



## 1 WSTĘP

Przedmiotem analizy jest przedsięwzięcie polegające na budowie obwodnicy miasta Opoczna w ciągu Drogi Krajowej nr 12 (km 84+600 ÷ km 92+400). Opracowanie wykonano dla potrzeb udzielenia przez Wojewodę Łódzkiego decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Przy opracowywaniu dokumentacji wykorzystano wszelkie dane archiwalne oraz publikacje literaturowe, a także dokumentacje projektowe. Na użytek opracowania wykonano wizję w terenie.

## 2 OPIS PROJEKTU

### 2.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- a) Budowę odcinka drogi jednojezdniowej o parametrach trasy GP 1x2+1,
- b) Budowę 6 obiektów inżynierskich w ciągu projektowanej drogi, w tym: wiaduktów nad ul. Mokrą (km 85+909), ul. Ogrodową (km 85+909), ul. Ogonowską (km 85+909), nad torami PKP oraz drogą na Tarczówek (km 85+909) i 2 mostów - nad rzeką Wąglanką oraz rzeką Drzewiczką i drogami lokalnymi,
- c) Budowę 2 obiektów inżynierskich nad drogą DK12 (km 85+270 i 92+142),
- d) Budowę przepustów drogowych, dla przebudowy systemu melioracyjnego kolidującego z projektowaną trasą, dostosowanych do migracji małych zwierząt (przewiduje się budowę 10 przepustów drogowych),
- e) Wykonanie oświetlenia na węzłach,
- f) Wykonanie odwodnienia drogi,
- g) Budowę urządzeń ochrony środowiska: urządzeń do podczyszczania spływów opadowych oraz ekranów akustycznych,
- h) Przebudowa systemu drenarskiego,
- i) Przebudowa kolidującej infrastruktury: wodociągu, sieci energetycznej SN i NN (napowietrznych i kablowych), kabli i linii teletechnicznych i światłowodów, kanalizacji sanitarnej, urządzeń sieci gazowej, istniejącej kanalizacji deszczowej, oraz istniejącej infrastruktury technicznej będącej własnością PKP
- j) Budowa dróg dojazdowych dla obsługi ruchu lokalnego.

Parametry projektowanej drogi krajowej DK12:

- klasa techniczna – GP 1x2+1,
- prędkość projektowa – 80 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość dodatkowego pasa ruchu - 3,0m,
- szerokość pasów włączania i wyłączania na węzłach – 3,50 m,

- szerokość opaski – 0,50 m,
- szerokość pobocza gruntowego – 1,25 m,
- skrajnia pionowa – 4,70 m,
- konstrukcja nawierzchni dostosowana do obciążeń – 115 kN/oś

Parametry dróg poprzecznych:

Ulica Mokra:

- przekrój – D 1x2,
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 3,00 m,
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75 m,
- konstrukcja nawierzchni dostosowana do obciążeń – 115 kN/oś

Ulica Ogrodowa:

- przekrój – 1x2,
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 3,00 m,
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75 m,
- konstrukcja nawierzchni dostosowana do obciążeń – 115 kN/oś

Drogi poprzeczne w rejonie rzeki Drzewiczki

- przekrój jednojezdniowy
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75 m,

Ulica Ogonowska:

- przekrój – 1x2,
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75 m,
- konstrukcja nawierzchni dostosowana do obciążeń – 115 kN/oś

Droga gminna do wsi Sitowa:

- przekrój – 1x2,
- prędkość projektowa – 40 km/h,

- szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75 m,
- konstrukcja nawierzchni dostosowana do obciążeń – 115 kN/oś

Parametry dróg dojazdowych:

- klasa techniczna – D (1pas z mijankami),
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m(mijanki 5m),
- szerokość pobocza gruntowego – 0,75 m,

Budowa obwodnicy Opoczna wymagać będzie przebudowy urządzeń infrastruktury podziemnej i naziemnej z urządzeniami energetycznymi, teletechnicznymi, sieci wodociągowej.

Odwodnienie trasy drogowej projektuje się poprzez przejęcie spływów deszczowych z nawierzchni jezdni, z umocnionych rowów przydrożnych, z nawierzchni obiektów drogowych, z odwodnienia wglębnego.

Spływy opadowe odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej lub do szczelnych rowów drogowych. Spływy opadowe podczyszczane będą w urządzeniach podczyszczających. Oczyszczone wody odprowadzane będą do cieków lub do projektowanych zbiorników odparowujących.

Połączenie projektowanego odcinka drogi z istniejącym układem komunikacyjnym zapewnione będzie przez projektowane węzły dwupoziomowe Wschodni i Zachodni.

Dojazdy do indywidualnych działek, pól uprawnych i sadów zaprojektowano systemem dróg dojazdowych zlokalizowanych w pasie drogowym drogi GP.

W miejscu przejścia nowoprojektowanej drogi nad rzeką Wąglanką koryto rzeki będzie podlegać niezbędnej regulacji. W rejonie mostu zostaną umocnione skarpy rzeki oraz wyregulowane koryto ciek. Rejon rzeki Drzewiczki – nie przewiduje się ingerencji w istniejące rozwiązania melioracyjne. Regulacji będzie podlegał fragment ciek pod obiektem mostowym.

Przewiduje się przebudowę rowów melioracyjnych po północnej stronie projektowanej obwodnicy od km 87+400 do km 88+150. Przebudowa będzie polegała na połączeniu systemu rowów melioracyjnych i odprowadzeniu zebranych wód do rzeki Wąglanki.

W miejscach kolizji trasy DK12 z pojedynczymi rowami melioracyjnymi zostaną wybudowane przepusty na rowach melioracyjnych.

Istniejący system drenarski zostanie przebudowany w niezbędnym zakresie.

Obwodnicę zaprojektowano zgodnie z najlepszą dostępną techniką projektowania.

## **2.2. LOKALIZACJA**

Projektowana obwodnica Opoczno zlokalizowana została na terenie miasta Opoczno, w województwie łódzkim.

## **2.3. WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Na etapie przedprojektowym analizowano różne warianty przebiegu obwodnicy. Na obecny przebieg trasy drogowej wpływ miały uzgodnienia z organami samorządowymi, Nadleśnictwem oraz lokalną społecznością.

## **2.4. WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU**

Projektowany odcinek projektowanej DK12 przebiegać będzie w całości po nowym śladzie. Budowa odcinka drogi wymagać będzie zajęcia terenu o powierzchni ok. 66,05 ha, z czego ok. 4,10 ha przebiegać będzie przez tereny leśne Nadleśnictwa Opoczno. Pozostałe tereny są obecnie zagospodarowane jako tereny rolne, pastwiskowe nieużytki i tereny mieszkaniowe.

Budowa projektowanego odcinka drogi będzie związana z koniecznością wycinki drzew i krzewów na terenach należących do Nadleśnictwa Opoczno na początkowym i końcowym kilometrażu trasy.

W obszarze przewidzianym do zajęcia pod budowę trasy obwodnicy występują różnej wielkości skupiska drzew i krzewów, aż do części lasu włącznie. W rejonie węzła początkowego obwodnicy występuje zieleń przydrożna w postaci zarówno pasów, jak i pojedynczych drzew i krzewów, która będzie wymagała wycinki

W związku z budową odcinka obwodnicy przewiduje się rozbiórkę 17 budynków mieszkalnych, 40 budynków gospodarczych, 4 wiat (usunięcia 61 obiektów budowlanych).

## **3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA**

### **3.1. OPIS UWARUNKOWAŃ ŚRODOWISKOWYCH**

Projektowana obwodnica przebiegać będzie w makroregionie Wyżyna Przedborska, w mezoregionie Wzgórza Opoczyńskie.

W układzie administracyjnym analizowany obszar leży w województwie łódzkim, powiecie opoczyńskim, gminie Opoczno. Obwodnica biegnie południowym obrzeżem miasta i wsie Gorzałków i Ogonowice.

W miejscu projektowanej obwodnicy Opoczno warstwy podpowierzchniowe tworzą osady jurajskie. Zachodni odcinek trasy (do około km 84+600) są to wapienie płytkowe, oolitowe i pizolitowe, zlepy muszlowe, wapienie kredowane i krzemienie. Dalej w kierunku wschodnim ciągną się wapienie płytkowe, margle, mułowce, iłowce i krzemienie. Zachodni odcinek między km 90+600 do 92+100 tworzą piaskowce drobnoziarniste, wapieniste, margliste i dolomityczne, mułowce i iły.

Na początku projektowanej obwodnicy (km 84+600) rzędna terenu wynosi ok. 218 m npm, następnie teren opada do rzędnej 200 m na przestrzeni ok. 300 m. Istniejąca droga krajowa DK 12 na początku Opoczna biegnie po niewielkim nasypie. Dalej projektowana droga odchodząca w kierunku południowo – wschodnim przebiegać będzie po płaskim terenie, aktualnie zagospodarowanym rolniczo. Pola i łąki poprzecinane są siecią rowów melioracyjnych. W rejonie km 86+400 przebiega kilkunastometrowy nasyp Centralnej Magistrali Kolejowej w Gorzałkowie. Dalej aż do końca przedsięwzięcia (km 92+360) teren jest stosunkowo płaski. Jedynie w rejonie rzeki Wąglanki i Drzewiczki lekko opada. Formy dolinne nie mają wyraźnie wykształconych zboczy.

Na trasie przebiegu projektowanej drogi oraz w bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowania zjawisk geodynamicznych.

Znaczne powierzchnie na trasie przebiegu projektowanego układu drogowego zajmują grunty rolne: użytki zielone oraz grunty orne, bez wskazania na dominujący sposób zagospodarowania rolniczego. Obwodnica biegnie po glebach brunatnoziemnych oraz bielicoziemnych (gleby rdzawe oraz gleby bielcowe) wytworzonych z piasków słabogliniastych i gliniastych różnej genezy. Na terenie, przez który przebiega obwodnica występują także gleby związane z powierzchniowymi ciekami wodnymi i ich dolinami (aluwialne i bagienne). Mady rzek i cieków wodnych występują kompleksowo z innymi typami gleb. Według klasyfikacji ogólnej najczęściej jest tu gleb klasy IV i V.

Spośród gleb z rzędu *hydrogeniczných* na terenie przeznaczonym pod obwodnicę zinwentaryzowano gleby torfowe i torfowo-mułowe w rejonie km 87+300 do 89+300.

Gleby torfowo-mułowe zajmują dość znaczną powierzchnię i zalegają pomiędzy dolinami Wąglanki i Drzewiczki. Gleby torfowo-mułowe występują sporadycznie we wszystkich dolinach rzek i potoków.

Teren projektowanej trasy drogowej leży w obrębie Regionu Zachodniomałopolskiego. Średnie roczne opady na terenie wzdłuż trasy drogi wynoszą 550 mm. Pokrywa śnieżna utrzymuje się około 70 dni. Średnia liczba dni w roku z burzą wynosi około 20, z gradem około 2, a z mgłą około 46. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 7,5°C, przy czym średnie roczne maksima dobowe wynoszą około 12°C, a średnie roczne minima około 3°C.

Większość terenów, przez które przebiega obwodnica jest obszarem otwartym (łąki, pola uprawne), które nie stwarzają większych przeszkód dla przemieszczania się mas powietrza. Sytuacja taka powoduje z jednej strony dobre przewietrzanie terenu, lecz może sprzyjać zadympkom i zamieciom śnieżnym.

W zagłębieniach terenowych związanych z dolinami cieków wodnych mogą się okresowo tworzyć zastoiska zimnego powietrza, co zwiększa prawdopodobieństwo występowania przymrozków.

Teren na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie należy pośrednio do II rzędowej zlewni rzeki Pilicy. Projektowana obwodnica odwadniana jest bezpośrednio przez V rzędowy Pogorzelec (Opocznianke), IV rzędową Wąglankę i III rzędową Drzewiczkę.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej drogi (km 85+200) występuje zbiornik wodny o charakterze antropogenicznym, wykorzystywany do pojenia bydła. Zbiornik ten jest silnie zeutrofizowany. Stanowi on miejsce rozwoju płazów. Zasilany jest podskórnymi wodami czwartorzędowymi, a odpływ dokonuje się poprzez zastawkę do rowu melioracyjnego. Kilka metrów na północ od zbiornika znajduje się źródła o niewielkim przepływie. Teren pól i łąk, przez które przebiegać będzie trasa poprzecinany jest gęstą siecią mniejszych i większych rowów melioracyjnych.

Na podstawie regionalizacji obszarów dorzeczy i przyporządkowanych jej zbiorników wód podziemnych analizowany obszar znajduje się w obszarze dorzecza Wisły- Region Środkowej Wisły. Według mapy wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód zachodnia część obwodnicy znajduje się w zasięgu zbiornika wodonośnego: GZWP 410 – Zbiornik Opoczno. Jest to zbiornik nieudokumentowany.

Wysoki poziom wód podziemnych wynika ze spływu podziemnego wód atmosferycznych z terenów położonych wyżej. Jest to szczególnie widoczne w sąsiedztwie dolin rzek Wąglanki i Drzewiczki.

Bogactwa naturalne występujące na terenie gminy to glina ogniotrwała, wapien, piaskowiec, złoża piasków szklarskich i formierskich oraz bardzo dobrej jakości wody głębinowe z pokładów jurajskich. Na analizowanym obszarze oraz w sąsiedztwie przebiegu obwodnicy nie stwierdzono występowania potencjalnych złóż surowców mineralnych.

Na terenie projektowanej obwodnicy nie występują obiekty o szczególnym reżimie ochrony, takie jak pomniki przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, stanowiska dokumentacyjne czy użytki ekologiczne. Nie projektuje się wprowadzenia tych form ochrony.

Na zachód od trasy drogi (w okolicach Zalewu Sulejowskiego) zlokalizowany jest obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym - **Obszar Puszczy Pilickiej** – ok.25 km od początkowego kilometrażu obwodnicy miasta Opoczno

Około 25 km na południowy-zachód znajduje się obszar węzłowy o znaczeniu krajowym (18 K) - **Obszar Przedborski**.

Pomiędzy opisanymi powyżej obszarami węzłowymi rozciągają się korytarze ekologiczne:

- a) Sulejowski Pilicy (56k)
- b) rzeki Czarnej (59k)

Około 20 km na wschód od miejsca planowanego przedsięwzięcia znajduje się korytarz ekologiczny Garbu Gielniowskiego (62k)

Analizowana obwodnica Opoczna przebiegać będzie przez granice dwóch obszarów chronionego krajobrazu: Białoszewski oraz Spalsko – Sulejowski.

- **Białaczowski Obszar Chronionego Krajobrazu** – obejmuje rozległe, zatorfione obniżenie w widłach Wąglanki i Drzewiczki. Obwodnica przebiega po północnej granicy tego obszaru.

- **Spalsko - Sulejowski Obszar Chronionego Krajobrazu**, przekształcony z otuliny Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Południowa granica obszaru, na południe od Opoczna obejmuje dolinę Wąglanki i styka się z Białoszewskim OChK.

Analizowana obwodnica nie wchodzi w kolizję z krajową siecią ekologiczną.

Obwodnica koliduje z lokalnymi korytarzami ekologicznymi dolin cieków.

Projektowana obwodnica Opoczna przebiega po terenach o zróżnicowanym stopniu przekształcenia przez człowieka.

Na trasie obwodnicy można wyróżnić: krajobrazy leśne, krajobrazy rolnicze, krajobrazy den dolin.

Opisywana obwodnica nie przecina żadnej z ostoi europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000. W sąsiedztwie projektowanej drogi są położone następujące obszary:

- a) „Dolina Pilicy” - zlokalizowana w odległości 16 km od przedsięwzięcia,
- b) „Lasy Spalskie” (projekt rządowy) – zlokalizowana ok. 14,7 km od przedsięwzięcia;
- c) „Dolina Czarnej” (obszar proponowany) – odległy od przedsięwzięcia o ok. 16,8 km;
- d) „Niebieskie źródła” (obszar proponowany, obecnie rezerwat przyrody), znajdujący się w odległości ok. 20 km od przedsięwzięcia.

### 3.2. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

Projektowana obwodnica w początkowym odcinku przebiegać będzie po istniejącym fragmencie drogi krajowej DK 12. Po stronie południowej znajduje się bór sosnowy. Budowa trasy wymagać będzie likwidacji części tego boru. Oprócz sosny występuje tutaj kruszyna, jarzębina, podrosty brzozy brodawkowatej, dębu szypułkowego. W runie dość gęsto pojawia się jeżyna. Na południe od tego fragmentu boru ciągną się pola uprawne. Wśród drzew pojawiają się punktowo dzikie wysypiska śmieci oraz niewielkie dziury po nielegalnym wydobyciu piasku.

Wzdłuż drogi szutrowej w kierunku południowym rosną po obu stronach topole, wiąz zwyczajny, lipa szerokolistna oraz skupisko robinii akacjowych.

W rejonie km 85+200 znajduje się staw, służący jako wodopój dla wypasanego tutaj bydła. Jest to miejsce szczególnie cenne przyrodniczo ze względu na dużą ilość występujących płazów, źródliko po stronie północnej oraz ze względu na występowanie kilkunastu starych drzew, często o wymiarach pomnikowych lub zbliżonych do pomnikowych. W okresie godowym w stawie spotkać można m.in. ropuchę szarą, ropuchę zieloną, żabę trawną, wodną. Poza okresem godowym ze zbiornikami związana jest jedynie (spośród wymienionych) żaba wodna. Staw porasta pałka szerokolistna i rzęsa wodna, na brzegu pojawia się skupisko pokrzyw. Nadmiar wody wypuszczany jest poprzez służę do rowu melioracyjnego. Po stronie północnej znajdują się zadrzewienia olszy czarnej (o wymiarach pomnikowych), wierzb, wiązów i lipy szerokolistnej. Nie będzie wymagane wycięcie tych drzew. Natomiast w konflikcie z drogą dojazdową do obwodnicy znajduje się grupa drzew (trzy lipy oraz dwa wiązy) o wymiarach pomnikowych lub zbliżonych do pomnikowych, zlokalizowanych po stronie wschodniej stawu.

Kilka metrów od stawu znajduje się zasilające je źródło. Nie jest ono narażone bezpośrednio przez projektowane dojazdy do obwodnicy.

Między drogą szutrową a stawem znajduje się szpaler starych drzew z lipą drobnolistną, wierzbą białą, lipą szerokolistną, kolidujący z trasą przebiegu obwodnicy.

Pomiędzy km 85+300 a km 86+400 obwodnica przebiega po terenach otwartych - polach uprawnych i łąkach kośnych. Jedynie na niewielkim fragmencie występują młode samosiejki brzozy. Pola poprzecinane są siecią rowów. Przy nich rosną pojedynczo lub w skupiskach wierzby. W odległości około 200 metrów na południe widoczna jest ściana lasu. Jest to bór mieszany z brzozą, sosną, osiką dębem szypułkowym i olszą. Nad terenem otwartym licznie występują polujące ptaki drapieżne.

Na wschód od nasypu kolejowego CMK trasa przebiegać będzie przez łąki oraz ogródki przydomowe (pomiędzy ul Mokrą i ul. Ogrodową). Na wschód od ul Ogrodowej (87+300 – 89+200) droga przebiegać będzie po terenach otwartych. W dużym stopniu są to łąki i pastwiska, częściowo również tereny upraw rolniczych.

W rejonie km 88+250 droga przecinać będzie rzekę Wąglankę. Dolina ciek jest słabo zarysowana wśród pól, zarośnięta trzciną i szuwarami. W tym rejonie przebiega granica Obszaru Chronionego Krajobrazu Spalsko – Sulejowskiego, obejmująca rozległe zatorfione obniżenie w widłach Wąglanki i Drzewiczki. Dolina rzeki stanowi ważny łącznik (korytarz ekologiczny) o znaczeniu lokalnym oraz ponadlokalnym. Rozciągają się tutaj tereny wilgotnych łąk z gatunkami hydrofilnymi.

Między Wąglanką a Drzewiczką rozciągają się wilgotne łąki kośne. W gęsto występujących rowach melioracyjnych licznie występują żaby. Również duże ilości płazów spotkać można po zachodniej stronie Drzewiczki, w występujących tutaj podmokłościach porośniętych trzciną i pałą szerokolistną (km 89+550 – 89+650). Niewielki fragment lasu składa się z klonów zwyczajnych, olszy, wierzby, bzu czarnego, oraz skupiska topól.

Drzewiczka (km 89+700) w miejscu przecięcia z obwodnicą ma szerokości ok. 30 metrów. Woda w rzece jest czysta, występują tutaj lincze ryby m.in. okonie, szczupaki, kiełbie.

Na brzegu rośnie wierzba wiciowa, bez czarna. W rejonie projektowanego mostu znajduje się śluza wodna oraz kanał „Ulga”. Przy budynku nr 43 po stronie wschodniej Drzewiczki rosną okazałe kasztanowce oraz wierzba biała. Dalej do ul Ogonowej droga przebiegać będzie po gospodarstwie ogrodowym.

Po przekroczeniu ul Ogrodowej obwodnica zaczyna skręcać w kierunku północno – wschodnim. Za nasypem kolejowym (km 90+600) biegnąć będzie po terenie upraw rolniczych, niewielkim sadzie oraz łąkach. Końcowy odcinek trasy przebiega po obrzeżach lasu należącego do Lasów Państwowych. Jest to świetlista dąbrowa z domieszką sosny, osiki wierzby, jarzębiny. Pojedynczo spotyka się również dęby czerwone. Na brzegu lasu występują zarośla śliwy tarniny. Podszycie lasu jest gęste, tworzą go m.in. dzika porzeczka, malina, chmiel, kalina koralowa.

W sąsiedztwie węzła 92+100 przeważają tereny upraw rolniczych. Projektowana obwodnica wchodzić będzie na stary ślad drogi krajowej DK12.

### **3.3. USTALENIA PLANU MIEJSCOWEGO.**

Obwodnica na całym odcinku nie znajduje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

## **4. ANALIZA ZNACZACYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

### **4.1. ZAGROŻENIE POWIERZCHNI ZIEMI**

Zagrożenia powierzchni ziemi związane będą z procesami powstawania osuwisk i erozji. W tym względzie cały analizowany teren jest newralgiczny. Zagrożenia te będą miały charakter tymczasowy, trwający do czasu zakończenia prac budowlanych. Jednocześnie znaczna część prac ziemnych spowoduje powstanie trwałych form powierzchniowych, jak nasypy i wykopy. Na etapie wykonywania prac budowlanych mogą wystąpić zdarzenia niekontrolowane, związane z awarią maszyn wykonujących prace budowlane.

Dla potrzeb budowy obwodnicy Opoczna przewiduje się trwałe przekształcenie terenów na obszarze ok. 66,05 ha. Obecne zagospodarowanie tych terenów jest bardzo zróżnicowane: tereny leśne (ok.4,1 ha - Nadleśnictwo Opoczno), tereny łąkowe, tereny rolne, ogrody działkowe, doliny cieków oraz tereny mieszkaniowe.

Przy prawidłowym zaprojektowaniu drogi, nie przewiduje się jej oddziaływania na powierzchnię ziemi na etapie eksploatacji.

W projekcie przewidziano zabezpieczenie powierzchni ziemi poprzez wzmocnienie słabego podłoża.

### **4.2. ZAGROŻENIE KLIMATU AKUSTYCZNEGO**

Na etapie wykonywania prac budowlanych należy spodziewać się emisji hałasu z: pracy ciężkiego sprzętu wykonującego prace budowlane, rozbiórkowe, dowozu materiałów budowlanych. W opracowaniu wskazano miejsca, gdzie prace budowlane należy prowadzić jedynie w porze dziennej.

Zasięg potencjalnego oddziaływania hałasu z obwodnicy wynosi 80-240 m od krawędzi jezdni. W obszarach potencjalnego oddziaływania na klimat akustyczny środowiska wytypowano obszary chronione akustycznie. Szczegółowa specyfikacja obszarów chronionych akustycznie została zamieszczona w „Raporcie...”.

### **4.3. ZAGROŻENIE ODDZIAŁYWANIEM WIBROAKUSTYCZNYM**

W fazie realizacji oraz eksploatacji obwodnicy dopuścza się oddziaływanie wibroakustyczne obiektów mieszkaniowych, usytuowanych przy skrzyżowaniach z istniejącymi drogami lokalnymi.,

Stwierdzenie tego oddziaływania może nastąpić dopiero na etapie wykonywania analizy porealizacyjnej, którą zalecono po okresie roku od uzyskania decyzji na użytkowanie obiektu.

#### **4.4. ZAGROŻENIE JAKOŚCI SANITARNEJ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO**

Na etapie prowadzenia prac budowlanych występować będą okresowe uciążliwości związane z emisją substancji ze spalin maszyn wykonujących prace budowlane, a także spowodowane zwiększeniem natężenia ruchu na sieci istniejących dróg, wynikających z konieczności dowozu na place budowy materiałów, niezbędnych do wykonania wszystkich zadań, związanych z budową drogi. Szacuje się, że poza strefą prowadzonych robót budowlanych nie należy spodziewać się występowania negatywnego oddziaływania emisji substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne.

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania nie obejmuje terenów zabudowy mieszkaniowej. W zakresie ochrony roślin zasięg oddziaływania znajdować się będzie w granicach pasa drogowego.

#### **4.5. ZAGROŻENIE STOSUNKÓW WODNYCH**

Zmiany stosunków wodnych związane z zaburzeniem spływu powierzchniowego, wynikają z konieczności realizacji wykopów pod trasę oraz budowy obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, palowaniem w czasie budowy wiaduktów i mostów, itp. Zjawisko to może dotyczyć dolin przekraczanych cieków. Spowoduje to zmianę spływu powierzchniowego.

W fazie eksploatacji nie wystąpi znaczące zagrożenie stosunków wodnych, wszelkie zagrożenia związane są z budową drogi i jako takie są nie do uniknięcia. Dopływ wody do gospodarstw leżących w strefie zaniku wód zapewni sieć wodociągowa.

#### **4.6. ZAGROŻENIE JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Wszelkie prace związane z budową obwodnicy mogą potencjalnie stwarzać zagrożenie dla jakości wód, co może być spowodowane: zamulaniem wskutek erozji gruntu, wypłukiwaniem zanieczyszczeń z materiałów stosowanych do zmiany nawierzchni drogi, przedostawaniem się produktów naftowych z maszyn pracujących, urządzeń budowlanych i pojazdów.

Na etapie eksploatacji odcinek analizowanego odcinka drogi emitowane będą ścieki, pochodzące z nawierzchni utwardzonych.

#### **4.7. ZAGROŻENIE WÓD PODZIEMNYCH**

Trasa odcinka projektowanej trasy drogowej koliduje z Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych.

#### **4.8. GLEBY I ROLNICZA PRZESTRZEŃ PRODUKCYJNA**

Zagrożenie pokrywy glebowej na trasie budowy projektowanej obwodnicy będzie wynikiem oddziaływań mechanicznych i chemicznych związanych ze wszystkimi etapami realizacji przedsięwzięcia.

Oddziaływania mechaniczne związane będą z pracami ziemnymi polegającymi na usuwaniu i nasypywaniu mas ziemnych, trwałym zajęciu terenu pod drogę, lokalnemu uszczelnieniu powierzchni i zmianie stosunków gruntowo-wodnych.

Na trasie przebiegu drogi całkowitemu i nieodwracalnemu zniszczeniu ulegną istniejące profile glebowe. Trwale zajęte zostaną powierzchnie obecnie częściowo użytkowane rolniczo, nastąpi, zatem ubytek rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Gleby przeznaczone dla potrzeb budowy drogi na części odcinka drogowego są glebami chronionymi.

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania substancji emitowanych do powietrza nie będzie wykraczać poza granicami pasa drogowego.

#### **4.9. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze ze strony drogi związane będzie z usuwaniem istniejącej zieleni, emisją hałasu i światła. Szczególnie silne oddziaływania na środowisko przyrodnicze będą miały miejsce podczas prowadzenia drogi po terenach leśnych, a sezonowo także łąkach oraz usuwanie zieleni przy regulowanych cieków powierzchniowych.

Zagrożeniem ze strony drogi będzie regulacja przekraczanych cieków, które w tym terenie są ciekami źródłiskowymi, o słabym rozwinięciu, co powoduje konieczność wycinki drzew i krzewów przykorytowych, całkowitą zmianę warunków środowiskowych dla fauny wodnej.

Poprowadzenie drogi po terenach leśnych i łąkowych będzie stanowić zagrożenie dla występujących tu populacji zwierząt, a zwłaszcza płazów, które masowo migrują w tym terenie oraz mają miejsce rozrodu. Zagrożenie migracji zwierząt wynika także z przecinania dolin rzecznych.

#### **4.10. KRAJOBRAZ**

Oddziaływanie trasy drogowej na krajobraz wynikać będzie z prowadzonych prac ziemnych makro- i mikroniwelacyjnych. Prace te wykraczać będą poza pas drogowy. Projektowana trasa drogową na etapie budowy będzie oddziaływała na krajobraz w sposób bezpośredni, poprzez wycinkę zieleni, prace ziemne, zakładanie placów budowy, itp. Są to jednak zjawiska niedające się wyeliminować przy realizacji tego rodzaju przedsięwzięcia.

#### **4.11. GOSPODARKA ODPADAMI**

W czasie prowadzenia robót budowlanych, związanych z budową drogi wyburzeniu, demontażowi lub rozbiórcze ulegną elementy zagospodarowania terenu, w związku z tym wygenerowane zostaną odpady. W trakcie budowy drogi wytworzone będą pozostałe odpady takie jak: usunięty asfalt, odpady z usuwania istniejącej zieleni, usunięty w trakcie wykonywania prac ziemnych grunt, odpady z budowy, eksploatacji i likwidacji zapleczy budowlanych. Z uwagi na przewidziane wyburzenia budynków mieszkalnych i gospodarczych istnieje potencjalne ryzyko wystąpienia odpadów azbestowych. Ponadto, na terenie bazy zaplecza technicznego budowy (w przypadku powstania takiej bazy) wytwarzane będą różnego rodzaju odpady pochodzące z użytkowania środków transportu, narzędzi, wykorzystania baz socjalnych).

Na etapie eksploatacji drogi wytwarzane będą odpady - osady z urządzeń oczyszczających spływy opadowe oraz w kanalizacji.

#### **4.12. STOSUNKI PRZESTRZENNE**

Zaburzenia przestrzenne są związane z dzieleniem obszarów rolniczych; utrudnia to znacznie dojazdy do pól i łąk. Podziały przestrzenne występują również w relacjach między miejscowościami. W wyniku realizacji tego typu inwestycji, utrudniony może być również dojazd do terenów rekreacyjnych lub przecięcie samych terenów.

### **5. OCENA ZAGROŻEŃ DLA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO**

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi projektowana obwodnica przebiegać będzie w rejonie występowania szeregu stanowisk archeologicznych. Są to stanowiska o dużej wartości naukowej i historycznej, podlegających ochronie. Obiekty te są pozostałościami osadnictwa z różnych okresów pradziejów oraz z okresu średniowiecznego i nowożytnego. Zostały rozpoznane w ramach programu Archeologiczne Zdjęcie Polski.

Zaleca się, aby przed wykonaniem prac ziemnych wykonać badania powierzchniowe. Program i wyniki badań powierzchniowych należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Przedmioty znalezione w trakcie badań powierzchniowych winny zostać zabezpieczone.

Wykonane rozpoznanie terenowe wykazało, że w sąsiedztwie projektowanej drogi nie zlokalizowano krzyży i kapliczek. Nie zlokalizowano także obiektów chronionych ustawą o zabytkach i opiece nad zabytkami.

Z przeprowadzonego rozpoznania wynika, że budowa trasy drogowej nie będzie naruszać obiektów dziedzictwa architektonicznego.

### **7. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH**

W trakcie toczącego się postępowania administracyjnego dotyczącego przebiegu trasy obwodnicy, właściciele terenów przez które ma być poprowadzona obwodnica w pismach kierowanych do Władz Miasta Opoczna, Inwestora - Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi, Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie przedstawili swoje uwagi oraz sugestie dotyczące inwestycji. Głównym postulatem przedstawianym przez mieszkańców była zmiana przebiegu obwodnicy, zapewnienia dojazdu do działek wchodzących w skład gospodarstw rolnych a pozostających poza pasem obwodnicy, (strona południowa), całkowity a nie częściowy wykup nieruchomości.

Po przeanalizowaniu wnoszonych uwag Inwestor stwierdził, że zmiana przebiegu obwodnicy w części wschodniej nie jest możliwa. Korytarz planowanej obwodnicy wynika z planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Opoczna, w którym ściśle wytyczony przebieg jest związany z lokalizacją wykonanego już obiektu na przecięciu planowanej obwodnicy z linią kolejową. Zachodnią część projektowanej obwodnicy przesunięto kierunku południowym poczynając od km 91+200, tak że w rejonie terenów z istniejącą zabudową krawędź jezdni odsunięto o max. 70 m..

Na etapie opracowywania materiałów lokalizacyjnych i projektu budowlanego wprowadzane będą korekty dotyczące dróg dojazdowych. Kwestie związane z wykupem nieruchomości rozważane będą w odrębnym postępowaniu po uprawomocnieniu się decyzji lokalizacyjnej na etapie wystąpienia o pozwolenie na budowę.

## **6. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA WYPADKU DROGOWEGO**

Zagrożenia dla środowiska związane z wystąpieniem nadzwyczajnych emisji do środowiska w przypadku wystąpienia poważnego wypadku drogowego, w tym z udziałem samochodów przewożących substancje niebezpieczne obejmują następujące elementy środowiska:

- a) Powierzchnia ziemi,
- b) Gleby,
- c) Wody powierzchniowe,
- d) Jakość sanitarna powietrza atmosferycznego,
- e) Świat zwierzęcy i roślinny.

Fizykochemiczne zagrożenia powierzchni ziemi mogą wystąpić w czasie awarii, katastrof lub wypadków z udziałem pojazdów samochodowych poruszających się po analizowanym odcinku drogowym przewożących substancje niebezpieczne. Może to spowodować skażenie powierzchni terenów przyległych do trasy drogowej. Trwałe lub okresowe zmiany powierzchni terenu w tym wypadku mogą być spowodowane wylaniem substancji toksycznym wprost do gruntu lub pożarem.

## **8. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE**

Odległość końcowego kilometraża obwodnicy Opoczna do najbliższej granicy państwa z Ukraina wynosi 235 km. W związku z tym nie analizowano zagadnienia oddziaływania transgranicznego.

## **9. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA NA OBSZARY NATURA 2000**

Opisywany odcinek trasy drogowej nie przecina żadnej z ostoi europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000. W sąsiedztwie projektowanej drogi są położone następujące obszary:

Obszary sieci NATURA 2000 w najbliższym sąsiedztwie projektowanej obwodnicy Opoczna to:

- a) „Dolina Pilicy” - PLH 140003 – zlokalizowana w odległości 16 km na północ, stanowi ostoję Ptasią o randze krajowej K 68.
- b) „Lasy Spalskie” (projekt rządowy) – PLH 100003 –zlokalizowana ok. 14,7 km na północ Ostoja obejmuje fragment kompleksu leśnego leżącego po obu stronach Pilicy, oraz dolina rzeki Gać. Na wysoczyźnie najczęściej spotyka się siedliska ubogich grądów, dąbrów świetlistych i borów sosnowych, w większości porośnięte drzewostanami sosnowymi. W dolinach rozwijają się łągi jesionowo-olszowe i zarośla wierzb wąskolistnych.
- c) „Dolina Czarnej” (obszar proponowany) – PLH 260008 – ok. 16,8 km na południowy-zachód.

- d) „Niebieskie źródła” PLH100005 (obszar proponowany, obecnie rezerwat przyrody), znajduje się w odległości ok. 20 km na północny zachód. Ostoja położona jest na terenie Równiny Piotrkowskiej, na prawym brzegu Pilicy. Występują tu skrajnie rzadkie na nizinach wywietrzyska krasowe. Na terenie ostoi znajdują się dwa akwenty źródłowe o głębokości do 4,5 m oraz liczne wyspy i rozlewiska. Wyjątkowo cenny dla Europy jest kompleks źródlisk wapiennych z charakterystyczną dla nich roślinnością.

Odległość planowego przedsięwzięcia od najbliższych ostoi występuje w dalekiej odległości od miejsca planowanego przedsięwzięcia. Najbliższa ostoja to Lasy Spalskie (14,7 km od przedsięwzięcia).

Proponowany do objęcia ochroną w ramach NATURA 2000 został utworzony dla ochrony gatunku priorytetowego: *Osmoderma eremita* – Pachnica dębowa. Pachnica dębowa spotykana jest przeważnie na rozległych terenach, na których znajdują się pozostałości lasów naturalnych. Zagrożeniem dla gatunku są rozległe strefy, w których stare, dziuplaste drzewa są z różnych powodów wycinane a inne pielęgnowane (usuwanie konarów, czyszczenie dziupli), stają się dla gatunku o ograniczonej tendencji do migracji barierami nie do pokonania.

Z powyższego wynika, że budowa obwodnicy nie wpłynie negatywnie na stanowisko pachnicy dębowej w ostoi.

Gatunki pozostałe, ale interesujące z punktu widzenia tworzenia obszarów NATURA 2000 na tym terenie to zespoły roślinne (siedliska), w tym: łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (kod 91E0 według załącznika do Dyrektywy Siedliskowej) oraz łąka środkowoeuropejski (kod 9170).

Ostoja Ptasia „Dolina Pilicy” ze względu na znaczną odległość od obwodnicy również nie będzie naruszać miejsca bytowania ptaków [Materiały konferencyjne..., Dębno, 2004]. Eksploatacja trasy drogowej może negatywnie oddziaływać na najbardziej wrażliwe gatunki ptaków w odległości co najwyżej 2 km od miejsca eksploatacji trasy drogowej (dotyczy to hałasu). Ze względu na odległość od przedsięwzięcia „Doliny Pilicy” (16 km) oddziaływanie ze strony obwodnicy na ostoję nie będzie miało miejsca.

Oddziaływanie na zespoły roślinne wymienionych ostoi w przypadku analizowanego odcinka drogowego, a także ich charakter pozwalają stwierdzić, iż budowa analizowanego odcinka drogi nie wpłynie negatywnie na gatunki roślin i zwierząt oraz funkcjonowanie siedlisk podlegających tam ochronie.

Ponieważ chronionymi obiektami są zbiorowiska roślinne, potencjalne zagrożenie mogłoby być związane z prowadzeniem prac budowlanych w wykopie, co mogłoby skutkować lokalnym odwodnieniem i obniżeniem zwierciadła wód gruntowych. Jednak w kilometrażu, gdzie projektowana droga położona jest w najbliższych odległościach od ostoi sytuacja taka nie występuje.

Przeprowadzone obliczenia wykazały również, że nie ma zagrożenia jakości sanitarnej powietrza. Zasięgi negatywnych oddziaływań nie wykraczają poza obszar zajęty przez inwestycję.

Można, więc stwierdzić, że lokalizacja przedsięwzięcia w stosunkowo zurbanizowanej części miasta, jego zakres oraz usytuowanie w stosunku do obszarów NATURA 2000 będą skutkowały brakiem negatywnego wpływu planowanej obwodnicy na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary NATURA 2000.

Bezpośrednie oddziaływania w czasie wykonywania prac budowlanych przy budowie obwodnicy **nie będzie występować poza terenem prowadzonych robót.**

W zakresie oddziaływań pośrednich, występujących w czasie eksploatacji drogi wykazano, że:

- a) zagrożenie przenoszenia zanieczyszczeń ze strony powietrza atmosferycznego: zasięg oddziaływania zanieczyszczeń atmosferycznych mieścić się będzie w granicach pasa drogowego, a więc nie będzie oddziaływanie na obszary ostoi ze strony powietrza atmosferycznego,
- b) Zagrożenie przenoszenia energii (hałasu): zasięg potencjalnego oddziaływania kształtować się będzie do 40 m od krawędzi drogi (po zazastosowaniu urządzeń ochronnych); na odcinku pomiędzy drogą o obszarami ostoi usytuowane są tereny leśne, tereny zabudowane a więc hałas emitowany z drogi nie będzie oddziaływać na tereny ostoi;
- c) Zagrożenie przenoszenia oddziaływań drogą wodną: projekt przewiduje odprowadzanie ścieków z drogi poprzez kryte kanały deszczowe lub szczelne rowy, oczyszczanie w urządzeniach oczyszczających i doprowadzenie oczyszczonych ścieków do cieków powierzchniowych lub do zbiorników retencyjnych; dla zapewnienia przechwycenia substancji toksycznych, w sytuacji wystąpienia awarii na trasie drogowej na wylocie z urządzeń oczyszczających umieszczona zostanie zasuwka, która zamknie odpływ do cieku powierzchniowego; w związku z tym na tereny ostoi nie będą przenoszone oddziaływania drogą wodną;
- d) Zagrożenie przenoszenia oddziaływania poprzez grunt; potencjalne zagrożenie zagrożenie siedlisk priorytetowych – odległych od drogi o 15-20 km może wystąpić przy budowie wykopów, nasypów i jest związane z możliwością wystąpienia potencjalnej zmiany warunków wilgotnościowych; warunki geologiczne mogą spowodować zmiany warunków obiegu wody w niższych warstwach geologicznych; oddziaływanie to może dotyczyć obszaru do 500 metrów), a więc nie będzie dotyczyć terenów ostoi.

Uwzględniając kryterium odległości, jak i kryterium związku funkcjonalnego obejmującego przenoszenie oddziaływań na dalsze odległości w obiegu wodnym, atmosferycznym lub denudacyjnym (grawitacyjnym) po powierzchni terenu **nie przewiduje bezpośredniego i pośredniego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary sieci NATURA 2000.**

## **10. PROPOZYCJA DZIAŁAŃ ELIMINUJACYCH LUB OGRANICZAJACYCH POTENCJALNE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### **10.1. POWIERZCHNIA ZIEMI**

Ochrona powierzchni ziemi realizowana będzie następująco:

- Ochrona przeciwoerozyjna realizowana będzie poprzez nasadzenia zieleni ochronnej (przeciwoerozyjnej i glebochronnej), której zestawienie znajduje się w „Raporcie...”;
- Podczas wykonywania prac budowlanych będą stosowane zabezpieczenia przeciwoerozyjne.

### **10.2. KLIMAT AKUSTYCZNY**

Dla zabezpieczenia terenów mieszkaniowych zaproponowano ekrany akustyczne zlokalizowane po obu stronach drogi o łącznej długości 33870 m i wysokości 3,0-4,0 m. Szczegółowy wykaz lokalizacji i parametrów technicznych ekranów zamieszczono w „Raporcie...”

Zalecono w wytypowanych miejscach prowadzonych prac budowlanych w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej wykonywanie prac budowlanych jedynie w porze dziennej.

### **10.3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE**

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania mieścić się będzie w granicach pasa drogowego.

### **10.4. ODDZIAŁYWANIA WIBROAKUSTYCZNE**

Nie stwierdzono oddziaływania wibroakustycznego dla wszystkich etapów realizacji przedsięwzięcia.

Zalecono w wytypowanych miejscach prowadzonych prac budowlanych w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej wykonywanie prac budowlanych jedynie w porze dziennej.

### **10.5. STOSUNKI WODNE**

Należy unikać szczelnej zabudowy koryta i uwzględnić – w razie konieczności budowy stopni wodnych i budowę przepławek.

### **10.6. WODY POWIERZCHNIOWE**

Na trasie całego odcinka trasy drogowej przewiduje się odwodnienie drogi systemem kanalizacji deszczowej, odkrytych szczelnych rowów, drenażu. Ścieki z powierzchni trasy drogowej oczyszczane będą w urządzeniach oczyszczających, uwzględniających także możliwość wystąpienia na trasie drogowej awarii pojazdów, przewożących substancje niebezpieczne.

## **10.7. WODY PODZIEMNE**

Trasa drogowa bieć będzie na części w obszarze użytkowym zbiornika wód podziemnych. Ze względu na wrażliwe warunki gruntowo-wodne przewiduje się, że budowa trasy drogowej może spowodować zanik wody w studniach gospodarskich. W tej sytuacji Inwestor winien przewidzieć możliwość zabezpieczenia dostaw wody, w sytuacji obniżenia poziomu wody w studniach.

## **10.8. POKRYWA GLEBOWA**

W celu ochrony powierzchni ziemi i gruntów rolnych zaproponowano nasadzenia zieleni ochronnej (glebochronnej i przeciwoerozyjnej). Lokalizacja oraz typy nasadzeń (szerokości pasów) zamieszczono w „Raporcie...”. Zieleń o funkcji glebochronnej powinny stanowić krzewy średniej wielkości (ok. 8 m) oraz średnie drzewa (10-15 m). Zieleń o funkcji przeciwoerozyjnej będą stanowiły krzewy niskiego (do 5 m) i średniego piętra (do 12 m).

## **10.9. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

Ochrona środowiska przyrodniczego powinna być realizowana z uwzględnieniem następujących wytycznych:

- a) We wskazanych miejscach należy przewidzieć grodzenie siatką.
- b) przewidzieć realizację zastępczego miejsca do rozrodu w rejonie km 86+700/strona prawa projektowanej drogi,
- c) wykonać nasadzenia zieleni ochronnej we wskazanych miejscach,
- d) wykonać nasadzenia zieleni dogęszczającej we wskazanych miejscach;
- e) Na trasie drogowej wszystkie przepusty na przekraczanych ciekach, powinny umożliwiać migrację płazów i drobnej zwierzyny lądowej. Przepusty te muszą być wyposażone w jedno- lub dwustronne półki o szerokości nie mniejszej niż 25 cm, jednocześnie ich średnica nie może być mniejsza, niż 1,5 m.
- f) Urządzenia drogowe związane z odprowadzeniem i podczyszczeniem wód opadowych, powinny być zabezpieczone (kratki, zasuwki, półki itp.) przed możliwością wpadnięcia i niemożności wydostania się zwierzyny;
- g) Usuwanie drzew na terenach leśnych i regulowanych ciekach powinno się odbywać w okresie od 1 września do 31 marca,
- h) prace budowlane prowadzone w dolinach cieków oraz na terenach leśnych należy prowadzić w okresie od 15 sierpnia do 31 marca,
- i) we wskazanych miejscach (terenach leśnych) należy wykonać zieleni dogęszczającą (dla odbudowy okrajka).

## **10.10. DZIEDZICTWO KULTUROWE**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać badania powierzchniowe na całym analizowanym terenie, zgodnie z systemem Archeologicznego Zdjęcia Polski oraz wykonanie ratowniczych badań wieloprzestrzennych, zgodnie z wynikami badań powierzchniowych.

Prace budowlane prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

#### **10.11. STOSUNKI PRZESTRZENNE**

Ochrona podziałów przestrzennych, spowodowana budową trasy drogowej realizowana będzie poprzez budowę obiektów mostowych, wiaduktów, dróg gospodarczych, dróg dojazdowych do pól i pojedynczych zabudowań mieszkalnych.

#### **10.12. NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA**

W celu ograniczenia zagrożenia wystąpienia potencjalnych sytuacji awaryjnych, w tym o skali nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska należy:

- Zrealizowania siatek osłonowych, bieżąca ich konserwacja oraz stały nadzór nad jej stanem technicznym,
- Zaprojektowanie urządzeń oczyszczających ścieki, wyposażonych w instalacje do przechwytywania substancji niebezpiecznych, przewożonych w pojazdach samochodowych, poruszających się po obwodnicy.

#### **10.13. ŚRODKI ADMINISTRACYJNE**

Budowa obwodnicy nie spowoduje konieczności wprowadzenia zmian do zapisów obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Opoczno.

## 12. WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przeprowadzona analiza oddziaływania na środowisko budowy obwodnicy Opoczna wykazała, że projektowane przedsięwzięcie może zostać wprowadzone do środowiska pod następującymi warunkami:

- a) minimalizację zmian stosunków wodnych i gruntowo-wodnych w czasie prowadzenia prac budowlanych, zwłaszcza przy wykonywaniu robót polegających na odcinkowej regulacji cieków,
- b) Zastosowanie zabezpieczeń przeciwoerozyjnych i rekultywacji po zakończeniu prac budowlanych w bazach zaplecza i wykonawstwa,
- c) Ograniczenie wycinki drzew do niezbędnego minimum,
- d) Organizacja prac budowlanych uniemożliwiająca wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu, posiadanie środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu.
- e) Przestrzeganie zakazu lokowania baz budowlanych w miejscach zagrożonych erozją i miejscach występowania gruntów organicznych,
- f) Przystosowanie budowanych przepustów drogowych i obiektów mostowych do migracji zwierząt pod drogą;
- g) W miejscach zagrożonych wystąpieniem zjawisk wysadzinowości i przełomów, należy założyć sieć drenarską dla odwodnienia terenu, ewentualnie wymienić podłoże,
- h) Ustalenia tras poruszania się maszyn budowlanych.
- j) Prace budowlane w rejonie zabudowy mieszkaniowej należy prowadzić jedynie w porze dziennej (6.000 – 22.00); w opracowaniu wskazano miejsca wyłączenia prac budowlanych prowadzonych w porze nocnej;
- k) Ochrona terenów wrażliwych akustycznie w obszarach o stwierdzonym pogorszeniu klimatu akustycznego w środowisku, poprzez budowę ekranów akustycznych,
- l) Budowa kanalizacji deszczowej na całym odcinku drogi i szczelnych rowów; kanalizacja winna być wykonana w obszarze wskazanego zbiornika wód podziemnych;
- m) Oczyszczanie ścieków z powierzchni zanieczyszczonych odcinków dróg, odprowadzanych do środowiska z urządzeń kanalizacyjnych;
- n) Wykonanie zieleni ochronnej na wskazanych odcinkach dla ochrony gleb;
- o) Grodzenie siatką grodzącą na wskazanych odcinkach;
- p) Zaprojektowanie zieleni dogęszczającej w terenach leśnych we wskazanych miejscach.
- q) Zaprojektowanie zieleni ochronnej dla ochrony gleb we wskazanych miejscach;
- r) Budowa zbiornika zastępczego w miejsce zasypywanego stawu jako miejsca rozrodu płazów;
- s) Odpowiednia budowa szczelnych rowów o podanych parametrach technicznych, uniemożliwiających wtargnięcie płazów na jednię drogową;
- t) Grodzenie siatką ochronną we wskazanych miejscach;

- u) Budowa ekranów akustycznych o podanych parametrach technicznych dla ochrony klimatu akustycznego we wskazanych miejscach;
- v) Na terenach leśnych oraz wskazanych miejscach rozrodu płazów prowadzenie prac budowlanych poza okresem od 1 marca do 15 sierpnia; dotyczy to: wycinki drzew, prac regulacyjnych, zasypania stawu oraz budowa korpusu drogowego.

### **12.1. WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU**

Zgoda na realizację przedsięwzięcia w zakresie wykorzystania terenu może być wydana pod następującymi warunkami:

- a) Minimalizacja zmian stosunków wodnych i gruntowo-wodnych w czasie prowadzenia prac budowlanych,
- b) Wymóg zabezpieczeń przeciwoerozyjnych a także rekultywacja terenu oraz baz zapleczy wykonawstwa po zakończeniu prac budowlanych,
- c) Wycinka drzew przeprowadzona do niezbędnego minimum,
- d) Organizacja prac budowlanych uniemożliwiająca wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu, posiadanie środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu.
- e) Wykonanie nasadzeń zieleni gleboochronnej we wskazanych miejscach;
- f) Prowadzenie prac budowlanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej jedynie w porze dziennej (6.00 – 22.00);.
- g) Ochrona terenów wrażliwych akustycznie w obszarach o stwierdzonym przekroczeniach standardów akustycznych we wskazanych miejscach, zgodnie z przedstawionymi wytycznymi;
- h) Wykonanie odwodnienia drogi w postaci kanalizacji i szczelnych rowów;
- i) Oczyszczanie ścieków z powierzchni zanieczyszczonych odcinków dróg, wyposażonych w instalacje do przechwytywania substancji niebezpiecznych, z możliwością samoczynnego zamknięcia, w sytuacji wystąpienia awarii na trasie drogowej;
- j) Grodzenie siatką ochronną we wskazanych miejscach;
- k) Przystosowanie przepustów drogowych dla migracji płazów;
- l) Prowadzenie wycinki drzew na terenach leśnych, w dolinach cieków poza okresem od 31 marca do 15 sierpnia;
- m) Odpowiednie wyprofilowanie szczelnych rowów drogowych, uniemożliwiających wejście płazów na drogę,
- n) W miejscu zasypywanego stawu wybudowanie zastępczego zbiornika jakomejsca rozrodu żab;
- o) Prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz w czasie eksploatacji;
- p) Przy wykonywaniu robót budowlanych wykonawca winien stosować następujące zasady postępowania:

- Wykonawca winien w taki sposób opracować harmonogram robót, aby uniemożliwić wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu; Wykonawca winien posiadać środki chemiczne powodujące neutralizację ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych, w sytuacji wystąpienia awarii urządzeń, prowadzących prace ziemne,
- W razie wystąpienia awarii pojazdów i maszyn wykonujących prace budowlane i wylanie substancji niebezpiecznych do gruntu Wykonawca winien posiadać środki neutralizujące, a skażona ziemia winna być usunięta i przekazana do unieszkodliwienia firmom, posiadającym zezwolenie na transport odpadów niebezpiecznych, zgodnie z wydanym zezwoleniem;

## 12.2. WYTYCZNE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Realizacja przedsięwzięcia wymagać będzie zaprojektowania następujących urządzeń ochrony środowiska:

1. Dla zabezpieczenia powierzchni ziemi i rolniczej przestrzeni produkcyjnej
  - Zabezpieczenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej poprzez nasadzenia zieleni ochronnej (glebochronnej i przeciwerozyjnej) we wskazanych miejscach;
  - Zabezpieczenia przeciwerozyjne skarp i nasypów;
2. Dla ochrony klimatu akustycznego: Urządzenia ochrony czynnej – ekrany akustyczne we wskazanych miejscach dla ochrony klimatu akustycznego terenów i obiektów chronionych przed hałasem; parametry techniczne zaprojektowanych ekranów winny gwarantować dotrzymanie dopuszczalnych norm hałasu w środowisku na granicy terenów mieszkaniowych; zaproponowano budowę 3380 m ekranów akustycznych o wysokości 3-4,0 m;
3. Dla ochrony jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego - łączna ochrona jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego z ochroną gleb poprzez nasadzenia pasów zieleni ochronnej (glebochronnej i przeciwerozyjnej) we wskazanych miejscach;
4. Dla ochrony środowiska przyrodniczego:
  - Dostosowanie projektowanych przepustów na przekraczanych ciekach do migracji drobnej zwierzyny i płazów poprzez zastosowanie jedno- lub dwustronnych półek o szerokości 20 - 25 cm i wystające ponad przeciętny poziom wody lub budowa suchych przepustów;;
  - Ogrodzenie siatką ochronną we wskazanych miejscach;
  - W celu ochrony populacji płazów odpowiednie wyprofilowanie rowów drogowych na wskazanym odcinku obwodnicy, uniemożliwiającej wejście płazów na drogę;
  - W miejscu zasypywanego stawu wybudowanie zastępczego zbiornika jakomejsca rozrodu żab;
  - Zabezpieczenie urządzeń oczyszczających związanych z odprowadzeniem i podczyszczeniem wód opadowych przed możliwością wpadnięcia i niemożnością wydostania się zwierzyny poprzez zastosowanie (kratek, zasuw, półek itp.).
6. Dla ochrony wód powierzchniowych i podziemnych:

- Ujęcie wód deszczowych spływających z trasy drogowej do kanalizacji lub szczelnych rowów drogowych,
  - Oczyszczanie wód deszczowych przed odprowadzeniem do cieków powierzchniowych lub projektowanych zbiorników odparowujących; wyposażenie urządzeń w samoczynne zamknięcia zamykające odpływ na wypadek awarii,
7. Dla zabezpieczenia stosunków wodnych: - regulacje cieków z odtworzeniem więzi hydrologicznej oraz nasadzeń zieleni przy regulowanych ciekach
  8. Dla ochrony dziedzictwa archeologiczno – architektonicznego: wykonanie uzgodnionych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków badań powierzchniowych oraz prowadzenie nadzoru archeologicznego w ramach budowy trasy drogowej.
  9. Dla ochrony stosunków przestrzennych:
    - Budowę dróg zbiorczych i dojazdowych do pól i zabudowań,
    - Odbudowę lokalnych połączeń poprzez budowę obiektów mostowych i wiaduktów,
  10. Dla ochrony interesów osób trzecich – zapewnienie dostaw wody użytkowej w przypadku trwałego lub okresowego zaniku wody w studniach gospodarskich.

### **12.3. WYMAGANE DECYZJE, ZEZWOLENIA, POZWOLENIA**

Zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków przed rozpoczęciem prac budowlanych, należy wykonać badania weryfikacyjne powierzchniowe metodami AZP, których wyniki określą dalszy sposób postępowania konserwatorskiego

Zgodnie z przepisami ustawy „Prawo ochrony środowiska”, „Prawo wodne”, ustawy o odpadach oraz innych ustaw przed uzyskaniem pozwolenia na budowę Inwestor winien następujące uzgodnienia:

1. Pozwolenia wodnoprawne na:
  - a) Prowadzenie przez wody powierzchniowe obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń,
  - b) Wznoszenie obiektów budowlanych oraz wykonywanie innych robót na obszarach bezpośrednio zagrożonych powodzią,
  - c) Wykonywanie urządzeń wodnych,
  - d) Szczególne korzystanie z wód – odprowadzanie ścieków do środowiska,
  - e) Prowadzenia robót na terenach wałów przeciwpowodziowych lub ich sąsiedztwa;
2. Uzgodnienia warunków geologiczno-inżynierskich i warunków hydrogeologicznych;
3. Przed wejściem na teren budowy Wykonawca powinien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami.
4. Na wytwarzane odpady w czasie eksploatacji trasy drogowej Inwestor winien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami.

## **12.4. MONITORING**

Monitorowanie środowiska winno być prowadzone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawnymi. Warunki prowadzenia monitoringu odprowadzanych do środowiska ścieków określać będzie pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód.

## **12.5 ANALIZA POREALIZACYJNA**

Po wykonaniu przedsięwzięcia oraz w okresie 12 miesięcy od oddania trasy drogowej do użytkowania należy wykonać pomiary hałasu. W okresie 18 miesięcy od oddania przedsięwzięcia do użytkowania należy wykonać analizę porealizacyjną.

## **12.6. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Wykonane analizy wykazały, że przy spełnieniu zaproponowanych warunków realizacji przedsięwzięcia będą zachowane standardy środowiska w zakresie wszystkich analizowanych oddziaływań. W związku z tym na tym etapie nie proponuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.