta z wyliczenia emisja została uśredniona dla całej budowy przyjmując granicę opracowania jako plac budowy, nie wykraczający poza projektowany pas drogowy.

Tab. 11 Orientacyjna emisja ogólna z maszyn i pojazdów budowlanych podczas budowy drogi

Lp.	Substancja	Wartości odniesienia uśrednione do		Stężenie Sa + R (µg/m <sup>3</sup> )
		1 godziny D1 (µg/m <sup>3</sup> )	RokuDa (µg/m <sup>3</sup> )	
1	NO <sub>2</sub>	200	40	38,2
2	CO <sub>2</sub>	10000	-	-
3	SO <sub>2</sub>	250	30	11,0
4	Pył zwieszony PM <sub>10</sub>	280	40	34,5

*Źródło: opracowanie własne*

Z szacunkowej analizy obliczeniowej wynika, że budowa odcinka obwodnicy drogi krajowej nr 8 będzie w nieznacznym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza i nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych poza granicą opracowania.

**Faza eksploatacji** zrealizowanej drogi ekspresowej zgodnie z projektem wiąże się najistotniej z zakresem oddziaływań pośrednich na środowisko wodno-glebowe, oraz bezpośrednich na warunki życia ludzi. W przypadku przedmiotowej inwestycji, głównie ze względu na zróżnicowane położenie przedsięwzięcia (część terenu w otoczeniu drogi dominuje użytkowanie rolne z siedliskami, fragmenty leśne i oraz odcinki zwartej zabudowy gospodarczej i mieszkaniowej), zakres oddziaływania na środowisko podzielony będzie na dwa podstawowe typy. Pierwszy związany będzie z potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na warunki wodno-gruntowe (a przez to pośrednio na otaczającą szatę roślinną) odnoszącym się w zasadzie do wystąpienia sytuacji poważnych awarii drogowych. Drugi to wpływ na warunki życia ludzi określone w tym przypadku przez klimat akustyczny i warunki aerosanitarne rozumiane jako stan sanitarny, jakość powietrza atmosferycznego określona rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. 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 rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2008 nr 47 poz. 281). W wypadku klimatu akustycznego wyrażonych przez konieczność realizacji ekranów akustycznych.

Eliminacja lub ograniczenie w/w potencjalnych negatywnych oddziaływań związana jest z realizacją urządzeń ochrony środowiska.

**Faza likwidacji (założenie teoretyczne)** drogi polegać będzie na usunięciu nawierzchni z betonu asfaltowego oraz rozbiórce obiektów drogowych i mostowych, w tym urządzeń infrastrukturalnych. Wpływ na środowisko tej fazy inwestycji charakteryzuje się podobnym zakresem, jak etap budowy, a jego efektem jest rekultywacja terenu, czyli przywrócenie walorów środowiska przyrodniczego do stanu poprzedzającego lokalizację infrastruktury drogowej.

## 5.2. Oddziaływanie na środowisko abiotyczne

Realizacja inwestycji drogowej polegającej na rozbudowie drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej powodować będzie znaczne przekształcenia środowiska abiotycznego, dotyczącego budowy geologicznej i ukształtowania w stosunku do nowobudowanych elementów drogi i pasa drogowego. Oddziaływania te związane będą jedynie z fazą realizacji projektowanego przedsięwzięcia. W fazie funkcjonowania nie będą występowały.

Przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych związane będą z pracami ziemnymi prowadzonymi na etapie realizacji projektowanej drogi. W trakcie prac ziemno-budowlanych, mających na celu prowadzenie ciągów komunikacyjnych i uzbrojenie terenu, pomimo stosunkowo łagodnego ukształtowania terenu prognozuje się wystąpienie zmian w zakresie rzeźby terenu oraz budowy geologicznej obszaru planu, których zakres uzależniony będzie od projektu budowlanego a podyktowany jest koniecznymi parametrami drogi. Przekształcenia środowiska na etapie prac ziemnych są nieuniknione, bardzo często to w ich trakcie koncentrują się największe oddziaływania na środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Przekształcenia o największej skali w ukształtowaniu i w powierzchniowej budowie geologicznej dotyczyć będą realizacji odcinków drogi przy przejściu przez tereny

przyrodnicze oraz w trakcie przejścia przez doliny rzeczne, przy budowie skrzyżowań i obiektów mostowych, co powodować będzie konieczność niwelacji terenu oraz wprowadzenie nasypów ziemnych. Ich zakres i skala będzie uzależniony od projektu budowlanego, wykonawczego. Należy jednak zaznaczyć, że ze względu na mogące miejscowo wystąpić niekorzystne warunki gruntowo-wodne zakres prac ziemnych może znacząco wykraczać poza standardowe prace przy posadawianiu obiektów i infrastruktury.

#### Degradacja gleb

W wyniku opisanych wcześniej prac ziemnych, w fazie budowy drogi wystąpią sytuacje przekształcenia pokrywy glebowej w granicy poszerzenia pasa drogowego:

- górnych poziomów glebowych praktycznie na całej szerokości nowych powierzchni pasa drogowego, pod przęsłami obiektów mostowych,
- głębszych poziomów i substratów glebowych w wykopach.

Natomiast w fazie eksploatacji oddziaływanie projektowanej drogi ekspresowej będzie miało ograniczony wpływ na zanieczyszczenia gleby w strefie przylegającej do pasa drogowego głównie pyłami przenoszonych droga eoliczną oraz substancjami pochodzącymi z utrzymania dróg. Zjawiska te będą miały charakter trwały i rozłożony w czasie, przez co ich oddziaływanie będzie ograniczone z wyłączeniem sytuacji awarii, których skutki trudne są do określenia na obecnym etapie.

#### Złoża kopalin

Cały przebieg projektowanej drogi jest nie konfliktowy z rejonami eksploatacji surowców, w tym surowców kruszywa naturalnego. Według dokumentacji geologicznych w bezpośrednim rejonie przebiegu drogi nie występują złoża eksploatacyjne kruszywa naturalnego piasków i pospółki.

### **5.3. Oddziaływanie na szatę roślinną i świat zwierząt**

Planowana rozbudowa drogi charakteryzuje się generalnie jednorodnym przebiegiem przez tereny rolnicze z zabudową siedliskową. W granicach przebiegu planowanej rozbudowy drogi krajowej nr 8 występują licznie grunty orne, łąki i pastwiska, w tym podmokłe oraz ciągi leśne, śródpolne kępy drzew i krzewów, pojedyncze drzewa itp..

W związku z przebiegiem większości odcinka drogi przez tereny rolne pozostające w ekstensywnym użytkowaniu nie prognozuje się istotnych strat w szacie roślinnej, dotyczy to zarówno odcinków poszerzenia istniejącego pasa drogowego, jak i nowych odcinków drogi. Wycince ulegną zbiorowiska roślinne związane z roślinnością przydrożną, często spontanicznie rozwijającą się, o różnym wieku i stanie oraz fragmenty skupisk leśnych wzdłuż drogi. Należy zaznaczyć, że wszelka wycinka drzew, będzie nieunikniona i jest podstawowym warunkiem realizacji projektu rozbudowy drogi.

Na omawianym odcinku w granicy projektowanego pasa drogowego nie stwierdzono występowania cennych gatunków roślin chronionych.

W obrębie projektowanej drogi należy prognozować następujące potencjalne zagrożenie dla walorów przyrodniczych, polegające na wycince:

- zadrzewień i zakrzewień położonych wzdłuż jezdni i rowów melioracyjnych, odwadniających;

- spontanicznych zakrzewień i zadrzewień w sąsiedztwie istniejących odcinków dróg i wiaduktów, w tym w istniejącym pasie – rezerwie na poszerzenie drogi;
- płatów zróżnicowanej roślinności biotycznej, dotyczy to zwłaszcza muraw i płatów roślinność związanej z siecią rowów melioracyjnych w obrębie dna dolin cieków.

Na odcinkach przebiegu projektowanej drogi ekspresowej (dla wszystkich wariantów) przez tereny leśne przewiduje się wylesienie łącznej powierzchni gruntów wynoszącej ok. 1,19 ha.

Pozostałe elementy szaty roślinnej i zbiorowiska roślinne związane są albo z roślinnością przyobiektową, działalnością rolną i uprawami sadowniczymi lub z jej zaniechaniem (agrocenozy, ugory, płaty roślinności ruderalnej) i ich przekształceniem (likwidacja), co na etapie inwestycyjnym nie spowoduje istotnych strat przyrodniczych a skala tych przekształceń będzie niewielka.

Ze względu na rodzaj pokrycia szatą roślinną teren bezpośredniego oddziaływania planowanej inwestycji można podzielić na następujące jednostki roślinne:

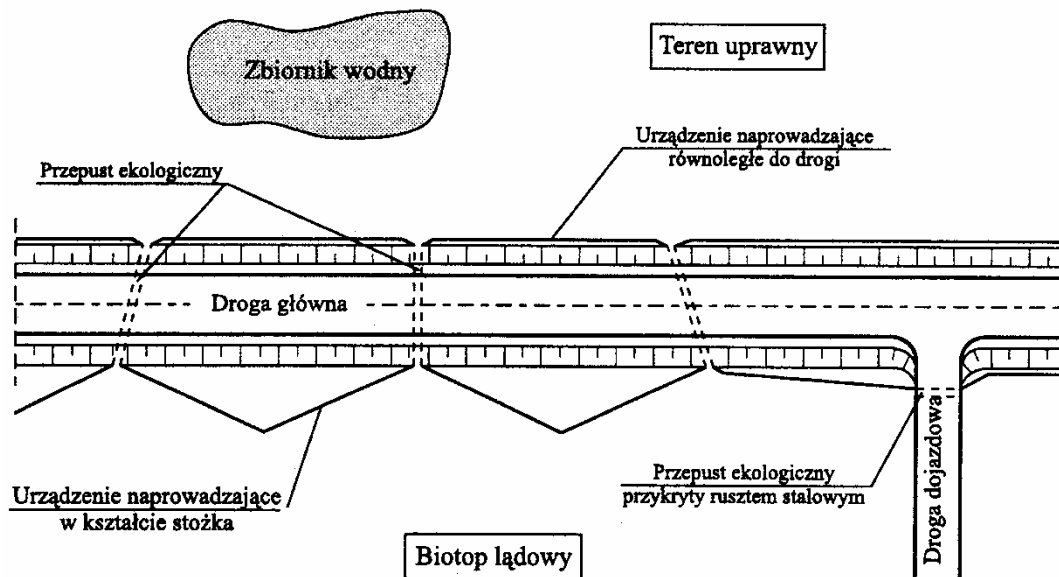
- kompleksy przestrzenne zbiorowisk segetalnych przeważnie ze znacznym udziałem roślinności ruderalnej na terenach osadniczych. Tworzą swoistą mozaikę kształtującą się pod wpływem silnie zróżnicowanych w przestrzeni pod względem formy, trwałości i natężenia czynników antropogenicznych. Różnią się one przede wszystkim w zależności od żyzności siedliska. Są to głównie pola i nieużytki niskie rozciągające się po obu stronach drogi.
- zadrzewienia rosnące w obrębie tych jednostek z grup drzew i zarośli rosnących na granicach działek, miedzach lub przy drogach dojazdowych.
- kompleksy roślinności ogrodów przydomowych w otoczeniu zabudowy jednorodzinnej oraz sadów. Jest to w części zieleń kultywowana z dużym udziałem chwastów ogrodowych. Jej charakter jest zróżnicowany w zależności od żyzności siedliska i intensywności zabudowy lub w wypadku sadów składu gatunkowego prowadzonej uprawy i stopnia jej wykształcenia.

Główne układy zbiorowisk kultywowanych w pasie drogi krajowej nr 8 występują na kilometrze (w przybliżeniu);  
od 420+150 do 421+000 strona lewa i prawa,  
od 422+000 do 422+200 strona lewa i prawa,  
od 426+400 do 426+500 strona prawa,  
od 428+100 do 428+700 strona lewa,  
od 428+400 do 428+500 strona prawa,  
od 430+100 do 430+200 strona prawa,  
od 430+800 do 431+050 strona prawa,  
od 432+000 do 432+100 strona lewa,  
od 435+200 do 435+900 strona lewa,  
od 436+300 do 437+100 strona lewa i prawa

W związku z faktem, iż niniejsze opracowanie jest wykonywane na podstawie materiałów studium techniczno ekonomiczno środowiskowego ostateczny zakres i skala wycinki drzew zostanie określona dopiero na podstawie ostatecznych prac nad projektem budowlanym. W projekcie budowlanym i wykonawczym, w tym w projekcie zieleni i zagospodarowania terenu określony zostanie bilans koniecznych wycinek i nowych nasadzeń drzew. Należy podkreślić, że wycince podlegać będą drzewa o

zróżnicowanej wartości przyrodniczej, w tym pochodzące z nasadzeń przy drogach, niejednokrotnie uszkodzone lub o bardzo złym stanie zdrowotnym.

Z realizacją dróg związana jest także realizacja przepustów na ciekach lub rowy melioracyjne oraz przepustów ekologicznych (tzw. tunele ekologiczne). I o ile przy projektowaniu przepustów w obrębie cieków stosuje się drobne zabiegi techniczne ułatwiające swobodną migrację ryb (np. obniżenie wartości o 0,1 średnicy nominalnej, nie mniej jednak, niż 0,1 m poniżej dna cieku), to w stosunku do przepustów ekologicznych należy uwzględnić ich wymiary otworu przepustu, ale także ich wzajemne położenie.



Schemat 3. Urządzenia naprowadzające (kierujące) do przepustów ekologicznych.  
źródło: Edel, R., Odwadnianie dróg, WKŁ, Warszawa

W przypadku projektowanej rozbudowy drogi krajowej nr 8 na etapie sporządzania Raportu o oddziaływaniu na środowisko wystąpiono o konsultację w zakresie konieczności budowy przejść dla zwierząt do Nadleśnictwa Grójec i Nadleśnictwa Chojno i działających w ich obrębie Kół Łowieckich, na terenie, których planowana jest lokalizacja drogi ekspresowej (kopie pism w załączeniu).

Wymienione Nadleśnictwa w przesłanym piśmie do autorów Raportu o oddziaływaniu na środowisko zaproponowały lokalizację przejścia dla zwierząt nad drogą. W piśmie swym Nadleśnictwa nie sprecyzowały parametrów przejść, wskazało jedynie



potrzebę realizacji przejścia dla zwierzyny dużej: łoś i jeleni; średniej: sarny i dziki oraz dla licznej zwierzyny drobnej, motywując to udokumentowanymi inwentaryzacjami.

Na podstawie prowadzonych obserwacji w rejonie opracowania stwierdzono występowanie licznie i bogatej w gatunki zwierzyny określonej, jako zwierzyna łowna, (w stosunku, do której istnieją szczegółowe coroczne inwentaryzacje). Na obszarze przebiegu planowanej drogi działają koła łowieckie, które zajmują się, pod nadzorem Nadleśnictw, opieką nad zwierzyną łowną. Na podstawie zabranych danych inwentaryzacyjnych zawartych w ramach corocznego ustalania stanów liczebnych zwierząt łownych ustalono (jest to jedyne dostępne źródło tak dokładnych danych inwentaryzacyjnych), że na terenie planowanego przebiegu drogi występują między innymi następujące gatunki zwierząt określanych:

- duże ssaki: łośie (byki i klempy), jelenie (byki i łanie), sarny (kozy i rogacze);
- średnie i małe ssaki: piżmaki, lisy, borsuk, kuny, norki amerykańskie, tchórze, jenoty, dziki.

W związku z tym proponuje się lokalizacje dużych przejść dla zwierząt:

- ok. 428+000 km w sąsiedztwie zwartego kompleksu leśnego;
- ok. 423+000 km;

Ponadto w/w pismach Nadleśnictw wskazano dwa punkty migracji zwierzyny łownej na sąsiednim rejonie, a znajdujące się poza obszarem przedmiotowego opracowania; w ciągu rzeki Pisia i rzeki Utraty. Rozłożenie przestrzenne zwyczajowych szlaków migracji zwierząt oraz gatunki je wykorzystujące, wskazują na konieczność zastosowania dużych przejść (proponowane przejścia górne o szerokości nie mniejszej niż 50m z obsadą zieleni). Wytypowane tereny charakteryzują się bardzo dobrą lokalizacją w stosunku do planowanej drogi oraz relacji pomiędzy drogą – linią kolejową - kompleksami leśnymi. Teren lokalizacji przejść leży pomiędzy różnymi typami ekosystemów i siedlisk, przez co jest miejscem częstych wędrówek zwierząt.

Oprócz tego typu rozwiązań, sieć przejść dla zwierząt należałoby uzupełnić przejściami dla małych zwierząt wykorzystując do tego celu przepusty i projektowane małe obiekty mostowe.

W okolicach rzek Pisy Tuczyna ok. km 424+280, Wężyk ok. km 426+580 (w obrębie projektowanego węzła Żabia Wola) herpetofaunę na obszarze planowanej inwestycji reprezentują następujące gatunki:

- kumak nizinny- *Bombina bombina*;
- ropucha szara- *Bufo bufo*;
- żaba wodna- *Rana esculenta*\*;
- żaba śmieszka- *Rana ridibunda*\*;
- żaba trawna- *Rana temporaria*;
- żaba moczarna- *Rana arvalis*;

\*żaba wodna ma podobny zasięg jak taksony żaba śmieszka i żaba jeziorkowa, ze względu na trudności w odróżnianiu w terenie tych gatunków żab, rzeczywiste występowania nie jest do końca jasne.

### Wszystkie płazy i gady objęte są ochroną gatunkową.

Przykładowe, schematyczne (ideowe) usytuowanie przepustów ekologicznych wraz z urządzeniami naprowadzającymi zwierzyńę przedstawia powyżej umieszczony schemat. Proponuje się lokalizację przepustów ekologicznych zaprojektowanych na wzór przepustu typu ŚP-1 (wg Katalogu gotowych urządzeń ochrony środowiska, 2002). Biorąc za podstawę charakter środowiska przyrodniczego w otoczeniu projektowanej drogi, występujące tu gatunki zwierząt migrujących oraz relacje przestrzenne proponuje się, żeby w projekcie budowlanym zastosować przepust ekologiczny dla małych i średnich ssaków (takich jak : piżmaki, lisy, borsuk, kuny, norki amerykańskie, tchórze, jenoty, dziki łasica, gryzonie owadożerne) oraz dla ssaków ziemno-wodnych (wydra, bóbr). Zalecane przejścia o prostokątnym lub eliptycznym przekroju w postaci przepustu pod drogą wyposażonych w suche półki. Minimalna szerokość półek o wymiarach co najmniej 0,5 m i wysokości co najmniej 0,75 m, o przekrojach prostokątnych, wyniesionych nad poziom wody, przy najwyższych stanach wody. Do projektowanego przepustu konieczne będzie wprowadzenie konstrukcji naprowadzających, wzdłuż koryta ciekłu.

Proponowana lokalizacja przepustów ekologicznych powinna być związana z istniejącymi ciekami wodnymi:

- Pisia Tuczyna ok. km 424+280
- Wężyk ok. km 426+580 (w obrębie projektowanego węzła Żabia Wola)
- Mrowna ok. km 430+420,
- Zimna Woda ok. km 439+030.

Na terenach pozostałych w powiązaniu z innymi obiektami inżynierskimi;

- ok. km 422+875 przejazd w miejscowości Krze
- ok. km 424+600 przejazd w miejscowości Oddział
- ok. km 429+100 przejazd w miejscowości Żabia Wola
- ok. km 430+280 przejazd w miejscowości Przeszkoda
- ok. km 433+990 przejazd w miejscowości Urzut
- ok. km 436+260 przejazd w miejscowości Rusiec
- ok. km 438+015 przejazd w miejscowości Nadarzyn
- ok. km 439+810 węzeł Nadarzyn

Również dla zapewnienia ciągłości szlaków migracyjnych dla małych zwierząt (płazy, gady) zalecana jest lokalizacja przejść o prostokątnym lub eliptycznym przekroju w postaci przepustu pod drogą. Przejścia powinny zostać zlokalizowane na szlakach sezonowych migracji w powiązaniu z dolinami cieków;

- Pisia Tuczyna ok. km 424+280
- Wężyk ok. km 426+580 (w obrębie projektowanego węzła Żabia Wola)
- Mrowna ok. km 430+420,
- Zimna Woda ok. km 439+030,

obejmując odcinki:

od ok. km 423+500 do ok. km 425+500,  
od ok. km 426+000 do ok. km 427+000,  
od ok. km 430+420 do ok. km 430+600,  
od ok. km 434+600 do ok. km 439+100.

Powinny się składać z grup nie mniejszych niż zespoły 4-6 przepustów położonych w odległościach co 50 m od siebie. Przejścia te będą wykorzystywane prawie wyłącznie przez małe zwierzęta. Wymiary minimalne to: szerokość 1,0 m, wysokość 0,75 m. Przejścia muszą być zintegrowane z systemem płotków ochronno-naprowadzających i zalecane jest użycie prefabrykatów betonowych w kształcie litery „v”; o wysokości: 40-60 cm (ułatwiających utrzymanie tych przejść w odpowiednim stanie technicznym oraz konserwację). Powierzchnia przejścia powinna być pokryta materiałem naturalnym dopowiadającym podłożu w otoczeniu (piasek, drobny żwir). Ze względu na znaczną szerokość pasa drogowego muszą być one doświetlone przy pomocy inspektów pośrednich w stropie przepustów

W celu ochrony użytkowników drogi przed kolizjami z wtargnięciami zwierząt średnich i dużych oraz biorąc pod uwagę charakter zagospodarowania otoczenia, odcinek projektowanej drogi nr 8 na przebiegu przez tereny leśne (w strefie lokalizacji przejść dla zwierząt) zaleca się wygrodzić siatką zabezpieczającą drogę przed swobodnym wtargnięciem na jezdnię migrujących zwierząt (dot. dużych, średnich i małych ssaków) oraz zwierząt gospodarskich. Wysokość siatki powinna wynosić 2,0 - 2,2 m (wyższa na odcinkach leśnych). Ogrodzenie należy wpuścić w grunt dla ochrony przed buchtowaniem dzików oraz podkopywaniem na głębokość co najmniej 0,5 metra. Proponuje się stosowanie wygrodzenie typu katalogowego POŚ-1, wraz z budową bram wjazdowych do konserwacji urządzeń odwodnienia i zieleni, oraz budową furtek do przejścia pieszego.

Lokalizację siatki obustronnie dla przebiegu projektowanej drogi ekspresowej: (naprowadzenia do dużych przejść dla zwierząt):

- ok. 427+500-428+500 km (w sąsiedztwie kompleksu leśnego);
- ok. 422+500-423+500 km.

## **5.4. Oddziaływanie w zakresie stanu wód powierzchniowych, wód podziemnych i gleb**

### **5.4.1. Wprowadzenie**

Ocena oddziaływania na środowisko wodno-gruntowe (w tym gleby, wody powierzchniowe i wody podziemne) w przypadku inwestycji drogowych dotyczących Rozbudowy istniejących i budowy nowych odcinków dróg obejmuje przede wszystkim wpływ projektowanych zmian na aktualny stan środowiska i wyposażenie obszaru w infrastrukturę techniczną. W szerszym zakresie w przypadku nie wystarczającego dotychczasowego wyposażenia w urządzenia ochrony środowiska wodnego dotyczy także analizy zagrożeń i ograniczeń występujących zasobów wód i potencjalnych kierunków oddziaływania źródeł zanieczyszczeń.

Droga kołowa jest źródłem powstawania licznych substancji stanowiących potencjalne zanieczyszczenia wód podziemnych. Substancjami tymi są przede wszystkim zawiesiny oraz w mniejszym stopniu węglowodory ropopochodne. Pochodzenie tych substancji w przypadku drogi jest dwojakie: w trakcie normalnej eksploatacji i w trakcie sytuacji awaryjnych.

W warunkach normalnej eksploatacji drogi (ruch pojazdów) ilość tych substancji jest minimalna. Pochodzą one głównie z ścierania się materiału z powierzchni drogi oraz zużycia ogumienia pojazdów, naniesionych frakcji eolicznych oraz wycieków z instalacji olejowej pojazdów i niesprawnego działania silników pobierających olej do

komory spalania. Uwolnienie się węglowodorów ropopochodnych następuje bezpośrednio z wycieku lub poprzez spaliny. Wolne substancje w postaci kropeł lub aerozoli spadają na powierzchnie drogi tworząc z czasem tłustą powłokę (co często jest przyczyną wypadków samochodowych - powstanie poślizgu).

Drugą możliwością przedostania się na powierzchnię drogi zanieczyszczeń są sytuacje awaryjne polegające na wycieku dużej ilości płynów z instalacji pojazdów samochodowych (awarie miski olejowej, silnika, zbiornika paliwa) lub z objętości autocysterny. Powodem wycieków mogą być zwykłe wypadki drogowe lub większe kolizje drogowe związane z uszkodzeniem zaworów lub poszycia auto-cystern. Zdarzenia takie mogą przynieść skutki zagrożenia środowiska. Rozlewy dużej objętości paliw mogą skazić znaczną powierzchnię terenu, grożąc zanieczyszczeniem nawet głębokich poziomów wodonośnych.

Zanieczyszczenia uwalniane w warunkach normalnych migrują w środowisku jedynie przy współdziałaniu wód atmosferycznych lub wód powierzchniowych. Ich niewielka ilość i mobilność sprawia, że są one z powodzeniem absorbowane przez glebę w przypadku jej zanieczyszczenia. W tym kształcie nie stanowią istotnego zagrożenia. Migracja pozioma i pionowa zanieczyszczeń zachodzi przy udziale wody opadowej i wód płynących. Spłukiwanie zanieczyszczeń z utwardzonych nawierzchni drogowych prowadzi do koncentracji i strumieniowego przemieszczania się. Migracja następuje z reguły poprzez przydrożne rowy odwodnieniowe bezpośrednio do gruntu lub poprzez wody powierzchniowe. Ochrona środowiska wodno-gruntowego polega w tym przypadku na wykonaniu odpowiedniego odwodnienia i w razie konieczności lokalizacji instalacji urządzeń do oczyszczania wód opadowych.

Uwolnienie dużej ilości zanieczyszczeń w przypadku kolizji drogowej stwarza duże problemy z usunięciem jej negatywnych skutków. Przeważnie powoduje to usunięcie i naruszenie warstwy gleb skażonych oraz pozbawienie powierzchni terenu jej fizykochemicznych właściwości. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych w powyższym przypadku polega na zminimalizowaniu możliwości powstania sytuacji awaryjnych, zaś w przypadku rozlewów na szybkim usunięciu paliwa i ograniczeniu jego infiltracji w głębsze poziomy gruntu.

W związku z fazą dokumentacji projektowej poniżej określono ogólne wskazówki i zalecenia do projektu branżowego, którego ocena oddziaływania sporządzona zostanie na etapie operatu wodno-prawnego przy pozwoleniu na zrzut wód opadowych do odbiorników.

Wielkość i charakter ładunku zanieczyszczeń komunikacyjnych zależy jest od wielkości natężenia ruchu pojazdów. Na terenach zurbanizowanych wskaźniki zanieczyszczeń wód opadowych wynoszą („Odwodnienie dróg” R. Edel, WKŁ W-wa 2000):

zawiesina ogólna	300-320 mg/l;
ChZT	214 mg/l;
BZT <sub>5</sub>	60 mg/l;
tłuszcze	30-35 mg/l.

Podstawowym wskaźnikiem zanieczyszczenia wód opadowych są zawiesiny ogólne, ponieważ jak wykazują liczne badania, pozostałe zanieczyszczenia są funkcją stężenia zawiesin. Na podstawie długoletnich badań Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie stwierdzono, że stężenie substancji ropopochodnych w wodach opadowych z dróg jest mniejsze od 10 mg/l. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra*

Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. nr 137, poz. 984) dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń ścieków wynoszą:

zawiesiny ogólne	– 100 mg/l
węglowodory ropopochodne	– 15 mg/l

#### 5.4.2. Ocena oddziaływania

Zgodnie z projektem koncepcji drogowej wody opadowe z jezdni na całym omawianym odcinku będą w sposób grawitacyjny odprowadzane do gruntu poprzez dwustronne rowy przy drogowe oraz stosowanie zbiorników retencyjno – infiltracyjnych lub w przypadku dostępności odbiorników (określone na etapie pozwolenia wodnoprawnego) zbiorniki retencyjno-przepływowe.

Ze względu na ukształtowanie terenu i rozwinięcie sieci hydrograficznej w otoczeniu projektowanej drogi proponowana jest lokalizacja zbiorników retencyjno-infiltracyjne lub retencyjno-przepływowych na odcinkach związanych z ciekami;

- Pisia Tuczyna ok. km 424+280
- Wężyk ok. km 426+580 (w obrębie projektowanego węzła Żabia Wola)
- Mrówna ok. km 430+420,
- Zimna Woda ok. km 439+030.

Proponowany sposób oczyszczania ścieków opadowych z trasy w koncepcji drogowej zakłada, że rowy otwarte będą pełniły również rolę obiektu podczyszczającego. Wobec czego w ich konstrukcji przewiduje się:

- pokrycie gęstą trawą, tolerującą również wodę zasoloną,
- wyposażenie w przegrody poprzeczne, umożliwiające intensyfikację procesu podczyszczania.

W wypadku zrzutów wód opadowych do cieków i rowów melioracyjnych konieczność lokalizacji urządzeń do separacji (miedzy innymi dla substancji zawierających węglowodory ropopochodne) wynika przede wszystkim z zasady ochrony prewencyjnej na wypadek zaistnienia sytuacji awaryjnych w obrębie bezpośredniego sąsiedztwa z wodami płynącymi – otwartymi, zasada ta została zawarte również w „Wytucznych prognozowania stężeń zawieszin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”:

*W przypadku występowania w miejscu wykonywania prognozy wrażliwego terenu lub zbiornika należy przyjąć, że zagrożenie i zanieczyszczenie węglowodorami ropopochodnymi może nastąpić nawet przy najmniejszym ich stężeniu. Powoduje to konieczność zastosowania odpowiednio skutecznych urządzeń zatrzymujących i podczyszczających węglowodorami ropopochodne.*

Uwolnienie dużej ilości zanieczyszczeń w przypadku kolizji drogowej stwarza duże problemy podczas akcji ratunkowej. W sytuacji przedostania się substancji zawierających węglowodory ropopochodne do cieków dochodzi do natychmiastowego skażenia zarówno wód jak i otaczających je brzegów, a zakres migracji zanieczyszczeń jest wprost proporcjonalny do ilości wprowadzonych substancji. Ze względu na to elementy sieci hydrograficznej muszą być przedmiotem wzmoczonej uwagi obejmującej zabezpieczenia na wypadek kolizji drogowych. Na

odcinku przedmiotowej rozbudowy drogi krajowej nr 8 konieczne jest wprowadzenie zabezpieczeń na ciekach:

- Pisia Tuczyna ok. km 424+280
- Wężyk ok. km 426+580 (w obrębie projektowanego węzła Żabia Wola) oraz dla powiązanego z nim rowu melioracyjnego ok. 425+360
- Mrowna ok. km 430+420,
- Zimna Woda ok. km 439+030.

Cieki te stanowią środowiska wodne o znacznym stopniu wrażliwości, prowadzą wody II klasa czystości wód oraz są składowymi gęstej sieci hydrograficznej odwadniającej obszary wysokiej retencji. Rzeka Zimna Woda wchodzi w skład Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

#### 5.4.2.1. Analiza wyników oddziaływania

Ze względu na prognozowane natężenia SDR (w wariancie docelowym w roku 2015 i 2025) dla projektowanej drogi ekspresowej na potrzeby raportu zrezygnowano z przyjętych w Zarządzeniu Generalnego Dyrektora Dróg i Autostrad nr 29 z dnia 30 października 2006 „Wytycznych prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”. Prognozowane natężenia w ruchu pojazdów na drodze ekspresowej nr 8 w znaczący sposób przekraczają przyjęty górny poziom SDR w „Wytycznych...” wynoszący 17500 poj/dobę co ogranicza zastosowanie wyznaczonej zależności pomiędzy natężeniem ruchu, a stężeniem zawiesin ogólnych ww. wytycznych od analizowanej sytuacji.

Wyznaczenie prognozowanych stężeń szacunkowych zanieczyszczeń pochodzących z wód opadowych wykonano na podstawie wskazań metodycznych H. Sawicka-Siarkiewicz „Ograniczenie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg” Instytut Ochrony Środowiska oraz dostępnych danych z analizy ruchu krajowego oraz, zgodnie z zaleceniami ww. wytycznych GDDKIA, posłużono się wynikami pomiarów z dróg krajowych o porównywalnym natężeniu ruchu drogowego dla dróg o SDR powyżej 17500 poj/dobę.

Wartość odniesienia pochodzi z badania z 2006 roku ścieków opadowych nieczyszczonych, odprowadzanych z terenu drogi ekspresowej - Drogi krajowej nr 1 Łęgowo, wylot bez urządzeń oczyszczających, km 23+827:

- a) zawiesina ogólna średnia – 252,1,0 mg/l
- b) substancje ropopochodne średnia - <0,05 mg/l

Badania przeprowadzono: lipiec – listopad 2006 r.

Uzyskane wyniki prognozy korelują z wartościami uzyskiwanymi na podstawie porównania oraz wartości z „Wytycznych prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” dla niższych wartości SDR. Wykorzystany moduł matematyczny daje w uzyskiwanych wynikach wartości przeciętne średnio zawyżone dla stężeń zanieczyszczeń w stosunku do obecnie obserwowanych w sieci dróg krajowych, co pozawala na ich przyjęcie jako poprawnych z punktu widzenia ochrony jakości wód i gruntów w otoczeniu dróg. Nie mniej dla punktu porównawczego Drogi krajowej nr 1 Łęgowo, wylot bez urządzeń oczyszczających, km 23+827, występuje zbieżność prognozy do wyników badania przeprowadzonego w okresie lipiec – listopad 2006 r.

Należy zwrócić uwagę również to że wartości prognozowane są mniejsze niż wartości występujące we wcześniejszych założeniach metodycznych, między innymi

*Raport o oddziaływaniu na środowisko „Rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy”*

w opracowaniach Osmulskiej-Mróż (2004), Sawicka-Siarkiewicz H., 2003 – Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Inst. Ochr. Środ., Warszawa (Tab.7)

Tabela 7. Stężenie zawiesin ogólnych w ściekach opadowych z drogi czteropasmowej (B. Osmulska-Mróż z zesp. „Ochrona wód w otoczeniu dróg”) wartości porównawcze dla uzyskanych wyników dla projektowanej drogi ekspresowej S8

Natężenie ruchu [poj./dobę]	Stężenie zawiesin ogólnych S [mg/l]	
	Drogi na terenach niezurbanizowanych	Drogi na terenach zurbanizowanych
10 000	185	220
15 000	200	240
20 000	220	265
25 000	235	280
30 000	245	295
35 000	257	310
40 000	265	320
60 000	290	350
80 000	300	360
100 000	305	365

Według obliczeń z terenów drogi krajowej nr 8 na przedmiotowym odcinku ok. 22 km;

- na rok 2008 sytuacja bieżąca przy natężeniu SDR 33378 poj/dobę (Radziejowice-Nadarzyn) szacowane jest na ilość ogólną
  - zawiesin ogólnych – 177,4 mg/l,
  - średnie stężenia zawiesin – 63,9 mg/l,
- w 2015 roku przy natężeniu SDR – 65010 poj/dobę (Radziejowice-Nadarzyn) wspólne dla wariantów 1 i 2, 1A i 2A, oraz „1A po KOPI” szacowane jest na ilość ogólną:
  - zawiesin ogólnych – 252,4 mg/l,
  - średnie stężenia zawiesin – 45,3 mg/l,
- w 2025 roku przy natężeniu SDR – 65070 poj/dobę (Radziejowice-Nadarzyn) wspólne dla wariantów 1 i 2, 1A i 2A oraz „1A po KOPI” szacowane jest na ilość ogólną:
  - zawiesin ogólnych – 252,6 mg/l,
  - średnie stężenia zawiesin – 45,4 mg/l,

Uzyskane wyniki odpowiadają wartością porównawczym dla SRD wynoszących od 60000-80000 zgodnie z wytycznymi „Ochrona wód w otoczeniu dróg” (B. Osmulska-Mróż z zesp.) oraz „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg” (Sawicka-Siarkiewicz H., 2003) i wskazują na konieczność zastosowania urządzeń do ochrony wód powierzchniowych i gruntowych w otoczeniu projektowanej drogi.

W celu zachowania bezpieczeństwa wód powierzchniowych i gruntowych w otoczeniu projektowanej drogi (rozbudowy drogi krajowej nr 8) na podstawie uzyskanych wyników zdaniem zespołu autorskiego raportu o oddziaływaniu na środowisko wskazane jest zaprojektowanie urządzeń odwadniających – oczyszczających w tym, proponowanych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych/retencyjno-przepływowych zgodnych z normą PN-S-02204.



Uzyskane wartości prognozowanych stężeń dla zanieczyszczeń pochodzących z projektowanej drogi ekspresowej S8 korespondują z wartościami wskazanymi normą PN-S-02204 w zakresie wyznaczenia wielkości stężenia zawiesin odólnych w spływach nie oczyszczonych.

Zgodnie z normą PN-S-02204, stężenia zawiesin ogólnych dla drogi o czterech pasach ruchu (2x2 pasy ruchu) wg tab. 8 dla współczynnika poprawkowego (S) przy liczbie pasów  $n \leq 4$  wynoszącego 3,2l wartości uzyskane wynoszą **-243 mg/l**.

W niektórych wypadkach metodą normatywną może prowadzić do zawyżania uzyskanych wyników.

Tab. 8 Wartości stężeń zawiesin ogólnych (S) w ściekach deszczowych z drogi o czterech pasach ruchu wg normy PN-S-02204.

Natężenie ruchu w obu kierunkach (tys. poj./dobę)	Zawiesiny ogólne w spływach z terenów niezabudowanych (mg/l)	Zawiesiny ogólne w spływach z terenów zabudowanych (mg/l)
1	30	40
5	100	125
10	185	220
15	200	240
20	220	265
25	235	280
30	245	295
35	257	310
40	265	320
60	290	350
80	300	360
100	305	365

W zależności od możliwych rozwiązań projektu drogowego należy stwierdzić, że stosowanie odpowiednich metod i środków ochrony środowiska wodnego uzależnione jest od wybranych rozwiązań drogowo-mostowych, oraz dostępności terenu i potencjalnych odbiorników. Zakłada się, że w obrębie rozbudowanej drogi zastosowane zostaną jedynie rozwiązania spełniające normy w zakresie skuteczności i efektów oczyszczania. Dopuszcza się następujące rozwiązania:

- dla drogi w terenie niezainwestowanym:
  - rowy trawiaste, w tym z przegrodami spowalniającymi;
  - odprowadzanie do zbiorników retencyjno-przepływowych lub retencyjno-infiltracyjnych
  - odprowadzanie do wód płynących po oczyszczeniu w odpowiednich urządzeniach (osadnik, separator).
- dla obiektów mostowych, węzłów, dróg na nasypach, terenów zainwestowanych:
  - rowy trawiaste, w tym z przegrodami spowalniającymi;
  - zbiorniki retencyjno-przepływowe lub retencyjno-infiltracyjne

- odprowadzanie kanalizacją do wód płynących po oczyszczeniu w odpowiednich urządzeniach (osadnik, separator).

Zalecane działania minimalizujące nie stanowią zabezpieczenia przed uwalnianiem się do środowiska substancji lotnych. Nie ma także możliwości zabezpieczenia środowiska przed skutkami niekontrolowanych wybuchów związanych z kolizjami drogowymi w trakcie transportu substancji łatwopalnych i wybuchowych.

Transport materiałów niebezpiecznych w obrębie drogi ekspresowej można zakwalifikować do sytuacji stwarzających potencjalnie zagrożenie wystąpieniem awarii w środowisku. Jego skala jest trudna do rozpoznania i wiąże się przede wszystkim z tranzytowym transportem paliw do stacji paliw oraz pozostałych odbiorców oraz transportem tranzytowym o nieokreślonej wielkości i skali.

Należy podkreślić, że rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej, spowoduje znaczącą poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów na dotychczas wykorzystywanych odcinkach drogi (w wypadku realizacji wariantu 1 lub 1A), co w istotny sposób zminimalizuje możliwość potencjalnych sytuacji awaryjnych i związanych z tym poważnych awarii.

Problematyka ochrony wód podziemnych i wód powierzchniowych w przypadku analizowanej inwestycji pokrywa się w zakresie źródeł, rodzajów i dróg migracji zanieczyszczeń oraz sposobów zabezpieczeń. Różnice polegają głównie na tym, że w przypadku zanieczyszczenia wód powierzchniowych, w sytuacjach awaryjnych, obszar skażenia oraz czas jego wystąpienia jest odmienny. W wypadku wód podziemnych skutki zanieczyszczenia mogą pojawić się z znacznym opóźnieniem i być trudno lub całkowicie nieusuwalne. Dlatego też tak istotne jest zabezpieczenie w zakresie ochrony wód w granicy projektowanej inwestycji.

Proponowane powyżej zasady ochrony wód - zbieranie wód opadowych, ich oczyszczanie i odprowadzanie do odbiorników powinny zabezpieczyć zasoby wód podziemnych i powierzchniowych.

### **Wyznaczenie wielkości ryzyka generowanego przez ruch drogowy oraz transport substancji niebezpiecznych w zakresie potencjalnego wpływu na wody powierzchniowe.**

Do wyznaczenia stopnia wystąpienia ryzyka dla zagrożenia wód powierzchniowych przyjęto za „Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji” (M. Borysiewicz, S. Potemski, A. Furtek, IEA Swierk 2001) założenia;

- ładunek, będący w wypadku wód powierzchniowych stanem zagrożenia: ładunek  $> 15\text{g/cm}^2$  w przypadku ropopochodnych i  $> 5\text{g/cm}^2$ , w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód) na odległości co najmniej 10 km, w przypadku wód bieżących lub na obszarze co najmniej  $1\text{km}^2$  w przypadku jezior i zbiorników wodnych,
- szacunek zagrożenia z transportu częstość wypadków:  
drogi główne w obszarach miejscowości =  $2,10^{*}(\pm 0,4) * 10^{-6}/\text{sam.} * \text{km}$
- prawdopodobieństwo wystąpienia scenariuszy awaryjnych z zależności  
 $HS = TJM * 365 * ASV * UR * AGS * ASK * ARS * RFZ * ASS$

gdzie:

HS- prawdopodobieństwo wystąpienia awarii;

- TJM- wartość TJM(24) ekstrapolowane jest na okres 1 roku, [pojazd/rok];
  - ASV- udział przewozów ciężkich w TJM(24) wielkość bezwymiarowa;
  - UR- częstość wypadków w transporcie ciężkim, [(pojazd·km)<sup>-1</sup>]
  - AGS -udział transportu materiałów niebezpiecznych w transporcie materiałów ciężkich;
  - ASK- udział określonej klasy ADR determinującej scenariusz reprezentatywny;
  - ARS-udział substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny w klasie ADR, do której ta substancja należy;
  - RFZ -prawdopodobieństwo uwolnienia decydującej substancji;
  - ASS- prawdopodobieństwo tego, że po zajściu rozważanego scenariusza reprezentatywnego wystąpią poważne skutki.
- liczbę wypadków oszacowaną na podstawie danych statystycznych Wojewódzkiej KGP w Warszawie za lata 2002- 2008 dla drogi krajowej nr 8 w ciągu drogi krajowej nr 15.

Prawdopodobieństwo poważnej awarii z wystąpieniem zagrożenia zakresie wpływu na wody powierzchniowe na odcinku projektowanej drogi ekspresowej nr 8 na odcinku o długości 22km dla wariantów 1 i 1A wynosi w 2015 oraz w 2025 –  $7,34 \cdot 10^{-3}$ . Uzyskane wartości wskazują na średni poziom takiego zagrożenia dla dróg ekspresowych.

Prawdopodobieństwo poważnej awarii z wystąpieniem zagrożenia zakresie wpływu na wody powierzchniowe na odcinku projektowanej drogi ekspresowej nr 8 na odcinku o długości 22km dla wariantów 2 i 2A wynosi w 2015 oraz w 2025 –  $14,68 \cdot 10^{-2}$ . Uzyskane wartości wskazują na dwukrotnie wyższe prawdopodobieństwo takiego zagrożenia w stosunku do wariantów 1 i 1A.

Wariant „1A po KOPI” jest wariantem kompromisowym, tzn. część jest zgodna z przebiegiem wariantu 1 i 1A, a część z wariantem 2 i 2A, dlatego też prawdopodobieństwo poważnej awarii będzie wartością pośrednią pomiędzy 1 i 1A a 2 i 2A.

## 5.5. Oddziaływanie na warunki aerosanitarne

W zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami obowiązują dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2008 nr 47 poz. 281).

Spośród składników emisji zanieczyszczeń od pojazdów samochodowych poruszających się po drodze najistotniejsze są: tlenki azotu ( $\text{NO}_x$ ), tlenek węgla (CO), związki ołowiu (Pb) (związki ołowiu pomimo prognozowanych śladowych ilości występują w innych opracowaniach oraz w/w rozporządzeniu dlatego też zostały przedstawione w niniejszym opracowaniu) oraz węglowodory alifatyczne (HC) i aromatyczne (WWA). Dla nich zostały wykonane obliczenia prognostyczne. Stężenie substancji zanieczyszczających w powietrzu w otoczeniu drogi zależy od następujących czynników:

- emisji zanieczyszczeń u źródła, zależnej między innymi od:
  - natężenia ruchu,
  - struktury rodzajowej ruchu,
  - stanu technicznego pojazdów,
  - ich konstrukcji,
  - rodzaju i jakości paliwa,
  - jego zużycia,
  - ciągłości ruchu (ruch przerywany, nieprzerywany),
  - prędkości ruchu,
  - pochyłeń podłużnych jezdni,
  - rozwiązań geometrycznych drogi i skrzyżowań;
- rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, zależnego z kolei od:
  - warunków pogodowo – klimatycznych (w tym szczególnie od kierunku i siły wiatru),
  - lokalnego mikroklimatu,
  - obecności zabudowy,
  - rodzaju i zwartości roślinnych osłon izolacyjnych.

Z pierwszej grupy czynników wynika bazowa wartość emisji substancji na krawędzi jezdni, a z drugiej grupy – wartość emisji u odbiorcy, tj. w punkcie oddalonym od jezdni. Do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w otoczeniu drogi mają zastosowanie prawa fizyczne dyspersji gazów, wyznaczające stopniowy spadek koncentracji zanieczyszczenia w miarę oddalania się od źródła skażenia, z tym, że należy uwzględnić liniowy, a nie punktowy charakter źródła emisji.

Tabela 9 Dopuszczalne stężenia substancji zanieczyszczających powietrze w otoczeniu dróg

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) [a]	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym [b]
1.	<b>Benzen</b> ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) (971-43-2)	rok kalendarzowy	5 [c]	-
2.	<b>Dwutlenek azotu</b> ( $\text{NO}_2$ ) (10102-44-0)	jedna godzina	200 [c]	18 razy
		rok kalendarzowy	40 [c]	-
	<b>Tlenki azotu</b> ( $\text{NO}_2$ , $\text{NO}$ ) [d] (10102-44-0, 10102-43-9) od 1.01.2003 r.	rok kalendarzowy	30 [e]	-

3.	<b>Dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>)</b> (7446-09-5) od 1.01.2005 r.	jedna godzina	350 [c]	24 razy
		24 godziny	125 [c]	3 razy
		rok kalendarzowy	20 [e]	-
4.	<b>Ołów (Pb) [f]</b> (7446-09-5)	rok kalendarzowy	0,5 [c]	-
5.	<b>Ozon (O<sub>3</sub>)</b> (10028-15-6) od 1.01.2010 r.	osiem godzin	120 [c,g]	25 dni [h]
		okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18 000 µg/m <sup>3</sup> h [e,i]	-
6.	Pył zawieszony PM10 [j]	24 godziny	50 [c]	35 razy
		rok kalendarzowy	40 [c]	-
7.	<b>Tlenek węgla (CO)</b> (630-08-0)	osiem godzin [k]	10000 [c,k]	-

### 5.5.1 Wpływ antropogeniczny na warunki aerosanitarne

Wpływ na warunki aerosanitarne - rozumiane jako stan sanitarny - jakość powietrza atmosferycznego określona rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. 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 rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2008 nr 47 poz. 281) określające relację pomiędzy wpływem działalności człowieka wobec stanu pierwotnego przestrzeni na która oddziałuje.

**Tło zanieczyszczeń w województwie mazowieckim** – elementy wybrane na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2006 (wg. danych Krystyna Barańska, Marcin Gąsior, Emilia Trębińska - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie).

Dane pomiarowe wykorzystane w Rocznej Ocenie Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim Raport za rok 2006 pochodziły z punktów pomiarowych należących nie tylko do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, ale także do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, zakładów pracy i instytucji naukowych. Stacje te nadal nie są objęte jednolitym systemem zapewnienia jakości. Wiele pomiarów prowadzonych jest w regularnych cyklach czasowych (np. 5 dni w tygodniu), nie zapewnia to jednak ciągłości czasowej otrzymywanych serii wyników.

Pomiary pyłu PM10 tylko w nielicznych punktach prowadzone były referencyjną metodą wagową z separacją frakcji. Zgodnie ze „Wskazówkami...” do przeliczania wyników pomiarów uzyskanych metodą BS na PM10 zastosowano wzór (SPM10 =

1,5\*SBS). Dla pomiarów pyłu PM<sub>10</sub> wykonywanych miernikami typu TEOM stosowano współczynnik przeliczeniowy 1,15. Stężenia benzenu zostały ocenione na podstawie średnich uzyskanych z ośmiu dwutygodniowych serii pomiarów pasywnych, wykonanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w 2006 r. oraz na podstawie pomiarów automatycznych. Tak uzyskane pomiary stężeń benzenu, ze względu na dosyć szeroki materiał pomiarowy, należy uznać za wystarczająco reprezentatywne i zadowalające.

Zakres, jakość i ilość danych pomiarowych wykorzystanych w ocenie rocznej należy uznać dla większości zanieczyszczeń za wystarczający. Należy wzmocnić system oceny jakości powietrza w zakresie pomiarów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz rezygnacji z niereferencyjnej metody pomiaru pyłu BS. W ocenie stref, gdzie przeprowadzane były pomiary niereferencyjne pyłu analizowano dodatkowo wyniki modelowania, lokalizację stacji oraz wielkości i rodzaj emisji.

W ocenie rocznej za 2006 r. jako podstawową metodę uzupełniającą wyniki pomiarów zastosowano modelowanie matematyczne. Metoda ta może stać się w pełni przydatnym narzędziem do określania przestrzennego rozkładu stężeń zanieczyszczeń powietrza, pod warunkiem walidacji metody oraz określenia referencyjnego modelu dla całego kraju. Proces dochodzenia do wiarygodnych wyników modelowania w skali lokalnej oraz w skali całego województwa wymaga wielu lat pracy. Model Calmet-Calpuff daje możliwości takiego modelowania, jednak w celu otrzymania wiarygodnych wyników musi być spełnionych szereg warunków. Przede wszystkim należy przygotować maksymalnie szczegółową informację o wielkościach i przestrzennym rozkładzie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza (kataster emisji). Niektóre wartości emisji mogą zostać obliczone tylko szacunkowo za pomocą odpowiednich współczynników przeliczeniowych (np. emisja powierzchniowa lub liniowa).

W tym wypadku niezwykle ważny jest dobór odpowiednich wartości tych współczynników. Konieczne jest także prowadzenie badań nad kalibracją modelu zarówno statyczną, jak i dynamiczną. Dokumentacja procesu modelowania dostępna jest w siedzibie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie. Należy tu podkreślić, że wyniki modelowania wykorzystane w ocenie za 2006 r. uzyskały zgodność ze średniorocznymi wynikami pomiarów w zakresie 50%-70%. Ze względu na stosunkowo krótki czas wdrażania tej metody w województwie mazowieckim, wynik ten należy uznać za zadowalający. Uwzględniając wszystkie powyższe uwarunkowania zarówno, co do większości wyników pomiarowych, jak i wyników modelowania autorzy niniejszego opracowania podeszli z dużą dozą ostrożności. Praca nad doskonaleniem systemu oceny jakości powietrza musi być kontynuowana w następnych latach.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2006 r. w obrębie następujących stref zidentyfikowano obszary przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM<sub>10</sub>: miasto stołeczne Warszawa, Radom, Płock, Ostrołęka.

W Warszawie wystąpiły również przekroczenia wartości średniorocznej dla NO<sub>2</sub>. Wobec powyższego strefa ta została zakwalifikowana do klasy C, dla której istnieje ustawy wymóg opracowania Programów Ochrony Powietrza.

Ze względu na wysokie wartości średniorocznej dla NO<sub>2</sub> określono strefy, dla których konieczne jest wzmocnienie systemu oceny jakości powietrza oraz dalsze badania w celu potwierdzenia potrzeby podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza w

strefach: ciechanowskiej, grodziskiej, legionowskiej, makowskiej, mławskiej, nowodworskiej otwockiej, ostrowskiej, piaseczyńskiej, pruszkowskiej.

### **Ocena jakości powietrza – tło zanieczyszczeń**

Zgodnie z publikacją Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie na podstawie Rocznej Oceny Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim Raport za rok 2006 oraz Programem Ochrony Środowiska Powiatu Pruszkowskiego aktualny stan jakości powietrza dla powiatu Pruszkowskiego, w tym w otoczeniu drogi krajowej nr 8 (w wartościach średniorocznych) wynosi:

- dwutlenek siarki – 6mg/m<sup>3</sup>
- dwutlenek azotu – 10 mg/m<sup>3</sup>
- pył zawieszony pm10 –20mg/m<sup>3</sup>
- benzen 1,2 mg/m<sup>3</sup>
- ołów 0.02 mg/m<sup>3</sup>

Stan jakości powietrza określono dla substancji wymienionych w załączniku nr 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 06.06.2002 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr87 poz. 796)

### **Podstawy przeprowadzenia analizy**

Analiza w zakresie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń aerosanitarnych w niniejszym opracowaniu wykonana została zgodnie z obowiązującą metodyką, z zastosowaniem modelu matematyczno-fizycznego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Model ten opracowano na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2008 nr 47 poz. 281). Interpretacja wyników dla oceny jakości powietrza przeprowadzona została na podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 87, poz. 798), rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. 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).

### **Obliczenia – dane wyjściowe**

Obliczenia prognostyczne zanieczyszczeń wykonano komputerowo za pomocą programu obliczeniowego AERO 2003 opracowany przez Włodzimierza Pełkę z Biura Studiów i Projektów Ekologicznych oraz Technik Informatycznych z Piotrkowa Trybunalskiego. Program Areo 2000 wykorzystuje złożony model objętościowy rozprzestrzeniania się smug (model gaussowski - lagrangowski) w układzie współrzędnych, przez co pozwala na dokonanie analiz stanu zanieczyszczenia atmosfery w oparciu o metodę obliczeniową zawartą w rozporządzeniu w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu bez stosowania jakichkolwiek uproszczeń czy przybliżeń.

Zastosowany model matematyczno-fizyczny rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu został oparty o obowiązujące rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia

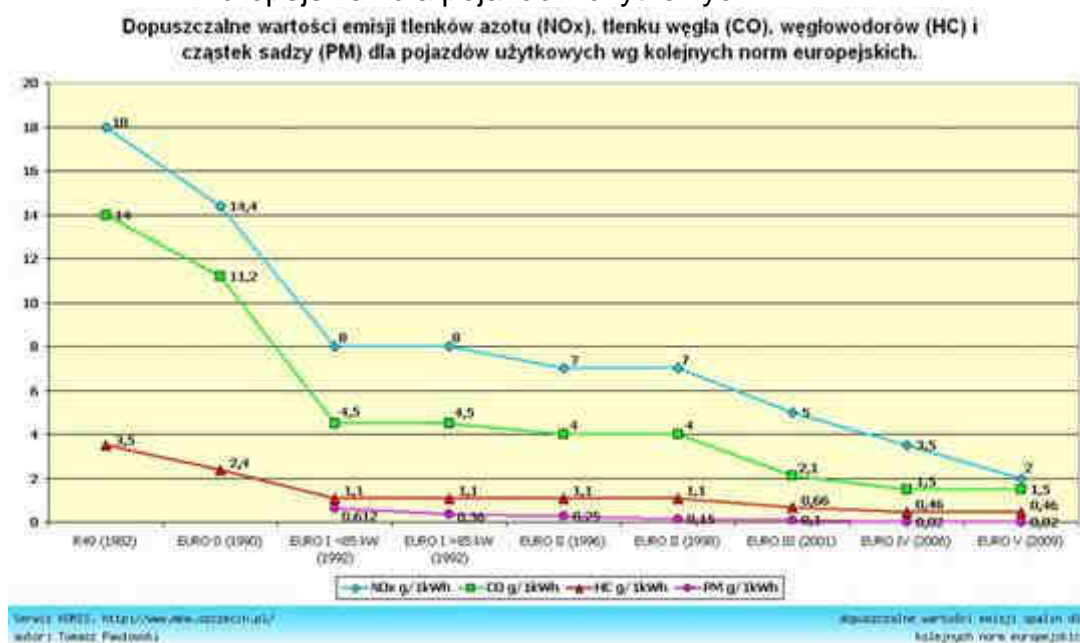
3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2008 nr 47 poz. 281).

### **Szacowanie emisji ze środków transportu**

Do obliczenia - szacowania emisji CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, HC, HC<sub>al</sub>, HC<sub>ar</sub>, NO<sub>x</sub>, TSP, Pb i SO<sub>x</sub> ze środków transportu wykorzystano aplikację logarytmiczną opracowaną w oparciu o aplikację prof. Zdzisława Chłopka z Politechniki Warszawskiej.

Ze względu na wprowadzenie nowych standardów emisyjnych w UE na potrzeby oceny przeprowadzono prognozę spodziewanego obniżenia emisji drogowej w oparciu o regulacje oznaczane kolejno jako; EURO I, EURO II, EURO III EURO IV oraz Euro V (mającą wejść w życie z dniem 1 października 2009 r). Powyższe normy są dalszym efektem realizacji zapisów; Dyrektywy Rady 85/337/EWG znowelizowanej Dyrektywą Rady 97/11/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń, Dyrektywa 96/61/WE tzw IPPC w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego i spalania paliw, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy nr 2001/80/WE, Dyrektywy 96/62 (jakość powietrza) oraz Dyrektywie 96/61 (IPPC).

Wykres nr 1. Dopuszczalne wartości tlenków azotu i węgla oraz sadze wg norm Europejskich dla pojazdów użytkowych



Źródło: serwis MKM Szczecin Tomasz Pawłowski

Na podstawie przyjętych standardów emisyjnych Unii Europejskiej wyznaczony został współczynnik korekcyjny dla obliczania emisji. Współczynnik ten uwzględnia prognozę procentowego udziału pojazdów spełniających poszczególne normy emisyjne. Do wyznaczenia jego wartości dla poszczególnych horyzontów czasowych, założono średni czas eksploatacji pojazdu samochodowego na 12-18 lat (na podstawie danych z rocznika statystycznego odnośnie liczby rejestrowanych nowych pojazdów w ostatnich latach do ogólnej liczby pojazdów zarejestrowanych w Polsce).

Przyjęte założenia prognostyczne emisji obejmują zmienne opisujące;

- strukturę ruchu, kategorie pojazdów,
- natężenie ruchu,



- zakładaną średnią prędkość przejazdową pojazdów,
- udział pojazdów spełniających określone standardy emisyjne na poszczególne lata.

Wielkości emisji drogowych, określających emisje z 1 pojazdu w ruchu przedstawione są w [g/km].

Emisja roczna [kg/rok] = (emisja drogowa [g/km] \* V<sub>śr</sub> [km/h] \* Natężenie ruchu [poj/h] \* Długość odcinka [km] \* 365 \* 24) / 1000

Uzyskane wartości emisyjne zostały rozłożone równoważnie na ilość pasów drogowych zgodnie z opisem projektów odpowiednio na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy –2x2 pasy (3,5x2).

Charakterystyki emisji zanieczyszczeń są wyznaczane dla średnich prędkości ruchu należących do przedziału (zgodnie z metodyką prof. Zdzisława Chłopka z politechniki Warszawskiej):

- (6 ÷ 145) km/h dla samochodów osobowych,
- (6 ÷ 125) km/h dla samochodów dostawczych,
- (6 ÷ 39) autobusów miejskich,
- (6 ÷ 102) autobusów dalekobieżnych,
- (6 ÷ 100) km/h dla samochodów ciężarowych,
- (19 ÷ 123) motocykli,
- (20 ÷ 30) motorowerów, a przyjętych za danymi projektowymi.

Do ogólnej oceny koncentracji spalin w otoczeniu drogi przyjęto łączne stężenie względne, czyli najwyższy stopień stężenia składników spalin, uwzględniający zróżnicowanie stężeń dopuszczalnych każdego składnika, obliczany wg uproszczonego wzoru (*poprawkę wg metody J. Curzydły*):

$$S = \max \{ K^{\text{NO}_x} / K_1 \text{dop}^{\text{NO}_x} ; K^{\text{CO}} / K_1 \text{dop}^{\text{CO}} ; K^{\text{Pb}} / K_1 \text{dop}^{\text{Pb}} \}$$

S – łączne stężenie względne w odniesieniu do ochrony zdrowia ludzi

### Wybór wskaźnika wartości dla oceny

Do przedstawienia rozkładu przestrzennego emisji zanieczyszczeń z środków transportu drogowego wykorzystano dane oraz wyniki obliczeń dla **rozkładu średnio rocznego**, co pozwala w sposób zbliżony do rzeczywistego przedstawić zasięg oddziaływania w układzie przestrzennym przy określonych parametrach terenu (współczynnika szorstkość terenu i współrzędnych obiektu) względem zadanej sytuacji meteorologicznej.

Obliczenia rozkładu zanieczyszczeń zostały oparte na wyznaczeniu emisji jednostkowej dla pojazdów w poszczególnych horyzontach czasowych, na podstawie wymiennego współczynnika emisji wraz z zastosowaniem współczynnika korekcyjnego dla kolejnych lat prognozy (założenie tzw. zmiany kroczącej) z uwzględnieniem udziału ilościowego pojazdów spełniających określone standardy emisyjne oraz udziału poszczególnych kategorii w typach pojazdów (pojazdy benzynowe, dieslowskie).

Wybór jako wskaźnika zasięgu zanieczyszczeń, *wartości średniorocznych rozkładu* wskazany jest przede wszystkim możliwością otrzymania za ich pomocą zespołu pól modelowych o takiej samej jakości dla wydłużonych przedziałów czasowych bez konieczności wprowadzania danych korelujących np. z sieci obserwacyjnej. Postępowanie takie jest szczególnie uzasadnione w chwili obecnej, ze względu na

brak referencyjnego układu porównawczego (brak wystarczająco gęstej sieci pomiarowej) i pozwala na poruszanie się w granicach nie przekraczających przyjętych wartości błędu statystycznego wskazanego w Rozporządzeniu MŚ z 6 czerwca 2002 w zakresie dokładności modelowania.

W wypadku źródeł liniowych rozkład stanu zanieczyszczeń **średnich jednogodzinnych** rozumianych jako emisja maksymalna dla emitora, gdzie w ciągu godziny emitowana jest największa masa substancji zdeterminowana jest uwzględnieniem jednoczesności pracy poszczególnych źródeł znajdujących się na analizowanym odcinku drogowym. Sytuacja ta wymaga przedstawienia sumy emisji punktowej dla wszystkich pojazdów (będących w ruchu) znajdujących się w jednostce czasu na wybranym odcinku w odpowiadającej relacji dla ich prędkości. Taki układ danych powoduje generowanie odchyleń w porównaniu od obecnie mierzonych wartości w punktach pomiarowych na terenie kraju oraz wyników rozkładu dla tych samych parametrów dla analizy emisji średniorocznej.

Rozporządzenie MŚ z 6 czerwca 2002 określa wymagania donośnie dokładności modelowania na poziomie 50-60%, przy określeniu danej wartości progowej. Dlatego też uzyskane w ten sposób wyniki pozwalają na określenie częstotliwości przekroczeń dla poszczególnych wskaźników badanych substancji, jednocześnie pozwalają na korelację z wynikami dla wartości średniorocznych w odniesieniu do oznaczenia na ich podstawie zasięgu przestrzennego.

Tabela 10 Wskaźnik poziomu emisji ze środków transportu w oparciu o korygowaną regulacjami EURO I, EURO II, EURO III EURO IV oraz EURO V metodę prof. Z. Chłopka dla poszczególnych typów środków transportu kołowego na drodze krajowej Nr 8

Rok	natężenie drogowe 1pojazd v=100km g/km		
2008	osobowe	dostawcze	ciężarowe
CO	0,839323	1,292709	0,644094
C6H6	0,005047	0,003702	0,006595
HC	0,08548	0,085763	0,348293
Hcal	0,059836	0,060034	0,243805
HCar	0,017951	0,01801	0,073141
Nox	0,194738	0,363879	1,819947
TSP	0,002789	0,031637	0,064547
Pb	0,000144	0,00639	0,001548
Sox	0,016609	0,091819	0,280611
Rok	natężenie drogowe 1pojazd v=100km g/km		
2015	osobowe	dostawcze	ciężarowe
CO	3,336169	5,1383	2,560167
C6H6	0,018419	0,013511	0,024066
HC	0,311937	0,31297	1,271007
Hcal	0,218356	0,219079	0,889705
HCar	0,065507	0,065724	0,266912
Nox	1,042423	1,94783	9,742093

<b>TSP</b>	0,018543	0,210361	0,429187
<b>Pb</b>	0,000524	0,000233	0,000128
<b>Sox</b>	0,062731	0,346794	1,059842
<b>Rok</b>	<b>natężenie drogowe 1pojazd v=100km g/km</b>		
<b>2025</b>	<b>osobowe</b>	<b>Dostawcze</b>	<b>ciężarowe</b>
<b>CO</b>	3,153526	4,856997	2,420007
<b>C6H6</b>	0,017321	0,012705	0,022631
<b>HC</b>	0,293336	0,294307	1,195216
<b>Hcal</b>	0,205335	0,206015	0,836651
<b>HCar</b>	0,061601	0,061805	0,250995
<b>Nox</b>	1,000046	1,868647	9,346059
<b>TSP</b>	0,017937	0,203477	0,415141
<b>Pb</b>	0,000493	0,000219	0,000129
<b>Sox</b>	0,059117	0,326813	0,998779

Wskaźnik poziomu emisji ze środków transportu odnosi się do wartości emisyjnej pojazdów, opartej o teoretyczne wyliczenie wielkości spalania przez silniki spalinowe oraz diesla w zależności wynikającej z prędkości i liczby pojazdów na danym odcinku drogi ( $fx=v/t/p/s$ ) podzielone na poszczególne typy pojazdów. W przyjętym założeniu funkcja ta nie jest wartością liniową.

Tabela 11 Szacowana emisja ze środków transportu na drodze Nr 8 na rok 2008, projektowanej drodze ekspresowej S8 na rok 2015 i 2025 w przeliczeniu na SDR (wspólny dla wszystkich wariantów)

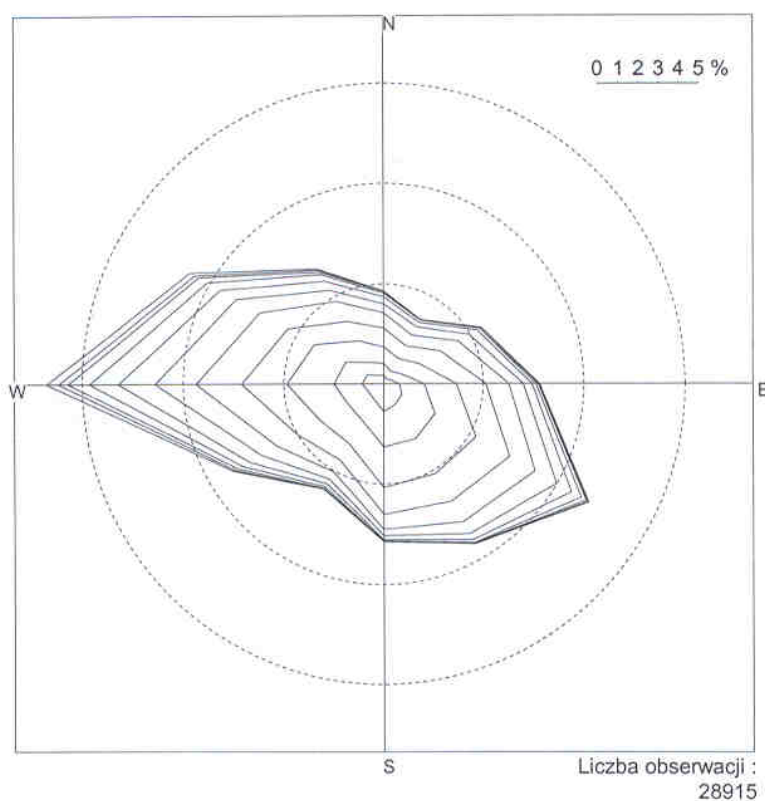
Szacowana emisja z środków transportu (natężenie emisji g/km dla v-średnie 100km/ h) w przeliczeniu na prognozowany SDR			
<b>2008</b>	<b>osobowe</b>	<b>dostawcze</b>	<b>Ciężarowe</b>
<b>CO</b>	16808,958	25888,818	1289,6058
<b>C6H6</b>	101,08404	74,1474	13,204176
<b>HC</b>	1436,8278	2220,2976	449,1603
<b>HCal</b>	6,048456	4,4513616	3,2192424
<b>HCar</b>	25,79217	39,987978	32,852238
<b>NOx</b>	1,177863	1,6197588	5,8588506
<b>TSP</b>	0,0719292	1,2650928	2,1205026
<b>Pb</b>	0,0001692	0,0001032	0,0090696
<b>SOx</b>	0,0011946	0,11616	0,5950362
<b>2015</b>	<b>osobowe</b>	<b>dostawcze</b>	<b>Ciężarowe</b>
<b>CO</b>	94859,28	15177,486	5818,245
<b>C6H6</b>	355,85154	56,936244	53,819106
<b>HC</b>	6964,344	1114,2954	2842,3464

<b>HCal</b>	4875,0426	780,0066	1989,642
<b>HCar</b>	1462,5126	234,00204	596,89272
<b>NOx</b>	33893,73	5422,9968	23160,642
<b>TSP</b>	2612,7492	418,03992	1045,6248
<b>Pb</b>	8,438196	1,350111	0,3423426
<b>SOx</b>	4572,2634	731,562	2385,9984
<b>2025</b>	<b>osobowe</b>	<b>dostawcze</b>	<b>ciężarowe</b>
<b>CO</b>	91697,3	14671,57	5624,304
<b>C6H6</b>	343,9898	55,03837	52,02514
<b>HC</b>	6732,199	1077,152	2747,602
<b>Hcal</b>	4712,541	754,0064	1923,321
<b>Hcar</b>	1413,762	226,202	576,9963
<b>Nox</b>	32763,94	5242,23	22388,62
<b>TSP</b>	2525,658	404,1053	1010,771
<b>Pb</b>	8,156923	1,305107	0,330931
<b>Sox</b>	4419,855	707,1766	2306,465

Na potrzeby modelowania przyjęto jako referencyjny 100 metrowy odcinek drogi, współczynnik szorstkości terenu 0,5, wysokość 1,5m oraz dane meteorologiczne z stacji meteorologicznej Warszawa sytuacja średnia roczna Warszawa. r, wysokość anemometru 14m, temperatura powietrza w odniesieniu rocznym 280 [K].

Nazwa róży : Warszawa.r

Róża wiatru Warszawa [rok]



Przedstawione wyniki obliczeń prognostycznych na lata 2015 i 2025 opisują możliwą sytuację łącznie dla wariantów 1 i 2 oraz 1A i 2A ze względu na wspólną wartość SDR i parametry drogowe. Rozróżnienie zakresu oddziaływania wariantów 1 i 2 określone jest w postaci graficznej. Warianty 1A i 2A zaprojektowane jako warianty o przekroju 2x2 pasy ruchu + rezerwa terenu pod trzeci pas po stronie zewnętrznej dla każdej jezdni w zakresie oddziaływania będą zbieżne odpowiednio dla wariantów 1 i 2. Przy czym ich pas drogowy będzie szerszy o powierzchnię rezerwy terenu, przez co potencjalny obszar oddziaływania będzie dodatkowo oddalony od krawędzi projektowanej drogi. Natomiast wariant „1A po KOPI” na części odcinka będzie zbieżny z wariantem 1A, natomiast w rejonie Nadarzyna z wariantem 2A.

#### **Sytuacja aerosanitarna na rok 2008 (droga krajowa nr 8)**

Sytuacja na rok 2008 - wyniki obliczeń wskazują zasięg maksymalny od krawędzi zewnętrznej skrajnego pasa drogowego istniejącej drogi w rzucie prostopadłym na obie strony sięga teoretycznie na przebiegu odcinków dla terenów otwartych (gruntów rolnych) i zabudowy mieszkaniowej w tym siedliskowej, wynosi ok. 23,2 metrów, a zatem wykracza poza obecny pas drogowy.

#### **Sytuacja aerosanitarna na rok 2015 (droga ekspresowa S8 warianty 1,2 i 1A,2A dla wspólnych wartości SDR)**

Sytuacja na rok 2015 - wyniki obliczeń prognostycznych wskazują zasięg maksymalny od krawędzi zewnętrznej skrajnych pasów drogowych w rzucie prostopadłym na obie strony sięgnie teoretycznie na przebiegu odcinków dla terenów otwartych (gruntów rolnych) i zabudowy mieszkaniowej w tym siedliskowej, wyniesie 34,7/38,8 metra, a zatem oddziaływanie pozostanie w projektowanym pasie drogowym zarówno w wariantach 1,2 i 1A,2A jak i w wariantach „1A po KOPI”.

#### **Sytuacja aerosanitarna na rok 2025 (droga ekspresowa S8 warianty 1,2 i 1A,2A dla wspólnych wartości SDR)**

Sytuacja na rok 2025 - wyniki obliczeń prognostycznych wskazują zasięg maksymalny od krawędzi zewnętrznej skrajnych pasów drogowych w rzucie prostopadłym na obie strony sięgnie teoretycznie na przebiegu odcinków dla terenów otwartych (gruntów rolnych) i zabudowy siedliskowej, na odległość 21,0/25,3 metra, a zatem oddziaływanie pozostanie w projektowanym pasie drogowym zarówno w wariantach 1,2 i 1A,2A jak i w wariantach „1A po KOPI”.

Analiza porównawcza roku 2015 i 2025 oraz sytuacji bieżącej 2008 r. wykazała różnice dla prognozowanych zasięgów stężeń ponadnormatywnych zanieczyszczenia powietrza z środków transportu. Wynikające z różnic w czasie przebywania jednostkowego pojazdów spalinowych związanych z faktycznym wzrostem przepustowości drogi w porównaniu do sytuacji bieżącej oraz prognozowanej zmiany i postępu technologicznego w konstrukcji silników spalinowych. W efekcie, czego nawet przy wzroście natężenia ruchu kołowego będzie możliwa poprawa warunków aerosanitarnych w obszarze projektowanej inwestycji.

Uzyskane wyniki analizy potencjalnych zagrożeń aerosanitarnych nie wymagają wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania dla projektowanej inwestycji.

Powyższe obliczenia nie uwzględniają punktowego wpływu przeszkód pionowych takich jak budynki, ekrany lub zadrzewienia na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń, wskaźnikiem zmienności jest tzw. szorstkość terenu oraz warunki

meteorologiczne i długość analizowanego odcinka, w odniesieniu do objętościowego modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń gazowych.

### **Korekta uzyskanych wyników - zalecenia**

Oznaczenie poziomu stężeń substancji za pomocą pomiarów bezpośrednich w szczególności dla odległych horyzontów czasowych może wskazać na mniejszą wartość stężeń niż wartość prognozowana, co może wynikać z prawdopodobnych różnic pomiędzy prognozowanym a mierzalnym natężeniem ruchu drogowego. W konsekwencji zmieni to również wskaźnik emisji cząstkowej, będący jednym z podstawowych czynników determinujących rozkład zanieczyszczeń. Na zmianę wskaźnika emisji może wpłynąć też bardziej dynamiczne tempo wprowadzenia nowych standardów emisyjnych niż zakładane na etapie prognozy.

Podsumowując, nie ulega wątpliwości, iż wynik analizy teoretycznej należałoby korygować wraz z pojawieniem się nowych danych pochodzących z prowadzenia aktualnych obserwacji monitoringowych prowadzonych w kraju w szczególności dla terenów w sąsiedztwie powstających dróg ekspresowych i autostrad. Postępowanie takie pozwoli na uzyskanie układu komplementarnego dla odległych horyzontów czasowych.

### **Działania minimalizujące wpływ zanieczyszczeń aerosanitarnych na otoczenie**

W wypadku analizowanego odcinka drogowego projektowanej do rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej w odniesieniu do prognozowanych zasięgów zanieczyszczeń aerosanitarnych, a relacji położenia zabudowy mieszkaniowej i konieczności lokalizacji ekranów akustycznych (rozdz. 5.6) nie wymagane jest prowadzenie dodatkowych działań minimalizujących w/w wpływ zanieczyszczeń aerosanitarnych. Zaistniała sytuacja projektowa wskazuje na dostateczne buforowanie wpływu szkodliwych substancji w wyniku działań nie związanych bezpośrednio z ich minimalizacją a odnoszących się do zachowania innych norm prawnych.

## **5.6. Oddziaływanie na warunki akustyczne**

Zjawiskiem niepożądanym, ściśle jednak związanym z ruchem pojazdów samochodowych jest hałas drogowy. W zależności od poziomu, hałas ten może być odbierany jako:

- |                     |          |   |          |   |          |
|---------------------|----------|---|----------|---|----------|
| – nieuciążliwy      |          |   | $L_{eq}$ | < | 52 dB(A) |
| – średnio uciążliwy | 52 dB(A) | < | $L_{eq}$ | < | 62 dB(A) |
| – uciążliwy         | 62 dB(A) | < | $L_{eq}$ | < | 70 dB(A) |
| – bardzo uciążliwy  |          |   | $L_{eq}$ | > | 70 dB(A) |

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Poziomy te odnoszą się do terenów wymagających ochrony przed hałasem. Czas uśredniania (wyznaczania, czy pomiaru wartości poziomu  $L_{Aeq,T}$ ) przyjęto w rozporządzeniu na 16 godzin dnia lub 8 godzin nocy dla komunikacyjnych źródeł hałasu drogowego.

Poza terenami zabudowy mieszkaniowej i innymi przeznaczonymi na stały pobyt ludzi obowiązujące przepisy nie precyzują dopuszczalnych norm hałasu.

## Faza realizacji

Podczas prowadzenia robót budowlanych wokół projektowanej drogi wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne. Przede wszystkim wyłączenie z ruchu części jezdni spowoduje zwiększenie hałaśliwości pojazdów samochodowych, zwłaszcza tych ciężkich. Podobny efekt wystąpi podczas eksploatacji sprzętu do prac drogowych. Analiza terenu, przez który biegnie droga wykazała występowanie wokół niej bardzo małej liczby zabudowań mieszkalnych. Mając na uwadze minimalizację uciążliwości akustycznej na terenach zabudowanych winien być opracowany właściwy harmonogram robót. Same prace winny być prowadzone na tych odcinkach wyłącznie w porze dziennej.

Po oddaniu do użytku analizowanego odcinka należy przeprowadzić szczegółowe badania hałasu. W przypadku wystąpienia hałasu uważanego za zagrożenie dla otoczenia winny być zaprojektowane odpowiednie środki techniczne. Ewentualne planowane obiekty budowlane do lokalizacji w pasie drogi narażonym na działanie hałasu drogowego o natężeniu powyżej 50 dB(A) dla pory nocnej muszą spełniać wymagania budowlane o odpowiedniej izolacyjności akustycznej zgodnie z wymaganiami PN "Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach i na stanowiskach pracy".

### 5.6.1 Kryteria oceny hałasu drogowego

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 dźwięku w środowisku (równoważnych, oznaczanych  $L_{Aeq,T}$ ), zarówno dla pory dziennej jak i nocnej sprecyzowane są w tablicy – załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Poziomy te odnoszą się do terenów wymagających ochrony przed hałasem. Czas uśredniania (wyznaczania, czy pomiaru wartości poziomu  $L_{Aeq,T}$ ) przyjęto w rozporządzeniu na 16 godzin dnia lub 8 godzin nocy dla komunikacyjnych źródeł hałasu drogowego.

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. Przyjęta podstawa kategoryzacji terenów – jego funkcja urbanistyczna – jednoznacznie wskazuje na ścisłe związki między ochroną środowiska przed hałasem a zagospodarowaniem przestrzennym. W Tabeli 11 zestawiono aktualne wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W otoczeniu budowanej drogi krajowej nr 8 występują praktycznie wszystkie typy zabudowy chronionej przed hałasem. Występuje tu zarówno zabudowa wielorodzinna, zabudowa jednorodzinna z usługami oraz tereny usług oświatowych i lecznictwa.

Zgodnie z punktem 2b oraz 3a i 3b Tabeli 12 dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu drogowego na terenach zabudowy szkolnej, wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB nie powinien przekroczyć wartości:

→  $L_{Aeq,T=16h}=55$  dB dla pory dnia,

natomiast na terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i jednorodzinnej z usługami wynosi odpowiednio:

→  $L_{Aeq,T=16h}=60$  dB dla pory dnia,

→  $L_{Aeq,T=8h}=50$  dB dla pory nocy.

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D dzień T=16 h	LAeq N noc T=8 h	LAeq D dzień T=8 h**	LAeq N noc T=1 h**
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży *** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe *** d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ****.	65	55	55	45

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

### 5.6.2 Metodyka obliczeń prognozowanego poziomu emisji hałasu w środowisku

Prognostyczne metody określania wartości poziomów hałasu otoczenia, często zwane metodami obliczeniowymi lub analitycznymi, służą jako jeden ze sposobów oceny stanu klimatu akustycznego w środowisku. W istniejących układach urbanistycznych, metody te można stosować równolegle lub uzupełniająco w stosunku do bezpośrednich pomiarów hałasu. W przypadkach projektów architektoniczno - urbanistycznych natomiast, metody prognostyczne stanowią właściwie podstawowy i jedyny (poza ewentualnymi badaniami modelowymi) instrument do oceny przewidywanego stanu i trendów zmian klimatu akustycznego w środowisku.

Zastosowanie metod obliczeniowych polega na określeniu wartości żądanych parametrów klimatu akustycznego za pomocą matematycznych zależności wychodzących ze znajomości:



- ⇒ poza akustycznych wielkości opisujących źródła dźwięku tj. parametrów ruchu;
- ⇒ charakterystyk terenu;
- ⇒ ekranujących elementów urbanistycznych.

Stosowana obecnie powszechnie technika komputerowa pozwala w coraz większym stopniu zwiększać dokładność i precyzję obliczeń, przez uwzględnienie większej liczby parametrów, dotychczas z konieczności traktowanych jako drugorzędne i pomijanych lub przez zastosowanie np. znacznie większej liczby kroków iteracyjnych, o ile są one niezbędne.

## **Metodyka prognozowania wpływu projektowanej drogi na klimat akustyczny otoczenia i dane wyjściowe**

### **Przedmiot i zakres obliczeń**

Przedmiotem obliczeń jest równoważny poziom dźwięku A hałasu drogowego emitowanego przez drogę ekspresową nr 8 w otoczeniu istniejącej zabudowy mieszkaniowej na etapie opracowania projektu budowlanego, uwzględniającego budowę ekranów akustycznych zgodnie z zaleceniami zawartymi w raporcie oddziaływania na środowisko projektowanej inwestycji.

Zakres obliczeń obejmuje:

- obliczenia prognozowanego równoważnego poziomu dźwięku A hałasu drogowego w siatce punktów obserwacji w porze dnia i nocy dla natężenia ruchu pojazdów na rok 2008, 2015 i 2025 po zastosowaniu ekranów akustycznych;
- określenie parametrów akustycznych i geometrycznych ekranu akustycznego chroniącego zabudowę mieszkaniową przed hałasem drogowym;
- zalecenia akustyczne do projektu budowlanego ekranu akustycznego.

### **Dane wyjściowe**

Podstawą merytoryczną oceny uciążliwości akustycznej rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na analizowanym odcinku jest Instrukcja pt. „Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego” wraz z programem komputerowym HDROG, opracowanym w Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie.

### **Poziomu hałasu w środowisku po zastosowaniu ekranu akustycznego**

Wyniki obliczeń prognozowanego poziomu hałasu w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej po zastosowaniu ekranów akustycznych dla natężenia strumienia ruchu prognozowanego na rok 2015/2025 przedstawiono w formie graficznej. Obliczenia wykonano na wysokości 4 m n.p.t. Jak widać z przedstawionych wyników na całym obszarze chronionym za pomocą ekranów zostaną spełnione wymagania normatywne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007, tzn. równoważny poziom dźwięku A nie przekroczy wartości 60 dB w porze dnia i 50 dB w porze nocy a imisyjne standardy jakości środowiska dla hałasu drogowego będą spełnione.

### **Wyniki obliczeń poziomu hałasu w środowisku**

Obliczenia przeprowadzono na podstawie liczby pojazdów umownych na godzinę dla pory dziennej oraz pory nocnej. Wyniki obliczeń poziomu emisji hałasu

drogowego, prognozowanego na lata 2015, w siatce punktów obserwacji z krokiem  $\Delta X = \Delta Y = 10$  m na wysokości 4 m, tj. na wysokości zalecanej dla zabudowy niskiej.

Jak widać z wyników obliczeń, równoważny poziom dźwięku A hałasu drogowego dla roku 2015 przekroczy w niektórych rejonach zabudowy mieszkaniowej niskiej typu zagrodowego poziom normatywny,  $L_{Aeq,T=16h} = 60(55)$  dB, od 5 dB do 10 dB w zależności od odległości budynku mieszkalnego od pasa drogowego drogi ekspresowej S8 na dystansie 200 – 220 metrów od osi drogi (w obie strony).

Podobnie wartość normatywna,  $L_{Aeq,T=8h} = 50$  dB, dla pory nocnej będzie przekroczona dla tych samych budynków od 5 dB do 10 dB

#### Wyniki obliczeń poziomu hałasu w środowisku

Obliczenia przeprowadzono na podstawie liczby pojazdów umownych na godzinę dla pory dziennej oraz pory nocnej. Wyniki obliczeń poziomu emisji hałasu drogowego, prognozowanego na lata 2025, w siatce punktów obserwacji z krokiem  $\Delta X = \Delta Y = 10$  m na wysokości 4 m, tj. na wysokości zalecanej dla zabudowy niskiej.

Jak widać z wyników obliczeń, równoważny poziom dźwięku A hałasu drogowego dla roku 2025 przekroczy w niektórych rejonach zabudowy mieszkaniowej niskiej typu zagrodowego poziom normatywny,  $L_{Aeq,T=16h} = 60(55)$  dB, od 5 dB do 10 dB w zależności od odległości budynku mieszkalnego od pasa drogowego drogi ekspresowej S8 na dystansie 320-420 metrów od osi drogi (w obie strony).

Podobnie wartość normatywna,  $L_{Aeq,T=8h} = 50$  dB, dla pory nocnej będzie przekroczona dla tych samych budynków od 5 dB do 10 dB na dystansie 240 metrów (w obie strony).

Należy zastrzec, że na obecnym etapie analizy klimatu akustycznego i założenia teoretycznego prognozy ruchu na w/w odcinkach drogi ekspresowej nie można dokładnie określić następujących parametrów ekranów: efektywna długość ekranu, wysokość, zastosowane materiały i ich zdolność pochłaniająco – odbijająca. Dlatego też na etapie opracowywania projektu budowlanego należy uwzględnić w proponowanych miejscach i lokalizacjach konieczność zastosowania ekranów akustycznych. Proponowaną lokalizację ekranów akustycznych przedstawia rysunek i poniższa tabela.

Tabela 13 Zestawienie projektowanych ekranów akustycznych

Lp.	POCZĄTEK EKRANU [km]	KONIEC EKRANU [km]	POŁOŻENIE EKRANU WZGLĘDEM TRASY	DŁUGOŚĆ EKRANU [km]
<b>Wariant 1</b>				
E1	420+100	420+250	Prawa strona	0,15
E2	420+950	421+100	Prawa strona	0,15
E3	422+250	422+400	Prawa strona	0,15
E4	424+150	424+300	Prawa strona	0,15
E5	424+500	424+650	Prawa strona	0,15
E6	425+700	426+050	Prawa strona	0,35

E7	425+700	425+950	Lewa strona	0,25
E8	427+200	427+350	Prawa strona	0,15
E9	427+300	427+450	Lewa strona	0,15
E10	429+100	429+250	Lewa strona	0,15
E11	429+800	430+250	Lewa strona	0,45
E12	430+300	430+500	Lewa strona	0,20
E13	431+950	432+480	Prawa strona	0,53
E14	432+000	432+100	Lewa strona	0,10
E15	432+100	432+200	Lewa strona	0,10
E16	434+750	435+050	Lewa strona	0,30
E17	435+050	435+220	Prawa strona	0,17
E18	436+650	437+250	Prawa strona	0,60
E19	436+950	437+100	Lewa strona	0,15
E20	437+300	437+450	Lewa strona	0,15
E21	437+800	438+100	Prawa strona	0,30
E22	437+800	438+100	Lewa strona	0,30
E23	438+820	439+350	Lewa strona	0,53
E24	439+900	440+050	Prawa strona	0,15
<b>RAZEM</b>				<b>5,83</b>
<b>Wariant 2 / Wariant „1A po KOPI”</b>				
E23	439+100	439+250	Lewa strona	0,15
E24	439+300	439+450	Prawa strona	0,15
E25	439+900	440+050	Prawa strona	0,15
<b>RAZEM</b>				<b>5,60</b>

Na obecnym etapie projektowym, po zastosowaniu środków technicznych w postaci ekranów akustycznych nie prognozuje się ponadnormatywnych uciążliwości akustycznych powodujących utworzenie obszaru ograniczonego oddziaływania.

### 5.6.3 Drgania

**W czasie realizacji** drgania będą spowodowane: pracą maszyn i pojazdów drogowych oraz robotami nawierzchniowymi. Wszystkie te drgania mogą przenosić się na tereny oddalone od trasy drogowej. Będą mieć one charakter czasowy, co

ogranicza znaczenie tego rodzaju wpływów. Wpływom drgań podlegają zarówno budynki, usytuowane w nich urządzenia, jak i przebywający w nich ludzie. Obowiązek ochrony budowli i ludzi przed drganiami wynika z dokumentów prawnych obowiązujących w obszarze budownictwa. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane<sup>1)</sup> (zm. Dz. U. z 2007 r., Nr 191, poz. 1373; Dz. U. z 2007 r., Nr 127, poz. 880; Dz. U. z 2007 r., Nr 99, poz. 665; Dz. U. z 2007 r., Nr 88, poz. 587; Dz. U. z 2006 r., Nr 170, poz. 1217;) zawiera zasadnicze odniesienia do problemów ochrony przed wibracjami. Z zapisów kształtujących układ prawny w zakresie wpływu drgań na środowisko wynika, że:

- użytkownik urządzeń wywołujących drgania ma obowiązek ograniczenia emisji wibracji stosując w tym celu środki, które mają zapewniać właściwe warunki eksploatacji obiektów znajdujących się w pobliżu oraz wymagane warunki komfortu w miejscach przebywania ludzi,
- inwestorzy nowych obiektów wznoszonych w zasięgu oddziaływań istniejących źródeł drgań są zobowiązani do stosowania środków technicznych eliminujących te oddziaływania, jeśli klasyfikowano je jako szkodliwe.

W zakresie przeciwdziałania muszą spełniać kryteria wynikające z stosowania Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. z dnia 2 maja 2001 r.) na podstawie art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. o normalizacji (Dz. U. Nr 55, poz. 251, z 1995 r. Nr 95, poz. 471, z 1997 r. Nr 121, poz. 770 oraz z 2000 r. Nr 43, poz. 489 i Nr 110, poz. 1166) między innymi stosowania:

- PN-85/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki,
- PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach,
- PN-80/B-03040 Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny,
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,

Normy te określają problematykę drgań odnośnie prowadzenia prac budowlanych i ograniczenia ich skutków wobec innych obiektów i otoczenia. Dobór technologii i sposobu przeciwdziałania drganiami należy do wykonawcy prac budowlanych, który jest zobowiązany do ich stosowania.

**W okresie eksploatacji** drogi drgania mechaniczne powstają na styku kół poruszających się po drodze pojazdów z nawierzchnią trasy, a następnie przenoszą się przez podłoże gruntowe do otoczenia budynków, ich wyposażenia i użytkowników. Powstawanie drgań istotnie zależy od rodzaju nawierzchni. Nierówności w nawierzchni wzbudzają drgania kilkakrotnie wyższe od drgań powodowanych przy nawierzchni równej. Drgania w czasie eksploatacji dróg są powodowane jedynie ruchem pojazdów ciężkich (autobusy, samochody ciężarowe - które w omawianym przypadku stanowią od 11% do 27% przewidywanego strumienia pojazdów). Projektowane rozwiązanie drogowe będzie miała równą nawierzchnię jezdni, co znacznie ograniczy generowanie drgań. Nie przewiduje się, więc znaczącego oddziaływania w zakresie drgań.

#### 5.6.4 Wpływ fazy budowy na klimat akustyczny

Uciążliwości akustyczne podczas fazy budowy będą miały ograniczony zasięg oraz czas trwania. Zgodnie z obowiązującymi przepisami oddziaływanie akustyczne inwestycji na środowisko podczas prac budowlanych nie podlega regulacjom prawnym z zakresu ochrony przed hałasem. Jednak z uwagi na zapisy art. 6 ustawy POŚ („Kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko, jest obowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu”), inwestor zobowiązany jest do minimalizowania uciążliwości akustycznej prowadzonych prac poprzez zastosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy i rozporządzenia w zakresie emisji hałasu do środowiska oraz unikanie prowadzenia prac związanych ze znaczną emisją hałasu w porze nocnej.

Uzyskane wyniki analizy zagrożeń akustycznych (pod warunkiem realizacji zalecanych lokalizacji ekranów akustycznych) nie wymagają wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania dla projektowanej inwestycji.

#### 5.7. Gospodarka odpadami

Podczas budowy drogi ekspresowej powstaną znaczne nadmiary mas ziemnych, w tym z wykopów, które nie będą nadawały się do wbudowania w nasyp z powodu braku właściwości nośnych. Pozyskane podczas prac masy ziemi będą wymagały przygotowania odpowiednich terenów do ich czasowego gromadzenia przed ostatecznym zagospodarowaniem, zgodnie z Ustawą o odpadach i towarzyszących jej Rozporządzeniach wykonawczych.

Na odcinkach, gdzie wykopy będą wykonywane na terenach występowania gruntów niespoistych, usunięte grunty piaszczyste, żwiry i pospółki, będzie można użyć do budowy nasypów, wykonania podbudowy lub wymiany gruntów na innych budowanych drogach. Działania tego typu zmniejszają powierzchnie niezbędne do składowania odpadów, wpłyną także na zmniejszenie uciążliwości towarzyszących ruchowi pojazdów transportowych.

W wyniku prac budowlanych szacowany bilans mas ziemnych, w tym odpadów budowlanych z rozbiórki w Wariancie 1 - 37 obiektów mieszkalnych i gospodarczych i w Wariancie 2 -18 obiektów mieszkalnych i gospodarczych wyniesie:

- usunięcie humusu o łącznej objętości 1266,400 m<sup>3</sup> do roku 2025,
- humusowanie nowych odcinków o łącznej objętości 39873 m<sup>3</sup> do roku 2025,
- wykonanie wykopów o łącznej objętości 3894200 m<sup>3</sup> do roku 2025,
- usunięcie zmieszanych odpadów-gruzu z rozbiórki budynków mieszkalnych i gospodarczych do 2730 m<sup>3</sup> do roku 2025 w Wariancie 1, do 1530 m<sup>3</sup> do roku 2025 w Wariancie 2.
- usunięcie materiałów stolarki budowlanej i elementów drewnianych stropów dachowych do 3430 mb do roku 2025 Wariant 1, do 1583 mb do roku 2025 Wariant 2
- usunięcie materiałów metalowych z przewodów uziemiających i odgromowych do 650 mb do roku 2025 Wariant 1, do 300 mb 2025 Wariant 2
- usunięcie materiałów z rozbiórki budynków - tynki, tapety, okleiny, podsufitki posadzki do 2780 m<sup>2</sup> do roku 2025 Wariant1, 1280 m<sup>2</sup> do roku 2025 w Wariancie 2.

Na obecnym etapie studium wariantów (brak projektów budowlanych i wykonawczych) utrudnione jest szacowanie wielkości i możliwości pozyskania gruntu dobrej jakości bezpośrednio z placu budowy.

W związku z przedstawionymi w studium rozbudowy drogi nr 8 do parametrów drogi ekspresowej zasadami postępowania ze starą nawierzchnią drogi krajowej **w zakresie gospodarki odpadami** prognozuje się następujące uwarunkowania i oddziaływania:

- powstające odpady w trakcie przedmiotowej inwestycji należy zakwalifikować zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. z dnia 8 października 2001 r.) do następującej kategorii:

Tabela 14 Odpady wytworzone w czasie rozbudowy drogi ekspresowej S8

Rodzaj odpadu		Opis odpadu	Sposób postępowania	Odbiorca, miejsce składowania
Kod	Nazwa			
ex 170107	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	elementy pochodzące z rozbiórki budynków	Odzysk/ Składowanie	We własnym zakresie/ składowisko odpadów
170180	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	elementy pochodzące z rozbiórki budynków	Odzysk/ Składowanie	We własnym zakresie/ składowisko odpadów
170181	Odpady z remontów i Rozbudowy dróg <b>ex- bez asfaltu</b>	Mieszanka bitumiczno-asfaltowa, kruszywa, piasek	Odzysk	We własnym zakresie wbudowanie z drogi, nasypy itp.
170504	Gleba, ziemia, w tym kamienie i inne niż wymienione w 130503	Gleba, ziemia	Odzysk	We własnym zakresie
200301	Nie segregowane odpady komunalne	Zmieszane odpady komunalne- papiery folia metale itp.	Składowanie	składowisko odpadów

Powstające odpady w trakcie budowy nie są zaliczone do odpadów niebezpiecznych i zgodnie z koncepcją Rozbudowy drogi mogą zostać one wytworzone i odzyskane w miejscu wytworzenia – jest to zgodne z art. 7 ustawy o odpadach, a zwłaszcza z ust.2:

*Posiadacz odpadów jest obowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.*

W przypadku omawianego przedsięwzięcia drogowego wytwórcą i posiadaczem odpadów będzie wykonawca prac budowlanych, który zgodnie z art. 17 i 18 oraz art. 26 i 27 ustawy o odpadach powinien wystąpić o uzyskanie czasowego zezwolenia na wytwarzanie i odzysk odpadów innych niż niebezpieczne w miejscu prowadzenia inwestycji, w ilości i na zasadach określonych w projekcie budowlanym.

W związku z rozbiórką obiektów budowlanych – budynków nie prognozuje się wystąpienia odpadów niebezpiecznych. W przypadkach stwierdzenia zagrożenia wystąpienia azbestu w obiektach budowlanych poddawanych rozbiórce należy postępować z nimi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szczegółowe wymagania techniczne w zakresie oczyszczania pomieszczeń, w których znajdują się instalacje lub urządzenia, gdzie był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest określa projekt techniczny usuwania lub wymiany wyrobów zawierających azbest wraz z harmonogramem prac, który sporządzany jest na koszt właściciela, zarządcy lub użytkownika instalacji lub urządzenia.

Właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości obowiązany jest zgłosić prace polegające na zabezpieczaniu lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.

Usuwanie wyrobów powinien dokonywać wyspecjalizowany wykonawca, który zgodnie z rozporządzeniem obowiązany jest do:

- a) uzyskania odpowiedniego zezwolenia, pozwolenia, decyzji zatwierdzenia programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi albo złożenia informacji o sposobie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi,
- b) przeszkolenia przez uprawnioną instytucję zatrudnionych pracowników, osób kierujących lub nadzorujących prace polegające na zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- c) opracowania przed rozpoczęciem prac szczegółowego planu prac usuwania wyrobów zawierających azbest,
- d) posiadania niezbędnego wyposażenia technicznego i socjalnego zapewniającego prowadzenie określonych planem prac oraz zabezpieczeń pracowników i środowiska przed narażeniem na działanie azbestu,
- e) zgłoszenia wykonywanych prac właściwemu organowi nadzoru budowlanego oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia. Zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się odpowiednio przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych a transportowane wyroby i odpady powinny być oznakowane zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia. Rozporządzenie określa także szczególne warunki przewozowe dla wyrobów i odpadów zawierających azbest, które mają na celu uniemożliwienie emisji azbestu do środowiska. Usuwane odpady zawierające azbest powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych częściach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Tabela 15 Sposób postępowania z odpadami wytworzonymi w czasie Rozbudowy drogi S8

170107	Po rozbiórce obiektów budowlanych, budynków cały powstający odpad zostanie przetransportowany do baz wykonawcy rozbiórki, po segregacji, część balastowa przekazana na składowisko
170180	Po rozbiórce obiektów budowlanych, budynków cały powstający odpad zostanie przetransportowany do baz wykonawcy rozbiórki, po segregacji, część balastowa przekazana na składowisko
170181	Po rozbiórce zjazdów z drogi krajowej oraz dojazdów cały powstający odpad zostanie przetransportowany do baz wykonawcy
170504	Po rozbiórce zjazdów z drogi krajowej oraz dojazdów cały powstający odpad zostanie przetransportowany do baz wykonawcy
200301	Odpady nie segregowane, gromadzone w typowych pojemnikach. Wywożone przez specjalistyczną firmę na składowisko odpadów. Segregacja odpadów ze względu na krótki czas inwestycji oraz względy ekonomiczno-organizacyjne jest niemożliwa

Odpady należące do grupy 20 – 200301 będą bezpośrednio transportowane przez wyspecjalizowane firmy na składowisko odpadów. Sposób organizacji wywózki jak i wybór odpowiednich uprawnionych firm leży po stronie wykonawcy. Odpady grupy 17 będą przewożone w miejsce określone w pozwoleniu na wytwarzanie odpadów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami, określono między innymi:

- rodzaje odpadów oraz warunki ich odzysku w procesach odzysku R14 i R15, wymienionych w załączniku nr 5 do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.

Zapisy z powyższego rozporządzenia ma zastosowanie w trakcie fazy realizacji i eksploatacji drogi. Dotyczy to głównie zagospodarowywaniu wytworzonych i pozyskanych odpadów w trakcie budowy drogi. Powyżej wymienione, w tabeli 15. odpady nadające się do odzysku powinny być wykorzystywane przez wykonawcę w procesie R14. Szczególnie dotyczy to odpadów z nawierzchni asfaltobetonowej, płyt żelbetowych, które mogą być wykorzystywane przez wykonawcę podczas innych podobnych inwestycji.

Wykonawca podczas budowy wałów, nasypów, podbudowy dróg (po wydaniu decyzji pozwolenie na budowę) powinien w miarę możliwości (wskazane) wykorzystywać odpady z grup odpadów (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska):



01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	10 01 80	Mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych
01 01 80	Odpady skalne z górnictwa miedzi, cynku i ołowiu	ex 02 01 01	Siać osady z mycia i czyszczenia	10 02 01	Żużle z procesów wytapiania (wielkopięcowe, stalownicze)
01 03 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaznych inne niż wymienione w 01 03 80	ex 02 03 01	Ziemia sucha, ziemia mokra, w tym kamienie	10 02 08	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 02 07
01 04 08	Odpady zwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07	ex 06 03 99	Odpady z przesiewu i przepału kamienia wapiennego	10 02 14	Szlamy i osady pofiltracyjne z oczyszczania gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 02 13
01 04 09	Odpadówce piaski i ility	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	10 05 80	Żużle granulowane z péców szybowych oraz żużle z péców obrotowych
01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	10 01 02	Popioły lotne z węgla	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
10 10 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 10 05	10 01 15	Popioły paleniskowe, żużle i pyły z kotłów ze współpalania inne niż wymienione w 10 01 14	17 01 02	Gruz ceglany
10 10 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 10 07	10 06 80	Żużle szybowe i granulowane	ex 17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (wykonane z ceramiki)
10 10 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 10 09	10 09 03	Żużle odlewnicze	ex 17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06
10 12 08	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	10 09 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 09 05	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)
10 13 82	Wybrakowane wyroby	10 09 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07		
16 11 04	Okladziny pécowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 03	10 09 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 09 09		
		10 09 12	Inne cząstki stałe niż wymienione w 10 09 11		

- przy czym odpady z grupy 17 oraz odpady o kodach 10 12 08 i 10 13 82 mogą być wykorzystane w ten sposób pod dodatkowym warunkiem poddania ich procesowi kruszenia.

Na wytwarzającym odpady ciąży obowiązek właściwej gospodarki odpadami. Oznacza to, iż prowadzona działalność winna ograniczać ilości wytwarzanych odpadów oraz ograniczać stopień ich uciążliwości dla środowiska. W sytuacji, kiedy nie jest możliwe wyeliminowanie powstawania odpadów, występujący z informacją założył ich powtórne wykorzystanie nie powodujące dodatkowych szkód w środowisku.

W trakcie eksploatacji przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej S8 jedynymi odpadami możliwymi do zewidencjonowania będą odpady związane z gospodarką wodno-ściekową i to jedynie w przypadku lokalizacji urządzeń zbierających i oczyszczających z drogi wody opadowe oraz odpady związane z oświetleniem drogi, zwłaszcza w rejonie obiektów inżynierskich. Podczas eksploatacji drogi przewiduje się występowanie szlamów powstających podczas czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe. W przypadku odpadów z oświetlenia należy w zależności od zastosowanych źródeł światła traktować je jako odpady potencjalnie niebezpieczne i prowadzić dla tej grupy odpadów przewidzianą dla nich gospodarkę

odpadami. Do wymienionej kategorii zaliczono według kodów następujące grupy odpadów:

- 13 05 08\* Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach
- 19 08 Odpady z oczyszczalni ścieków nie ujęte w innych grupach;
- 19 08 08\* Odpady z systemów membranowych zawierające metale ciężkie
- 20 01 21\* Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć
- 20 03 03 Odpady z czyszczenia ulic i placów.

Sprzęt oświetleniowy	Oprawy oświetleniowe do lamp fluorescencyjnych, z wyjątkiem opraw oświetleniowych stosowanych w gospodarstwach domowych
	2. Liniowe lampy fluorescencyjne
	3. Kompaktowe lampy fluorescencyjne
	4. Wysokoprężne lampy wyładowcze, w tym ciśnieniowe lampy sodowe oraz lampy metalohalogenkowe
	5. Niskoprężne lampy sodowe
	6. Pozostałe urządzenia oświetleniowe służące do celów rozpraszania i kontroli światła, z wyjątkiem żarówek

Kod i Nazwa Grupy Odpadów	Kod i Nazwa Podgrupy Odpadów	Kod i Nazwa Odpadu
6 Odpady nieujęte w innych grupach	1602 Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	160213 Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12
20 Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	2001 Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)	2 00121 Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć

## 5.8. Sytuacje awaryjne i zagrożenia środowiska

Możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnych związana jest przede wszystkim z wystąpieniem rozlewów dużej ilości paliwa w trakcie transportu (np. autocysterny). Sytuacje takie związane są z kolizjami drogowymi. W celu zabezpieczenia przed niekontrolowanymi wyciekami, w przypadku inwestycji drogowych, stosuje się przede wszystkim następujące rozwiązania:

- umieszczanie barier odcinających, barier wzbudzanych mechanicznie utrudniających rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń – ograniczenie do rejonu zdarzenia drogowego stanowiącego awaryjność
- umieszczenie barier odcinających dopływ zanieczyszczonych wód deszczowych do urządzeń służących do ich oczyszczania.

W projekcie Rozbudowy drogi należy rozważyć i zastosować powyższe środki przeciwdziałające zanieczyszczeniu środowiska w sposób, który zminimalizuje skutki

powstania poważnych awarii i związanych z tym zagrożeń. Wykonanie omawianych, powyższych zabezpieczeń, ma przede wszystkim na celu:

- ochronę gruntu położonego poza pasem drogowym, a tym samym wód podziemnych przed migracją zanieczyszczeń;
- ochronę urządzeń do oczyszczania ścieków deszczowych na wypadek pojawienia się substancji zanieczyszczającej, a tym samym ochronę wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem;
- możliwość wychwycenia rozlanej substancji niebezpiecznej dla środowiska wodnego.

Zalecane działania minimalizujące nie stanowią zabezpieczenia przed uwalnianiem się do środowiska substancji lotnych. Nie ma także możliwości zabezpieczenia środowiska przed skutkami niekontrolowanych wybuchów związanych z kolizjami drogowymi w trakcie transportu substancji łatwopalnych i wybuchowych.

Transport materiałów niebezpiecznych w obrębie drogi ekspresowej można zakwalifikować do sytuacji stwarzających potencjalnie zagrożenie wystąpieniem awarii w środowisku. Jego skala jest trudna do rozpoznania i wiąże się przede wszystkim z tranzytowym transportem paliw do stacji paliw oraz pozostałych odbiorców oraz transportem tranzytowym o nieokreślonej wielkości i skali..

Należy podkreślić, że budowa odcinka drogi ekspresowej S8, a zwłaszcza węzłów drogowych spowodują znaczącą poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów na dotychczas wykorzystywanych odcinkach drogi, co w istotny sposób zminimalizuje możliwość potencjalnych sytuacji awaryjnych i związanych z tym poważnych awarii.

#### Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko w wypadku wystąpienia poważnej awarii

Sytuacja awaryjna (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 zdarzeń, które mogą wystąpić w wyniku kolizji i wypadków drogowych z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne (towary niebezpieczne).

Zagrożenie przedostawania się substancji niebezpiecznych do środowiska wodnego może wystąpić w razie wypadków samochodów transportujących te substancje.

Około 50% tego rodzaju wypadków związanych jest z transportem węglowodorów, które mogą spowodować skażenie gruntu, wód gruntowych i wód powierzchniowych.

Istnieją ściśle wzajemne zależności między bezpieczeństwem ruchu drogowego i ochroną środowiska przed skutkami motoryzacji, jednak w wypadku przewozu materiałów niebezpiecznych te związki są szczególnie silne.

Przedmiotami zagrożeń z powodu wypadków drogowych i przewozu materiałów niebezpiecznych są elementy środowiska naturalnego i wytworów cywilizacji:

- organizmy żywe: ludzie, zwierzęta i rośliny,
- powietrze atmosferyczne,

- powierzchnia Ziemi: gleba, wody powierzchniowe śródlądowe i przybrzeżne,
- wody głębinowe,
- wytwory cywilizacji,
- krajobraz.

Materiały wybuchowe, sprężone gazy, niektóre ciekłe i stałe materiały zapalne oraz nadtlenki organiczne stwarzają zagrożenie eksplozji, niszczącej otoczenie. Na to zagrożenie są narażone praktycznie wszystkie elementy środowiska z wyjątkiem bezpośrednio wód głębinowych. Istnieją również zagrożenia ze względu na właściwości chemiczne i fizyczne tych materiałów oraz produktów, powstających w wyniku eksplozji (przede wszystkim spalania i rozkładu materiałów wybuchowych i pozostałych rozpatrywanych), nawet dla wód głębinowych.

Zagrożenie pożarowe istnieje ze strony:

- materiałów wybuchowych,
- gazów,
- ciekłych i stałych materiałów zapalnych,
- materiałów samozapalnych,
- materiałów wytwarzających w zetknięciu z wodą materiały palne,
- materiałów utleniających,
- nadtlenków organicznych.

Na zagrożenie pożarowe są narażone bezpośrednio i pośrednio wszystkie elementy środowiska.

W wyniku wypadków drogowych istnieją zagrożenia eksplozji, w wyniku wybuchu mieszaniny par paliwa i powietrza, pożarowe, trujące i żrące, przede wszystkim ze strony materiałów eksploatacyjnych (paliwo, oleje smarne, elektrolit akumulatora) i konstrukcyjnych oraz produktów ich reakcji z substancjami występującymi w otoczeniu, mechanicznych uszkodzeń elementów środowiska i wytworów cywilizacji w otoczeniu tras komunikacyjnych.

Na zagrożenia w wyniku wypadków drogowych są narażone bezpośrednio i pośrednio wszystkie elementy środowiska.

Zagrożenia środowiska można podzielić na:

- Bezpośrednie skażenie środowiska, związane z wylaniem się substancji do środowiska. Zasięg oddziaływania zależy od ilości wylanej substancji. Skutki w środowisku zależą od elementu środowiska, jego wrażliwości, zdolności do transportu na dalsze odległości.

Bezpośrednie skażenie środowiska może nastąpić do gleby, wód powierzchniowych lub wód podziemnych. Wylanie się substancji do gleby powoduje zwykle lokalne skażenie gleby i upraw. Możliwe jest ono do usunięcia po zdjęciu wierzchniej warstwy gleby. Trudniejsze do usunięcia skutków zagrożenia jest wylanie się substancji niebezpiecznych do wód powierzchniowych.

Najbardziej niebezpieczne w skutkach jest przedostanie się substancji do wód podziemnych, które powoduje skażenie poziomu wodonośnego i zatrucia wody pitnej w studniach, bazujących na wodach podziemnych. Skutki zanieczyszczenia

środowiska powstające w wyniku wylania się substancji toksycznych zależą od rodzaju substancji, miejsca wylania, elementu i wrażliwości środowiska.

- Pośrednie skażenie środowiska wywołane wybuchem lub pożarem substancji niebezpiecznej, związane z katastrofą lub wypadkiem z udziałem pojazdu przewożącego substancje niebezpieczne, powodujące wybuch lub pożar. Tego typu katastrofy są bardzo niebezpieczne, szczególnie dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska przyrodniczego i lokalnej fauny. Najgroźniejsze w skutkach dla zdrowia ludzi i środowiska są substancje radioaktywne, pożar i wybuch. Jego rozprzestrzenianie zależy od rodzaju substancji niebezpiecznej. Najgroźniejszy w skutkach jest pożar związany z emisją propanu-butanu, chloru, których prędkość fali ogniowej jest szybsza od emisji. Potencjalny zasięg oddziaływania może dochodzić nawet do 300 m od miejsca wypadku.

Sytuacje awaryjne, w wyniku, których mogą wystąpić zdarzenia kwalifikowane do poważnych awarii mogą mieć miejsce zarówno na etapie rozbudowy, jak i po oddaniu drogi do eksploatacji.

W przepisach są określone warunki załadunku, przewozu i wyładunku materiałów niebezpiecznych oraz wymagania dotyczące osób uczestniczących w przewozie w zakresie dokumentów niezbędnych w realizacji zadań przewozowych. W przepisach są zawarte wymagania techniczne w stosunku do pojazdów używanych do przewozu materiałów niebezpiecznych oraz ich oznakowania i wyposażenia.

## 5.9. Oddziaływanie na dobra kultury

Planowane przedsięwzięcie – rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej - polega na przebudowie drogi krajowej nr 8 wraz z obiektami inżynieryjnymi i poszerzeniu zakresu istniejącej drogi nie przewiduje się znaczącej zmiany charakteru oddziaływania na istniejące w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu dobra kultury. Nie mniej, w związku z występowaniem w granicy pasa drogowego zidentyfikowanych i potencjalnych stanowisk archeologicznych, konieczne jest uzgodnienie sposobu zabezpieczenia i postępowania na etapie inwestycyjnym na zasadach określonych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – zgodnie ze sporządzonym opracowaniem archeologicznym.

Na etapie projektu budowlanego obejmującego poszczególne etapy realizacji planowanego przedsięwzięcia konieczne jest uzgodnienie sposobu zabezpieczenia i postępowania na etapie inwestycyjnym na zasadach określonych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie. W stosunku do dóbr kultury, w tym stanowisk archeologicznych należy przedsięwziąć określone przepisami szczegółowymi zasady postępowania i na etapie decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi uzgodnić je z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Warszawie (zgodnie z Pismem nr WKZ.D.US.SPR.OG./41140-69/9591/2006– w załączeniu).

W dalszym otoczeniu projektowanej drogi znajdują się obiekty nieruchome wpisane do rejestru zabytków zgodnie z rejestrem Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków (dane z 25-01-2008 (data modyfikacji) stan na 31 grudnia 2007 r.

## **Radziejowice**

### w odległości ok. 80-100m od drogi krajowej nr 8

- kościół par. p.w. św. Kazimierza, 1820-22, nr rej.: 349/62 z 2.02.1962
- dzwonnica, nr rej.: j.w.

### w odległości ok. 100m od drogi krajowej nr 8

- cmentarz rzym.-kat., 1 poł. XIX, nr rej.: 836 z 19.12.1991
- kaplica grobowa rodziny Krasińskich, 3 ćw. XIX, nr rej.: j.w.
- kaplica grobowa rodziny Rogowskich, 1 ćw. XIX, nr rej.: j.w.

### w odległości ok. 150-500m od drogi krajowej nr 8

- aleja (5 odcinków) przez wieś, nr rej.: 545 z 5.05.1980

### w odległości ok. 500m od drogi krajowej nr 8

- zespół pałacowy, XVI, XVII-XIX:
- pałac, nr rej.: 150/32/58 z 20.06.1958
- dwór, nr rej.: 756 z 22.03.1966
- stajnia, nr rej.: 762 z 1.12.1966
- park, nr rej.: 150/32/58 z 20.06.1958 oraz 578 z 19.05.1982
- dom nr 18, 1 poł. XIX, nr rej.: 1162 z 22.05.1975
- dom nr 19, 1 poł. XIX, nr rej.: 1161 z 22.05.1975
- młyn wodny, drewn., poł. XIX, nr rej.: 1106 z 22.05.1975

## **Nadarzyn**

### w odległości ok. 230m od drogi krajowej nr 8

- kościół par. p.w. św. Klemensa, pocz. XIX, nr rej.: 1065/329/62 z 7.01.1962
- cmentarz przykościelny, nr rej.: j.w.
- dzwonnica, drewn., pocz. XX, nr rej.: A-42 z 22.05.2000

### w odległości ok. 280m od drogi krajowej nr 8

- d. zajazd, nr rej.: 1064/199 z 17.11.1959

## **Rozalin**

### w odległości ok. 2.5km od drogi krajowej nr 8

- zespół pałacowy, nr rej.: 1100 z 3.01.1949:
  - pałac
  - park.

*(lokalizacja ww. obiektów na załącznikach graficznych na końcu opracowania)*

Prace ziemne w granicach obszarów zainteresowania konserwatorskiego (zgodnie z Pismem nr WKZ.D.US.SPR.OG./41140-69/9591/2006) wymagają stałego nadzoru archeologicznego w trakcie prowadzenia prac ziemno - budowlanych w ramach planowanego przedsięwzięcia. Obserwacja prowadzona pod nadzorem archeologicznym w trakcie rozbudowy drogi może przynieść wymierny wynik.

Podsumowując, nie prognozuje się negatywnych oddziaływań w trakcie budowy i funkcjonowania drogi ekspresowej na występujące w otoczeniu dobra i obiekty kultury co wynika z ich położenia względem istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 8 oraz projektowanego S8 jak również z prognozowanego charakteru oddziaływania planowanej inwestycji.

## 5.10. Oddziaływanie na walory krajobrazowe

W związku z lokalizacją drogi ekspresowej w sąsiedztwie terenów użytkowanych gospodarczo, w tym zainwestowanych, nie posiadających znaczących walorów krajobrazowych, wzdłuż swojego przebiegu, może zaistnieć sytuacja wyłącznie lokalnego pogorszenia warunków krajobrazowych obszaru opracowania. Dotyczyć to będzie przede wszystkim obiektów mostowych i węzłów w obrębie ciągu drogi oraz węzłów drogowych.

Swoiste negatywne oddziaływanie na walory krajobrazu, a zwłaszcza jego percepcję stanowiąc będą ewentualne ekrany akustyczne wzdłuż wytypowanych odcinków drogi. Ograniczenia w percepcji krajobrazu dotyczyć będą w równym stopniu użytkowników drogi, jak i mieszkańców prowadzących swoją aktywność w tych rejonach.

Planowane przedsięwzięcie przebiega przez obszary chronionego krajobrazu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony przyrody realizacja planowanego przedsięwzięcia nie jest konfliktowa z zasadami gospodarowania w granicach form ochrony przyrody. Dotyczy to dwóch obszarów

- Bolimowsko-Radziejowicki Obszar Chronionego Krajobrazu
- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Według obowiązujących przepisów Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880) w obrębie obszarów chronionego krajobrazu wprowadzone mogą być następujące zakazy (Art. 24. 1.):

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
- 2) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 2 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;*
- 3) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
- 4) *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
- 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciw osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*
- 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*

- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;

## **2. Zakazy, o których mowa w ust. 1, nie dotyczą:**

- 1) wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa;
- 2) prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- 3) **realizacji inwestycji celu publicznego.**

Oceniając wpływ na walory krajobrazowe Obszary Chronionego Krajobrazu należy brać pod uwagę:

- walory środowiska przyrodniczego projektowanego przebiegu drogi ekspresowej;
- jego powierzchnie i układ granic;
- pozytywne skutki środowiskowe realizacji drogi ekspresowej;
- pozytywne funkcjonalne skutki realizacji drogi ekspresowej;
- brak konfliktów akustycznych i aerosanitarnych realizacji drogi ekspresowej
- uwarunkowania prawne realizacji przedsięwzięć drogowych w zakresie dróg publicznych w obrębie obszarów chronionego krajobrazu;

Uwzględniając powyższe założenia należy stwierdzić, że realizacja drogi ekspresowej S8 nie będzie powodować znaczących negatywnych oddziaływań na walory krajobrazowe obszarów.

## **5.11. Oddziaływanie na warunki życia i zdrowie ludzi**

Funkcjonowanie dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów samochodowych może powodować szereg negatywnych oddziaływań na organizm człowieka. Dotyczy to przede wszystkim szkodliwego oddziaływania hałasu na narząd słuchu oraz oddziaływania zanieczyszczeń powietrza.

Rozbudowa drogi nr 8 do parametrów drogi ekspresowej S8 na przedmiotowym odcinku dotyczy przebiegu drogi przez tereny o wykształconej strukturze zainwestowania, przewaga terenów rolniczych, z zabudową mieszkaniową siedliskową – w związku z tym realizacja i funkcjonowanie przedmiotowej drogi nie wpłynie na znaczące pogorszenie aktualnych warunków życia ludzi. Przedstawione w niniejszym *Raporcie o oddziaływaniu na środowisko* oddziaływania w zakresie uciążliwości aerosanitarnych i akustycznych, głównie ze względu na skalę zjawisk i proponowanych do zastosowania prawdopodobnych rozwiązań technicznych nie będą powodować znaczących zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi w otoczeniu drogi. Negatywne zmiany w ekologicznych warunkach życia ludzi dotyczyć będą jedynie kilkunastu siedlisk.



## **5.12. Ocena możliwości powstania transgranicznego oddziaływania na środowisko**

Postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w przypadku przedsięwzięć przeprowadzanych w granicach Polski, które mogłyby oddziaływać na środowisko na terytorium państw sąsiednich stron Konwencji Espoo. W razie stwierdzenia możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia w trakcie przeprowadzania procedury oceny oddziaływania na środowisko konieczne jest wszczęcie procedur międzypaństwowych związanych z transgranicznym oddziaływaniem.

Na etapie budowy i funkcjonowania drogi ekspresowej nr 8 na odcinku od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy nie przewiduje się zagrożeń środowiska powodujących transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Zgodnie z prawem ochrony środowiska przesądzenia dokonuje jednak organ wydający decyzję w sprawie tego przedsięwzięcia i jeżeli organ stwierdzi możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko pochodzącego z terytorium Polski, a będącego efektem realizacji planowanego przedsięwzięcia, to wydaje postanowienie o wszczęciu postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania oraz niezwłocznie informuje Ministra Środowiska o możliwości wystąpienia takiego oddziaływania (art. 60 ust. 1 ustawy poś).

## **5.13. Ocena konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania**

Dla planowanego przedsięwzięcia Rozbudowa drogi krajowej do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy” nie istnieje konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Wynika to przede wszystkim z faktu braku ponadnormatywnych oddziaływań na środowisko, wobec których, mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza teren objętym planowanym przedsięwzięciem. Potwierdzają to przede wszystkim uzyskane wyniki analizy zagrożeń aerosanitarnych oraz akustycznych (wraz z zalecanymi ekranami akustycznymi).

## 6. OPIS I ZAKRES PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ OCENA EFEKTYWNOŚCI PROPONOWANYCH ŚRODKÓW I METOD

W trakcie prac nad "Raportem o oddziaływaniu na środowisko „Rozbudowy drogi ekspresowej nr 8 na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy” stwierdzono zróżnicowany zakres i charakter wpływu przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska oraz na warunki życia ludzi.

W celu zminimalizowania zidentyfikowanych potencjalnych uciążliwości proponuje się podjęcie następujących działań projektowo-organizacyjnych, uwzględniając podział na poszczególne rodzaje oddziaływań i etapy inwestycji (budowy i eksploatacji):

- **w zakresie ochrony rzeźby terenu i budowy geologicznej**
  - należy ograniczać zakres prac ziemnych do terenów projektowanego pasa drogowego;
  - należy ograniczać składowanie materiału piaszczystego pochodzącego z wykopów na tereny aktywnie przyrodniczo (np. w obrębie nieprzekształconych mechanicznie gleb z wykształconymi zbiorowiskami roślinnymi);
  - należy usuwać i składować z terenów wykopów warstwy gleby do wykorzystania, w celu rekultywacji terenów przekształconych w trakcie prac ziemno-budowlanych i do kształtowania przydrogowych terenów zieleni;
  - w trakcie prac budowlanych związanych z realizacją projektowanego przedsięwzięcia należy chronić otwarte wykopy przed ich zalaniem, nieprzestrzeżenie powyższego może spowodować znaczne pogorszenie ich właściwości geotechnicznych i warunków prowadzenia prac budowlanych.
- **w zakresie ochrony przydrożnej szaty roślinnej**
  - na podstawie przygotowanego w trakcie późniejszych prac projektowych – etap projektu budowlanego - „Projekt Zieleni” - należy ograniczyć zakres wycinki drzew w obrębie pasów drogowych i przyszłych węzłów oraz zakres wycinki drzewostanów zwartych w ramach gruntów leśnych, na etapie Rozbudowy należy objąć szczególną ochroną pojedyncze drzewa i szpalery drzew poza pasem drogowym, które mogą być narażone na dewastację w trakcie realizacji przedsięwzięcia;
  - należy wzmocnić strukturę przyrodniczą projektowanych terenów zieleni przydrożnej poprzez nasadzenia drzew oraz poprzez urządzenie żywopłotów z gatunków drzew i krzewów odpornych na zanieczyszczenia pyłowe i gazowe związane z komunikacją – zwłaszcza w granicach odcinków przebiegających przez tereny zainwestowane – chronione akustycznie w obszarze lokalizacji ekranów akustycznych (lokalizacja zgodna z lokalizacją ekranów akustycznych Tab. 12)

Proponowane wzmocnienie struktury przyrodniczej stanowi element uzupełniający wobec obszarów zabudowanych, a wskazane gatunki wykazują określoną odporność co jest cechą determinującą wobec ich doboru i wymaganej funkcji.

Do gatunków wykazujących się dobrą tolerancją na zanieczyszczenia gazowe należą:

klon polny	<i>Acer campestre</i>
trzmielina zwyczajna	<i>Evonymus europaea</i>
oraz gatunki odporne na zanieczyszczenia pyłowe:	
olsza szara	<i>Alnus incana</i>
olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i> ,
modrzew europejski	<i>Larix europaea</i>
euroamerykańskie mieszańce topoli <i>Populus serafina</i> i <i>robusta</i> ,	
brzoza brodawkowata	<i>Betula verrucosa</i> ,
wierzba iwa	<i>Salix caprea</i> ,
topola biała	<i>Populus alba</i> ,
wierzba purpurowa	<i>Salix purpurea</i> .
wierzba wiciowa	<i>Salix viminalis</i> ,
wierzba biała szczególnie formy złotocha <i>Salix alba</i> , v. <i>Vitellina</i>	

Proponowane jest również uzupełnienie tych obszarów o mieszanek traw i roślin motylkowych z gatunków kostrzewa czerwona, życica wielokwiatowa, kupkówka pospolita, kostrzewa łąkowa, stokłosa bezostna, życica trwała, koniczyna biała charakteryzujących się znaczną odpornością na niekorzystne warunki glebowe oraz powietrzno wodne.

Na odcinkach przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S8 (dla wszystkich wariantów) przez tereny leśne przewiduje się wylesienie łącznej powierzchni gruntów wynoszącej ok. 1,19 ha.

- **w zakresie ochrony wód powierzchniowych, wód podziemnych i gleb**
  - w związku z charakterem inwestycji, na etapie projektowym, należy uwzględnić potrzebę zbierania i odprowadzania wód opadowych z terenu nawierzchni projektowanych dróg;
  - sposób odwodnienia i odprowadzania wód opadowych należy dostosować do wymogów ochrony środowiska, w tym do wymaganego poziomu redukcji zanieczyszczeń;
  - zaleca się zastosowanie następujących metod oczyszczania wód opadowych:
    - odprowadzanie do rowów trawiastych;
    - odprowadzanie do zbiorników retencyjno-infiltracyjnych i retencyjno-przepływowych;
    - wody opadowe i roztopowe przed zrzutem do odbiorników należy oczyścić – zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdz. 5.4;

- **w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego**
  - uzyskane wyniki analizy zagrożeń areosanitarnych nie wskazują na konieczność utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania;
- **w zakresie ochrony warunków akustycznego**
  - nie należy lokalizować nowej zabudowy mieszkaniowej i innych funkcji szczególnie chronionych w potencjalnej, przydrożnej strefie uciążliwości akustycznych;
  - w miejscach określonych na podstawie analizy oddziaływania na walory akustyczne należy zlokalizować ekrany akustyczne (Tab. 13), jako element ochrony bezpośredniej
- **w zakresie minimalizacji sytuacji awaryjnych i poważnych awarii**
  - w związku z charakterem inwestycji, na etapie projektu budowlanego po uzyskaniu warunków technicznych zrzutu wód opadowych, należy na sieci odprowadzania wód deszczowych zastosować urządzenia zatrzymujące niebezpieczne substancje, zminimalizowany zostanie potencjalny zakres negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne w przypadku sytuacji awaryjnych.
- **w zakresie ochrony dóbr kultury**
  - w stosunku do dóbr kultury, w tym do potencjalnych stanowisk archeologicznych należy przedsięwziąć określone przepisami szczegółowymi zasady postępowania i uzgodnić je z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Warszawie – wszystkie prace ziemne w obszarach zainteresowania konserwatorskiego należy prowadzić w sposób uzgodniony z służbami ochrony zabytków pod nadzorem archeologicznym (zgodnie z Pismem nr WKZ.D.US.SPR.OG/41140 69/9591/2006).

## **7. ZIDENTYFIKOWANE TRUDNOŚCI, W TYM LUKI TECHNICZNE LUB BRAKI INFORMACJI, W TRAKCIE OPRACOWYWANIA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

W niniejszym *Raporcie o oddziaływaniu na środowisko* przeprowadzona została ocena oddziaływania w zakresie ograniczonym stanem studium i dostępnych materiałów archiwalnych dotyczących stanu środowiska przyrodniczego. W związku z tym zakres oceny nie mógł prognozować zastosowania takich rozwiązań służących ochronie środowiska, które mogą spowodować ograniczenia w projektowaniu drogi.

Na potrzeby Raportu o oddziaływaniu na środowisko nie stwierdzono znaczących trudności, luk technicznych lub braku informacji koniecznych do sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko.

## **8. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Położenie planowanego przedsięwzięcia jego charakter i zakres oddziaływania oraz ujęcie planowanego przedsięwzięcia w przebiegu istniejącej drogi krajowej nr 8 ujętej w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego powodują, że w granicach planowanego przedsięwzięcia nie prognozuje się wystąpienia znaczących konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem uniemożliwiających realizację przedsięwzięcia. Obszarem konfliktowym społecznie może być zakres koniecznych do realizacji przedsięwzięcia wyburzeń.

W celu uniknięcia potencjalnych konfliktów społecznych organ administracji samorządowej, na potrzeby procedur administracyjnych, w tym decyzji o lokalizacji inwestycji, powinien poinformować mieszkańców zabudowań położonych w najbliższym sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia o zakresie projektowanej inwestycji.

Możliwość udziału społeczeństwa musi być zapewniona m.in. w postępowaniu w ramach którego sporządzany jest raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Udział w postępowaniu musi zapewnić Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Dotychczasowe postępowanie z udziałem społeczeństwa związane było ze sporządzaniem i uzgadnianiem projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obejmującego część obszaru opracowania.

## **9. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI ANALIZY POREALIZACYJNEJ ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI**

Stosowanie analiz porealizacyjnych w procesach inwestycyjnych ma na celu porównanie prognozowanych zakresów oddziaływań środowiskowych wskazanych w Raporcie o oddziaływaniu na środowisko, które prawdopodobne są do wystąpienia w rzeczywistości na etapie funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.

Przeprowadzenie analizy porealizacyjnej ma na celu również weryfikację przyjętych środków technicznych chroniących środowisko.

Uzyskane podczas analizy porealizacyjnej dane pozwalają na zapobieżenie negatywnym skutkom w wypadku wystąpienia nieprawidłowości projektowych i wykonawczych i będą podstawą do podjęcia działań prowadzących do usunięcia tychże. Zgodnie z art. 56 ust. 4 pkt. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska właściwy organ może decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach nałożyć na wnioskodawcę obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej.

Proponuje się zastosować w ramach analizy porealizacyjnej, powykonawczej następujące elementy pomiarów i badań:

- pomiarów uciążliwości akustycznej drogi na odcinkach w obszarach zabudowanych;
- pomiarów zanieczyszczenia wód opadowych i roztopowych w obszarze oddziaływania drogi i skuteczności zastosowanych rozwiązań przeciwdziałających zanieczyszczeniom

W związku z planowanym przedsięwzięciem drogowym proponuje się zastosowanie standardowych procedur związanych z pomiarem skuteczności projektowanych rozwiązań planowanego przedsięwzięcia drogowego na etapie funkcjonowania:

1. W zakresie pomiarów wód opadowych i roztopowych na etapie funkcjonowania drogi należy uwzględnić wytyczne zawarte w Załączniku Nr 1 do Zarządzenia Nr 30 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad „Instrukcja wykonania pomiarów zanieczyszczeń wód opadowych i roztopowych z dróg krajowych”.

W stosunku do projektowanej drogi punkty poboru próbek należy umieścić przy każdym zrzucie oczyszczonych wód opadowych do odbiorników.

Pomiary zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z drogi powinny być wykonywane w okresie, w którym istnieje możliwość poboru próbek wody z wylotów instalacji oraz zmierzenia natężenia ich przepływu.

Poboru próbek należy dokonać zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w normie PN-EN 25667-2:1999. Szczegółowy sposób poboru, rodzaj naczyń, sposób konserwacji oraz maksymalny czas od momentu poboru do wykonania analiz opisano w normach:

- PN-EN 872:2002 „Jakość wody. Oznaczanie zawiesin. Metoda z zastosowaniem filtracji przez sączi z włókna szklanego”

- o PN-82/C-04565.01 „Woda i ścieki. Badania zawartości ropy naftowej i jej składników. Oznaczanie niepolarnych węglowodorów alifatycznych metoda spektrofotometrii w podczerwieni”.

Pomiary skuteczności zastosowanych rozwiązań w zakresie zbierania i podczyszczania wód opadowych, w cyklu pomiarowym zalecanym przez projektanta urządzeń wodno-ściekowych w obszarze oddziaływania drogi.

W zakresie pomiaru zanieczyszczenia wód powierzchniowych w obszarze oddziaływania drogi proponowana lokalizacja punktów pomiarowych na istniejących ciekach wodnych w wypadku lokalizacji w ich obrębie zrzutu wód z drogi :

- Pisia Tuczyna ok. km 424+280
- Wężyk ok. km 426+580 (w obrębie projektowanego węzła Żabia Wola)
- Mrówna ok. km 430+420,
- Zimna Woda ok. km 439+030.

2. W zakresie pomiarów hałasu na etapie funkcjonowania drogi należy uwzględnić wytyczne uwzględnione w opracowaniu „Wytyczne wykonywania pomiarów hałasu przy drogach krajowych prowadzonych w trakcie generalnego pomiaru ruchu”, Warszawa, 2005 jako zasady referencyjne.

Pomiary uciążliwości akustycznej drogi należy przeprowadzić na odcinkach przebiegu przez obszary zabudowy mieszkaniowej.

3. W zakresie analizy stanu areosanitarnego na etapie funkcjonowania drogi ze względu na prognozowane zanieczyszczenia powietrza nie jest konieczne prowadzenie pomiarów w ramach analizy porealizacyjnej.

## **10. SYNTEZA - WNIOSKI, W TYM DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA**

1. Raport o oddziaływaniu na środowisko sporządzony został na etapie składania wniosku do Wojewody Mazowieckiego o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
2. Celem niniejszego *Raportu o oddziaływaniu...* jest przedstawienie projektowanego przedsięwzięcia oraz jego weryfikacja z wymogami i normami prawnymi obowiązującymi w dziedzinie ochrony środowiska. Raport sporządzono w trakcie opracowywania Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego dla planowanego przedsięwzięcia.
3. Przedmiotem oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko jest rozbudowa odcinka drogi krajowej nr 8 na odcinku od węzła Radziejowice do węzła w Wolicy w celu poprawy warunków jakości i bezpieczeństwa ruchu.
4. Przedmiotem oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko jest rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej S8. Długość projektowanej drogi wynosi 22 km i przebiega przez grunty miejscowości: Radziejowice, Krze Duże, Słubica, Oddział, Bukówka Nowa, Huta Żabiowska, Żabia Wola, Przeszkoda, Siostrzeń, Rozalin, Kostowiec, Urzut, Stara Wieś, Rusiec, Nadarzyn, Paszków, Wolica.

Aktualnie na całym odcinku istniejącej dwujezdniowej drogi nr 8 występują liczne i nieuporządkowane skrzyżowania jednopoziomowe, przejścia dla pieszych oraz przystanki komunikacji autobusowej, co jest w sprzeczności z warunkami technicznymi dla dróg klasy S i stanowi poważne zagrożenie bezpieczeństwa ruchu dla tej klasy drogi. Duże obciążenie ruchem zarówno pojazdami ciężarowymi jak i osobowymi, oraz niedostateczne wyposażenie drogi w urządzenia bezpieczeństwa powoduje liczne zagrożenia i niebezpieczeństwa w ruchu drogowym.

5. Stan środowiska przyrodniczego i zakres obecnego oddziaływania źródeł antropizacji w rejonie obszaru projektowanej do rozbudowy drogi wraz ze skrzyżowaniami drogowymi zdeterminowany jest aktualnym ruchem pojazdów samochodowych (dominujący transport tranzytowy).
6. Na potrzeby koncepcji Rozbudowy drogi ekspresowej, jak i na potrzeby niniejszego *Raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko*, przyjęto prognozowane na lata 2015 i 2025 wartości średnio dobowego natężenia pojazdów umownych obliczone na podstawie pomiarów ruchu.
7. Zakres oddziaływania na środowisko dotyczący projektowanego przedsięwzięcia przy prognozowanym natężeniu ruchu pojazdów w 2025 r. przedstawiony został w rozdz. 5. Do najistotniejszych negatywnych oddziaływań, związanych z realizacją i funkcjonowaniem drogi krajowej, z punktu widzenia stanu środowiska i ekologicznych warunków życia ludzi zaliczono:



**- wpływ na stan powietrza atmosferycznego;**

Przy maksymalnym natężeniu ruchu, ponadnormatywna emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych obejmie dwa pasy terenu wzdłuż projektowanej drogi krajowej. Substancjami wyznaczającymi zasięgi uciążliwości trasy są związki tlenu azotu.

**- wpływ na warunki akustyczne;**

Prognozowany ruch pojazdów na 2015/2025 r. przy aktualnej wiedzy o przyszłym poziomie akustyczności pojazdów samochodowych powodować będzie przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, zarówno w porze dnia i w porze nocy. W związku z aktualną i planowaną strukturą zainwestowania zachodzi potrzeba lokalizacji technicznych środków przed hałasem ochrony bezpośrednio w postaci ekranów akustycznych.

**- wpływ na dobra kultury**

Ponieważ planowane przedsięwzięcie – rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej - w głównej mierze polega na rozbudowie istniejących odcinków drogi wraz z obiektami mostowymi i poszerzeniu zakresu istniejącej drogi, nie przewiduje się znaczącej zmiany charakteru oddziaływania na istniejące w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu dobra kultury. Niemniej jednak konieczne jest uzgodnienie sposobu zabezpieczenia i postępowania na etapie inwestycyjnym na zasadach określonych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie – zgodnie ze sporządzonym opracowaniem archeologicznym.

**- zagrożenie sytuacjami awaryjnymi i poważnymi awariami;**

Transport materiałów niebezpiecznych wzdłuż projektowanej drogi krajowej można zakwalifikować do sytuacji stwarzających potencjalnie poważne awarie. Jego skala jest trudna do rozpoznania i wiąże się przede wszystkim z transportem paliw do odbiorców, stacji paliw oraz transportem tranzytowym o nieokreślonej wielkości i skali. Realizacja projektowanego przedsięwzięcia, spowoduje poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów, co w istotny sposób zminimalizuje możliwość potencjalnych sytuacji awaryjnych i związanych z tym poważnych awarii.

8. W wyniku przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie „Rozbudowy drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku: od węzła z drogą woj. nr 579 w Radziejowicach do węzła z drogą woj. nr 721 w Wolicy” nie będzie powodować znaczących oddziaływań na stan i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego utworzonych i potencjalnych obszarów Natura 2000.
9. W wyniku przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko stwierdzono, że rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na przedmiotowym odcinku po zastosowaniu wszelkich proponowanych i zalecanych rozwiązań nie spowoduje naruszenia interesu osób trzecich oraz oddziaływania transgranicznego.
10. Dla planowanego przedsięwzięcia po zastosowaniu wszystkich przewidzianych w projekcie budowlanym i zalecanych w niniejszym raporcie o oddziaływaniu na środowisko działań i środków technicznych ochrony środowiska nie istnieje konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

11. Na podstawie przedstawionego *Raportu o oddziaływaniu* wskazuje się na konieczność porównania ustaleń zawartych w raporcie z rzeczywistym oddziaływaniem na środowisko poprzez sporządzenie analizy porealizacyjnej. Analiza porealizacyjna powinna dotyczyć przede wszystkim oceny funkcjonowania drogi poprzez realizację:
- sondażowych pomiarów uciążliwości akustycznej drogi na odcinkach w obszarach zabudowanych (rozumianych jako badanie mające na celu weryfikację poprawności danych prognostycznych);
  - pomiarów zanieczyszczenia wód gruntowych w obszarze oddziaływania drogi i skuteczności zastosowanych rozwiązań przeciwdziałających zanieczyszczeniom.

Sopot, 2008 r.

## **LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE**

- Begemann, W. Schiechl, H.M. 1994, Inżynieria ekologiczna w budownictwie wodnym i ziemnym Wyd. Arkady Warszawa
- Bernhard M. i inni, 1998, Motoryzacyjne skażenia powietrza. Wyd. Komunikacji i Łączności.
- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska
- Edel, R., 2000, Odwadnianie dróg, WkiŁ, Warszawa
- Imhoff, K., Imhoff, K., 1996, Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków, Projprzem-EKO, Bydgoszcz
- Kasedorf J., 1995, Gaźniki i katalizatory, Wyd. Komunikacji i Łączności.
- Kondracki, J., 1988, Geografia fizyczna Polski, PWN
- Kucharski, R. J., 1996, Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego (drogowego i ulicznego), Biblioteka Monitoringu Środowiska PIOŚ, Warszawa
- Kucharski, R., Kraszewski M., Kurpiewski, A., 1988, Obliczeniowe metody oceny klimatu akustycznego w środowisku, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa
- Lenart, W., Tyszecki, A. (red.) 1998, Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, Eko-Konsult Gdańsk
- Maciak, F., 1996, Ochrona i rekultywacja środowiska Wyd. SGGW Warszawa
- Mapa zasobów obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. 1:500.000, 1990, praca zbior. pod red. A.S. Kleczkowskiego, IHiGI AG-H w Krakowie
- Motoryzacyjne skażenia powietrza, Bernhard M. i inni, Wyd. Komunikacji i Łączności.
- Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, 1998, praca zbior. pod red. W. Lenarta i A. Tyszeckiego, Biuro Projektowo-Doradcze „Eko-konsult”, Gdańsk
- Rzeszot, U., Synowiec A., 1995, Oceny oddziaływania na środowisko. Poradnik, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa
- Tomiałojć, L. (red.) 1995 Ekologiczne aspekty melioracji wodnych Instytut Ochrony Przyrody PAN Kraków
- Zadroga, B., Olańczuk-Neyman, K. 2001, Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego Wyd. Politechniki Gdańskiej
- Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt, 2004, praca zbior., Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża