
INFORMACJA O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU

Załącznik nr 1 **do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody** **na realizację przedsięwzięcia.**

NAZWA ZADANIA:

„Budowa drogi wojewódzkiej o długości ok. 10 km, łączącej drogę krajową nr 8 z projektowaną Autostradą A2 tzw. „Paszkowianki” na odcinku: od drogi wojewódzkiej nr 719 do projektowanej autostrady A2 na terenie gminy Brwinów i miasta Pruszków, powiatu pruszkowskiego, województwa mazowieckiego”.

INWESTOR:

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa
NIP 527-020-63-46

PEŁNOMOCNIK:

Sylwester Biajgo
reprezentujący firmę INGEROP Polska Sp. z o.o.
ul. Raławicka 146, 02-117 Warszawa.

1. DANE OGÓLNE	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Podstawa opracowania	3
2. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	4
2.1 Rodzaj przedsięwzięcia	4
2.2 Usytuowanie przedsięwzięcia	4
2.3 Skala i opis przedsięwzięcia	6
3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTANIA I POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ.....	9
4. RODZAJ TECHNOLOGII.....	10
5. WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	11
6. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, WODY I ENERGII.	13
7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO.....	14
7.1. Ochrona powietrza	14
7.2. Ochrona wód i gleby	15
7.3. Ochrona przed hałasem	15
7.4. Ochrona przed zanieczyszczeniem środowiska.....	16
7.5. Inne działania	17
8. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO.....	17
8.1. Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych w środowisku	17
8.2. Emisja zanieczyszczeń powietrza	19
8.3. Hałas, drgania i wibracje.....	23
8.4. Zanieczyszczone wody opadowe	27
8.5. Wytwarzanie odpadów	32
9. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	36
10. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA O OCHRONIE PRZYRODY (DZ. U. NR 92, POZ. 880 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI) ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	36

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem jest informacja o planowanym przedsięwzięciu sporządzona zgodnie z art. 49 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.08.25.150 j.t.) opracowana w ramach dokumentacji technicznej dla budowy drogi wojewódzkiej o długości ok. 10 km, łączącej drogę krajową nr 8 z projektowaną Autostradą A2 tzw. „Paszkowianki” na odcinku: od drogi wojewódzkiej nr 719 do projektowanej autostrady A2 na terenie gminy Brwinów i miasta Pruszków, powiatu pruszkowskiego, województwa mazowieckiego.

1.2 Podstawa opracowania

1. Umowa nr 222/W/I/2008 zawarta w dniu 26.05.2008 r. pomiędzy Zamawiającym tj. **Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich, a INGEROP Polska Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Raclawickiej 146, 02-117 Warszawa.**
2. Ortofotomapy oraz mapy ewidencji gruntów w skali 1:2500, oraz 1:5000.
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - (Dz.U. Nr 106 z 2000 r. poz. 126, wraz z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
5. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.
6. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia nr 036/08.
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
9. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001r. (Dz.U.08.25.150 j.t.).
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.04.257.2573).
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 21.08.2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegóło-

wych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.07.158.1105).

12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007r. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (Dz.U. 07.120.826).

2. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1 Rodzaj przedsięwzięcia

Planowana inwestycja obejmuje budowę drogi wojewódzkiej tzw. „Paszkwianki” na odcinku od skrzyżowania z DW 719 relacji Pruszków – Milanówek do włączenia w:

- od strony wschodniej w projektowany w ciągu autostrady A2 węzeł „Pruszków”(na terenie miasta Pruszków)
- od strony zachodniej w drogę wojewódzką nr 720 w rejonie wiaduktu WD300 zlokalizowanego w pasie autostrady A2 (na terenie gminy Brwinów).

Łączna długość przebudowywanego odcinka wynosi około 10km. Planowana inwestycja posiada charakter publiczny – zakres: budowa i utrzymanie dróg publicznych.

Przedsięwzięcie kwalifikowane jest jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane (art. 51 ust. 1 punkt 2 ustawy Prawo Ochrony Środowiska w powiązaniu z § 3 ust. 1, punkt 56 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (DZ. U. Nr 257, poz. 2573) zmienionego rozporządzeniem Ministrów z dn. 21.08.2007 r. (Dz.U. Nr 158, poz. 1105).

2.2 Usytuowanie przedsięwzięcia

Planowana inwestycja w całości przebiega w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego oraz powiatu pruszkowskiego. Zlokalizowana jest w całości na terenie gminy Brwinów i miasta Pruszków.



Rys. 1. Lokalizacja inwestycji – wariant czerwony oraz wariant żółty.

Inwestycja jest zlokalizowana na terenie dla którego częściowo został opracowany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego t.j.:

I. Pruszków

- 1) Wypis (L.dz. AB-7328/184/2008 z dnia 2008.06.16) z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Pruszkowa dla obszaru Żbików II, etap 1 – obejmujący

ustalenia szczegółowe dla ulicy głównej 1KG2/2 – ulicy Żbikowskiej na odcinku od rzeki Utraty do ul. 3-go Maja.

- 2) Wypis (L.dz. AB-7328/183/2008 z dnia 2008.06.16) z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obszaru Gąsina Przemysłowego.

II. Brwinów

- 1) Wypis (L.dz. NP-7325/T/226/2008 z dnia 2008.06.18) z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu Parzniew dotyczący odcinka drogi wojewódzkiej „Paszkowianki” położonej we wsi Parzniew, gmina Brwinów.

2.3 Skala i opis przedsięwzięcia

2.3.1. Warunki ogólne

Teren przeznaczony pod pas drogowy „Paszkowianki” charakteryzuje się płaskim ukształtowaniem, luźną zabudową, zagospodarowaniem przemysłowym jak i w przeważającej części rolniczym (pola uprawne i nieużytki rolne) oraz zagrodowym. Pas wytyczony pod projektowaną drogę wojewódzką przebiega przez tereny wsi Parzniew, Koszajec oraz miast Pruszków (Gąsin Przemysłowy) i Brwinów.

Rozwiązania w zakresie kształtowania geometrii drogi ustalono tak, aby spełniając wymagania obowiązujących rozporządzeń oraz ustaw mieściły się w szerokości nowoprojektowanego i częściowo przewidzianego w miejscowych planach pasa drogowego drogi wojewódzkiej, która po uzyskaniu decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej stanowić będzie własność Skarbu Państwa pozostająca we władaniu Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie.

2.3.2. Sieć komunikacji drogowej

Projektowana „Paszkowianka” ze względu na bardzo słabo rozwiniętą sieć dróg lokalnych i zbiorczych, stanowić będzie bardzo ważny element ciągu komunikacyjnego w układzie komunikacyjnym województwa mazowieckiego prowadząc ruch tranzytowy na kierunku północ – południe „zbierając” w sposób bezpośredni ruch lokalny – gminny jak i powiatowy. Droga na projektowanym odcinku (o przekroju dwujezdniowym) rozpoczyna swój bieg od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 719 klasy GP relacji Warszawa – Kamion. Następnie projektowana droga terenami rolniczymi przebiega przez tereny wsi Parzniew gdzie przekracza wiaduktem linię kolejową relacji Warszawa Centralna – Katowice. Projektowane rondo na terenie gminy Brwinów rozdziela drogę wojewódzką na dwa odcinki - pierwszy odcinek o przekroju dwujezdniowym prowadzi ruch po

terenach miasta Pruszków do realizowanego przez GDDKiA w ciągu Autostrady A2 węzła „Pruszków”. Drugi odcinek o przekroju jedno jezdniowym prowadził będzie ruch po terenach gminy Brwinów do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w rejonie realizowanego również przez GDDKiA wiaduktu drogowego WD-300 zlokalizowanego w pasie autostrady A2.

Na dalszym odcinku (nie objętym opracowaniem) droga biegnie na północ omijając wieś Biskupice, Czubin przekracza linię kolejową Warszawa – Poznań. Dalej projektowana „Paszkowianka” stanowi wschodnią obwodnicę miasta Błonie i krzyżując się z DK 2 kieruje się do włączenia w DW 579 gdzie kończy swój bieg.

Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem projektowana droga wojewódzka krzyżuje się z następującymi drogami:

- 1) teren miasta Pruszków:
 - ul. Przejazdowa,
 - ul. Traktowa,
 - ul. Błońska,
 - droga powiatowa nr 3112W – ul. Promyka
 - droga wojewódzka nr 718.
- 2) teren gminy Brwinów:
 - droga wojewódzka nr 719, klasy tech. G ,
 - ul. Główna,
 - droga powiatowa nr 3111W,
 - droga wojewódzka nr 720, klasy tech. G.

2.3.3 Rozwiązania projektowe

Podstawowe parametry techniczne budowanej drogi:

- Klasa drogi - **G 2/2, G 1/1**
- Prędkość projektowa - **od $V_p=50$ km/h do $V_p=80$ km/h**
- Przyjęta kategoria ruchu - **KR4**
- Nośność - **115 kN/oś**
- Przekrój normalny - **drogowy, uliczny**
- liczba jezdni - **2, 1**

- liczba jezdni - 2, 1
- liczba pasów ruchu - 4, 2
- szerokość jezdni - 7m
- szerokość pasów ruchu - 3,5m
- szerokość poboczy - 1,5m
- skrajnia pionowa - min. 4,60m
- nachylenie skarp nasypu - 1:1,5
- nachylenie skarp wykopu - 1:1,5

Na budowanym odcinku planuje się wprowadzenie następujących rozwiązań:

- budowa dwóch jezdni o 4 pasach ruchu (odcinkowo jednej jezdni o dwóch pasach ruchu), w przekroju drogowym, odcinkowo ulicznym o założonej nośności 115 kN/oś,
- budowa systemu odwodnienia drogi oraz budowa nowych odcinków kanalizacji deszczowej,
- budowa nowych zatok autobusowych, ścieżek rowerowych oraz chodników (w projektowanym pasie drogowym),
- w zależności od wybranego wariantu rozbiórka kilku budynków mieszkalnych i gospodarczych,
- budowa zjazdów do posesji z projektowanych dróg zbiorczych, zjazdów bezpośrednich oraz zjazdów na pola,
- przebudowa kolidującej infrastruktury podziemnej i naziemnej związanej z inwestycją,
- budowa nowych obiektów inżynierskich (mosty, przepusty, wiadukt).

Budowa drogi obejmuje swym zakresem wykonanie następujących robót budowlanych:

- na wskazanych odcinkach trasy wzmocnienie istniejącego podłoża,
- wykonanie poboczy wraz z zagęszczeniem oraz poboczy ziemnych, pasów zieleni wraz z humusowaniem,
- rozbiórka istniejących obiektów budowlanych,
- ułożenie nowoprojektowanych warstw bitumicznych nawierzchni spełniających warunki odpowiadające kategorii ruchu KR4 i nośności 115 kN/oś,

- budowa nowych chodników jedno lub dwustronnych oraz ścieżek rowerowych w rejonach zabudowy i planowanych przejść dla pieszych,
- budowa dróg zbiorczych, zjazdów na sąsiadujące posesje,
- budowa obustronnych zatok autobusowych w miejscach istniejących projektowanych przystanków wraz z budową peronów i chodników,
- przebudowa istniejących odcinków dróg i skrzyżowań z drogami powiatowymi i gminnymi w zakresie poprawy geometrii skrzyżowań i widoczności wraz z budową przejść dla pieszych,
- budowa azyli dla pieszych w miejscach intensywnego ruchu pieszego wraz ze zmianą organizacji ruchu na drodze głównej i drogach podporządkowanych,
- budowa systemu odwodnienia drogi,
- budowa nowych obiektów inżynierskich tj. przepustów, mostów, wiaduktu,
- niezbędna przebudowa i zabezpieczenie istniejącej sieci infrastruktury towarzyszącej (sieć elektroenergetyczna, teletechniczna, wodociągowa i kanalizacyjna oraz oświetlenie) w miejscach kolizji z budowaną drogą,
- budowa oświetlenia drogi,
- wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego zgodnie z projektem organizacji ruchu,
- wycinka drzew i krzewów bezpośrednio zagrażających bezpieczeństwu na drodze oraz kolidujących z projektowaną przebudową.

Przyjęto, iż nawierzchnia na skrzyżowaniach z drogami drugorzędnymi w granicach przebudowy, posiadać będzie konstrukcję jezdni jak droga główna bez względu na kategorię i stan techniczny drogi podporządkowanej.

Na odcinku podlegającym budowie wystąpią następujące obiekty inżynierskie:

- wiadukt drogowy nad linią kolejową relacji Warszawa Centralna - Katowice,
- obiekt inżynierski nad rzeką Zimna Woda,
- obiekt inżynierski nad rzeką Utrata,
- oraz przepusty.

3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTANIA I POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ

Powierzchnia przewidywana pod nowy pas drogowy która zajmowana będzie przez jezdnie, pobocza, chodniki i zjazdy wyniesie ok. 410000m².

Rozwiązania drogowe zostaną zaprojektowane w taki sposób, aby spełniając wymagania obowiązujących rozporządzeń oraz ustaw, mieściły się w szerokości nowoprojektowanego pasa drogowego drogi wojewódzkiej, który stanie się własnością Skarbu Państwa, a pozostanie we władaniu Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie. W nowoprojektowanych granicach pasa drogowego mieszczą się takie elementy jak:

- jezdnia,
- chodniki,
- ścieżki rowerowe,
- zatoki autobusowe,
- wyspy kanalizujące,
- projektowane odwodnienie pasa drogowego,
- projektowana infrastruktura towarzysząca.

Wszystkie tereny pozyskane pod budowę nowej drogi wojewódzkiej zmienią swoją funkcję na komunikacyjną.

Działki znajdujące się w przyszłym pasie drogowym są w części zadrzewione. Ze względu na kolizje z modernizowaną drogą oraz z uwagi na bezpieczeństwo użytkowników przewidywana jest wycinka. Podczas realizacji projektu budowlanego przeprowadzona będzie szczegółowa inwentaryzacja istniejącego drzewostanu i na jej podstawie sporządzony zostanie projekt gospodarki zielenią.

4. RODZAJ TECHNOLOGII

Roboty budowlane wykonywane będą głównie w technologii zmechanizowanej systemem liniowym przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego lub ręcznie w zakresie następujących branż:

- drogowej: budowa nowej konstrukcji nawierzchni jezdni o założonej nośności 115kN/oś, budowa nowych zatok autobusowych, chodników i ścieżek rowerowych, poprawa widoczności na skrzyżowaniach i w miejscach o ograniczonej widoczności, utwardzenie poboczy, przebudowę skrzyżowań z istniejącymi drogami, zjazdów indywidualnych, publicznych i zjazdów na pola,
- sanitarnej: budowę nowych elementów odwodnienia, w tym kanalizacji deszczowej odwadniającej projektowane nawierzchnie jezdni i chodników oraz przebudowę kolidujących

kanałów deszczowych i sanitarnych, przebudowę wodociągów oraz gazociągu kolidującego z projektowanymi jezdniami,

- konstrukcyjnej: rozbiórka istniejących i budowa nowych obiektów budowlanych i inżynierskich,
- elektrycznej: przebudowa istniejących linii energetycznych kolidujących z budową drogi oraz budowa nowego oświetlenia w pasie drogowym,
- teletechnicznej: przebudowa kabli napowietrznych wraz z zabezpieczeniem sieci teletechnicznych kanalizacji kablowej i doziemnej kolidującej z przebudowywaną drogą,
- zieleni: wycinka drzew kolidujących oraz stwarzających zagrożenie dla uczestników ruchu w pasie drogowym.

W miejscach kolizji czy zbliżeń do istniejącej infrastruktury technicznej prace wykonywane będą ręcznie pod nadzorem gestorów poszczególnych mediów. Ograniczenia ruchu drogowego polegać będą na częściowym (odcinkowym) wyłączeniu z ruchu połowy jezdni w miejscach włączeń do istniejącego układu komunikacyjnego i wprowadzeniu ruchu wahadłowego drugim pasem bądź wyznaczeniu czasowych objazdów okoliczną siecią dróg.

Materiał z odzysku, który nie będzie mógł być wbudowany ponownie zostanie wywieziony na odpowiednie składowisko i unieszkodliwiony.

5. WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zaprezentowano dwa warianty przebiegu projektowanej drogi wojewódzkiej na odcinku pomiędzy istniejącą drogą wojewódzka nr 719, a projektowaną autostradą A2. Pierwszy odcinek długości ok. 3,2km poprowadzono wspólnym korytarzem zgodnie z częściowo istniejącym i obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla gminy Brwinów oraz studiami uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Odcinek ten projektowany jako droga o przekroju dwujezdniowym łączy drogę wojewódzką nr 719 i prowadząc ruch przez wieś Parzniew przekracza linię kolejową relacji Warszawa Centralna – Katowice, kończąc swój bieg na skrzyżowaniu typu rondo. Następnie, na odcinkach zarówno w kierunku zachodnim (gmina Brwinów) jak i wschodnim (miasto Pruszków) przedstawiono po dwa warianty przebiegu projektowanej drogi wojewódzkiej.

KIERUNEK WSCHODNI – DO WĘZŁA „PRUSZKÓW”.

Wariant czerwony

W kierunku wschodnim do węzła Pruszków droga posiadała będzie przekrój dwujezdniowy i po dwa pasy ruchu w obydwu kierunkach. Projektowany korytarz zlokalizowano wzdłuż ul. Parzniewskiej zapewniając wykorzystanie tej ulicy jako jezdni zbiorczej obsługującej sąsiadujące tereny przemysłowe. Ulica Parzniewska prowadząc ruch lokalny włączona zostanie do projektowanego ronda kończącego odcinek Paszkowianki o wspólnym przebiegu. Dalej korytarz odchodzi łukiem poziomym na południe krzyżując się z ul. Przejazdową gdzie zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane zapewniające wszystkie relacje skrętne. Następnie droga przecina ul. Traktową omijając budynki przemysłowe i zataczając łuk poziomy ponownie kieruje się na północny wschód krzyżując się z ul. Promyka. Następnie omijając wysypisko śmieci od strony południowej wprowadza ruch w skrzyżowanie ul. Żbikowskiej i DW718 nie powodując ingerencji w rozwiązania przedstawione w opracowaniu projektowym autostrady A2, które uzyskało już prawomocną decyzję o lokalizacji. Nowy, końcowy odcinek projektowanej Paszkowianki przejąłby ruch z istniejącej drogi nr 718 umożliwiając tym samym wykorzystanie „starego” przebiegu tej drogi jako drogi lokalnej - osiedlowej.

Wariant żółty

Na długości ok. 1,1km przebieg wariantu żółtego pokrywa się z wariantem czerwonym umożliwiając wykorzystanie ul. Parzniewskiej jako drogi zbiorczej do obsługi terenów przemysłowych. Dalej korytarz łukiem poziomym „odgięty” zostaje w kierunku północno - wschodnim omijając wysypisko śmieci od strony północnej. Dalej przekraczając rzekę Utratę, Paszkowianka wprowadzona zostaje w skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 718 z ul. Żbikowską oraz łącznicami z węzła, które zaprojektowane zostały w ramach budowy autostrady A2. To rozwiązanie choć zgodne z miejscowym planem zagospodarowania dla miasta Pruszkowa (obszar Żbików II) powoduje znaczną ingerencję w teren objęty prawomocną decyzją o lokalizacji autostrady i wymaga gruntownego przeprojektowania i przebudowy przedmiotowego skrzyżowania.

KIERUNEK ZACHODNI – DO WŁĄCZENIA W DW 720 W REJONIE WIADUKTU

DROGOWEGO WD-300.

Wariant czerwony

W kierunku zachodnim od projektowanego ronda zaprojektowano drogę o przekroju jedno jezdniowym, dwupasowym o szerokości 7,0m. Droga przecina tereny rolnicze i łagodnym łukiem poziomy „odgina się” w kierunku północnym. W odległości ok. 1,3km od ronda zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane w drogą powiatową nr 3111W. Za skrzyżowaniem korytarz Paszkowianki nadal kieruje się na północ zbliżając się do pasa autostrady. Następnie, równoległe do A2 projektowana droga wojewódzka doprowadzona zostaje w rejon wiaduktu drogowego WD300 wprowadzając ruch od strony wschodniej w drogę wojewódzką nr 720. Takie rozwiązanie powoduje ingerencję w teren objęty prawomocną decyzją o lokalizacji autostrady oraz rozwiązania komunikacyjne w rejonie wiaduktu z uwagi na małą odległość projektowanego skrzyżowania od konstrukcji obiektu WD-300 oraz kolizje z układem lokalnym.

Wariant żółty

Na długości ok. 1,3km tj. od ronda do projektowanego skrzyżowania z drogą powiatową nr 3111W przebieg wariantu żółtego pokrywa się z wariantem czerwonym. Na dalszym odcinku korytarz drogi wojewódzkiej łukiem poziomym zostaje „odgięty” w kierunku zachodnim i równoległe, w odległości około 300m od pasa autostrady zostaje doprowadzony do DW 720 nie powodując ingerencji w rozwiązania przedstawione w opracowaniu projektowym autostrady A2.

Wszystkie rozwiązania drogowe zaprojektowano w taki sposób, aby spełniając wymagania obowiązujących rozporządzeń oraz ustaw, mieściły się w szerokości nowoprojektowanego pasa pod budowę przyszłej drogi wojewódzkiej, która stanie się własnością Skarbu Państwa pozostającego we władaniu MZDW w Warszawie.

6. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, WODY I ENERGII.

Do budowy oraz w trakcie eksploatacji wykorzystane zostaną następujące materiały i surowce:

- woda,

- energia elektryczna (na potrzeby robót budowlanych oraz oświetlenia dróg, przystanków),
- paliwa do pojazdów i urządzeń mechanicznych wykonujących prace przy budowie,
- beton asfaltowy,
- cement, piasek,
- tłuczeń kamienny,
- humus,
- grunt stabilizowany cementem,
- kostka brukowa i betonowa,
- żelazo i stal.

Przewidywane ilości w/w materiałów, substancji i energii są w niektórych przypadkach trudne do oszacowania. Ilości te nie będą jednak odbiegały od typowych związanych z budową tego typu inwestycji.

Wykorzystywanie wody, surowców naturalnych i materiałów sztucznie wytworzonych będzie się odbywało tylko na etapie robót budowlanych, w ilościach przewidzianych technologią robót niezbędnych do zrealizowania przedsięwzięcia. Sprzęt pracujący na drodze podczas prowadzenia robót budowlanych posiada własne środki napędowe i nie wymaga zasilania zewnętrznego. Stosowane materiały budowlane w postaci grysów, żwirów i piasków pochodzą ze źródeł kopalnianych spoza terenu budowy. Natomiast asfalty i cement pochodzą z zakładów petrochemicznych i z cementowni. Woda do celów technologicznych dowożona będzie beczkowozami lub pobierana z sieci wodociągowej za zgodą jej zarządcy.

7. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Wszystkie przewidziane do zastosowania urządzenia mają na celu ochronę wód, gleby i atmosfery przed wprowadzeniem ponadnormatywnej ilości substancji szkodliwych. Przewidziane rozwiązania mają na celu spełnienie określonych w przepisach dopuszczalnych poziomów wprowadzanych do środowiska substancji i energii.

7.1. Ochrona powietrza

Na etapie budowy obszarami wymagającymi szczególnej ochrony są tereny gdzie zabudowa mieszkaniowa położona jest blisko projektowanej drogi. W miejscach tych powinny zostać zastosowane ogólne zasady postępowania tj. zabezpieczenie transportowanych materiałów budowlanych

nych przed pyleniem, zwrócenie uwagi na stan techniczny używanego sprzętu i maszyn (eliminacja emisji sadzy elementarnej respirabilnej) itp.

Ze względu na brak możliwości wystąpienia stężeń ponadnormatywnych nie stwierdzono konieczności podejmowania dodatkowych działań mających na celu ograniczenie przenikania zanieczyszczeń na tereny sąsiadujące z drogą. W kolejnych latach eksploatacji inwestycji w przypadku wystąpienia ponadnormatywnych stężeń, mogą zostać wykonane nasadzenia zieleni ochronnej wzdłuż pasa drogi. Spowodują one złagodzenie ewentualnych lokalnych uciążliwości związanych z emisją substancji z pojazdów poruszających się po drodze, zwłaszcza cząstek stałych z zawartymi w nich metalami ciężkimi i WWA.

7.2. Ochrona wód i gleby

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na jakość wód gruntowych. Zaprojektowane odwodnienie nawierzchni drogowych zabezpieczy środowisko wodne przed zanieczyszczeniami. W ramach projektu planuje się bowiem uzupełnienie istniejącego układu kanalizacji deszczowej i wpięcie go już w system istniejący.

W przekrojach pozamiejskich wykonane będzie udrożnienie istniejących rowów trawiastych, budowa zbiorników retencyjno-infiltracyjnych (w miejscach, gdzie brak jest odbiornika) oraz wykonanie osadników/piaskowników przed wylotami kanalizacji deszczowej oraz wybranych rowów do odbiorników. Zaprojektowane zostaną nasypy drogowe umożliwiające powiązanie projektowanych jezdni z wiaduktem drogowym nad linią kolejową. Sam obiekt inżynierski odwodniony zostanie poprzez system szczelnej kanalizacji burzowej poza pas stanowiący własność PKP z odprowadzeniem do projektowanego systemu odwodnienia drogi wojewódzkiej.

Planuje się regularne (co najmniej dwa razy w roku) czyszczenie i konserwację urządzeń służących do ujmowania i oczyszczania wód opadowych (osadniki, wpusty kanalizacyjne, sieć kanalizacji zamkniętej).

7.3. Ochrona przed hałasem

Prawidłowe kształtowanie klimatu akustycznego polega zarówno na zmniejszeniu poziomów hałasu źródeł jak też na zmniejszeniu poziomu hałasu metodami akustyczno-urbanistycznymi i akustyczno-budowlanymi na drodze między źródłem, a obserwatorem.

Realizacja przedsięwzięć w tym zakresie nie jest rzeczą łatwą, a najskuteczniejsza jest na etapie projektowania inwestycji. Należy jednak zaznaczyć, że budowa trasy komunikacyjnej na terenie zagospodarowanym stwarza liczne problemy dotyczące stosowania środków ochrony akustycznej. Normy polskie i kodeks drogowy dopuszczają do udziału w ruchu pojazdy emitujące hałas w granicach 85 dB (pojazdy osobowe) i 91-93 dB (samochody ciężarowe i autobusy). Zaostrzenie kryteriów hałasowych spowoduje również obniżenie poziomu dźwięku w środowisku.

W takiej sytuacji stosuje się środki ochrony przed hałasem, czyli środki zabezpieczające odbiorcę, takie jak: ekrany akustyczne, zwiększenie izolacji akustycznej budynku narażonego na hałas, metody organizacyjne ograniczenia hałasu itp. W przypadku analizowanej drogi budynki położone blisko drogi mają wjazdy do posesji od strony drogi. Sytuacja taka uniemożliwia zatem budowę skutecznych ekranów akustycznych. Należy podkreślić, iż realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie w sposób niekorzystny na stan klimatu akustycznego środowiska. Budowa nowych nawierzchni ścieralnych oraz jej systematyczne utrzymywanie w należytym stanie, nie spowoduje znacznego zwiększenia zasięgu emisji hałasu i tym samym nie będzie on wpływał ponadnormatywnie na środowisko.

7.4. Ochrona przed zanieczyszczeniem środowiska

Prace budowlane będą prowadzone w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczać negatywne ich oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi.

Wytworzone odpady w pierwszej kolejności poddane będą odzyskowi (ponownemu zagospodarowaniu), a gdy odzysk nie będzie możliwy – unieszkodliwianiu. Spośród odbiorców odpadów wybierani będą tacy, którzy prowadzą odzysk odpadów i mają stosowne zezwolenia w tym zakresie.

Odpady z utrzymania zieleni odbierać będzie firma zajmująca się utrzymaniem terenów zielonych oraz cięciami pielęgnacyjnymi drzew. Odpady z utrzymania czystości nawierzchni dróg i chodników i parkingów odbierać będzie firma zajmująca się oczyszczaniem letnim i zimowym ulic i placów. Zgodnie z ustawą o odpadach Wykonawca oraz Zarządzający uregulują stan formalno-prawny w zakresie gospodarki odpadami tj. w zależności od ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów uzyskają: pozwolenie na wytwarzanie odpadów, decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub złożą informację o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi.

7.5. Inne działania

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne planuje się tak zorganizować prace, by ograniczyć przelewanie paliw i innych środków chemicznych na placu budowy. Sprzęt techniczny będzie posiadać dopuszczenie do ruchu i stosowne atesty.

W związku z możliwością wystąpienia oddziaływań na etapie budowy dążyć się będzie do skrócenia realizacji budowy do niezbędnego minimum. Prace będą prowadzone zgodnie z przepisami BHP i ppoż., ochrony środowiska oraz zaleceniami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Ścieki socjalno-bytowe z terenów placu budowy będą wywożone do oczyszczalni ścieków przez dostawców kabin przenośnych. W trakcie eksploatacji inwestycji będą prowadzone systematyczne przeglądy stanu technicznego drogi, chodników, itp. i w razie konieczności dokonywane na bieżąco niezbędne naprawy.

8. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

Czynnikami oddziaływującymi na środowisko będą:

- pola elektromagnetyczne,
- ścieki deszczowe,
- hałas o charakterze liniowym związanym z ruchem pojazdów,
- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, którego źródłem będzie emisja komunikacyjna,
- odpady w tym komunalne i niebezpieczne (odpady powstające głównie podczas budowy).

8.1. Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych w środowisku

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [Dz.U. nr 192, poz 1883 z dnia 30 października 2003r]. Rozporządzenie to różnicuje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,
- miejsc dostępnych dla ludności.

W tabeli 1 przedstawiono zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Tab. 1

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego			
1	2	3	4
50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

W tabeli 2 przedstawiono zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowiska, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

Tab. 2

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego			
1	2	3	4
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
Od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
Od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
Od 0,001 MHz do 3 MHz	20V/m	3 A/m	-
Od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
Od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

8.1.1. Pola elektromagnetyczne o częstotliwości 50Hz

Źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz są wszystkie urządzenia zasilane z sieci elektroenergetycznej 50Hz jak i sama sieć przesyłowa. Najczęściej zasięg oddziaływania pola elektromagnetycznego urządzeń i sieci niskiego i średniego napięcia jest niewielki o charakterze lokalnym, nie powodującym przekroczenia wartości dopuszczalnych.

8.1.2. Wnioski

Realizacja przebudowy linii niskiego napięcia nie wiąże się z instalacją w środowisku nowych źródeł pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz lub promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich, których funkcjonowanie wiązałoby się z generowaniem pola lub promieniowania elektromagnetycznego o wartościach wyższych niż dopuszczalne.

Zgodnie z punktem 33 załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [Dz.U. 2003.192.1883] Inwestor nie ma obowiązku wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu inwestycji.

8.2. Emisja zanieczyszczeń powietrza

8.2.1. Charakterystyka źródeł emisji na etapie realizacji przedsięwzięcia

Planowana budowa drogi wojewódzkiej z uwagi na skalę przedsięwzięcia będzie w fazie realizacji potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do środowiska. Ze względu na charakter prac możliwy jest wzrost zapylenia w sąsiedztwie terenu objętego projektem, zmiany te jednak nie będą znaczące i nie wpłyną na pogorszenie jakości powietrza w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w dłuższym okresie czasu. W wyniku prac budowlanych do powietrza przedostawać się będą zanieczyszczenia pochodzące ze spalania paliw w silnikach napędzających maszyny i urządzenia oraz węglowodory uwalniane podczas kładzenia mas bitumicznych.

Zasadniczo z uwagi na charakter budowy dróg w przypadku budowy analizowanej drogi, źródła emisji będą przemieszczać się wraz z frontem robót, emisje zaś będą ustępować po ich zakończeniu. Na etapie realizacji przedsięwzięcia źródłem oddziaływań w zakresie emisji pyłów i gazów będą:

- ✓ maszyny budowlane wykorzystywane przy realizacji przedsięwzięcia,
- ✓ pojazdy transportujące materiały służące do budowy,
- ✓ przechowywanie sypkich materiałów budowlanych,
- ✓ szlifowanie i cięcie materiałów budowlanych,
- ✓ przeładunek paliw,
- ✓ prace wykończeniowe z wykorzystaniem materiałów zawierających rozpuszczalniki organiczne i inne substancje mogące przedostawać się do powietrza,

- ✓ kładzenie mas bitumicznych.

Spośród wymienionych źródeł najistotniejszy wpływ na jakość powietrza w okresie realizacji przedsięwzięcia będą miały ciężkie roboty budowlane i transport materiałów sypkich oraz emisja VOC podczas kładzenia nawierzchni.

Stosowane maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe powinny charakteryzować się dobrym stanem technicznym i spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 19 sierpnia 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. z 2005 r. Nr 202. Poz. 1681).

8.2.2. Charakterystyka źródeł emisji na etapie funkcjonowania

Etap funkcjonowania analizowanego przedsięwzięcia będzie związany z emisją typowych zanieczyszczeń komunikacyjnych. Wielkość emisji uzależniona będzie w pierwszym rzędzie od natężenia ruchu pojazdów, w mniejszym stopniu od skali i zasięgu oddziaływań decydować będą poniższe czynniki:

- ✓ rodzaj i wiek pojazdu (struktura pojazdów),
- ✓ rodzaj silnika napędzającego pojazd (silnik benzynowy, silnik diesla),
- ✓ stan techniczny pojazdów, obciążenie silnika.

W określaniu oddziaływania pojazdów samochodowych na powietrze atmosferyczne stosuje się ogólny wzór charakteryzujący 3 najistotniejsze rodzaje emisji następujące podczas spalania paliw w silnikach pojazdów:

$$E = E_{hot} + E_{start} + E_{evaporativ}$$

gdzie:

E – emisja całkowita

E_{hot} – emisja kiedy silnik jest rozgrzany

E_{start} – emisja kiedy silnik nie jest rozgrzany

$E_{evaporativ}$ – emisja związana z emisją par paliwa

Każda z ww. składowych zależy od współczynnika emisji oraz kilku parametrów charakteryzujących w danym momencie pracę silnika oraz inne warunki mające wpływ na wielkość emisji. Dla emisji gorącej (E_{hot}) współczynnik emisji związany jest z aktywnością wyrażoną głów-

nie jako funkcja średniej prędkości pojazdu. Współczynniki modyfikujące (które same mogą być funkcjami innych zmiennych) pozwalają na korektę dla takich cech jak nachylenie drogi lub ładunek przewożony przez pojazd. Emisja startowa ze względu na to, że może pojawiać się tylko na początku podróży, jest wyrażona jako wielkość dla jednego kursu. Wartość emisji startowej jest zazwyczaj pomijana z uwagi na brak dostatecznych danych. Emisja parowania (Eevaporativ) następuje w największej ilości przy napełnianiu zbiornika, oraz mniejsze na skutek dobowych wahań temperatury. W związku z tym emisja z parowania rozpatrywana jest zazwyczaj w kontekście oddziaływania na powietrze stacji paliw.

Spośród zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy samochodowe do najbardziej uciążliwych należy zaliczyć:

- NO_x – tlenki azotu (głównie tlenek NO i dwutlenek NO₂). Pojazdy są drugim co do ilości, po energetyce źródłem emisji tlenków azotu. Bezpośrednio po wydaleniu, w spalinach występuje głównie tlenek azotu NO, który tworzy się w silniku spalinowym w temperaturze powyżej 1000°C. Szybki spadek temperatury oraz obecność tlenu powoduje przemiany do dwutlenku azotu. NO₂ jest gazem aktywnym chemicznie, ulega szybkim przemianom fotochemicznym i odgrywa podstawową rolę w powstawaniu smogu fotochemicznego. Tlenki azotu są najbardziej uciążliwymi zanieczyszczeniami emitowanymi w trakcie ruchu pojazdów. Zwykle to one decydują o rozpiętości obszarów ponadnormatywnego oddziaływania zanieczyszczeń w otoczeniu dróg.
- HC – węglowodory są silnie zróżnicowane pod względem chemicznym i fizycznym w zależności od składu i pochodzenia ropy naftowej oraz technologii produkcji paliw. Wiele z nich jest nietrwałych i ulega reakcjom fotochemicznym z obecnymi w spalinach tlenkami azotu. W wyniku tych procesów powstają nadtlenki, ozon i aldehydy będące najbardziej drażniącymi składnikami smogu fotochemicznego. Węglowodory aromatyczne jednopierścieniowe, a zwłaszcza benzen mają silne działanie toksyczne. Węglowodory najczęściej emitowane są przez silniki o zapłonie samoczynnym (Diesla), głównie z powodu zużycia lub rozregulowania aparatów wtryskowych, co powoduje pogorszenie jakości mieszanki paliwowo – powietrznej. Węglowodory traktowane jako mieszanina substancji nie są w Polsce normowane jako całość. Normowane są natomiast poszczególne związki oraz węglowodory alifatyczne (bez metanu) oraz aromatyczne jako mieszanina związków, które nie są ujęte indywidualnie.
- CO – stosowanie nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych silników i katalizatorów spalin wydatnie zmniejsza emisję tlenków węgla. Przykładowo do roku 2030 przewidywany jest około 3

– krotny spadek wartości wskaźnika emisji CO dla samochodów osobowych w stosunku do stanu obecnego.

Ponadto pojazdy mogą emitować do powietrza śladowe ilości kadmu, a także, drobinki pyłu powstające w wyniku ścierania tarcz hamulcowych i opon. Na powierzchni jezdni mogą zalegać pyły pochodzenia naturalnego, przemysłowego i komunalnego – osadzone z powietrza wskutek siły grawitacji i drogą wymywania przez opady atmosferyczne. Grubsze frakcje pyłu na powierzchni jezdni mogą być również świadomie rozsypywane jako środek antypoślizgowy lub stanowić ubytek przewożonych materiałów sypkich. Zdeponowany materiał porywany jest przez powstające w otoczeniu poruszającego się pojazdu strugi i wiry powietrza. Zjawisko to nosi nazwę pylenia wtórnego i nie jest możliwe do oszacowania. Niemniej jednak należy podkreślić, że ilość wtórnych pyłów jest o kilka rzędów wielkości większa od ilości cząstek stałych wytwarzanych w silnikach i innych podzespołach pojazdów samochodowych. Zjawisko wtórnego pylenia minimalizuje się poprzez nasadzenie i pielęgnację zieleni izolacyjnej w otoczeniu dróg.

8.2.3. Wartości odniesienia substancji w powietrzu

W świetle rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. 2003 Nr 1 Poz. 12] poziomy odniesienia stężeń substancji emitowanych podczas realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia przedstawiają się następująco:

Lp.	Nazwa substancji	Dopuszczalne wartości stężeń w mikrogramach na metr sześcienny ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w odniesieniu do okresu	
		1 godziny (D_1)	1 roku (D_a)
1	Dwutlenek azotu (CAS 10102-44-0)	200	40
2	Tlenek węgla (CAS 630-08-0)	30 000	-
3	Węglowodory aromatyczne (CAS -)	1000	43
4	Węglowodory alifatyczne (CAS -)	3000	1000
5	PM 10 (CAS -)	280	40

Według cytowanego wyżej rozporządzenia stężenie 60 – min. może być dowolnie wysokie ale nie może występować częściej niż przez 0,2% (0,274% dla SO₂) czasu w roku. Jest to równoważne warunkowi w którym percentyl 99,8 (99,726 dla SO₂) stężenia nie może być większy od wartości odniesienia dla 1 godziny.

8.2.4. Podsumowanie i wnioski oraz wskazania do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia

- Analizowane przedsięwzięcie stanowić będzie źródło zanieczyszczeń atmosferycznych zarówno w okresie trwania budowy, jak i w okresie funkcjonowania. Na etapie budowy źródłem emisji zanieczyszczeń będą roboty budowlane, oraz pracujący sprzęt. W okresie funkcjonowania źródłem emisji będą pojazdy samochodowe.
- Pojazdy poruszające się po drodze wojewódzkiej będą źródłem emisji do powietrza głównie: dwutlenku azotu, tlenku węgla, PM10 oraz węglowodorów aromatycznych i alifatycznych.
- Chemicznym czynnikiem wiodącym w oddziaływaniu analizowanej inwestycji drogowej będzie dwutlenek azotu. Oddziaływanie pozostałych substancji w zdecydowanie mniejszym stopniu decydować będzie o jakości powietrza atmosferycznego w otoczeniu analizowanego przedsięwzięcia.

8.3. Hałas, drgania i wibracje

8.3.1. Opis terenów chronionych akustycznie

W rejonie projektowanej drogi wojewódzkiej przeważa teren niezabudowany, typowo rolniczy, a na sporadycznych odcinkach zabudowa przemysłowa, zagrodowa i jednorodzinna.

8.3.2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Obowiązujące wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wynikają z zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. z dnia 5 lipca 2007r. nr 120, poz. 826]. Wszystkie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zestawiono w tabeli 3.

Tab. 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym 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 mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d. Tereny zabudowy zagrodowej	60	50	55	45
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55	55	45

za: Dz. U. 07. 120. 826, tabela 2

8.3.3. Emisja hałasu na etapie prowadzenia prac budowlanych

Istotnym elementem z punktu widzenia oddziaływania akustycznego, będzie etap realizacji inwestycji. W trakcie budowy drogi w rejonie jej lokalizacji okresowe zakłócenia akustyczne spowodowane będą pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce. Okres budowy można podzielić na następujące etapy:

- usunięcie instalacji kolidujących z przebiegiem projektowanej drogi,
- budowa obiektów inżynierskich, przygotowanie terenu pod budowę drogi,
- budowa drogi wraz z infrastrukturą,
- prace wykończeniowe.

Ze względu na specyfikę robót drogowych każdy z wyszczególnionych etapów wiąże się z emisją hałasu do środowiska. Emisja ta będzie ściśle związana z przesuającym się frontem robót budowlanych. Ze względu na rodzaj stosowanego sprzętu etap prac ziemnych oraz prace wyburzeniowe będą okresami największej emisji hałasu. Przykładowe poziomy hałasu emitowanego przez urządzenia i maszyny budowlane przedstawiono w tabeli 4.

Tab. 4. Przykładowy poziom emisji hałasu podczas typowych prac budowlanych

Rodzaj urządzenia	Typowy poziom hałasu w odległości 7m od pracującego urządzenia
Zdejmowanie warstwy glebowej przez spychacz	87dB(A)
Młot pneumatyczny (np. przy pracach związanych z rozbiórką elementów betonowych)	90dB(A)
Koparka gąsienicowa	85dB(A)
Pojazdy ciężarowe (wywrotki, pompy betonu, gruszki do transportu betonu)	82dB(A)

Należy zauważyć, iż poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. 2005r. nr 263, poz. 2202]. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem moc akustyczna poszczególnych urządzeń nie powinna przekraczać:

- spycharka gąsienicowa – 104dB(A)
- koparka kołowa, ładowarka – 104dB(A)
- maszyny do zagęszczania, młoty pneumatyczne – 106dB(A)

Hałas powstający na etapie budowy jest krótkotrwały o charakterze lokalnym i ustąpi po zakończeniu robót. Uciążliwość akustyczna zależy od odległości od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Ze względu na to, iż na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz wykazu urządzeń pracujących przy budowie, nie można wykonać szczegółowej analizy wpływu budowy na klimat akustyczny otoczenia. Ogólnie można stwierdzić, że uciążliwość akustyczna placu budowy może dochodzić do 70m. Prace związane z przebudową drogi mają jednak charakter czasowy, a ich czas jest relatywnie krótki.

W związku z powyższym zaleca się na etapie prowadzenia prac budowlanych zastosowanie się do poniższych wytycznych:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202],

- czas budowy ograniczyć wyłącznie do pory dziennej,
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego.

8.3.4. Emisja hałasu na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia

Podstawowym źródłem hałasu szlaków komunikacyjnych jest ruch samochodowy. Jego generacja związana jest z dwoma czynnikami:

- pracą układu napędowego (hałas silnika),
- oddziaływaniem opon z nawierzchnią drogi (hałas toczenia).

Z przeprowadzonych badań wynika, iż dla prędkości większych niż 50km/h hałas toczenia dominuje nad hałasem układu napędowego. Aktualnie trwają badania i prace o charakterze wdrożeniowym w zakresie takiego doboru konstrukcji nawierzchni oraz bieżnika opon, by uzyskać jak najmniejsze emisje hałasu. Poszukiwanie takich rozwiązań nie jest sprawą łatwą. Bardzo często stoi ono w sprzeczności z optymalnymi warunkami hamowania, co jest zagadnieniem dużo istotniejszym. W przypadku samochodów ciężarowych generacja hałasu związana jest dodatkowo z jeszcze jednym czynnikiem – hałasem aerodynamicznym wysokich elementów układu wydechowego.

8.3.5. Podsumowanie i wnioski do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia

- funkcjonowanie inwestycji nie może powodować naruszenia standardów jakości środowiska określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. z dnia 5 lipca 2007r. nr 120, poz. 826],
- należy podkreślić, iż realizacja inwestycji polegającej na budowie nowych nawierzchni ścieralnych oraz ich systematyczne utrzymywanie w należyтым stanie technicznym nie spowoduje znacznego zwiększenia zasięgu emisji hałasu w otaczające środowisko i tym samym nie pogorszy istniejącego klimatu akustycznego środowiska.

8.3.6. Emisja drgań i wibracji

Głównym czynnikiem powodującym powstawanie drgań jest zły stan nawierzchni drogowych i torowisk oraz uszkodzenie układu jezdnych samochodów (głównie samochodów ciężarowych). Z uwagi na wykonanie dróg z zastosowaniem najnowszych technologii tłumiących drgania,

przewiduje się, że oddziaływanie przedmiotowej inwestycji nie będzie wpływać negatywnie na zdrowie i życie mieszkańców. Drgania i wibracje nie powinny mieć również wpływu na stan techniczny budynków zlokalizowanych w sąsiedztwie drogi.

8.4. Zanieczyszczone wody opadowe

W trakcie eksploatacji drogi powstają zanieczyszczenia mogące stanowić obciążenia dla gleb takie jak metale ciężkie, tlenki azotu węglowodory oraz pyły. Natomiast zanieczyszczenia obciążające wody spływające z dróg to głównie:

- produkty ścierania opon i nawierzchni,
- wycieki paliwa i smarów,
- rozproszone w czasie transportu materiały sypkie i płynne,
- chemikalia do zwalczania śliskości.

Zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg zależy od wielu różnorodnych czynników, w większości o charakterze losowym, między innymi od:

- natężenia ruchu i rodzaju pojazdów,
- rodzaju nawierzchni dróg,
- ukształtowania poboczy,
- zagospodarowania drogi,
- pory roku,
- charakterystyki opadu (intensywności, czasu trwania),
- hydrauliki spływu po powierzchni drogi.

Cieki powierzchniowe na obszarze oddziaływania przedmiotowej inwestycji, które najprawdopodobniej będą bezpośrednimi odbiornikami wód opadowych z terenu inwestycji, to:

- rz. Utrata,
- rz. Żbikówka – prawostronny dopływ Utraty.
- rz. Zimna Woda

Pruszków bezpośrednio odwadnia rzeka Utrata. Jej źródła znajdują się na północnych stokach Wysoczyzny Rawskiej w rejonie miejscowości Żelichów pomiędzy Grójcem, a Mszczonowem. Początkowo płynie w kierunku północno-wschodnim, następnie zmienia kierunek na północny. Tuż przed Pruszkowem, na wysokości dopływu Raszynki, Utrata zmienia kierunek na północno-zachodni. Następnie płynie w tym kierunku, aż do ujścia i uchodzi do Bzury w 25,6km bie-

gu tej rzeki. Oprócz wspomnianej już Raszynki Utratę zasilają: Kanał Konotopa, Rokitnica, Kanał Ożarowski, Stara Rokitnica, Rów z Leszna, Korytnica, Teresinka.

Na terenie Pruszkowa Utratę zasilają dwa dopływy: Regułka oraz Żbikówka. Ww. cieki są prawostronnymi dopływami rzeki. Oba te cieki są przebudowane i określone nazwami:

- Żbikówka na odcinku do Pruszkowa – Kanał Konotopa,
- Regułka – obecnie praktycznie na całym odcinku nazywana jest Rowem U1.

Żbikówka w swym dolnym odcinku na terenie Pruszkowa jest zasilana przez słabo rozwiniętą sieć rowów melioracyjnych, jakie zachowały się tutaj z racji prowadzonej gospodarki rolnej. Rzeka Utrata zasilana jest z sieci rowów odwadniających z terenu „Gęsina”. Ponadto na terenie Pruszkowa znajdują się powierzchniowe obiekty hydrograficzne. Są to zbiorniki wodne zlokalizowane na terenie m.in. parków miejskich. Największym obiektem hydrograficznym są akweny wodne zlokalizowane w Parku Potulickich. Układ wodny w Parku składa się z 4 dużych stawów i 2 małych kanałów łączących stawy, ujęcia wody na rzece Utracie i doprowadzalnika wody do stawów, budowli wodnych i komunikacyjnych na odprowadzalniku i kanałach oraz budowli spustowej. Inny zespół zbiorników tworzą Glinianki na terenie Parku Mazowsze – są to dwa akweny wodne, większy wysunięty bardziej na północ posiada bardziej nieregularny kształt, drugi – dużo mniejszy jest wysunięty bardziej na południe o regularnym kształcie.

Główne rzeki (Utrata i Zimna Woda) na terenie gminy Michałowice zostały zakwalifikowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (Raport: "Stan środowiska w województwie mazowieckim", Warszawa 2001) do rzek pozaklasowych. Zgodnie z zasadą, która mówi, że jeden ze wskaźników znajdzie się w klasie "non", to cała rzeka na tym odcinku jest traktowana jako pozaklasowa. Najgorzej w tym zestawieniu wypada Utrata, której wody nie odpowiadają normom ze względu na przekroczenia we wszystkich grupach wskaźników: fizykochemicznych, bakteriologicznych i hydrobiologicznych. Stan ten się nie zmienił.

Tabela. Jakość wody w rzekach województwa mazowieckiego w 2000r. wg stężeń charakterystycznych

Nazwa rzeki	Ilość punktów na rzece	Badana długość rzeki [km]	Klasyfikacja rzek [w km]												
			fizykochemiczna			bakteriologiczna			hydrobiologiczna				ogólna		
			II	III	non	II	III	non	I	II	III	non	II	III	non
Utrata	10	68,2	0	0	68,2	0	15,7	52,7	0	0	49,6	5,2	0	0	68,2
Zimna Woda	2	16,3	0	0	16,3	0	0	16,7	0	16,3	0	0	0	0	16,3

Źródło: "Raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie. Stan środowiska w województwie mazowieckim", Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2001

Obszar gminy Brwinów charakteryzuje się rzadką i zarazem nierównomierną siecią wód powierzchniowych. Cały obszar gminy położony jest w zlewni rzeki Utraty – prawostronnego dopływu Bzury. Utrata uchodzi do Bzury w 25,6 km w mieście Sochaczew. Całkowita długość rzeki Utraty wynosi 76,5 km. Przez teren gminy Brwinów płynie rzeka Rokitnica będąca dopływem Utraty, do której z kolei uchodzi rzeka Zimna Woda (ok. 21 km długości).

Tabela. Jakość wody w rzekach gminy Brwinów według stężeń charakterystycznych w ostatnim okresie badawczym (według raportu WIOŚ)

L.p.	Nazwa rzeki	Ostatni rok badawczy	Ilość pkt. na rzece	Badana długość rzeki [km]	Klasyfikacja rzeki [km]								
					fizyko – chemiczna			bakteriologiczna			ogólna		
					II	III	non	II	III	non	II	III	non
1.	Utrata	2000	10	68,2	0	0	68,2	0	10,4	57,8	0	0	68,2
2.	Zimna Woda	2000	2	16,3	0	0	16,3	0	0	16,3	0	0	16,3

W zakresie istniejących budowli wodnych na rzece Zimna Woda w miejscowości Parzniew wybudowany został jaz w hektometrze 5+494, natomiast na rzece Rokitnica Nowa w Brwinowie znajduje się śluza w hektometrze 9+000. Z uwagi na ochronę rzeki Zimna Woda na odpływie wód z rowów zastosowane zostaną zastawki.

Urządzenia służące do odprowadzania i podczyszczania wód opadowych należy systematycznie poddawać konserwacji. Częstotliwość usuwania zanieczyszczeń z urządzeń ustala się na podstawie obserwacji w początkowym okresie eksploatacji. Nie należy dopuścić do przekroczenia maksymalnej możliwości magazynowej urządzenia. Dla każdego urządzenia pojemność ta jest ściśle określona przez producenta. Niezależnie od podanych zasad urządzenia należy czyścić dwa razy w roku w okresie wiosennym i jesiennym. Czyszczenie urządzeń należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie zezwolenia na wytwarzanie, transport i odzysk (unieszkodliwianie) odpadów.

Na terenie oddziaływania inwestycji **brak jest zbiorników wód stojących oraz terenów wodno - błotnych.**

Zaproponowany system odprowadzenia i oczyszczania wód ujmowanych z nawierzchni drogi poprzez zastosowanie rowów trawiastych, osadników, zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, studzienek kanalizacyjnych z osadnikami zabezpieczy środowisko naturalne, wodno-gruntowe przed negatywnym wpływem inwestycji. Na projektowane odwodnienie drogi wojewódzkiej tzw. „Paszkwianki” poprzez system rowów oraz przepustów odprowadzających wody opadowe do wód powierzchniowych (szczególnie korzystanie z wód) należy również uzyskać po-

zwolnienie wodnoprawne zgodnie z art. 122 pt. 1. ustawy Prawo Wodne z dn. 18 lipca 2001 r. (tekst jednolity Dz.U. nr 239/2005 poz. 2029).

8.4.1. Ujęcia wód

Opisywany obszar leży na dwóch obszarach ochrony wód, są to obszar najwyższej ochrony wód i obszar wysokiej ochrony związane z występowaniem głównego zbiornika wód podziemnych nr 215A – Subniecka warszawska (część zachodnia). Jest to zbiornik wód porowych występujących w obrębie utworów trzeciorzędowych. Średnia głębokość ujęć wynosi 180 m. Kierunek przepływu wód w kierunku Wisły, prędkość przepływu 100 – 300 m/rok. Powierzchnia zbiornika wynosi 17500 km². Powierzchnia strefy obszaru najwyższej ochrony wynosi 1060 km². Szacunkowe zasoby wynoszą 145 tys. m³/dobę.

Na długości projektowanych wariantów przebiegu drogi wojewódzkiej tzw. „Paszkowianki” w podłożu przyszłej drogi, występuje ciągły poziom wód podziemnych związany z przepuszczalnymi osadami wodnolodowcowymi. Warstwy nawodnione znajdują się na różnych głębokościach - od 2,4 m p.p.t. (w rejonie skrzyżowania z DW 719 relacji Pruszków - Milanówek) do 3,8 m p.p.t. w rejonie włączenia w pas autostrady A2. Z uwagi na fakt, iż zarówno projektowane nasypy drogowe (wysokości od 0,8m n.p.t do 6,0m n.p.t.) formowane będą z gruntów nośnych i wodoprzepuszczalnych jak również fakt, że grunt istniejący stanowią warstwy przepuszczalne, stwierdzić możemy jednoznacznie, że nie wystąpią jakiegokolwiek zmiany w zakresie stosunków wodnych w wyniku realizacji robót budowlanych jak i użytkowaniem obiektu budowlanego jakim jest droga wojewódzka.

Wykaz ujęć oligoceńskich na terenie Pruszkowa

L.p.	Nazwa ujęcia/lokalizacja	Zasoby eksploatacyjne [m ³ /h]	Średni pobór wody [m ³ /h]
1	Instytut Mech. Bud. i Górnictwa Skal. ul. Żbikowska	20,0	6,5
2	Studnia publiczna, ul. Lipowa	30,0	17
3	Os. Mieszk. „Staszica”, ul. Jasna	25	23

(materiały przekazane przez pracowników Wydziału Ochrony Środowiska, UG Pruszków)

Wykaz ujęć wód czwartorzędowych na terenie Pruszkowa

L.p.	Nazwa ujęcia/lokalizacja	Ilość studni	Wydajność [m ³ /dobę]
1	Osiedle XX lecia	3	1656
2	Parkowa	3	984
3	Śródmieście	4	3360
4	Ostoja II	2	1200
5	Żbików, ul. Szkolna	2	648

6	ul. Mostowa 4	1	15
7	ul. Lipowa 49	1	2
8	ul. Gordziałkowskiego 3	1	5
9	ul. Gordziałkowskiego 7	1	8
10	ul. Gordziałkowskiego 12	1	8
11	ul. B. Prusa 121	1	8,5
12	ul. Komorowska 28	1	9
13	ul. Warsztatowa 1	1	87
14	ul. Partyzantów 2/4	2	550
15	ul. 3-go Maja 8	4	670
16	ul. Waryńskiego 1	6	64
17	ul. Majowa 14	1	2,5
18	ul. Parzeniewska 18	1	54
19	ul. Waryńskiego 5	1	14,4
20	ul. Ołówkowa 1	1	250
21	ul. Sienkiewicza 2a	2	40
22	ul. Ołówkowa 54	1	30,7
23	ul. Bohaterów Warszawy 4	1	16
24	ul. Sienkiewicza 2	1	4,06
25	ul. Księcia Józefa 1	1	8,0
26	ul. Przejazdowa 17	1	16
27	ul. Kościelna 1	1	30
28	ul. Pływacka 16	1	1,3

(materiały przekazane przez pracowników Wydziału Ochrony Środowiska oraz pracowników do Spraw Obrony Cywilnej UG Pruszków)

Na terenie Pruszkowa w eksploatacji MPWiK znajduje się 5 awaryjnych ujęć wody, z których (zgodnie z pozwoleniem wodno – prawnym) pobierana jest woda wyłącznie w przypadku awarii bądź wyłączenia magistrali warszawskiej. Gmina i miasto Brwinów korzystają z wody podziemnej. Aktualnie na terenie gminy działają trzy ujęcia wód podziemnych: ujęcie wody w Brwinowie, Parzniewie i w Otrębusach. W najbliższym sąsiedztwie drogi planowane jest ujęcie wody „Kanie” – gmina Brwinów. W bezpośrednim obszarze oddziaływania przedsięwzięcia nie występują żadne z w/w ujęć wód. W związku z powyższym realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie miała wpływu na ich eksploatację.

8.4.2. Stężenie zanieczyszczeń w wodach opadowych odprowadzanych z dróg

Zgodnie z Zasadami ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg, rozdział 07, Ochrona wód w otoczeniu dróg [Transprojekt, Warszawa 1993 r.], stężenie zawiesin ogólnych (S_{zo} g/m³), przy tym samym natężeniu ruchu, będzie rosło z obniżaniem ilości pasów ruchu, natomiast obserwowana całkowita ilość ścieków opadowych wykazywała będzie tendencję malejącą. Wg badań Instytutu Ochrony Środowiska jednostkowe natężenie zanieczyszczonej fali spływu opadowego nie przekracza 5 l/s z hektara. Z rocznych krzywych sum czasów trwania opadów i odpływów opracowanych dla kilku zlewni kanalizacji deszczowej w Polsce wynika, że

odpływy o natężeniu wyższym niż 5 l/s z hektara stanowią jedynie 10 % ogólnej liczby odpływów występujących w roku, a ich czas trwania jest poniżej 5% całkowitego czasu występowania odpływów w roku.

Podsumowując powyższe zastosowanie rowów trawiastych, osadników, zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, studzienek kanalizacyjnych z osadnikami zabezpieczy środowisko wodno-gruntowe przed negatywnym wpływem inwestycji.

8.5. Wytwarzanie odpadów

ETAP BUDOWY

W związku z prowadzeniem prac przy budowie planowanej inwestycji mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej: gruz betonowy, ceglany i ceramiczny,
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali,
- gleba i ziemia w tym urobek z pogłębiania i tłuczeń,
- odpady powstałe w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń: płyny hamulcowe, oleje silnikowe, hydrauliczne, smarowe i przekładniowe, filtry olejowe, akumulatory itp.
- inne odpady np. opakowania po używanych substancjach chemicznych (w tym niebezpiecznych), odpady komunalne.

Tab. 5. Rodzaje wytwarzanych odpadów – etap budowy

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu
1.	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 05*
2.	Opakowania zawierające pozostałości olejów lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*
3.	Czyściwo, ubrania ochronne zanieczyszczone olejami	15 02 02*
4.	Odpady betonu oraz gruz betonowy	17 01 01
5.	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglano, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	17 01 06*
6.	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81
7.	Asfalt	17 03 02
8.	Żelazo i stal	17 04 05
9.	Gleba i ziemia	17 05 04
10.	Tłuczeń	17 05 08

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu
11.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01

* odpady niebezpieczne

ETAP EKSPLOATACJI

Podczas eksploatacji drogi przewiduje się występowanie następujących rodzajów odpadów:

- odpady uliczne i z pielęgnacji zieleni,
- odpady ze studzienek kanalizacyjnych,
- odpady elektryczne i elektroniczne,
- inne odpady powstające podczas związanych z konserwacją elementów dróg.

Odpady uliczne i z pielęgnacji zieleni - do tej grupy odpadów należą:

- zmiotki uliczne,
- odpady roślinne (trawa, liście, gałęzie),
- śnieg.

Odpady ze studzienek kanalizacyjnych - odpady te, występujące najczęściej w postaci szlamów, składają z mieszaniny, piasku, drobnych odpadów roślinnych oraz pyłu ze ścierania nawierzchni.

Tab. 6. Rodzaje wytwarzanych odpadów – etap eksploatacji

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu
1.	Czyściwo, ubrania ochronne zanieczyszczone olejami	15 02 02*
2.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*
3.	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14
4.	Baterie i akumulatory ołowiane	16 06 01*
5.	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02*
6.	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81
7.	Odpady ulegające biodegradacji (biomasa roślinna)	20 02 01
8.	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01
9.	Zmiotki uliczne	20 03 03
10.	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	20 03 06

* odpady niebezpieczne

Z uwagi na fakt, iż realizacja inwestycji polega na budowie nowych jezdni drogowych zlokalizowanych na terenach stanowiących obecnie tereny rolnicze oraz nieużytki nie przewiduje się powstania takich odpadów jak:

- asfalt,

- tłuczeń,
- smoły i produktów smołowych,
- odpady z remontów i przebudowy dróg

W zależności od preferowanego wariantu zaistnieje potrzeba wyburzeń budynków i ogrodzeń oraz konieczność przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej co spowoduje powstanie takich odpadów jak:

- gruz betonowy, ceglany i ceramiczny,
- odpady i złomy metali oraz stopów metali.

Z uwagi na charakterystykę inwestycji zasadniczym odpadem powstającym podczas realizacji przedsięwzięcia (we wszystkich jej etapach) będą:

- gleba i ziemia w tym urobek z korytowania pod jezdnie i wykopy pod przyczółki obiektów inżynierskich (w tym wiadukt nad linią kolejową),
- odpady powstałe w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń: płyny hamulcowe, oleje silnikowe, hydrauliczne, smarowe i przekładniowe, filtry olejowe, akumulatory,
- inne odpady np. opakowania po używanych substancjach chemicznych (w tym niebezpiecznych), odpady komunalne.

Gleba urodzajna odwieziona zostanie w miejsce wskazane przez Inżyniera Kontraktu (w pasie drogowym drogi wojewódzkiej) na tzw. odkład celem wbudowania w końcowych fazach realizacji inwestycji na tzw. humusowanie skarp nasypów i wykopów oraz urządzenie trawników i pasów zieleni. Ziemia pozyskana z wykopu wykorzystana zostanie (w przypadku stwierdzenia takiej możliwości, po opracowaniu dokumentacji geotechnicznej dla wybranego wariantu) do formowania nasypu pod wiadukt drogowy oraz nasypów pod projektowany korpus drogowy.

Należy dążyć aby wszelkie naprawy używanych maszyn i urządzeń wykonywane były przez firmy serwisowe posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie. Wtedy zgodnie z przepisami ustawy o odpadach firmy te będą wytwórcami odpadów i na te grupy odpadów inwestor (lub wykonawca) nie będzie musiał posiadać zezwoleń i decyzji w zakresie gospodarowania odpadami. Określenie ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobów gospodarowania nimi powinno nastąpić przed rozpoczęciem prac budowlanych, w tym też okresie wykonawca robót inwestor powinien wystąpić do odpowiedniego organu ochrony środowiska, o wydanie stosownych decyzji w zakresie gospodarki odpadami.

W zależności od ilości wytwarzanych odpadów należy uzyskać: pozwolenie na wytwarzanie odpadów, decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub złożyć informację o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania nimi. O powyższe decyzje należy wystąpić z odpowiednim wyprzedzeniem. W przypadku decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi - na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności w wyniku której mogą powstawać odpady, w przypadku składania informacji o wytwarzanych odpadach – na 30 dni przed. Jeżeli jednocześnie odpady będą poddawane odzyskowi we własnym zakresie wtedy należy to uwzględnić w w/w wnioskach, i uzyskać tym samym zezwolenie na odzysk odpadów. Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczać negatywne ich oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi. Wytworzone odpady powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi (ponownemu zagospodarowaniu), a gdy odzysk nie będzie możliwy – unieszkodliwianiu. Jako odbiorców odpadów wskazane byłoby zatem wyszukać takich, którzy prowadzą odzysk odpadów i mają stosowne zezwolenia w tym zakresie.

W celu zabezpieczenia środowiska, w szczególności terenów w okolicy cieków wodnych należy wyznaczyć zaplecze budowy poza tymi obszarami. Naprawy sprzętu budowlanego przeprowadzać za pośrednictwem wyspecjalizowanej firmy w jej warsztatach, w sytuacjach wyjątkowych i koniecznych na terenie zaplecza budowy. W celu uniemożliwienia przedostania się substancji niebezpiecznych do gleb, wód powierzchniowych i podziemnych - silniki spalinowe, podręczny magazyn paliwa i smarów należy izolować od gruntu przez wyścielenie odpowiednią folią używaną do ekranizacji materiałów ropopochodnych. Niezbędna ilość paliwa i smarów powinna być przechowywana w szczelnych zbiornikach i w odpowiednio zabezpieczonym magazynie odizolowanym od otoczenia. Inne produkty stosowane do budowy jak papa, farby, smoła, powinny znajdować się w pomieszczeniach zadaszonych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz przed podmywaniem terenu. Ścieki sanitarne powinny być gromadzone w przenośnych zbiornikach bezodpływowych i wywożone do oczyszczalni ścieków. Odpady socjalno-bytowe powinny być gromadzone w pojemnikach będących na wyposażeniu zaplecza budowy i wywożone na składowisko odpadów.

9. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Ze względu na dużą odległość od granic państwa i lokalne oddziaływanie inwestycji, realizacja inwestycji oraz późniejsza jej eksploatacja nie będzie wiązała się z transgranicznym oddziaływaniem na środowisko.

10. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA O OCHRONIE PRZYRODY (DZ. U. NR 92, POZ. 880 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI) ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody wyróżnić można następujące formy ochrony. Poniżej określono czy w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia znajdują się obszary podlegające ochronie.

- **parki narodowe** – brak znaczącego oddziaływania
Kampinowski Park Narodowy – odległość 13 km
- **rezerваты przyrody** – brak znaczącego oddziaływania
Rezerwatu Biosfery Puszcza Kampinoska – 13 km
Rezerwat przyrody (ornitologiczny) Stawy Raszyńskie
rezerваты przyrody: Młochowski Grąd i Młochowski Łęg
Rezerwat „Parów Sójek”
Rezerwat im. B.Hryniewieckiego
Rezerwat „Zaborów” im. W.Tyrakowskiego – 3,5 km
Rezerwat Łęgi Czarnej Strugi
Dąbrowa Radziejowska
Na torfach
Kępa Antonińska
Kępa Rakowska
Kępa Wykowska
Kępy Kazańskie
Łachy Brzeskie
Ławice Kiełbińskie
Ławice Troszyńskie
Ruska Kępa
Wikliny Wiślane
Wyspy Białobrzeskie
Wyspy Kobylnickie
Wyspy Zakrzewskie
Wyspy Zawadowskie
Zakole Zakroczymskie
Żurawiniec – 3,3 km

Uroczysko Chlebów – 4,5 km

- **parki krajobrazowe** – **brak znaczącego oddziaływania**
parku krajobrazowego im. J.Chełmońskiego (projektowany)
Mazowiecki Park Krajobrazowy
- **obszary chronionego krajobrazu** – **brak znaczącego oddziaływania**
Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (część terenu gmin Brwinów, Pruszków)
Bolimowsko-Radziejowski Obszar Chronionego Krajobrazu
Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu
Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Rzeki Pilicy i Drzewiczki
Gostyński-Gąbiński Obszar Chronionego Krajobrazu
- **obszary Natura 2000** – **brak znaczącego oddziaływania**

PLH140009 Łęgi Czarnej Strugi w kierunku północno-wschodnim w odległości 30 km

Typ Ostoi B, powierzchnia 38.78215 ha, obszar ten stanowi obniżona niecka z odpływem wód do rzeki zwanej Czarną Strugą, od której pochodzi nazwa tego obszaru. Położony jest w południowo-wschodniej części gminy Nieporęt. Występują tu gleby organiczne, jedynie na obrzeżach wyżej położonych występują gleby bagienne-murszaste lub bagienne na piaskach fluwioglacjalnych. Geologicznie są to twory stadium Warty środkowopolskiego zlodowacenia. Dominują drzewostany olszowe lub mieszane z przewagą olchy w wieku 25 do 75 lat. Na obrzeżach spotykane są młodsze drzewostany mieszane z przewagą olszy z domieszką osiki, brzozy, dębu i grabu. W warstwie górnej drzew występuje również wiąz szypułkowy. Dolną warstwę tworzą: lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy, jawor, grab, jesion oraz olsza i dąb. Podszycie jest niezbyt bujne i składa się z czeremchy, leszczyny, grabu, lipy drobnolistnej, jaworu, jarzębiny, kruszyny, dębu szypułkowego oraz kaliny i porzeczki czarnej. Warstwa zielna zdominowana jest przez gatunki charakterystyczne dla olsów jesionowych i lasów wilgotnych, odpowiadających zespołom - *Circaeo-Alnetum* i *Fraxino-Ulmetum*. Warstwa mszysta występuje rzadko i jest tworzona głównie przez *Mnium undulatum* i *Eurynchium zetterstaedtii*. Obszar w granicach rezerwatu przyrody Łęgi Czarnej Strugi (39,5 ha; 1980).

PLH140003 Dąbrowa Radziejowska w kierunku południowo-zachodnim w odległości 18 km

Typ Ostoi B, powierzchnia 52.2049 ha, uroczysko Radziejowice znajduje się na północnych krańcach Wysoczyzny Rawskiej, mezoregionu wchodzącego w skład makroregionu Wzniesień Południowo-mazowieckich. Gleby obszaru powstały z osadów okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Największą powierzchnię zajmują gleby brunatne wylugowane, świeże. Są to gleby wytworzone z piasków gliniastych mocnych, średnio głębokich, zalegające na piaskach gliniastych lekkich. Mniejszą powierzchnię rezerwatu zajmują gleby skrytobelicowe świeże, wytworzone z piasków lekkich i mocnych, średnio głębokich, zalegających na piaskach słabogliniastych lub na piaskach lekkich pylastych. Na nieznacznej powierzchni występują gleby słabobielicowane świeże, wytworzone z piasków słabogliniastych. Obszar porasta fitocenoza dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum*. Drzewostan w wieku 65-75 lat, tworzy głównie dąb szypułkowy, rzadko w domieszce spotyka się dąb bezszypułkowy, lipę drobnolistną, brzozę brodawkowatą. Warstwa drzew nie osiąga zbyt dużego zwarcia, stąd znaczna ilość światła dociera do dna lasu. Podszycie jest skąpo rozwinięte, osiąga najwyżej 10% zwarcia, tworzą je takie gatunki jak: jarzębina, głóg jednoszyjkowy, kruszyna, leszczyna, wiciokrzew suchodrzew oraz podrosty drzew.

Warstwa runa zielnego jest bardzo bujna i wielogatunkowa, pokrywa zwykle 100 % powierzchni. Tworzą ją gatunki z różnych grup syngenetycznych. Charakterystyczną i wyróżniającą dla świetlistej dąbrowy grupę gatunków stanowią rośliny światło- i ciepłolubne. 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).

PLH140001 Bagno Całowanie w kierunku wschodnim w odległości 38 km

Bagno Całowanie (Typ Ostoi B, powierzchnia 3447.513 ha) znajduje się na najwyższej terasie nadzalewowej doliny środkowej Wisły, wyniesionej 5-15 m nad poziom rzeki. Położone jest przy krawędzi doliny i ciągnie się pasem o długości 15 km i szerokości ok. 3 km wzdłuż zbocza staroglacjalnej równiny moreny dennej, od miejscowości Osieck na południu do leśniczówki Torfy na północy. Największy fragment (ok. 2000 ha) to równina torfowa, którą tworzy kompleks torfowisk niskich, obficie zasilanych wodami podziemnymi, napływającymi od wschodu z wysoczyzny morenowej. Miąższość złóż sięga 4 m, przy czym dominują wśród nich torfy mechowiskowe, a w strefie przyboczowej także drzewne. Lokalnie utwory organiczne podścielone są gytą zalegającą na piaszczystych aluwjach. Jest to jedno z największych torfowisk Niziny Mazowieckiej, na którym - mimo melioracji - zachowało się naturalne zróżnicowanie roślinne i siedliskowe. W części przyboczowej występują zbiorowiska leśne - bory bagienne oraz olsy porastające gleby murszowotorfowe. Od zachodu sąsiadują z nimi ekstensywnie użytkowane wilgotne łąki w mozaice ze zbiorowiskami szuwarowymi, wykształcone na glebach organicznych słabo i średnio zmurszałych. W środkowej części obiektu, na wysokości wsi Podbiel i Całowanie, znaczną powierzchnię zajmują dawne wyrobiska po eksploatacji torfu, w których na skutek kilkudziesięcioletniego procesu lądowania nastąpiła spontaniczna restytucja zbiorowisk mszysto - turzycowych związanych z minerotroficznymi torfowiskami niskimi. Torfowisko przecina biegnący południkowo pas piaszczystych wyniesień z bardzo silnie zróżnicowaną szatą roślinną, w tym ciepłolubnymi murawami. Jedno ze wyniesień jest ważnym stanowiskiem archeologicznym. Płynąca przy zachodnim skraju torfowiska struga Jagodzianka wykształciła szeroką na ponad 100 m strefę o urozmaiconej rzeźbie, z piaszczystymi oraz pylasto-piaszczystymi namułami. Chociaż obecnie rzeka jest uregulowana, zachowały się tu starorzecza, dobrze wykształcone zbiorowiska szuwarowe oraz zmiennowilgotne łąki. W południowej części obszaru, w górnym biegu Jagodzianki, na wysokości wsi Osieck znajduje się rozległy, ekstensywnie użytkowany rolniczo obszar z mozaiką zbiorowisk łąkowych, szuwarowych oraz z płatami zadrzewień, powstałych na utworach mineralnych lub płytkich utworach organicznych. Tereny zalesione zajmują niemal 40% obszaru, resztę stanowią środowiska nieleśne. Obszar w większości położony na terenie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (15 519,23 ha; 1987) z rezerwatem przyrody Na torfach (21 ha; 1977); częściowo na terenie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (70 070 ha).

PLC140001 Puszcza Kampinoska w kierunku północnym w odległości 13 km

Typ Ostoi C, powierzchnia 37640.49 ha, Puszcza Kampinoska jest dużym kompleksem leśnym położonym na Nizinie Środkowo mazowieckiej w bliskim sąsiedztwie aglomeracji warszawskiej. Zajmuje terasy zalewowe i nad zalewowe Wisły oraz fragment Równiny Błotńskiej. Krajobraz tego terenu został ukształtowany ponad 12 tysięcy lat temu, gdy płynące z południa rzeki napotkały czoło ustępującego lądolodu skandynawskiego i skierowały się wzdłuż niego ku zachodowi, żłobiąc szerokie na ok. 18 km

koryto. Właściwy taras Puszczy Kampinoskiej zbudowany jest z piasków i żwirów rzecznych. Pod koniec epoki lodowcowej na łachach Prawisły rozwinęły się procesy eoliczne, tworząc wydmy, które sięgają do 30 m wysokości względnej i prezentują różne formy morfologiczne: łuki, parabole, wały, grzędy i zespoły wydmore, przypominające do złudzenia mini łańcuchy górskie. Około 12,5 tysiąca lat temu wydmy zostały utrwalone roślinnością i stanowią dziś na powierzchni blisko 20 tysięcy ha unikatowy na skalę europejską twór przyrodniczy. Pasy bagienne zajmują tereny dawnego koryta Prawisły. Wzdłuż nich ciągną się równoleżnikowo dwa pasy wydm. Ok. 70% powierzchni zajmują lasy. Na pasach wydmy dominują drzewostany sosnowe z domieszką gatunków liściastych, głównie dębów. Strone pód. i wsch. zbocza wydm (wznoszących się miejscami do 30 m) porastają dąbrowy świetliste i grądy. Pasy bagienne, obecnie częściowo osuszone, pokrywają szuwały, turzycowiska, łąki i lasy liściaste, tworzące zespoły olszowe, łęgowe i grądowe. Głównym ciekim wodnym obszaru jest rzeka Łasica z systemem kanałów. Obszar znajduje się w całości na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego (38 544,0 ha; 1959). Obszar stanowi część (I i II strefa) Rezerwatu Biosfery Puszcza Kampinowska (76 232,57 ha; 2000). Ze względu na wartości przyrodnicze oraz znaczenie społeczne w 2000 roku Kampinoski Park Narodowy wraz ze strefą ochronną został uznany przez UNESCO za Światowy Rezerwat Biosfery pod nazwą "Puszcza Kampinowska"

PLB140004 Dolina Środkowej Wisły w kierunku wschodnim ok. 22 km

Typ Ostoi D, powierzchnia 30848.71 ha, długi, zachowujący naturalny charakter rzeki roztokowej, odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem, z licznymi wyspami (od łach piaszczystych po dobrze uformowane wyspy porośnięte roślinnością zielną). Największe z wysp są pokryte zaroślami wierzbowymi i topolowymi. Brzegi rzeki wraz z terasą zalewową zajmują intensywnie eksploatowane zarośla wikliny, łąki i pastwiska, na których wypasane są duże stada bydła. Pozostały tu również fragmenty dawnych lasów łęgowych.

Występują następujące formy ochrony: Rezerwat Przyrody: Kępa Antonińska (475,0 ha) Kępa Rakowska (120,0 ha) Kępa Wykowska (248,0 ha) Kępy Kazuńskie (544,3 ha) Łachy Brzeskie (476,3 ha) Ławice Kiełpińskie (803,0 ha) Ławice Troszyńskie (114,0 ha) Ruska Kępa (15,3 ha) Wikliny Wiślane (340,5 ha) Wyspy Biało-brzeskie (140,0 ha) Wyspy Kobylnickie (projekt) Wyspy Zakrzewskie (310,0 ha) Wyspy Zawadowskie (530,0 ha) Zakole Zakroczymskie (528,4 ha) Obszar Chronionego Krajobrazu: Doliny Rzeki Pilicy i Drzewiczki, Gostynińsko-Gąbiński, Nadwiślański I, Nadwiślański II, Nadwiślański III, Warszawski.

W pobliżu znajdują się projektowane obszary Natura 2000: łąki Soleckie, Stawy w Żabiańcu, łąki Soleckie, łąki Żukowskie, Puszcza Mariańska.

- **pomniki przyrody**

- **brak znaczącego oddziaływania**

Pomniki przyrody występujące w regionie planowanej inwestycji to:

na terenie gminy Brwinów – w Brwinowie dąb szypułkowy przy ul. Pszczelińskiej 2, dąb czerwony – ul. Kępińska 38, 18 buków pospolitych – ul. Pszczelińska 99, dąb szypułkowy – ul. Borkowa, topola biała – ul. Leśna 29, dąb szypułkowy – ul. Kraszewskiego 13, 3 dęby szypułkowe – skrzyżowanie ul. Wilsona i ul. Pszczelińskiej, lipa drobnolistna - ul. B. Prusa 12, w ogrodzie, 2 dęby szypułkowe - ul. M. Konopnickiej 5, w ogrodzie, topola biała, 2 wiąz szypułkowy - ul. M. Konopnickiej 6, dąb szypułkowy „Tysiąc” - ul. Batorego 6, sosna wejmutka - ul. Batorego 15, brzoza brodawkowata - cmentarz grzebalny, wiąz szypułko-

wy, klon srebrzysty, klon pospolity, wierzba biała - Park Miejski, 2 lipy drobnolistne - ul. Biskupicka 2, w ogrodzie, miłorząb dwuklapowy - ul. Rynek, w ogrodzie, dąb szypułkowy - ul. Dworska 5, obok budynku mieszkalnego, klon srebrzysty - ul. Batorego 8, w ogrodzie, topola biała - ul. Leśna 29, 2 modrzewie europejskie, sosna czarna - ul. Batorego 17, wśród zadrzewień, 2 kasztanowce zwyczajne, aleja lipowa - skwer przy zbiegu ulic Grodziskiej i Wilsona.

na terenie gminy Pruszków - ul. Komorowska 47, klon zwyczajny *Acer platanoides* - szt. 1 (327/23), brzoza brodawkowata *Betula verrucosa* - szt. 1 (222/22), ul. Dolna 38 - dąb szypułkowy *Quercus robur* - szt. 1 (360/24), ul. Żbikowska 56 - lipa drobnolistna *Tilia cordata* - szt. 1 (467/20), Park Potulickich - topola biała *Populus alba* - szt. 2 (472/34, 618/35), modrzew polski *Larix polonica* - szt. 5 (336/23, 275/27, 277/26, 194/27, 279/25), topola szara *Populus x canescens* - szt. 2 (400/22, 480/22), wiąz szypułkowy *Ulmus laevis* - szt. 1 (296/18), jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* - szt. 1 (280/16), olsza czarna *Alnus glutinosa* - szt. 4 (230+110/20, 296/16, 540/18, 340/25), ul. 3-go Maja 8, topola szara *Populus x canescens* - szt. 1 (435/20), topola biała *Populus alba* - szt. 1 (540/20), ul. 3-go Maja na wprost nr 2 - topola szara *Populus x canescens* - szt. 1 (540/20), ul. Traktowa 5 - jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* - szt. 3 (396/16, 368/16, 341/15), ul. Partyzantów 2/4 - topola kanadyjska *Populus x canadensis* - szt. 1 (440/20), dąb szypułkowy *Quercus robur* - szt. 1 (370/16), ul. Różana - wiąz szypułkowy *Ulmus laevis* - szt. 1 (273/17), ul. Bliska 1 - wiąz szypułkowy *Ulmus laevis* - szt. 1 (293/18). Na terenie miasta duże znaczenie mają cieki wodne (ze względu na fakt tworzenia się wzdłuż nich ciągów ekologicznych), które łączą ze sobą poszczególne elementy układu przyrodniczego miasta.

rzeka Utrata - 5,8 km

rzeka Żbikówka - 4,3 km

rów Malichy - Tworki - 2,5 km (w granicach miasta)

- | | |
|--|---------------------------------|
| - stanowiska dokumentacyjne | - brak znaczącego oddziaływania |
| - użytki ekologiczne | - brak znaczącego oddziaływania |
| - zespoły przyrodniczo krajobrazowe | - brak znaczącego oddziaływania |
| Zespół Przyrodniczo Krajobrazowy „Turczynek” – 200 m | |
| - stanowiska roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną | - brak znaczącego oddziaływania |