

Spis treści:

|                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. PRZEDMIOT, KLASYFIKACJA ORAZ CEL I ZAKRES RAPORTU .....</b>                                                 | <b>5</b>  |
| I.1. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....                                                                                  | 5         |
| I.2. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO .....                                                            | 5         |
| I.3. CEL I ZAKRES RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO .....                                                     | 5         |
| <b>II. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO .....</b>                                            | <b>6</b>  |
| II.1. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....                                                                           | 6         |
| II.2. ISTNIEJĄCY UKŁAD DROGOWY I OPIS TERENÓW WOKÓŁ INWESTYCJI .....                                              | 7         |
| II.2.1. Opis stanu istniejącego .....                                                                             | 7         |
| II.2.2. Zagospodarowanie terenów według dokumentów planistycznych .....                                           | 7         |
| II.3. ANALIZA WARIANTÓW ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....                                                              | 8         |
| II.3.1. Wstęp .....                                                                                               | 8         |
| II.3.2. Wariant „0” (zerowy) – skutki w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia .....                           | 11        |
| II.3.3. Analizowane warianty rozwiązań projektowych .....                                                         | 12        |
| II.3.4. Wybrany wariant inwestycyjny .....                                                                        | 12        |
| <b>III. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA WSKAZANEGO DO REALIZACJI .....</b>                                                   | <b>13</b> |
| III.1. ETAPOWANIE .....                                                                                           | 13        |
| III.2. ZAKRES PRAC BUDOWLANYCH .....                                                                              | 13        |
| III.3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO UKŁADU DROGOWEGO .....                                      | 14        |
| III.3.1. Podstawowe parametry techniczne obwodnicy .....                                                          | 14        |
| III.3.2. Powiązanie obwodnicy z istniejącą siecią dróg .....                                                      | 15        |
| III.3.3. Drogi poprzeczne i współpracujące z obwodnicą .....                                                      | 16        |
| III.3.4. Rodzaj nawierzchni .....                                                                                 | 17        |
| III.3.5. Wjazdy awaryjne .....                                                                                    | 17        |
| III.4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH .....                                                               | 17        |
| III.5. WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU – BILANS TERENU .....                                                         | 18        |
| III.6. GOSPODARKA ISTNIEJĄCĄ ZIELENIĄ .....                                                                       | 19        |
| III.7. WYBURZENIA OBIEKTÓW KUBATUROWYCH .....                                                                     | 19        |
| III.8. PROGNOZA I STRUKTURA RUCHU .....                                                                           | 19        |
| III.8.1. Analiza zdarzeń drogowych w istniejącym układzie komunikacyjnym .....                                    | 19        |
| III.8.2. Prognoza ruchu dla projektowanego układu drogowego .....                                                 | 19        |
| III.9. BUDOWA I PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY .....                                                          | 21        |
| III.9.1. Sieci elektroenergetyczne .....                                                                          | 21        |
| III.9.2. Sieci wodociągowe .....                                                                                  | 21        |
| III.9.3. System odprowadzenia wód opadowych i kanalizacja deszczowa .....                                         | 21        |
| III.9.4. Sieci telekomunikacyjne .....                                                                            | 21        |
| III.10. BUDOWA URZĄDZEŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO .....                                                              | 21        |
| <b>IV. SYNTETYCZNY OPIS STANU ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO<br/>ODDZIAŁYWANIA WARIANTU WYBRANEGO .....</b> | <b>22</b> |
| IV.1. GEOMORFOLOGIA I RZEŹBA TERENU .....                                                                         | 22        |
| IV.2. BUDOWA GEOLOGICZNA .....                                                                                    | 22        |
| IV.3. SUROWCE MINERALNE .....                                                                                     | 23        |
| IV.4. POKRYWA GLEBOWA .....                                                                                       | 23        |
| IV.5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....                                                                              | 24        |
| IV.6. WARUNKI HYDROGRAFICZNE .....                                                                                | 25        |
| IV.7. WARUNKI KLIMATYCZNE .....                                                                                   | 26        |
| IV.8. FORMY OCHRONY PRZYRODY ZINWENTARYZOWANE NA TERENIE PROJEKTOWANEGO ZAINWESTOWANIA .....                      | 26        |
| IV.9. WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE .....                                                                     | 27        |
| IV.10. INWENTARYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ FLORY I FAUNY .....                                            | 27        |
| IV.11. OBIEKTY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO .....                                                                      | 30        |
| IV.12. WARUNKI AEROSANITARNE TERENU INWESTYCJI .....                                                              | 30        |
| IV.13. STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO .....                                                                            | 31        |

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>V. ZASTOSOWANE METODY OBLICZENIOWE I BADAWCZE WRAZ ZE STWIERDZENIEM NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW .....</b>                                           | <b>32</b> |
| V.1. PODSUMOWANIE ORAZ STWIERDZENIE NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW .....                                                                                  | 33        |
| <b>VI. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WARIANTU WSKAZANEGO DO REALIZACJI.....</b>                                                                       | <b>34</b> |
| VI.1. WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....                                                                                                         | 35        |
| VI.2. WPŁYW NA GRUNTY I POKRYWĘ GLEBOWĄ.....                                                                                                        | 38        |
| VI.3. WPŁYW NA KLIMAT .....                                                                                                                         | 40        |
| VI.4. WPŁYW NA DZIEDZICTWO KULTURY .....                                                                                                            | 40        |
| VI.5. WPŁYW NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE .....                                                                                                    | 41        |
| VI.6. WPŁYW NA STAN AEROSANITARNY TERENU .....                                                                                                      | 42        |
| VI.7. WPŁYW NA KLIMAT AKUSTYCZNY TERENU .....                                                                                                       | 43        |
| VI.8. WPŁYW NA ŻYCIE I ZDROWIE LUDZI ORAZ DOBRA MATERIALNE .....                                                                                    | 44        |
| VI.9. RODZAJ I CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW .....                                                                                                        | 45        |
| VI.10. ZAGROŻENIE POWAŻNĄ AWARIĄ.....                                                                                                               | 46        |
| VI.11. OCENA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH .....                                                                                 | 46        |
| VI.12. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE .....                                                                                                           | 47        |
| VI.13. WPŁYW PRZEBUDOWY INFRASTRUKTURY .....                                                                                                        | 47        |
| VI.14. FAZA LIKWIDACJI INWESTYCJI .....                                                                                                             | 48        |
| <b>VII. DOBÓR I OCENA DZIAŁAŃ, ŚRODKÓW I URZĄDZEŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO .....</b>                                                                  | <b>49</b> |
| VII.1. ZACHOWANIE I OCHRONA WALORÓW PRZYRODNICZYCH.....                                                                                             | 49        |
| VII.2. OCHRONA KRAJOBRAZU .....                                                                                                                     | 56        |
| VII.3. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI I GLEB.....                                                                                                        | 56        |
| VII.4. OCHRONA OBIEKTÓW DZIEDZICTWA KULTUROWEGO .....                                                                                               | 57        |
| VII.5. OCHRONA ŚRODOWISKA GRUNTOWO - WODNEGO .....                                                                                                  | 58        |
| VII.6. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....                                                                                                      | 61        |
| VII.7. ZABEZPIECZENIA PRZECIWHŁASOWE.....                                                                                                           | 62        |
| VII.8. GOSPODARKA ODPADAMI .....                                                                                                                    | 62        |
| VII.9. PRZECIWDZIAŁANIE ORAZ OCHRONA NA WYPADEK ZAISTNIENIA POWAŻNEJ AWARII .....                                                                   | 62        |
| VII.10. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY.....                                                                                                     | 63        |
| VII.11. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA .....                                                                                                      | 63        |
| VII.12. ANALIZA POREALIZACYJNA I MONITORING STANU ŚRODOWISKA.....                                                                                   | 64        |
| <b>VIII. OCENA WARUNKÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA W ODNIESIENIU DO ZAPISÓW I WYMAGAŃ ZAWARTYCH W DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH.....</b> | <b>67</b> |
| VIII.1. ZAPISY I WYMAGANIA ZAWARTE W DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA.....                              | 67        |
| VIII.2. ANALIZA WNIOSKÓW I UWAG ZGŁOSZONYCH W POSTĘPOWANIU OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....                                                  | 67        |
| VIII.3. OCENA WARUNKÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA W ODNIESIENIU DO ZAPISÓW I WYMAGAŃ ZAWARTYCH W DECYZJI „ŚRODOWISKOWEJ” .....                      | 69        |

## INDEKS TERMINÓW I SKRÓTÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>czwartorzęd</i>                                    | najmłodszy okres ery kenozoicznej, który zaczął się 2,588 mln lat temu z końcem neogenu i trwa do dziś. Dzieli się na: holocen i plejstocen                                                                                                                                                                                        |
| <i>ekosystem</i>                                      | funkcjonalna całość, w której zachodzi wymiana materii i energii między ogółem organizmów występujących na danym obszarze, powiązanych ze sobą w jedną całość różnymi zależnościami, a nieożywionymi elementami tego obszaru, tj. woda, powietrze, itp.                                                                            |
| <i>egzaracja</i>                                      | proces mechanicznego niszczenia podłoża skalnego wywołany przez działalność lodowca (egzaracja lodowcowa) lub nasuwające się masy skalne (egzaracja tektoniczna)                                                                                                                                                                   |
| <i>fluwioglacjalne procesy</i>                        | procesy związane z rzeźbotwórczą działalnością wód pochodzących z topniejących lodowców                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>gabion</i>                                         | najczęściej prostopadłościenny kosz wykonany z prętów i siatki stalowej, wypełniony kamieniami lub żwirem.                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>gatunek</i>                                        | zbiór osobników posiadających podobne cechy, przekazywane płodnemu potomstwu; pojęcie szersze niż populacja (patrz: <i>populacja</i> )                                                                                                                                                                                             |
| <i>gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej</i> | gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia Specjalnych Obszarów Ochrony (załącznik w Dyrektywie Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory)                                                                                  |
| <i>geomembrana</i>                                    | szczelna bariera chroniąca warstwy gruntu leżące poniżej zbiornika, wykonana z folii PEHD, folii PVC lub maty bentonitowej                                                                                                                                                                                                         |
| <i>glacitektonika</i>                                 | działalność, deformacje podłoża lodowca oraz składanych przezeń osadów (lodowcowych i wodnolodowcowych) spowodowane przez nacisk lub/i tarcie lodu o podłoże                                                                                                                                                                       |
| <i>inwentaryzacja</i>                                 | Spis podstawowych elementów przyrody ożywionej (rośliny, zwierzęta) jaski i wybranych elementów przyrody nieożywionej                                                                                                                                                                                                              |
| <i>kenozoik</i>                                       | era, która rozpoczęła się ok. 65 mln lat temu i trwa do dziś                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>korytarz ekologiczny</i>                           | struktura przestrzenna zapewniająca swobodne przemieszczanie się dzikich zwierząt                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>migracje zwierząt</i>                              | wędrowki zwierząt (najczęściej sezonowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>monitoring</i>                                     | regularne jakościowe i ilościowe pomiary lub obserwacje określonego zjawiska, przeprowadzane przez z góry określony czas, stosowane w celu gromadzenia informacji na dany temat                                                                                                                                                    |
| <i>obszary Natura 2000</i>                            | forma ochrony przyrody wprowadzana od czasu wstąpienia Polski do Unii Europejskiej. Za obszary Natura 2000 uznaje się tereny najważniejsze dla zachowania zagrożonych lub bardzo rzadkich gatunków roślin, zwierząt czy charakterystycznych siedlisk przyrodniczych, mających znaczenie dla ochrony wartości przyrodniczych Europy |
| <i>piaskownik</i>                                     | osadnik o przepływie poziomym, najczęściej urządzenie otwarte, służący do separacji żwiru, kamyków i piasku ze ścieków;                                                                                                                                                                                                            |
| <i>plejstocen</i>                                     | epoka, która wraz z holocenem stanowi okres czwartorzędu, który jest formalnie trzecim okresem w erze kenozoicznej. Trwał od 2,59 mln lat temu lub od 1,81 mln lat temu do początku holocenu 11700 lat temu (przed rokiem 2000)                                                                                                    |
| <i>populacja</i>                                      | zespół organizmów jednego gatunku (patrz: <i>gatunek</i> ) żyjących równocześnie w określonym środowisku i wzajemnie na siebie wpływających, zdolnych do wydawania płodnego potomstwa.                                                                                                                                             |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ptaki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej</i>          | gatunki ptaków, które powinny zostać objęte szczególnymi środkami ochronnymi, obejmującymi także ochronę ich siedlisk, mającymi na celu zapewnienie przetrwania i rozrodu tych gatunków w miejscach ich występowania (załącznik w Dyrektywie Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków)                                                                                                                     |
| <i>separator substancji ropopochodnych</i>             | urządzenie przeznaczone do oddzielania lekkich zanieczyszczeń płynnych o gęstości mniejszej niż woda określonych w normie PN-EN 858 (oleje, benzyny, itp.). Jednym z rodzajów separatorów jest <u>separator koalescencyjny</u> , w którym oddzielenie zanieczyszczeń następuje na zasadzie rozdziału grawitacyjnego olejów i wody wspomaganego zjawiskiem koalescencji (łączenie drobnych kropeł oleju w większe); |
| <i>sieć ECONET- POLSKA</i>                             | wielkoprzestrzenny system obszarów węzłowych, najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu                                                                                                                       |
| <i>siedliska z Załącznika I Dyrektywy siedliskowej</i> | typy siedlisk, których ochrona wymaga tworzenia specjalnych obszarów ochrony (SOO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>siedlisko przyrodnicze</i>                          | pojęcie używane w terminologii prawnej Unii Europejskiej w związku z programem Natura 2000; wprowadzone zostało w celu identyfikacji obszarów lądowych lub wodnych o określonych cechach środowiska przyrodniczego                                                                                                                                                                                                 |
| <i>studzienka osadnikowa</i>                           | komora mająca zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie zawiesin mineralnych – piasku i innych nieczystości stałych                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>szata roślinna</i>                                  | określenie oznaczające roślinność (czyli ogół zbiorowisk roślinnych) oraz florę (czyli ogół gatunków roślin) jakiegoś obszaru lub okresu geologicznego                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>trzeciorzęd</i>                                     | starszy okres ery kenozoicznej, od 65 do 1,8 mln lat temu. Dzieli się na: neogen i paleogen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>węglowodory ropopochodne</i>                        | organiczne związki chemiczne zawierające w swojej strukturze tylko atomy węgla i wodoru, powstałe z poddania ropy naftowej różnym procesom chemicznym                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>zawiesiny ogólne</i>                                | substancje nierozpuszczalne, pływające i zawieszone, wydzielone z wody lub ścieków przez przesączenie lub odwirowanie i wysuszenie w temperaturze 105°C do stałej masy. Zawiesiny składają się z substancji organicznych i mineralnych                                                                                                                                                                             |
| <i>zbiorowisko roślinne</i>                            | podstawowa jednostka organizacji roślinności tworzona poprzez ekologicznie zorganizowaną wspólnotę życiową różnych gatunków roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>GZWP</i>                                            | Główny Zbiornik Wód Podziemnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>L<sub>Aeq</sub></i>                                 | równoważny poziom dźwięku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>poj./24 h</i>                                       | liczba pojazdów na dobę                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>ROŚ</i>                                             | Raport o oddziaływaniu na środowisko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>S99,8</i>                                           | 99,8-percentyl rozkładu stężeń 1-godzinnych w ciągu roku (stężenie nie przekraczane przez 99,8 % czasu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>SDR</i>                                             | średni ruch dobowy pojazdów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>WIOŚ</i>                                            | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## I. PRZEDMIOT, KLASYFIKACJA ORAZ CEL I ZAKRES RAPORTU

### I.1. Nazwa przedsięwzięcia

**Budowa obwodnicy miejscowości Szczuczyn  
w ciągu drogi ekspresowej S61  
Ostrów Mazowiecka – Łomża – Budzisko – granica państwa  
na odcinku od km 197+550 do km 205+557**

**Inwestor:** Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Białymstoku  
ul. Zwycięstwa 2, 15-703 Białystok

### I.2. Klasyfikacja przedsięwzięcia inwestycyjnego

Zgodnie z §2 ust.1 pkt. 31 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397) planowane przedsięwzięcie pt.: „**Budowa obwodnicy m. Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 Ostrów Mazowiecka-Łomża-Budzisko-granica państwa**” – kwalifikuje się do rodzajów przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

### I.3. Cel i zakres Raportu o oddziaływaniu na środowisko

Inwestor przewiduje zgodnie z art. 88 ust.1 pkt. 1 Ustawy z dn. 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) wystąpienie z wnioskiem o przeprowadzenie ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w ramach wystąpienia z wnioskiem o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Do wniosku o przeprowadzenie ponownej oceny załączony zostanie obecnie opracowany ROŚ.

Raport zawiera szczegółową charakterystykę zaprojektowanego przedsięwzięcia drogowego w wariantcie wskazanym do realizacji oraz przedstawia i ocenia rozwiązania projektowe w zakresie ochrony środowiska celem spełnienia wymagań i zaleceń zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i decyzjach uzyskanych w trakcie toczącego się procesu projektowania przedsięwzięcia od etapu koncepcji do opracowanego Projektu Budowlanego.

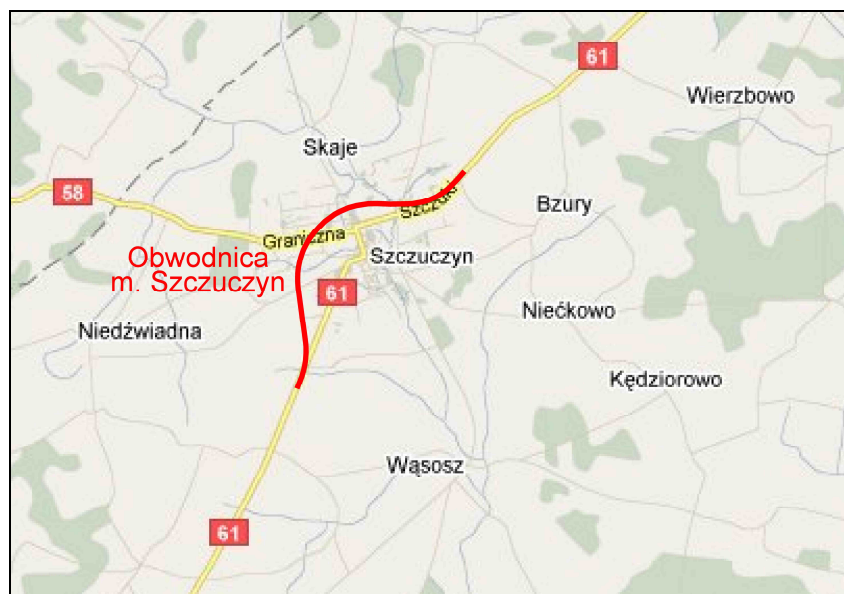
Opracowany Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (ROŚ) składa się z czterech tomów. Pierwszy z nich – TOM I zawiera część tekstową ROŚ, TOM II – część tekstową Streszczenia w języku niespecjalistycznym, TOM III załączniki graficzne do TOMU I i II, a TOM IV – Plan Działań Środowiskowych (część tekstowa wraz z załącznikami).

## II. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO

### II.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie podlaskim, na obszarze powiatu grajewskiego – gmina Szczuczyn.

Rys. 1 Lokalizacja inwestycji



Planowana inwestycja została ujęta w wymienionych poniżej dokumentach strategicznych o znaczeniu krajowym i regionalnym, m.in:

- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015 – załącznik do uchwały Rady Ministrów Nr 10/2011 z dnia 25 stycznia 2011r.,
- Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko dla Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2010 – 2015, lipiec 2010;
- Strategia rozwoju społeczno – gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020 – załącznik do uchwały Rady Ministrów Nr 278-08 z dnia 30 grudnia 2008 r.;
- Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007 – 2013, wersja z maja 2007 r.,;
- Program Operacyjny Rozwoju Polski Wschodniej na lata 2007 – 2013, wersja z dnia 2 października 2007r.,
- Strategia rozwoju Województwa Podlaskiego do 2020 roku – załącznik do uchwały Nr XXXV/438/06 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 30 stycznia 2006 r.,
- Strategia Rozwoju Kraju (SRK) na lata 2007 – 2015, wersja z dnia 27 czerwca 2006 r., Drugi priorytet strategiczny: „Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej”;
- Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025, wersja z dnia 27 czerwca 2005 r.;
- Narodowy Plan Rozwoju 2007 – 2013 – wersja z dnia 6 września 2005 r.,
- Dokumentach planistycznych.

## **II.2. Istniejący układ drogowy i opis terenów wokół inwestycji**

### **II.2.1. Opis stanu istniejącego**

Obwodnica miasta Szczuczyna wyłącza się z istniejącej drogi krajowej nr 61 w jej km 197+550. Droga odchodząc na zachód przebiega w odległości ok. 50 m od gospodarstwa znajdującego się po lewej stronie.

Teren przebiegu trasy jest płaski, tylko miejscami występują pofalowania. Trasa obwodnicy przebiega głównie przez tereny pól i pastwisk, a w km ok. 199+980 przecina drogę powiatową. Następnie obwodnica ponownie przebiega przez tereny pastwisk, aż do km ok. 201+200, w którym przecina drogę krajową nr 58, gdzie zaprojektowano węzeł „Szczuczyn”. Kawałek dalej obwodnica przebiega przez tereny objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, przeznaczone na targowicę miejską. Za tymi terenami przecina drogę powiatową oraz mija po lewej stronie cmentarz żydowski. Dalej obwodnica przebiega przez tereny pastwisk oraz pola uprawne przecinając w km ok. 203+400 rzekę Wissa. Obszar w rejonie doliny rzecznej jest bardziej urozmaicony – płytkie zagłębienia i nieckowate dolinki. Następnie obwodnica włącza się w chwili obecnej w istniejącą drogę krajową nr 61 w km 205+139.7.

Obszar przebiegu obwodnicy jest na całej długości bezleśny. Obwodnica nie koliduje z terenami istniejącej zabudowy mieszkaniowej (brak wyburzeń budynków), sąsiaduje natomiast z rozproszoną zabudową zagrodową.

### **II.2.2. Zagospodarowanie terenów według dokumentów planistycznych**

Projektowana Obwodnica m. Szczuczyn przebiegać będzie przez teren miasta i gminy Szczuczyn, po zachodniej stronie miasta. Przeważająca część przebiegu obwodnicy położona jest poza posiadanymi przez gminę miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przebiegu trasy obwodnicy gmina posiada cztery obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Miasto i gmina posiadają również obowiązujące Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego.

#### Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego targowicy miejskiej zatwierdzony przez Radę Miasta Szczuczyn uchwałą nr XXIV/94/97 z dnia 30 grudnia 1997 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. nr 1, poz. 12);

MPZP obejmuje tereny przeznaczone na targowicę miejską o powierzchni 5,8 ha. Teren przeznaczony jest do realizacji zadań w zakresie handlu produktami gospodarki rolnej. Obszar objęty powyższym MPZP zostanie przecięty przez trasę w km ok. 202+050÷202+400.

2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego drogi krajowej nr 61 na odcinku miasto Szczuczyn na granicy administracyjnej z gminą Grabowo zatwierdzony przez Radę Miasta Szczuczyn uchwałą nr XXV/165/02 z dnia 28 maja 2002 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 26, poz. 655);
3. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego drogi krajowej nr 61 na odcinku miasto Szczuczyn na granicy administracyjnej z gminą Grajewo zatwierdzony przez Radę Miasta Szczuczyn uchwałą nr XX/137/01 z dnia 26 czerwca 2001 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 24, poz. 397);

Oba powyższe plany dotyczą terenów komunikacyjnych (ciągi drogowe) wraz z niezbędną infrastrukturą. Obszary te nie obejmują w swoim zakresie terenów występowania zabudowy mieszkaniowej.

4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Szczuczyn, teren zabudowy usługowo-produkcyjnej położony przy ul. Granicznej zatwierdzony przez Radę Miasta Szczuczyn uchwałą nr XXV/167/02 z dnia 28 maja 2002 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 26, poz. 657);

Obszar przylegający do drogi krajowej nr 58 (sąsiedztwo węzła Szczuczyn). Tereny określone przez plan jako obszar usługowo-produkcyjny z dopuszczeniem zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

#### Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Studium... zatwierdzone zostało przez Radę Miasta Szczuczyn uchwałą nr 142/XXXV/10 z dnia 23 marca 2010r.

DK 61 należy obecnie do dróg najbardziej obciążonych ruchem w kraju. Dlatego też ważnym jest przeniesienie z niej ruchu pojazdów poza obszar miejski. W Studium uwarunkowań... podnosi się potrzebę realizacji obwodnicy dla ruchu tranzytowego ze wskazaniem przebiegu po stronie zachodniej miasta. Wstępna szerokość rezerwy pasa terenu na przebieg obwodnicy wg SUIKZP wynosi 300 m.

Z zapisów SUIKZP wynika, że projektowana trasa obwodnicy przecina tereny rolnicze i łąkowe, dolinę rz. Wissy (obszar główny przyrodniczej struktury funkcjonalno-przestrzennej) oraz obszar GZWP. Trasa w swoim przebiegu nie koliduje z terenami istniejącej zabudowy mieszkaniowej (brak wyburzeń budynków) oraz nie przekracza obszarów leśnych.

### **II.3. Analiza wariantów rozwiązań projektowych**

#### **II.3.1. Wstęp**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 20 października 2009 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz. U. Nr 187 poz. 1446), projektowana Obwodnica m. Szczuczyn stanowić będzie ciąg trasy Via Baltica, której przebieg w rejonie przedmiotowej inwestycji przedstawia się następująco: Łomża – Stawiski – Szczuczyn – Elk – Raczek – Suwałki – Budzisko (granica państwa).

W roku 2005 firma DRO-KONSULT Sp. z o.o. z Warszawy opracowała na zlecenie GDDKiA O/Białystok Studium Techniczno – Ekonomiczne (STE) dla budowy obwodnicy m. Szczuczyn, w którym przedstawiono 10 wariantów przebiegu obwodnicy.

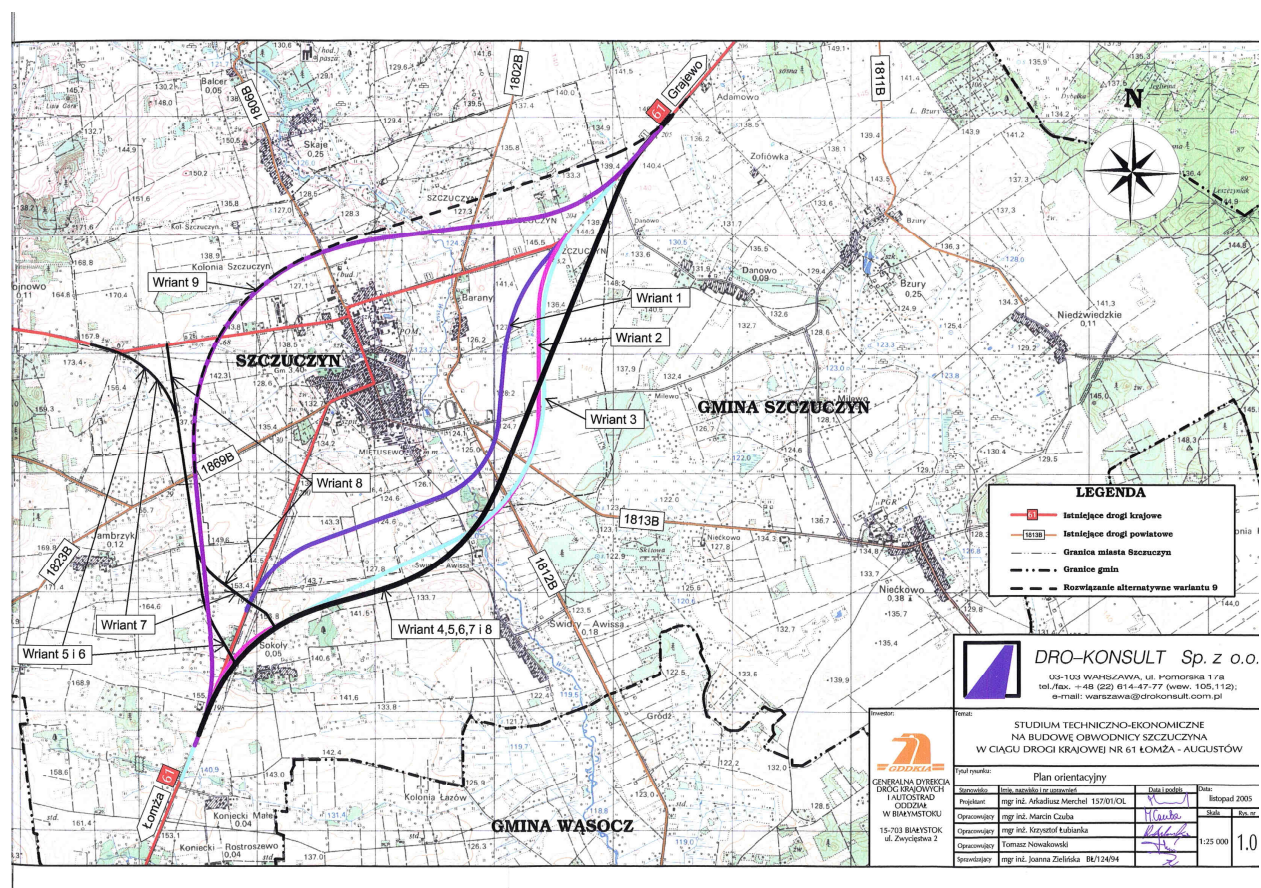
Dwa pierwsze warianty (wariant nr 1 i nr 2) zgodne z zdezaktualizowanym planem zagospodarowanie przestrzennego miasta i gminy Szczuczyn zostały odrzucone głównie ze względu na niezadowalające parametry techniczne.

Zaprojektowano, więc cztery inne warianty przebiegu obwodnicy m. Szczuczyn, których początki i końce ustalono na odcinkach prostych łączących obwodnicę z obecnym przebiegiem drogi krajowej Nr 61 – wariant nr 3, nr 4, nr 5 i nr 6.

Wyżej wymienione cztery warianty podlegały procesowi opiniowania (I etap uzgodnień) przez odpowiednie organy administracji drogowej i samorządowej. Po I etapie jako najkorzystniejszy oceniono wariant 6.

Opracowane warianty ponownie ulegały procesowi opiniowania. W jego trakcie jako najkorzystniejszy uznano wariant 8. Dodatkowo na tym etapie Burmistrz Miasta i Gminy w Szczuczynie zgłosił uwagi, których uwzględnienie doprowadziło do powstania wariantu 9A.

Rys. 2. Przebieg wariantów przebiegu obwodnicy m. Szczuczyn na etapie STE.

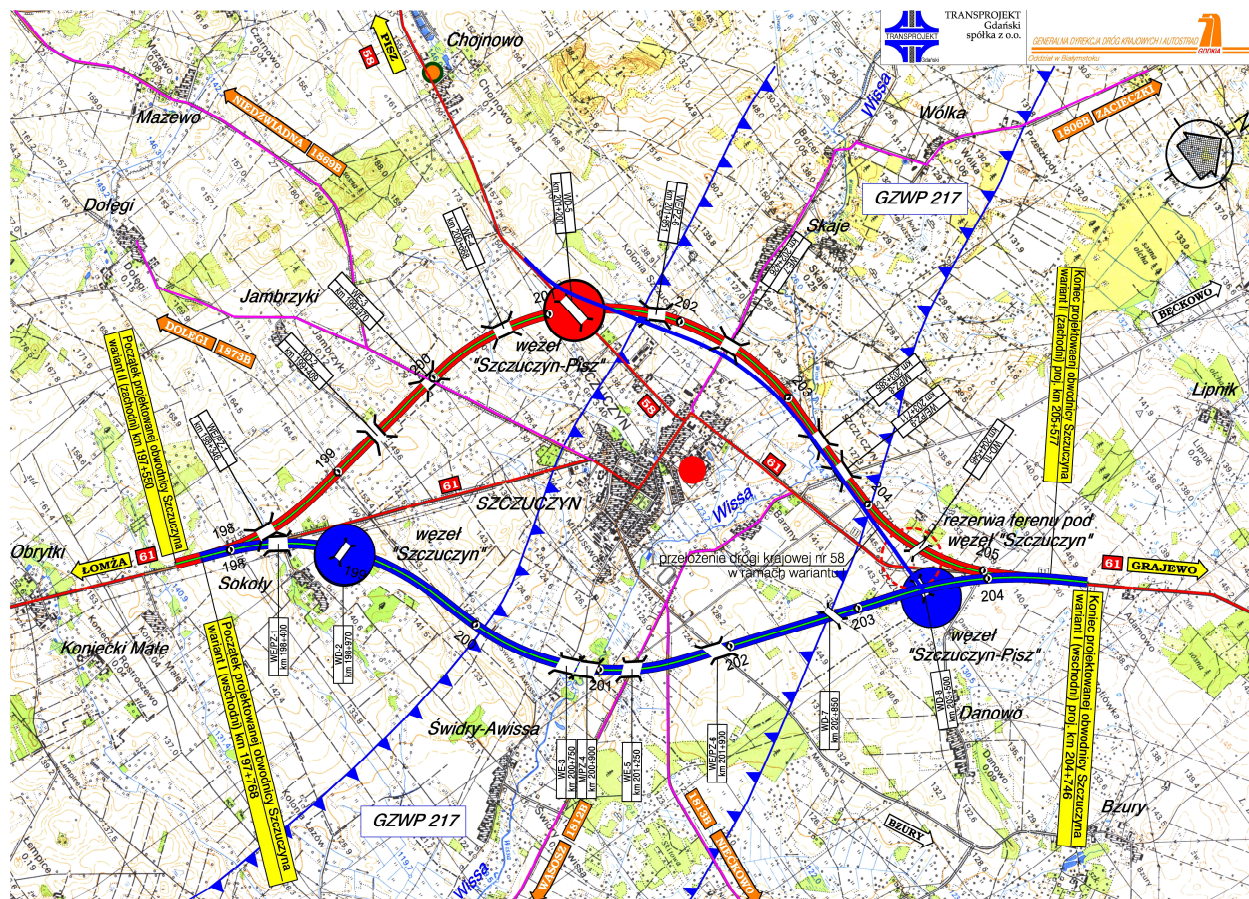


W 2009r. Zespół Ochrony Środowiska Transprojektu Gdańskiego opracował Raport o oddziaływaniu na środowisko, w którym oprócz wariantu zerowego rozważano dwa warianty inwestycyjne obwodnicy m. Szczuczyn:

- **wariant I** – po stronie południowo – wschodniej miejscowości Szczuczyn (przebieg zbliżony do wariantu 6 opracowanego przez DRO-KONSULT),
- **wariant II** – po stronie północno – zachodniej miejscowości Szczuczyn (przebieg zbliżony do wariantu 9 opracowanego przez DRO-KONSULT).

Charakterystykę analizowanych na tym etapie wariantów opisano poniżej, a ich lokalizację przedstawiono na załączonym poniżej planie orientacyjnym.

Rys. 3. Przebieg rozważanych na etapie decyzji „środowiskowej” dwóch wariantów przebiegu obwodnicy m. Szczuczyn.



W w/w Raporcie ... przeprowadzono obliczenia, prognozy i ocenę wpływu na środowisko analizowanych wariantów, Następnie dokonano ich porównania metodą analizy wielokryterialnej i wybrano wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Okazał się nim być **wariant II** przebiegu obwodnicy Szczuczyna, który został wskazany przez Inwestora do realizacji, we wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Po przeprowadzonej procedurze oceny oddziaływania na środowisko Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku w dniu 15 marca 2010r. wydał Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia (znak: RDOŚ-20-WOOS-II-66131-100/09/ub) dla przedsięwzięcia polegającego budowie obwodnicy miasta Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 Ostrów Mazowiecka – Łomża – Budzisko – granica państwa (Kowno) **w wariantcie II**.

W celu minimalizacji oddziaływania opisywanego odcinka drogi na środowisko, w tekście powyższej Decyzji zapisano szereg koniecznych do wykonania obiektów i działań, w tym m.in.: wprowadzenie nasadzeń zieleni, budowę ekranów akustycznych oraz przejść i przepustów dla zwierząt, budowę kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających wody opadowe (szczegóły w rozdziałach VII i VIII.3).

### **II.3.2. Wariant „0” (zerowy) – skutki w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia**

Podstawowym wariantem rozpatrywanym przy analizie uwarunkowań komunikacyjnych i środowiskowych jest tzw. wariant „0” – bez realizacji inwestycji. Doświadczenie pokazuje, w większości jest to wariant najmniej korzystny. Związane jest to z pozostawieniem istniejącego układu komunikacyjnego bez zmian. W konsekwencji układ drogowy, nie spełnia współczesnych wymagań w zakresie przepustowości, bezpieczeństwa, ochrony środowiska oraz nie jest dostosowany do uwarunkowań społeczno-gospodarczych regionu. Wzrastający ruch drogowy odbywa się w dalszym ciągu w istniejącej sieci dróg i skrzyżowań bez możliwości wprowadzenia znaczących zmian związanych z poprawą jakości i komfortu jazdy i ochroną środowiska na przyległych terenach.

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia wariant bezinwestycyjny zakłada brak realizacji obwodnicy i dalsze prowadzenie ruchu istniejącą drogą krajową Nr 61.

Obecnie droga krajowa nr 61 (DK61) należy do podstawowej sieci dróg w kraju. Jest to droga o przebiegu Warszawa – Jabłonna – Legionowo – Serock – Różan – Ostrołęka – Łomża – Grajewo – Augustów. W rejonie Augustowa droga Nr 61 łączy się z istniejącymi drogami krajowymi Nr 8 i 16 prowadzącymi do przejść granicznych w Budzisiaku i Ogrodnikach. Droga na odcinku, dla którego zaprojektowana została obwodnica, ma kluczowe znaczenie dla obsługi ruchu w tym regionie Polski. Obsługuje ona ciężki ruch tranzytowy od granicy kraju do centrum (jedna z najbardziej obciążanych ruchem ciężkim dróg w regionie), ruch gospodarczy w tym regionie oraz znaczny ruch turystyczny w okresie letnim.

Z uwagi stale rosnący ruch oraz duży udział w nim pojazdów ciężarowych droga krajowa Nr 61 zaliczana jest do najniebezpieczniejszych dróg w Polsce.

W Raporcie wykonanym na etapie wniosku o wydanie decyzji środowiskowej, wykonano prognozy i analizy zmian natężenia ruchu dla drogi krajowej Nr 61 dla wariantu bezinwestycyjnego (brak realizacji obwodnicy) i inwestycyjnego (wybudowanie obwodnicy m. Szczuczyn wzdłuż drogi ekspresowej S61).

Z przeprowadzanych analiz wynika, że już w roku oddania obwodnicy do eksploatacji średniogodzinowe natężenie ruchu na DK61 zmniejszy się o ponad 90% (w tym spadek natężenia pojazdów ciężkich nawet do ok. 96%).

Negatywne skutki w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia to przede wszystkim:

- dalszy spadek bezpieczeństwa ruchu użytkowników drogi,
- pogarszający się stan aerosanitarny i stan klimatu akustycznego na terenach wokół istniejącej drogi krajowej nr 61,
- niemożność zapewnienia właściwych warunków dla znajdujących się na tym terenie ścieżek migracji zwierząt,
- degradacja terenów położonych bezpośrednio przy drodze ze względu na brak uregulowania sposobu odprowadzania wód opadowych oraz brak możliwości zastosowania odpowiednich urządzeń podczyszczających.

Wobec powyższego podstawowym celem zamierzenia inwestycyjnego jest budowa obwodnicy m. Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 o wysokich parametrach technicznych wraz z obiektami jej towarzyszącymi. Dzięki temu nastąpi poprawa bezpieczeństwa ruchu dla użytkowników dróg w tym rejonie i jego znaczne usprawnienie oraz poprawa stanu środowiska na terenach przyległych.

### II.3.3. Analizowane warianty rozwiązań projektowych

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, dla wskazanego przez Wnioskodawcę wariantu II. Wobec powyższego na etapie prac nad przygotowaniem projektu budowlanego nie rozważano wariantów lokalizacyjnych przebiegu obwodnicy m. Szczuczyn. Przeprowadzono natomiast analizy wariantów rozwiązań projektowych, technologicznych i materiałowych.

W wyniku prac i analiz wybrano rozwiązania najkorzystniejsze z punktu widzenia ochrony środowiska m.in. w zakresie:

#### **Środowisko przyrodnicze**

Na etapie projektu budowlanego analizowano różne warianty zagospodarowania przestrzeni wokół przejść m.in. lokalizacji zbiorników retencyjnych względem przejść dla zwierząt, rozwiązania systemu odwodnienia przy przejściach dla zwierząt, projekty pótek dla zwierząt w przepustach (rozważane metalowe, gabionowe, betonowe). Szczegóły wariantowania opisano w rozdz. VII.1.2.

#### **Środowisko gruntowo – wodne**

Zgodnie z zapisami decyzji środowiskowej na trasie planowanej inwestycji w ramach systemu odwodnienia, w miejscach, gdzie nie ma możliwości odprowadzenia oczyszczonych wód opadowych bezpośrednio do odbiorników (brak cieków) przewidziano szczelne zbiorniki retencyjne.

Na etapie koncepcji szczegółowej rozważano lokalizację 4 zbiorników retencyjno – odprowadzających ZR-01÷ZR-04 odpowiednio w km 199+876, 201+100, 203+050 oraz 205+180.

W trakcie prac projektowych z uwagi na uwarunkowania środowiska gruntowo – wodnego, tj. złożone warunki gruntowe w podłożu ze względu na płytkie występowanie wód gruntowych, ostatecznie zaprojektowano 3 zbiorniki retencyjno-przepływowe w km 199+876, 201+100 oraz 205+180 i zrezygnowano ze zbiornika w km 203+050. Szczegóły w rozdziale VII.5.3.3.

### II.3.4. Wybrany wariant inwestycyjny

Jak wyżej opisano budowa obwodnicy m. Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 spowoduje upłynnienie ruchu oraz możliwość zastosowania odpowiednich środków ochronnych, co skutkować będzie poprawą stanu środowiska oraz poprawą bezpieczeństwa ruchu na drodze.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Białymstoku 8 grudnia 2009 r., złożyła do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

W dniu 15 marca 2010 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku wydał Decyzję o Środowiskowych Uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia znak RDOŚ-20-WOŚ-II-66131-100/09/ub, w której określił warunki realizacji inwestycji w/g **wariantu II – zachodniego**.

Szczegółowy opis zakresu budowy obwodnicy m. Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 zawarto poniżej w rozdziale III niniejszego ROŚ.

### III. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA WSKAZANEGO DO REALIZACJI

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie obwodnicy m. Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 na odcinku od km 197+550 do km 205+557. Długość odcinka objętego inwestycją wyniesie 8.007 km. Obwodnica w znacznej części przejmie ruch tranzytowy z istniejącej drogi krajowej 61, biegnącej przez centrum miasta Szczuczyn.

#### III.1. Etapowanie

Projektowana obwodnica m. Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 realizowana będzie w trzech etapach:

- **etap I** – z uwagi na budowę obwodnicy w przekroju jednojezdniowym (jedynie w rejonie węzła „Szczuczyn” przekrój dwujezdniowy) oraz skrzyżowania jednopoziomowe na włączeniach do istniejącej drogi krajowej nr 61 – projektowana obwodnica będzie funkcjonowała jako droga klasy Gp;
- **etap II** – dobudowa drugiej jezdni oraz zlikwidowanie skrzyżowań jednopoziomowych – obwodnica będzie pełnić funkcje drogi klasy S;
- **etap III** – etap docelowy – dobudowa trzeciego pasa ruchu dla każdej jezdni (wykonana do wewnątrz jezdni). Etap ten zależny będzie od ilościowego wzrostu natężenia ruchu.

W wydanej przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określono m.in. rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia oraz warunki jego realizacji. Punkt I.1. decyzji mówi m.in. o etapowości realizacji inwestycji: w etapie I wybudowana zostanie jedna jezdnia, a podziały działek zostaną wykonane pod docelowy przekrój obwodnicy (dwie jezdnie po 3 pasy ruchu), podczas gdy w etapie II nastąpi dobudowa drugiej jezdni. Opracowany Projekt Budowlany (zgodnie z zamówieniem) dotyczy etapu I realizacji obwodnicy i poniżej przedstawiona charakterystyka przedsięwzięcia dotyczy tego właśnie etapu.

Przy takim założeniu sposobu etapowania, już w Etapie I korpus drogowy na odcinku dwujezdniowym zostanie wykonany z uwzględnieniem szerokości pod trzy pasy ruchu i nie będzie wymagał poszerzenia w etapie docelowym.

#### III.2. Zakres prac budowlanych

##### **Zakres prowadzonych prac obejmować będzie:**

- budowę I etapu obwodnicy m. Szczuczyn o przekroju:
  - dwie jezdnie po dwa pasy ruchu (2x2) z pasami awaryjnymi i pasem podziału na odcinku, gdzie został zlokalizowany węzeł „Szczuczyn” – od km 200+426,62 do km 201+902,65,
  - jedna jezdnia o 2 pasach ruchu (po jednym w każdą stronę) na odcinku przed węzłem od km 197+550,00 do km 199+804,47 i za węzłem od km 202+475,95 do km 205+557,00,
  - przekrój przejściowy z przekroju jednojezdniowego na dwujezdniowy od km 199+804,47 do km 200+426,62 i od km 201+902,65 do km 202+475,95;
- budowę jednego dwupoziomowego węzła drogowego „Szczuczyn” na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 58;
- budowę dwóch jednopoziomowych skrzyżowań z drogą krajową nr 61;

- budowę obiektów inżynierskich – 9 szt. w tym 7 obiektów w ciągu obwodnicy i 2 nad obwodnicą;
- przebudowę dróg poprzecznych;
- budowę dróg dojazdowych;
- budowę systemu odwodnienia (w tym m.in. budowę przepustów pod obwodnicą, drogami poprzecznymi i dojazdowymi oraz budowę kanalizacji deszczowej);
- budowę oświetlenia węzła drogowego i skrzyżowań;
- budowę urządzeń z zakresu ochrony środowiska;
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu (w tym: bariery ochronne, ogrodzenia);
- przebudowę kolizji urządzeń infrastruktury technicznej.

### **III.3. Podstawowe parametry techniczne projektowanego układu drogowego**

#### **III.3.1. Podstawowe parametry techniczne obwodnicy**

Jak wyżej opisano przedmiotowa obwodnica została zaprojektowana etapowo. Opracowany Projekt Budowlany dotyczy etapu I.

Na odcinku występowania węzła „Szczuczyn” w km 200+426,62 do km 201+902,65 zaprojektowano 2 jezdnie, każda po 2 pasy ruchu. Na odcinku trasy przed węzłem – od km 197+550 do km 199+804,47 i za węzłem – od km 202+475,95 do km 205+557 zaprojektowano jedną jezdnię po jednym pasie w każdym kierunku.

Na obwodnicy wystąpią także dwa odcinki przejściowe z przekroju jednojezdniowego na dwujezdniowy (od km 199+804,47 do km 200+426,62 i od km 201+902,65 do km 202+475,95).

Podstawowe parametry planowanej inwestycji przedstawiono poniżej:

#### **Obwodnica (odcinek dwujezdniowy)**

|                                       |                                    |                   |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| klasa techniczna                      | - Gp (Etap I)                      | S (etap II i III) |
| prędkość projektowa                   | - Vp – 100 km/h                    |                   |
| ilość jezdni                          | - 2 jezdnie, każda po 2 pasy ruchu |                   |
| szerokość jezdni                      | - 7,00 m                           |                   |
| szerokość pasa ruchu                  | - 3,50 m                           |                   |
| szerokość pasa awaryjnego             | - 2,50 m                           |                   |
| szerokość pobocza gruntowego          | - 1,80 m                           |                   |
| szerokość pasa dzielącego z opaskami: |                                    |                   |
| etap I                                | - 12,50 m                          |                   |
| etap docelowy                         | - 5,00 m                           |                   |
| szerokość korony                      | - 33,50 – 34,75m                   |                   |
| kategoria ruchu                       | - KR6 (ruch bardzo ciężki)         |                   |
| obciążenie                            | - 115 kN/oś                        |                   |

#### **Obwodnica (odcinek jednojezdniowy)**

|                      |                           |                   |
|----------------------|---------------------------|-------------------|
| klasa techniczna     | - Gp (Etap I)             | S (etap II i III) |
| prędkość projektowa  | - Vp – 100 km/h           |                   |
| ilość jezdni         | - 1 jezdnie, 2 pasy ruchu |                   |
| szerokość jezdni     | - 7,00 m                  |                   |
| szerokość pasa ruchu | - 3,50 m                  |                   |
| szerokość opasek     | - 2x0,75 m                |                   |

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| szerokość pobocza gruntowego | - 1,50 m – 3,55 m (max. 4,2 m) |
| szerokość korony             | - 12.5-14.65m                  |
| kategoria ruchu              | - KR6 (ruch bardzo ciężki)     |
| obciążenie                   | - 115 kN/oś                    |

### III.3.2. Powiązanie obwodnicy z istniejącą siecią dróg

Bezpośrednie powiązanie projektowanej obwodnicy z istniejącym układem komunikacyjnym i terenami przyległymi na etapie I zostanie zapewnione poprzez budowę bezkolizyjnego dwupoziomowego węzła drogowego oraz dwóch skrzyżowań skanalizowanych:

#### **Węzeł „Szczuczyn”**

Węzeł „Szczuczyn” zaprojektowany został w km 201+200.00, na skrzyżowaniu projektowanej obwodnicy z istniejącą drogą krajową nr 58 relacji Pisz – Szczuczyn. Jest to węzeł typu „WB”. Zapewnia on bezkolizyjny wjazd i wyjazd z drogi ekspresowej.

Poniżej przedstawiono charakterystykę łącznic zaprojektowanego węzła „Szczuczyn”:

#### Łącznice DL-1, DL-2:

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Typ łącznicy        | - 2xP1                     |
| prędkość projektowa | - Vp –40 km/h              |
| jezdnie             | - 2,                       |
| szerokość jezdni    | - 4,50 m                   |
| pas ruchu           | - 4,50 m                   |
| opaski              |                            |
| zewnątrzna          | - 0,50 m                   |
| wewnętrzna          | - 1,00 m                   |
| pobocze gruntowe    | - 1,70 m                   |
| pas dzielący        | - 3,20 m (bez opasek)      |
| szerokość korony    | - 18.60 m                  |
| kategoria ruchu     | - KR6 (ruch bardzo ciężki) |
| obciążenie          | - 115 kN/oś                |

#### Łącznice DL-11, DL-12, DL-21, DL-22:

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Typ łącznicy        | - P1,                              |
| prędkość projektowa | - Vp – 40 km/h                     |
| jezdnie             | - 1,                               |
| szerokość jezdni    | - 4,50 m (+ poszerzenia na łukach) |
| pas ruchu           | - 4,50 m (+ poszerzenia na łukach) |
| opaski              |                                    |
| zewnątrzna          | - 0,50 m                           |
| wewnętrzna          | - 1,00 m                           |
| pobocze gruntowe    | - 1,00 – 1,70 m                    |
| szerokość korony    | - 8,70 m                           |
| kategoria ruchu     | - KR6 (ruch bardzo ciężki)         |
| obciążenie          | - 115 kN/oś                        |

#### **Skrzyżowania z drogą krajową nr 61**

W etapie I – połączenie obwodnicy w ciągu drogi ekspresowej S61 z istniejącą drogą krajową nr 61 przewidziano w formie 2 skrzyżowań jednopoziomowych:

#### Skrzyżowanie SK-1 – km 197+870,

Jest to skrzyżowanie skanalizowane typu T. Na skrzyżowaniu zaprojektowano niezależne pasy o szerokości 3,5 m każdy dla wszystkich relacji. W obrębie skrzyżowania na drodze głównej zastosowano wyspy kanalizujące oddzielające pasy o przeciwnych kierunkach ruchu.

#### Skrzyżowanie SK-2 – km 205+139,70;

Jest to również skrzyżowanie skanalizowane typu T. Na skrzyżowaniu zaprojektowano niezależne pasy o szerokości 3,5 m każdy dla wszystkich relacji. W obrębie skrzyżowania na drodze głównej zastosowano wyspy kanalizujące oddzielające pasy o przeciwnych kierunkach ruchu.

Po wybudowaniu drugiej jezdni obwodnicy skrzyżowania te ulegną likwidacji.

### **III.3.3. Drogi poprzeczne i współpracujące z obwodnicą**

Z uwagi na to, że projektowana obwodnica w ciągu drogi ekspresowej w etapie docelowym będzie drogą bezkolizyjną, zachodzi konieczność przebudowy wszystkich ciągów komunikacyjnych krzyżujących się z nią.

Na przecięciach drogi ekspresowej z istniejącymi drogami przewiduje się budowę dwupoziomowych bezkolizyjnych przejazdów, bez dostępności do drogi ekspresowej, poprzez wybudowanie obiektów nad lub w ciągu obwodnicy Szczuczyna. Zakres przebudowy dróg mieści się w liniach rozgraniczających wyznaczających obszar przeznaczony pod budowę drogi ekspresowej.

Do dróg układu podstawowego podłączono sieć dróg (dojazdowych) zapewniających obsługę przecinanego terenu.

Drogami poprzecznymi i współpracującymi z projektowaną obwodnicą są:

- drogi krajowe – nr 61 oraz 58;
- drogi powiatowe – 1873B, 1806B, 1802B;
- drogi gminne w km planowanej trasy: 198+361,50 oraz 199+413,50,
- drogi autobusowe – DA,
- dojazdowe – DD

o parametrach technicznych przedstawionych poniżej:

#### **Drogi krajowe**

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| klasa techniczna           | - G                |
| prędkość projektowa        | - 50km/h           |
| szerokość jezdni           | - 7,0m             |
| szerokość pasa ruchu       | - 3,5m             |
| szerokość korony:          |                    |
| z chodnikiem jednostronnym | - 11,25 – 12,20 m  |
| szerokość chodnika         | - 1.5m (odsunięty) |
| kategoria ruchu            | - KR4              |

#### **Drogi powiatowe**

|                      |          |
|----------------------|----------|
| klasa techniczna     | - Z      |
| prędkość projektowa  | - 50km/h |
| szerokość jezdni     | - 6,0m   |
| szerokość pasa ruchu | - 3,0m   |
| szerokość korony:    | - 8,0m   |
| kategoria ruchu      | - KR3    |

### **Drogi gminne**

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| klasa techniczna           | - D                  |
| prędkość projektowa        | - 30 km/h            |
| szerokość jezdni           | - 5,00 m             |
| szerokość pasa ruchu       | - 2,50               |
| szerokość korony:          | - 6,50               |
| szerokość pobocza ziemnego | - 0,75 – 2,0m        |
| szerokość chodnika         | - 1x1.5m (odsunięty) |
| kategoria ruchu            | - KR2                |

### **Drogi autobusowe**

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| klasa techniczna           | - Z                   |
| prędkość projektowa        | - 50km/h              |
| szerokość jezdni           | - 7,0m                |
| szerokość pasa ruchu       | - 3,5m                |
| szerokość korony:          |                       |
| z chodnikiem dwustronnym   | - 13,20 -13,40 m      |
| z chodnikiem jednostronnym | - 11,00 - 12,20 m     |
| szerokość chodnika         | - 0 lub 1x2m lub 2x2m |
| (odsunięty)                |                       |
| ilość jezdni               | - 1                   |
| kategoria ruchu            | - KR3                 |

### **Drogi dojazdowe**

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| klasa techniczna                | - D       |
| prędkość projektowa             | - 30 km/h |
| szerokość jezdni:               |           |
| drogi wzdłuż drogi ekspresowej  | - 3,50 m  |
| dojazdy do pojedynczych posesji | - 3,00 m  |
| szerokość pasa ruchu            |           |
| drogi wzdłuż drogi ekspresowej  | - 3,50 m  |
| dojazdy do pojedynczych posesji | - 3,00 m  |
| szerokość korony:               |           |
| drogi wzdłuż drogi ekspresowej  | - 5,00 m  |
| dojazdy do pojedynczych posesji | - 4,50 m  |
| kategoria ruchu                 | - KR1     |

### **III.3.4. Rodzaj nawierzchni**

Zaprojektowano nawierzchnię bitumiczną na ruch bardzo ciężki (KR6) dla obciążenia obliczeniowego 115 kN/oś.

### **III.3.5. Wjazdy awaryjne**

Na projektowanej obwodnicy m. Szczuczyn nie przewidziano wjazdów awaryjnych.

### **III.4. Charakterystyka obiektów inżynierskich**

Dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano sumie 9 obiektów inżynierskich: 7 obiektów w ciągu projektowanej drogi ekspresowej S61 i 2 obiekty nad projektowaną trasą:

obiekty w ciągu obwodnicy:

- WE/PZ-1 – wiadukt drogowy nad drogą dojazdową, z funkcją przejścia dla zwierząt, km 198+361,50;
- WE-3 – wiadukt drogowy nad drogą powiatową nr 1869B, km 199+976,00;
- WE-4 – wiadukt drogowy nad drogą dojazdową, km 200+661,00;
- WE/PZ-6 – wiadukt drogowy z funkcją przejścia dla zwierząt, km 201+841,00;
- WE-7 – wiadukt drogowy nad drogą powiatową nr 1806B, km 202+416,00;
- M/PZ-8 – most drogowy z funkcją przejścia dla zwierząt, km 203+373,00;
- WE/PZ-9 – wiadukt drogowy nad drogą gminną, z funkcją przejścia dla zwierząt, km 203+691,00;

obiekty w ciągu dróg poprzecznych i współpracujących z obwodnicą:

- WD-2 – wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej Dołęgi - Szczuczyn, km 199+413,50;
- WD-5 – wiadukt drogowy w ciągu drogi krajowej nr 58 Pisz - Szczuczyn, km 201+200,00;

Ponadto zaprojektowano 6 przepustów pod obwodnicą i 33 przepusty pod drogami współpracującymi z obwodnicą. Część z zaprojektowanych przepustów pełni funkcję przejść dla małych zwierząt, w tym płazów – obiekty te opisano w rozdziale VII.1 niniejszego streszczenia ROŚ.

Charakterystykę obiektów inżynierskich pełniących funkcję przejść dla zwierząt opisano również w rozdziale VII.1.

### **III.5. Warunki wykorzystania terenu – bilans terenu**

Całkowita powierzchnia zajmowana przez inwestycję (w granicach linii rozgraniczających przedsięwzięcia) wynosi **99,71 ha** w tym m.in.:

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| ➤ Nawierzchnia bitumiczna                | 15,72 ha; |
| w tym:                                   |           |
| a) droga ekspresowa S61 + węzły          | 9,99 ha   |
| b) drogi poprzeczne                      | 1,09 ha   |
| b) drogi autobusowe                      | 0,83 ha   |
| c) drogi dojazdowe                       | 3,81 ha   |
| ➤ nawierzchnia żwirowa - drogi dojazdowe | 0,54 ha   |
| ➤ pobocza gruntowe                       | 3,20 ha   |
| ➤ pas dzielący                           | 2,58 ha   |
| ➤ chodniki                               | 0,10 ha   |
| ➤ wyspy dzielące                         | 0,22 ha   |
| ➤ skarpy i rowy                          | 17,09 ha  |
| ➤ zieleń nasadzenia – teren płaski       | 59,17 ha  |
| ➤ zbiorniki                              | 1,09 ha   |

### **III.6. Gospodarka istniejącą zielenią**

Na terenie przeznaczonym pod budowę inwestycji przeprowadzono inwentaryzację zieleni i opracowano gospodarkę istniejącą zielenią. Przy uwzględnieniu założeń tego opracowania dokonana zostanie wycinka kolidujących w obrębie linii rozgraniczających drzew i krzewów, a drzewa wskazane do adaptacji zostaną pozostawione (szczegóły w rozdz. VI.1.). Wycinka zostanie przeprowadzona przed rozpoczęciem prac budowlanych, co planuje się na I kwartał 2012r.

W ramach sporządzonego projektu budowlanego nie przewiduje się dalszej wycinki drzewostanu, niemniej jednak nie można całkowicie wykluczyć konieczności wycięcia pojedynczych drzew w ramach tzw. czasowych wyjść poza teren budowy w celu przebudowy infrastruktury technicznej.

### **III.7. Wyburzenia obiektów kubaturowych**

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia wyburzeń obiektów kubaturowych.

### **III.8. Prognoza i struktura ruchu**

#### **III.8.1 Analiza zdarzeń drogowych w istniejącym układzie komunikacyjnym**

Na podstawie danych otrzymanych z Wydziału Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Białymstoku stwierdza się, że na istniejącym odcinku drogi nr 61 utrzymuje się znaczna liczba wypadków i kolizji drogowych oraz osób rannych i zabitych na skutek tych zdarzeń. Budowa projektowanej obwodnicy powinna znacząco przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa ruchu na tym odcinku drogi krajowej nr 61.

#### **III.8.2. Prognoza ruchu dla projektowanego układu drogowego**

Prognoza ruchu dla projektowanej obwodnicy miasta Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 została opracowana przez Zespół Analiz Ruchowych Transprojektu Gdańskiego Sp. z o.o. (Pracownia w Warszawie) w 2011 r.

Według informacji uzyskanej z GDDKiA O/Białystok, oddanie przedmiotowej inwestycji do eksploatacji zakłada się w roku 2014 i ten okres przyjęto do analiz. Drugi analizowany horyzont czasowy (zgodnie z "Podręcznikiem dobrych praktyk...", EKKOM 2008) to okres po 15 latach eksploatacji drogi ekspresowej – tj. rok 2029.

Jak wynika z opracowanej „Prognozy ruchu...” w latach 2005-2010 największy przyrost natężenia ruchu zanotowano wśród pojazdów ciężarowych z przyczepą. Odnotowano prawie 5-krotny wzrost liczby tej grupy pojazdów, przy około 40% wzroście wszystkich pojazdów silnikowych.

Wyniki Raportu o oddziaływaniu na środowisko wykonanego przez firmę Scott Wilson dotyczącego lokalizacji i przebiegu trasy Via Baltica wskazywały, że najkorzystniejszym wariantem będzie jej przebieg od Ostrowa Mazowieckiego przez Łomżę, Szczuczyn, Ełk i Suwałki. Rada Ministrów w dn. 20.10.09r. wydała rozporządzenie o zmianie rozporządzenia w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. Nr 187, poz. 1446), według którego projektowana obwodnica m. Szczuczyn znajdować się będzie w ciągu drogi ekspresowej S61 (na tym odcinku trasy Via Baltica). W takiej sytuacji, jak wynika z opracowanych prognoz, występują także najwyższe parametry natężenia ruchu pojazdów.

Z opracowanych prognoz natężenia ruchu i analiz przepustowości projektowanej drogi wynika, iż w sytuacji przebiegu trasy na kierunku Łomża-Szczuczyn- Suwałki zasadnym jest etapowanie przekroju poprzecznego projektowanej obwodnicy.

W pierwszym etapie wystarczy realizacja obwodnicy w przekroju jednojezdniowym. Jak wynika z informacji udzielonych przez Departament Studiów GDDKiA do roku 2020 wystąpi konieczność dobudowy drugiej jezdni, z uwagi na wyczerpanie przepustowości obwodnicy w przekroju jednojezdniowym.

Opracowany w chwili obecnej projekt budowlany (zgodnie z zamówieniem) dotyczy przekroju jednojezdniowego obwodnicy (dla obu kierunków ruchu). Wobec czego w roku oddania do eksploatacji – 2014 funkcjonować będzie tylko jedna jezdnia. Połączenie z siecią dróg publicznych na ten okres przewidziano za pomocą 1 węzła drogowego i 2 skrzyżowań jednopoziomowych (z istniejącą drogą krajową nr 61 – włączenie i wyłączenie). W związku z tym wymusza to na ten rok podział obwodnicy na cztery odcinki różniące się wartościami natężenia ruchu:

1. początek opracowania – jednopoziomowe skrzyżowanie SK-1,
2. jednopoziomowe skrzyżowanie SK-1 – węzeł Szczuczyn,
3. węzeł Szczuczyn – jednopoziomowe skrzyżowanie SK-2,
4. jednopoziomowe skrzyżowanie SK-2 – koniec opracowania.

Jak wynika z powyżej przedstawionych informacji w roku 2029 obwodnica funkcjonować ma już w pełni jako dwujezdniowa droga ekspresowa. W tym momencie jej połączenie z istniejącym układem dróg następować będzie jedynie poprzez zaprojektowany węzeł, co jednocześnie wymusza podział na dwa różniące się wartościami natężenia ruchu odcinki:

1. początek opracowania – węzeł Szczuczyn,
2. węzeł Szczuczyn – koniec opracowania.

Szczegółową charakterystykę połączenia inwestycji z siecią dróg publicznych przedstawiono w rozdz. III.3.2. niniejszego ROŚ.

Tabela nr 1. – Prognozowane natężenia ruchu w przypadku wariantu inwestycyjnego – obwodnica m. Szczuczyna w ciągu drogi ekspresowej S61.

| Odcinki obwodnicy<br>m. Szczuczyn | Rok<br>prognozy | Średniodobowe<br>natężenie<br>ruchu – SDR<br>[poj./24h] | Średnie godz.<br>natężenie ruchu<br>[poj./h] w : |      | Procentowy [%]<br>udział transportu<br>ciężkiego w: |      |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|------|
|                                   |                 |                                                         | dzień                                            | nocy | dzień                                               | nocy |
| Łomża – SK-1                      | 2014            | 8 710                                                   | 430                                              | 210  | 37                                                  | 67   |
| SK-1 – w. Szczuczyn               |                 | 8 590                                                   | 430                                              | 210  | 37                                                  | 67   |
| w. Szczuczyn – SK-2               |                 | 9 800                                                   | 500                                              | 230  | 34                                                  | 65   |
| SK-2 – Grajewo                    |                 | 10 550                                                  | 540                                              | 230  | 33                                                  | 65   |
| Łomża – w. Szczuczyn              | 2029            | 16 510                                                  | 850                                              | 360  | 29                                                  | 61   |
| w. Szczuczyn – Grajewo            |                 | 17 110                                                  | 890                                              | 360  | 29                                                  | 61   |

SK-1 – skrzyżowanie nr 1

SK-2 – skrzyżowanie nr 2

w. - węzeł

### **III.9. Budowa i przebudowa urządzeń infrastruktury**

Budowa obwodnicy wymaga przebudowy kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną znajdującą się na terenie, który zajęty zostanie pod inwestycję.

#### **III.9.1. Sieci elektroenergetyczne**

Realizacja inwestycji będzie wymagała:

- usunięcia 5 kolizji z liniami średniego napięcia,
- usunięcia 4 kolizji z liniami niskiego napięcia,

#### **III.9.2. Sieci wodociągowe**

Zaprojektowany układ drogowy koliduje z istniejącymi sieciami wodociągowymi (2 kolizje). W ramach wykonanych prac konieczna będzie budowa nowych odcinków wodociągów wraz z rurami ochronnymi.

#### **III.9.3. System odprowadzenia wód opadowych i kanalizacja deszczowa**

W ramach odprowadzania wód opadowych przewiduje się wykonanie nowych odcinków rowów melioracyjnych równoległych do drogi, które zapewnią prawidłowe funkcjonowanie sieci melioracyjnej. Po wykonaniu przebudowy cieków przewiduje się dodatkowo usunięcie z dna rowów namułu nagromadzonego w trakcie robót ziemnych.

#### **III.9.4. Sieci telekomunikacyjne**

Projektowana obwodnica koliduje w 5 miejscach z istniejącą siecią telekomunikacyjną, której właścicielem jest Telekomunikacja Polska S.A. Pion technicznej obsługi klienta ul. Cieszyńska 3a, 15-371 Białystok

### **III.10. Budowa urządzeń chroniących środowisko**

Dla przedmiotowej inwestycji zaprojektowano szereg urządzeń i działań chroniących środowisko, których szczegółowy opis, charakterystyka i lokalizacja przedstawione zostały w rozdziale VII niniejszego Streszczenia ROŚ.

## **IV. SYNTETYCZNY OPIS STANU ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA WARIANTU WYBRANEGO**

### **IV.1. Geomorfologia i rzeźba terenu**

Projektowana obwodnica m. Szczuczyn znajduje się w obrębie województwa podlaskiego. Według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego inwestycja przebiega na obszarze mezoregionu Wysoczyzna Kolneńska (843.31), wchodzącego w skład makroregionu: Nizina Północnopodlaska (843.3).

Wysoczyzna Kolneńska jest regionem o powierzchni około 1 600 km<sup>2</sup> położonym pomiędzy Kotliną Biebrzańską na wschodzie, Doliną Dolnej Narwi na południu, Równiną Kurpiowską na zachodzie, a Pojezierzem Elckim na północy.

Morfologię obszaru Wysoczyzny Kolneńskiej tworzą formy rzeźby plejstoceńskiej w postaci wysoczyzny morenowej falistej, pagórków, wzgórz i wałów kemowych pochodzenia fluwiogłacyjnego oraz pagórków martwego lodu. Obszar Wysoczyzny rozcina dolina rzeki Wissy.

Miasto Szczuczyn położone jest na terenie równinnym, a w kierunku doliny Wissy przechodzi łagodnie w teren pagórkowaty.

Rzeźbę terenu uzupełniają formy holocenne wypełniające dna współczesnych dolin rzecznych, nieckowatych dolinek fluwialno – denudacyjnych, dna rozległych obniżzeń, płytkie zagłębienie bezodpływowe oraz formy antropogeniczne.

Obecny zarys rzeźby podłoża podczwartorzędowego jest wynikiem glaciektonicznej i egzaracyjnej działalności lądolodu, głównie zlodowaceń Narwi i Nidy. Na terenie inwestycji w okolicy Szczuczyna występują formy wodnolodowcowe. Najniżej jest położona dolina rzeki Wissa, ok. 125 m n.p.m. Najwyższe wzniesienia są formami wodnolodowcowymi sięgającymi 150 m n.p.m.

### **IV.2. Budowa geologiczna**

Opis budowy geologicznej opracowany został na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000, wraz z objaśnieniami, Arkusz nr 221 – Grajewo (PIG, Warszawa, 2003) oraz „Dokumentacji geotechnicznej ...” (GEOSTANDARD, Wrocław, 2009).

Jak już wcześniej wspomniano zaprojektowana obwodnica zlokalizowana jest na Wysoczyźnie Kolneńskiej stanowiącej fragment Niziny Północnopodlaskiej. Na obecne ukształtowanie powierzchni wpływ miała głównie akumulacyjna działalność lądolodów zlodowacenia Wisły i Warty, a także działalność akumulacyjna i erozyjna w czasie tych zlodowaceń oraz w mniejszym stopniu akumulacyjna działalność wód zastoiskowych, erozyjna i akumulacyjna działalność rzek, denudacja i działalność człowieka.

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski. Arkusz Grajewo (221), w podłożu zaprojektowanej obwodnicy Szczuczyna osady czwartorzędowe zlodowacenia Wisły będącego częścią zlodowacenia północnopolskiego. Na analizowanym obszarze stwierdzono gliny zwałowe oraz piaski i żwiry lodowcowe oraz wodnolodowcowe. Na ich powierzchni występują: piaski, żwiry i gliny deluwialne, torfy i namuły oraz piaski akumulacji rzecznej.

Gruntami, które mogą stwarzać problemy przy posadowieniu drogi są grunty słabonośne, głównie organiczne tj. torfy i namuły, występujące lokalnie i na niewielkich powierzchniach, a ich główna koncentracja przypada na obszarze doliny rzeki Wissy tj. na odcinku od km 203+385 do km 203+711 zaprojektowanej trasy.

Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiono szczegółową charakterystykę budowy geologicznej analizowanego obszaru, sporządzoną w oparciu o Dokumentację geotechniczną (GEOTEST, Włocławek, marzec 2011).

Na podstawie badań geotechnicznych na trasie zaprojektowanej obwodnicy stwierdzono:

- **utwory piaszczyste** - występujące w postaci gruntów niespoistych drobnoziarnistych (piasków pylastych, piasków drobnych), gruntów niespoistych średnioziarnistych (piasków średnich, piasków grubych), gruntów niespoistych gruboziarnistych (pospółek) oraz gruntów mało spoistych (piasków gliniastych i żwirów gliniastych). Lokalnie, domieszkami w utworach piaszczystych występują przewarstwienia żwiru i otoczków. Grunty piaszczyste dominują w podłożu zaprojektowanej trasy w km: od ok. 201+970 do ok. 203+280, od ok. 203+450 do ok. 203+630, od ok. 203+850 do ok. 204+100, od ok. 205+230 do ok. 205+577. Na pozostałych odcinkach trasy obwodnicy grunty piaszczyste występują podrzędnie, przewarstwiając się z gruntami gliniastymi;

- **utwory gliniaste** - wykształcone jako grunty średnio spoiste (gliny, gliny piaszczyste i gliny pylaste), grunty zwięzłe spoiste (gliny zwięzłe i gliny piaszczyste zwięzłe) oraz grunty mało spoiste (pyły i pyły piaszczyste). W gruntach spoistych napotyka się liczne domieszki żwirów oraz pojedyncze otoczaki. Utwory gliniaste dominują w podłożu zaprojektowanej drogi w km: od ok. 197+550 do ok. 201+970, natomiast na odcinkach w km: od ok. 203+280 do ok. 203+450, od ok. 203+630 do ok. 203+850, od ok. 204+100 do ok. 205+230 utwory gliniaste przewarstwiają się z gruntami piaszczystymi lub budują zwarte kompleksy;

- **grunty organiczne** – w postaci torfów oraz namułów gliniastych z przewarstwieniami piasków stwierdzono na odcinkach w km od ok. 203+300 do ok. 203+400 - na głębokości 0,00 – 1,50 m p.p.t., oraz w km od ok. 203+630 do ok. 203+800 – na głębokości 0,00-0,80 m p.p.t..

Przypowierzchniową budowę geologiczną, rozpoznaną badaniami geologiczno - inżynierskimi przedstawia przekrój z załącznika nr 3 (Dokumentacja geologiczno - inżynierska, GEOTEST, Włocławek 2011 r.)

#### IV.3. Surowce mineralne

Na analizowanym obszarze przebiegu obwodnicy Szczuczyna brak jest udokumentowanych złóż surowców mineralnych. Pojedyncze odwierty wykazały obecność warstw kruszywa naturalnego w postaci piasków i żwirów. Nie prowadzi się jednak ich eksploatacji.

Najbliżej położone miejsce eksploatacji surowców na cele budowlane i drogowe znajduje się w m. Wąsosz (przedsiębiorstwo „Alkrusz”) odległej o ok. 4 km na wschód od przebiegu zaprojektowanej obwodnicy.

#### IV.4. Pokrywa glebowa

Projektowana obwodnica Szczuczyna przebiega przez obszary o charakterze rolniczym o dużym zróżnicowaniu warunków glebowych. Przeważają gleby należące do IV – VI klasy bonitacyjnej z niewielką domieszką gleb III klasy.

Dominującymi kompleksami przydatności rolniczej są: kompleks żytni bardzo dobry (4), dobry (5), słaby (6) i bardzo słaby (7) oraz użytki zielone słabe (3z).

Projektowana trasa w początkowym przebiegu do km ok. 202+000 przebiega przez mozaikę gleb bielcowych kompleksu 5, brunatnych (kompleks 2 i 4), brunatnych wylugowanych (kompleks 4 i 5) oraz czarnych ziem użytków zielonych średnich (2z) i kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8). Brak jest wyraźnej dominacji którejkolwiek z grup. Gleby na tym odcinku utworzone są z piasków gliniastych za wyjątkiem kompleksu 2 wytworzonego z glin lekkich.

W km 202+000÷203+000 trasa przecina obszar gleb brunatnych kompleksu żytniego słabego (6) z domieszką bardzo słabego (7) wytworzonych z piasków słabo gliniastych.

Kolejny kilometr projektowanej trasy (km 203+000 ÷ 204+000) przebiega przez obszar gleb pochodzenia hydrogenicznego kompleksu 2z z domieszką 3z, co związane jest z przecinaniem na tym obszarze rzeki Wissy.

Od km 204+000 do końca inwestycji (km 205+577) obwodnica przebiega przez obszar gleb brunatnych kompleksu 5 (dominujący) i 6 oraz bielcowych należących do kompleksu 4, utworzonych z piasków gliniastych i słabo gliniastych.

Najcenniejszy kompleks przydatności rolniczej gleb na analizowanym obszarze stanowią użytki zielone średnie (2z), przecinane przez projektowaną trasę obwodnicy na łącznej długości 2 570 m.

Gleby na trasie projektowanej obwodnicy przedstawiono na mapie zał. 4.

#### **IV.5. Warunki hydrogeologiczne**

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami, Arkusz Grajewo (221) (PIG, Warszawa, 2004) teren zaprojektowanej obwodnicy znajduje się w dorzeczu Wisły. Obszar, na którym przebiega obwodnica odwadniany jest przez rzekę Wisse będącą dopływem Biebrzy.

Zgodnie z podziałem regionalnym wód podziemnych Polski obszar, na którym zaprojektowano obwodnicę, znajduje się w obrębie regionu mazowieckiego (I) z dominacją wodonośnych systemów kenozoicznych. Użytkowe piętra wodonośne związane są z utworami czwartorzędu i trzeciorzędu.

W związku z brakiem izolacji pomiędzy poziomem trzeciorzędowym i czwartorzędowym na analizowanym obszarze, wydzielono piętro czwartorzędowo-trzeciorzędowe, stanowiące główny poziom użytkowy (GPU). W obrębie tego piętra wody podziemne o charakterze użytkowym występują głównie w piaskach wieku oligoceńskiego.

Na podstawie głównego użytkowego poziomu wodonośnego na analizowanym obszarze wydzielono dwie czwartorzędowe jednostki hydrogeologiczne: 3 abQII/Q i 4 Q/cQI.

Trasa obwodnicy przecina jednostkę 3 abQII/Q na odcinku km od ok. 201+700 do ok. 203+500. Na obszarze tym poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym lub lokalnie napiętym, występuje na głębokości poniżej 5,00 m lokalnie 15 - 50 m. Z uwagi na brak lub bardzo małą izolację stopień zagrożenia GPU jest wysoki. Jakość wody poziomu użytkowego odpowiada klasie IIb (jakość średnia, woda wymaga uzdatnienia).

Na pozostałych odcinkach trasa obwodnicy przecina jednostkę 4 Q/cQI. Poziom wodonośny o zwierciadle napiętym występuje na głębokości 50 – 100 m, lokalnie 100 – 150 m. Z uwagi na dobrą izolację stopień zagrożenia GPU jest bardzo niski. Jakość wody poziomu użytkowego odpowiada klasie IIa (jakość dobra).

Przedmiotowa inwestycja na odcinku o długości 2,32 km (km od 201+700 do 204+020) przecina główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) nr 217 Pradolina rzeki Biebrzy.

Ujmowane studniami głębinowymi wody podziemne pochodzą z wodonośnych warstw czwartorzędowych, których strop zalega na głębokości 2,5 - 35,0 m, a spąg 9,0 - poniżej 49,0 m. Najpłycej zwierciadło tych wód występuje wzdłuż doliny Wissy. Potencjalna wydajność typowego otworu studziennego jest również zróżnicowana i w rejonie miasta Szczuczyna wydajność jednostkowa wzrasta do powyżej 70 m<sup>3</sup>/h.

Na analizowanym obszarze zinwentaryzowano jedno ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na ul. Sienkiewicza w m. Szczuczyn. Ujęcie miejskie składa się z dwóch studni: nr 1B i nr 2, przy czym studnia nr 2 ma charakter rezerwowy.

Ujęcie posiada wyznaczoną strefę ochrony wód podziemnych – bezpośrednią (o promieniu 10 m) i pośrednią. Trasa obwodnicy nie przecina żadnej z wymienionych stref (minimalna odległość przebiegu trasy od strefy pośredniej ujęcia – ok. 300 m.).

Lokalizację obszaru GZWP nr 217 i ujęcia wód podziemnych przedstawiono na mapie w skali 1:25 000 (zał. nr).

#### **IV.6. Warunki hydrograficzne**

Obszar, na którym zaprojektowano obwodnicę, położony jest w obrębie zlewni rzeki Biebrzy. Odwadnianie następuje poprzez prawobrzeżny jej dopływ – rzekę Wisę.

Rzeka Wissa płynie zabagnioną doliną, a w czasie wiosennych roztopów wykazuje tendencje do wylewania. Powierzchnia zlewni Wissy wynosi 521 km<sup>2</sup>. Wissa jest rzeką silnie meandrującą, zbierającą wody powierzchniowe poprzez sieć bezimiennych cieków (np: ciek spod Niećkowa) oraz rowów melioracyjnych.

W tabeli nr 1 zestawiono cieki i rowy melioracyjne przecinane przez trasę Obwodnicy.

Tabela 1. Zestawienie cieków i rowów melioracyjnych na trasie obwodnicy.

| Nazwa cieku lub rowu melioracyjnego | Km przecięcia obwodnicy |
|-------------------------------------|-------------------------|
| row melioracyjny                    | 198+348                 |
| row melioracyjny                    | 200+567                 |
| row melioracyjny                    | 201+841                 |
| row melioracyjny                    | 202+248                 |
| rzeka Wissa                         | 203+373                 |
| row melioracyjny                    | 203+691                 |

Stan ekologiczny wód rzeki Wissy określono jako umiarkowany, co odpowiada III klasie jakości wód. Dodatkowo jak wynika z badań, Wissa nie spełnia wymagań dla wód śródlądowych będących środowiskiem dla życia ryb karpiowatych w warunkach naturalnych.

#### **IV.7. Warunki klimatyczne**

Analizowany obszar leży w strefie klimatu kontynentalnego z pewnymi właściwościami klimatu subborealnego. Wyraża się to długą zimą, krótkim przedwiośniem, stosunkowo krótkim okresem wegetacji i najniższą na niżu średnią roczną temperaturą.

Jest to najzimniejszy po górach region Polski. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 6,5 °C (około 1,5 °C niżej niż w centralnej Polsce). Ma na to wpływ długa zima trwająca 100-120 dni. Średnia temperatura w styczniu spada do - 4,2 °C.

Natomiast średnie temperatury letnich miesięcy są zbliżone do temperatur w innych regionach kraju i wynoszą 16-17,5 °C. Maksymalne temperatury notuje się w sierpniu (35,1 °C), minima temperatury występują w styczniu (najniższa notowana to -35,6°C).

Okres wegetacyjny trwa 192 dni, okres bez przymrozków – 72 dni. Pokrywa śnieżna utrzymuje się tu średnio 65 dni w roku. Wiatry wieją głównie z zachodu (latem) oraz wschodu (zimą).

Roczna suma opadów zawiera się w granicach 550-700 mm. W roku występuje 144 dni z opadami, z tego aż 82 w okresie wegetacji. W przebiegu rocznym opady letnie przeważają nad zimowymi. Występują dwa maksima opadowe (w lipcu i listopadzie) oraz dwa minima (luty i październik). Opady jesienne przeważają nad wiosennymi a letnie nad zimowymi, co dowodzi przewagi cech klimatu kontynentalnego na tym obszarze. Deszcze ulewne i nawałne występują od czerwca do października z maksimum w czerwcu.

Zgodnie z typologią warunków klimatycznych terenów przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obrębie topoklimatu form wypukłych – w tym przypadku formy wysoczyznowej. Ten typ topoklimatu charakteryzuje się dobrym przewietrzaniem oraz niewielkim stopniem niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków pochodzenia radiacyjnego lub radiacyjno – adwekcyjnego.

Projektowana obwodnica w większości przebiega przez tereny rolne cechujące się małym prawdopodobieństwem wystąpienia przymrozków radiacyjnych, wiąże się to z brakiem zwartej szaty roślinnej, a co za tym idzie swobodnym przepływem ciepła do podłoża w czasie pogodnych nocy.

#### **IV.8. Formy ochrony przyrody zinwentaryzowane na terenie projektowanego zainwestowania**

Zaprojektowana obwodnica Szczuczyna nie przecina i nie sąsiaduje z wielkoformatowymi formami ochrony przyrody w myśl art. 6 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92/2004, poz. 880).

Jedyną formą ochrony przyrody, występującą jednak w znacznym oddaleniu od planowanej inwestycji są pomniki przyrody (nie bliżej niż 1 km od przedsięwzięcia). Lokalizację pomników przyrody przedstawiono na mapie w skali 1: 25 000 (Załącznik 1.2.).

Najcenniejszym obszarem, znajdującym się jednak w znacznej odległości od zaprojektowanej obwodnicy (tj. ok. 18 km) jest dolina rzeki Biebrzy, która objęta jest ochroną jako Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dolina Biebrzy” PLH200008 oraz „Ostoja Biebrzańska” PLB200006.

Obszar ten wpisany został także na listę Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego czyli tzw. Konwencji Ramsarskiej oraz stanowi ostoję ptaków IBA PLO44 (Important Bird Areas).

#### Inne obszary cenne przyrodniczo

Obwodnica m. Szczuczyn nie przecina i nie sąsiaduje z lasami ochronnymi, czy korytarzami ekologicznymi sieci ECONET-POLSKA oraz dużych ssaków drapieżnych (Jędrzejewski i in. 2006).

Na przebiegu trasy znajdują się jedynie lokalne ścieżki migracji zwierząt tj. dzika, sarny, bobra. Znajdują się one w następującym kilometrażu: ok. 198+200÷198+400, ok. 203+400 (rz. Wissa) oraz ok. 203+600÷203+800.

Ścieżki migracji zwierząt naniesiono na mapę w skali 1:25 000 stanowiącą załącznik Nr 1.1.

#### **IV.9. Walory krajobrazowe i rekreacyjne**

Najbardziej wartościową cechą krajobrazu jest dolina Wissy (Zał. 2.2., Fot. 3.), doliny i dolinki innych cieków wodnych, obniżenia terenowe. Poza tym teren charakteryzują jednorodne połacie pastwisk (Zał. 2.2, Fot. 4.) i gruntów ornych (Zał. 2.2., Fot. 5.), a wspomniane wyżej obniżenia terenu porastają łąki. Swoistą cechą krajobrazu jest brak śródpolnych zadrzewień i zakrzewień.

Atrakcyjność krajobrazową analizowanego terenu w niewielkim stopniu wzbogacają wody rzeki Wissy. Zasadniczym jej walorem jest miejscami nieuregulowane koryto rzeczne.

#### **IV.10. Inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych oraz flory i fauny**

##### **Metody wykonania inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i grzybów**

##### Prace kameralne

Źródłem danych do opracowań graficznych i prac terenowych były informacje fizjograficzne pozyskane z map topograficznych opracowanych w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1965, w skali 1:10 000.

Następnie wyznaczono strefę buforową o promieniu 250 m. Analiza map w skali 1:10 000 pozwoliła już w fazie prac kameralnych na przeprowadzenie wstępnej selekcji siedlisk przyrodniczych do inwentaryzacji terenowej.

##### Prace terenowe

Szczegółową inwentaryzację szaty roślinnej przeprowadzono w sezonie 2008 (w miesiącach IV – IX).

W przypadku roślin i grzybów ograniczono się do gatunków podlegających ochronie prawnej (ściśle i częściowej), roślin z Polskiej Czerwonej Listy Roślin, listy zagrożonych gatunków flory torfowisk oraz gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Inwentaryzację wykonano pod kątem obecności siedlisk przyrodniczych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000, a także obecności gatunków chronionych roślin i grzybów na tych siedliskach.

Zinwentaryzowane siedliska zaliczono do określonych typów siedlisk chronionych w sieci Natura 2000, zgodnie z Załącznikiem I Dyrektywy Siedliskowej. Stwierdzono także inne cenne zbiorowiska roślinne, nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

Do jakościowej oceny siedlisk zastosowano czterostopniową skalę, gdzie stopień 1 oznaczał walor niski, stopień 2 – walor przeciętny, stopień 3 – walor wysoki i najwyższy stopień 4 opisywał unikatowe ekosystemy o walorze wybitnym.

### **Wyniki inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i grzybów**

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji na badanym terenie nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej oraz gatunków flory wymienionych w Załączniku II tejże Dyrektywy. Nie stwierdzono także ekosystemów o walorach wybitnych ani wysokich. Nie opisywano ekosystemów o walorze niskim.

W pasie objętym inwentaryzacją stwierdzono natomiast jeden ekosystem charakteryzujący się przeciętnym walorem przyrodniczym (stopień 2). Jest nim naturalny ciek wodny – rzeka Wissa. Powierzchnia ekosystemu w granicach badanego terenu wynosi 0,49 ha. Ekosystem zlokalizowany został na przecięciu z zaprojektowaną inwestycją w km 203+400. Powierzchnia w liniach rozgraniczających wynosi 0,02 ha.

Występuje tu jeden gatunek rośliny naczyniowej objęty ochroną prawną – częściową – grąźel żółty [Zał. 2.2, Fot. 2.].

Nie zinwentaryzowano gatunków z Polskiej Czerwonej Listy Roślin (Zarzycki red. 1992), ani gatunków grzybów objętych ochroną.

### **Metody wykonania inwentaryzacji zwierząt**

Granice badanego terenu ustalono, wyznaczając strefy buforowe o szerokości 250 m po obu stronach zaprojektowanej obwodnicy Szczuczyna.

Informacje dotyczące zwierząt omawianego terenu pochodzą z obserwacji dokonanych w sezonie 2008 podczas inwentaryzacji przyrodniczej, z informacji uzyskanych od badaczy postronnych oraz danych literaturowych.

### **Wyniki inwentaryzacji zwierząt**

#### Ssaki

W pasie objętym inwentaryzacją stwierdzono występowanie 6 gatunków ssaków, w tym 2 gatunki objęte ochroną gatunkową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Pierwszy z nich, kret europejski, objęty jest ochroną częściową, natomiast jeż europejski ochroną ścisłą.

Nie stwierdzono ssaków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

W odniesieniu do analizowanej inwestycji, w sąsiedztwie zaprojektowanej obwodnicy nie stwierdzono zimowisk nietoperzy, kolonii rozrodczych ani ważnych miejsc żerowiskowych. Zaprojektowana inwestycja nie przecina zatem szlaków dobowych czy sezonowych migracji nietoperzy.

Wg opinii Polskiego Związku Łowieckiego Zarząd Okręgowy w Łomży oraz IBS PAN w Białowieży zaprojektowane przedsięwzięcie przecina lokalne ścieżki migracyjne zwierząt.

Planowana obwodnica nie przecina korytarzy ekologicznych sieci ECONET-POLSKA oraz korytarzy migracji dużych ssaków drapieżnych.

Na wschód od zaprojektowanej trasy, w okolicy m. Świdry-Awissa na rz. Wissie stwierdzono czynne żeremie rodziny bobrowej, gatunku z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Znaczne oddalenie stanowiska od inwestycji wyklucza wystąpienie negatywnego oddziaływania obwodnicy na bobry we wskazanej wyżej lokalizacji. Natomiast możliwe migracje gatunku wzdłuż rzeki Wissy umożliwiające będą dzięki zaprojektowanemu obiektowi mostowemu.

#### Ptaki

W pasie objętym inwentaryzacją stwierdzono występowanie 39 gatunków ptaków, z czego 37 objętych jest ochroną gatunkową (ściśłą bądź częściową).

Nie stwierdzono występowania gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Jak wspomniano wcześniej, zaprojektowana trasa przecina krajobrazy typowo rolnicze. Dlatego też znaczna część zinwentaryzowanych gatunków ptaków związana jest z polami uprawnymi, pastwiskami czy siedzibami ludzkimi. Tereny, przez które przebiegać będzie obwodnica stanowią miejsca bytowania m.in. dymówki, oknówki, skowronka, trznadła, kopciuszka, pliszki siwej i żółtej.

Obecność terenów podmokłych związanych z przecinaną rz. Wissą sprawiają, że na badanym obszarze zinwentaryzowano także gatunki związane z siedliskami podmokłymi m.in. łożówkę, słowika rdzawego, potrzosa.

#### Płazy i gady

W pasie objętym inwentaryzacją stwierdzono występowanie jednego gatunku gada tj. jaszczurki zwinki oraz dwóch gatunków płazów tj. żaby jeziorkowej, ropuchy szarej. Wszystkie w/w objęte są ścisłą ochroną gatunkową.

Nie stwierdzono występowania gatunków gadów i płazów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Na badanym obszarze nie stwierdzono miejsc masowych migracji bądź miejsc rozrodu w/w płazów i gadów, nie stwierdzono zatem ważnych dla tych grup zwierząt obszarów. Zinwentaryzowane płazy i gady stanowiły pojedyncze osobniki, których spotkanie miało charakter losowy.

#### Inne

Wg informacji Okręgu Mazowieckiego Polskiego Związku Wędkarskiego oraz Koła wędkarskiego w Grajewie, w rzece Wissa występują prawie wszystkie gatunki ryb słodkowodnych począwszy od szczupaka, płoci, okonia, pstrąga, klenia, jazia i inne. Spośród gatunków chronionych występują różanka, śliz i koza.

W pasie objętym inwentaryzacją podczas prowadzenia badań nie zaobserwowano chronionych bądź zagrożonych gatunków owadów i innych bezkręgowców.

W związku z tym, że na analizowanym obszarze nie zinwentaryzowano siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz gatunków roślin, grzybów i zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz zagrożonych bądź rzadkich, załącznik nr 1.3. nie zawiera elementów inwentaryzacji przyrodniczej, a przedstawia jedynie ścieżki migracji zwierząt oraz urządzenia ochrony środowiska przyrodniczego tj. przejścia dla zwierząt oraz nasadzenia zieleni.

**IV.11. Obiekty dziedzictwa kulturowego**

Na podstawie informacji przesłanych przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków nie stwierdzono, aby na przebiegu obwodnicy miasta Szczuczyna stałych obiektów dziedzictwa kulturowego wpisanych do rejestru zabytków.

Obszarem położonym najbliżej planowanej inwestycji (w odległości powyżej 500 m), na którym występują obiekty objęte ochroną konserwatorską, jest centrum miasta Szczuczyn. Znajdują się tu zarówno stałe obiekty dziedzictwa kulturowego, jak i obszary ochrony konserwatorskiej.

Zlokalizowano natomiast stanowiska archeologiczne oraz obiekt o wartościach kulturowych (cmentarz żydowski, nie wpisany do rejestru zabytków).

Kwerenda dokumentacji z badań powierzchniowych AZP wykazała istnienie na trasie przedmiotowej inwestycji lub w jej otoczeniu czterech stanowisk archeologicznych wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków. Zostały one przedstawione poniżej wraz z szacunkową odległością od przebiegu trasy:

| Lp. | Kilometraż             | Odległość od osi drogi [m] | Miejscowość      | Nr AZP | Nr stan. w miejscowości | Funkcja i chronologia                              |
|-----|------------------------|----------------------------|------------------|--------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| 1   | 198+090-198+170        | 0                          | Sokoły           | 29-78  | 14                      | ślady osadnicze (epoka kamienia – okres nowożytny) |
| 2   | 199+220 (strona prawa) | 90                         | Jambrzyki        | 29-78  | 18                      | ślady osadnicze (epoka kamienia – okres nowożytny) |
| 3   | 204+030                | 0                          | Kolonia Gubernia | 28-78  | 11                      | ślady osadnictwa, epoka kamienia - średniowiecze   |
| 4   | 204+200 (strona lewa)  | 120                        | Kolonia Gubernia | 28-78  | 10                      | ślad osadniczy, średniowiecze                      |

W sąsiedztwie planowanej inwestycji w km 202+420÷202+660 po lewej stronie trasy znajduje się cmentarz żydowski – wpisany do ewidencji zabytków gminy i miasta Szczuczyn (nie wpisany do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków). Na terenie cmentarza o powierzchni ok. 3,5 ha, nie zachował się żaden nagrobek. W pobliżu cmentarza umieszczono pomnik betonowy z tablicą pamiątkową upamiętniającą zamordowanych przez hitlerowców Żydów. Obiekt ten znajduje się w odległości ok. 55 m od osi trasy i graniczy z liniami rozgraniczającymi inwestycji.

W km 205+015 po prawej stronie drogi krajowej nr 61 w obrębie linii rozgraniczających znajduje się kapliczka przydrożna. Kapliczka znajduje się przy przebudowywanym skrzyżowaniu SK-2 (włączenie obwodnicy w DK-61) w odległości ok. 10m od osi tego skrzyżowania i ok. 15m od osi obwodnicy. Jest to obiekt murowany, nie wpisany do rejestru ani do ewidencji zabytków.

**IV.12. Warunki aerasanitarne terenu inwestycji**

Z oceny rocznej jakości powietrza Raportu o stanie środowiska województwa podlaskiego w latach 2007-2008 wykonanej przez WIOŚ w Białymstoku wynika, że głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na terenie województwa podlaskiego są ciepłownie miejskie, przemysłowe oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno – bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne.

Z danych uzyskanych w WIOŚ w Białymstoku (Delegatura w Łomży) na temat tła zanieczyszczeń w rejonie projektowanej obwodnicy wynika, że na obszarze planowanej inwestycji, stężenie zarówno dwutlenku azotu jak i dwutlenku siarki nie przekracza poziomów dopuszczalnych i stanowi odpowiednio 37,3 % i 26,3 % wartości odniesienia. Stężenie pyłu zawieszonego PM10 jest znacznie wyższe i stanowi 75 % dopuszczalnego poziomu.

#### **IV.13. Stan klimatu akustycznego**

W roku 2008 WIOŚ w Białymstoku wykonał pomiary monitoringowe hałasu komunikacyjnego w 8 miejscowościach na terenie województwa podlaskiego, w tym w miejscowości Stawiski znajdującej się ok. 23km od Szczuczyna. Stacja pomiarowa została ulokowana przy ulicy Łomżyńskiej 20 w ciągu istniejącej drogi krajowej nr 61. Przeprowadzone pomiary hałasu komunikacyjnego w miejscowości Stawiski wykazały przekroczenia norm poziomów dopuszczalnych w porze dziennej i nocnej średnio o 10 dB i 17 dB.

W roku 2005 w ramach okresowego pomiaru poziomu hałasu dla dróg krajowych (w czasie generalnego pomiaru ruchu) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Białymstoku wykonała pomiary poziomu hałasu komunikacyjnego w punktach pomiarowych zlokalizowanych w ciągu drogi krajowej nr 61 na odcinku: Łomża – Grajewo – Augustów – Ogrodniki. Badania przeprowadzono w dwóch seriach pomiarowych w porze dziennej i nocnej. Badano również natężenie ruchu pojazdów i ich rodzaj. Wyniki badań wykazały przekroczenia normy poziomów dopuszczalnych zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

## **V. ZASTOSOWANE METODY OBLICZENIOWE I BADAWCZE WRAZ ZE STWIERDZENIEM NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW**

### **Środowisko przyrodnicze**

Przy sporządzeniu niniejszego Raportu w znacznej mierze posłużono się danymi archiwalnymi, wykorzystanymi w Raporcie o oddziaływaniu na środowisko na etapie DoŚU. W ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzono jednak weryfikację rozwiązań dotyczących przejść dla zwierząt oraz nasadzeń zieleni.

### **Prognozowanie drogowych źródeł zanieczyszczenia wód**

#### Prognozowane stężenia zawiesin ogólnych i substancji ekstrahujących się eterem naftowym

Obliczenia dotyczące prognozowanych stężeń zawiesin ogólnych wykonano w oparciu o Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad „Wytyczne prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” z października 2006, normę PN-S-02204/1997 – „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg” oraz „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” – Zał. Nr 5 (Biura Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o.)

Zastosowana metoda uwzględnia zależność między stężeniem zanieczyszczeń w ściekach opadowych, a natężeniem ruchu, szerokością korony drogi, zagospodarowaniem terenu i warunkami klimatycznymi.

#### Prognozowane stężenia węglowodorów ropopochodnych

Na podstawie danych literaturowych wielkości stężeń węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych spływających ze szczelnych powierzchni projektowanej drogi ekspresowej przyjęto poniżej wartości dopuszczalnej 15 mg/l.

### **Modelowanie poziomów substancji w powietrzu**

Metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu oparta jest na obowiązującym rozporządzeniu Ministra Środowiska. Symulacja komputerowa przeprowadzona została w oparciu o program komputerowy AERO 2003 – Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego (Biuro studiów i projektów ekologicznych oraz technik informatycznych – SOFT P, W. Pełka). Wykorzystane metody obliczeniowe oparte są na formule, która jednak nie uwzględnia typowo drogowych uwarunkowań związanych z ruchem emitorów i niskim usytuowaniem ich wylotów. Emisja zanieczyszczeń z pojazdów silnikowych jest zaliczana do tak zwanych liniowych źródeł. Emitorami są wszystkie pojazdy poruszające się na analizowanym odcinku obwodnicy m. Stawiski. Ze względu na specyfikę źródła emisji, obecnie stosowana metodyka powoduje, iż obliczane zasięgi przedstawiają sytuację najgorszą z możliwych, jaka może zdarzyć się wokół drogi.

### **Prognozowanie hałasu drogowego**

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wykonano na podstawie francuskiej metody „NMPB-Routes-96” zaimplementowanej w programie SoundPLAN 7.0. Metoda ta jest oparta na modelu rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku zawartym w polskiej normie PN ISO 9613-2.

Ponadto omawiana metoda obliczeniowa jest rekomendowana przez europejską dyrektywę odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

#### **V.1. Podsumowanie oraz stwierdzenie niedoskonałości i braków**

Podstawowymi trudnościami, które wynikły przy opracowaniu niniejszego raportu są:

- brak jednoznacznych, preferencyjnych metodyk obliczeniowych dotyczących prognozowania wpływu na środowisko zanieczyszczeń komunikacyjnych źródła emisji, jakim jest droga,
- błąd prognozy ruchu, zwłaszcza w odniesieniu do podziału natężenia ruchu SDR na porę dzienną i nocną, z uwzględnieniem struktury ruchu,
- brak rzeczywistych danych pomiarowych dotyczących skuteczności oczyszczania urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe.

Stosowane powszechnie do obliczeń prognostycznych programy komputerowe posiadają ograniczenia związane z przyjętymi modelami obliczeniowymi i niemożnością dokładnego określenia wszystkich sytuacji urbanistycznych w środowisku na linii źródło – odbiorca. W przypadku zanieczyszczenia powietrza stężenia z niskich emitorów są w istotny sposób zawyżane w wynikach, deformując ocenę wpływu na jakość powietrza.

W związku z powyższym zwraca się uwagę na możliwość wystąpienia błędów przy szacowaniu i prognostycznym określaniu zasięgów oddziaływania hałasu i zanieczyszczenia powietrza.

Symulacje komputerowe dotyczące obliczeń związanych z oddziaływaniami komunikacyjnymi oparte są głównie o prognozy ruchu pojazdów, które obarczone są błędem wynikającym z braku aktualizowanych na bieżąco danych pomiarowych natężeń ruchu na drogach pozamiejskich. Nieprecyzyjne dane o natężeniach ruchu powodują ciągły błąd metodyczny związany z obliczeniami zanieczyszczenia środowiska wodnego, powietrza, a głównie zaś z propagacją hałasu w terenie, co w istotny sposób wpływa na prawidłowy dobór urządzeń ochronnych.

## VI. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WARIANTU WSKAZANEGO DO REALIZACJI

W niniejszym rozdziale przedstawiono zidentyfikowany wpływ zaprojektowanej obwodnicy m. Szczuczyn w wariantcie wskazanym do realizacji, dla którego uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia oraz opracowano Projekt Budowlany.

Opisano wpływ na etapie prac budowlanych oraz normalnej eksploatacji w zakresie poszczególnych komponentów środowiska. Zróżnicowanie wpływów na dwa etapy zależne jest przede wszystkim od warunków prowadzenia prac budowlanych, warunków naturalnych, topograficznych i użytkowania terenu. Typy oddziaływań drogi na środowisko można podzielić na: bezpośrednie i pośrednie; wtórne; krótko-, średnio- i długoterminowe; chwilowe i stałe.

Nomenklatura oddziaływań - bezpośrednie i pośrednie określa rodzaj wpływu inwestycji w aspekcie możliwości zmian w środowisku zachodzących wprost (oddziaływania bezpośrednie, np. zajęcie terenu, zmiana krajobrazu) na skutek realizacji inwestycji lub poprzez przeniesienie oddziaływań poprzez czynnik pośredniczący (oddziaływania pośrednie, np. pośrednie oddziaływanie drogi na faunę poprzez zanieczyszczenia powietrza, wód opadowych i gleb).

Oddziaływania powstałe w następstwie oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na wybrany element środowiska określa się terminem oddziaływań wtórnych. Przykładem takich oddziaływań mogą być wtórne zanieczyszczenia powietrza substancjami uwalnianymi z zanieczyszczonych wód lub gleb lub emisjami związanymi z utylizacją powstałych odpadów. Inny podział mówi o wpływach stałych i chwilowych. Oddziaływania związane z pracami budowlanymi (podwyższone poziomy hałasu i zanieczyszczeń powietrza) można określić jako okresowe - krótkoterminowe i chwilowe. Oddziaływania związane z etapem eksploatacji drogi to oddziaływania stałe i długoterminowe.

Poniżej w tabeli przedstawiono syntetyczną analizę typów oddziaływania przedmiotowej inwestycji na elementy środowiska na dwóch etapach – etapie budowy i eksploatacji. Szczegółowy opis oddziaływań przedstawiono w kolejnych podrozdziałach odpowiadających poszczególnym komponentom środowiska.

Tabela 1. Analiza typów oddziaływań w ramach poszczególnych komponentów środowiska

| Komponent środowiska      | Typy oddziaływań                                  |                                         | Uwagi                      |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|
|                           | Faza budowy                                       | Faza eksploatacji                       |                            |
| Formy ochrony przyrody    | Brak                                              | Brak                                    | Szczegóły w rozdz. VI.1.1. |
| Szata roślinna            | Bezpośrednie, stałe                               | Brak                                    | Szczegóły w rozdz. VI.1.2. |
| Fauna                     | Bezpośrednie, nieodwracalne, pośrednie, chwilowe, | Pośrednie, długoterminowe               | Szczegóły w rozdz. VI.1.3. |
| Krajobraz i rzeźba terenu | Bezpośrednie, nieodwracalne, stałe                | Bezpośrednie, długoterminowe            | Szczegóły w rozdz. VI.1.4. |
| Pokrywa glebowa           | bezpośrednie, krótkoterminowe, nieodwracalne      | bezpośrednie, pośrednie, długoterminowe | Szczegóły w rozdz. VI.2.   |

|                             |                                                    |                                                 |                               |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| Środowisko gruntowo - wodne | bezpośrednie, chwilowe                             | pośrednie,<br>długoterminowe                    | Szczegóły w rozdz.<br>VI.5.   |
| Powietrze atmosferyczne     | Bezpośrednie, pośrednie<br>Krótkotrwałe, wtórne    | Bezpośrednie,<br>pośrednie, stałe,<br>wtórne    | Szczegóły w rozdz.<br>VI.6.   |
| Klimat akustyczny           | Bezpośrednie,<br>krótkoterminowe                   | Bezpośrednie,<br>pośrednie,<br>długoterminowe   | Szczegóły w rozdz.<br>VI.7    |
| Zdrowie i życie ludzi       | Bezpośrednie, pośrednie<br>Krótkotrwałe, wtórne    | Bezpośrednie,<br>pośrednie, stałe,<br>wtórne    | Szczegóły w rozdz.<br>VI.8.   |
| Odpady                      | Pośrednie, chwilowe,<br>wtórne                     | Bezpośrednie,<br>pośrednie, stałe,<br>wtórne    | Szczegóły w rozdz.<br>VI.9.   |
| Poważne awarie              | Bezpośrednie, pośrednie<br>Chwilowe, wtórne        | Bezpośrednie,<br>pośrednie, chwilowe,<br>wtórne | Szczegóły w rozdz.<br>VI.10.  |
| Stanowiska archeologiczne   | Bezpośrednie,<br>krótkoterminowe                   | -                                               | Szczegóły w rozdz.<br>VI.4.2. |
| Obiekty zabytkowe           | Bezpośrednie, pośrednie<br>Wtórne, krótkoterminowe | Bezpośrednie,<br>pośrednie, wtórne,<br>stałe    | Szczegóły w rozdz.<br>VI.4.1. |

W poniższych rozdziałach analizowano wpływ eksploatacji obwodnicy m. Szczuczyn w zakresie stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych, rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu w dwóch horyzontach czasowych. Pierwszy z nich – rok 2014 to rok oddania obwodnicy do eksploatacji i dla tego roku przyjęto przekrój trasy taki jak w ocenianym Projekcie Budowlanym. Natomiast drugi okres – rok 2029 dotyczy stanu po zakończeniu realizacji etapu II obwodnicy – dwie jezdnie pod 2 pasy ruchu (nie będący przedmiotem Projektu Budowlanego).

W zakresie wpływu na środowisko przyrodnicze, pokrywę glebową, klimat, dziedzictwo kultury, itp. analizowano obszar w obrębie docelowego zajęcia terenu oraz tereny do niego przyległe.

### **VI.1. Wpływ na środowisko przyrodnicze**

#### **Wpływ na obszary chronione**

Obwodnica Szczuczyna nie przecina i nie sąsiaduje z żadną formą ochrony przyrody w myśl art. 6 ust. 1 *Ustawy o ochronie przyrody* (Dz.U. Nr 92/2004, poz. 880), a jedynie przebiega w znacznej odległości od nich.

Przeprowadzenie oceny oddziaływania na obszary Natura 2000, wobec których zaprojektowana obwodnica zlokalizowana jest w odległości ok. 18 km, nie jest konieczne, gdyż na obszarze objętym inwentaryzacją przyrodniczą wokół drogi nie stwierdzono ważnych miejsc bytowania gatunków stanowiących cele ochrony tychże ostoi. Ponadto przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazują na spełnienie standardów jakości środowiska na granicy linii rozgraniczających inwestycji, tj. ok. 70 m od osi drogi.

Nie przewiduje się także wystąpienia negatywnego wpływu na formy ochrony przyrody znajdujące się w najbliższym otoczeniu zaprojektowanej obwodnicy tj. pomniki przyrody. Nie zakłada się wystąpienia zmian w stosunkach wodnych mogących pogorszyć stan użytku.

Możliwa jest jedynie emisja zanieczyszczeń, która jednak odbywać się będzie okresowo - w czasie trwania prac budowlanych i zaniknie po zrealizowaniu budowy.

Niekorzystne zjawiska, związane z przecięciem szlaków wędrówek zwierząt, to powstanie bariery ograniczającej ich migrację. W trakcie budowy obwodnicy przemieszczanie się zwierząt wzdłuż ścieżek migracji będzie okresowo zakłócone, natomiast podczas eksploatacji, w związku z wygradzeniem trasy, przemieszczanie się będzie całkowicie niemożliwe. W związku z powyższym zaprojektowano odpowiednie przejścia umożliwiające zwierzętom migrację.

Poza tym, Wykonawca powinien zaplanować etapowość prac i wykonać ogrodzenie dopiero po wybudowaniu i zagospodarowaniu przejść i przepustów dla zwierząt, by nie zamknąć szlaków migracji zwierzyny.

### Wpływ na szatę roślinną

Projektowana inwestycja przetnie rz. Wiszę – ekosystem o przeciętnych walorach przyrodniczych (stopień 2). W stosunkowo wartkim nurcie rzeki zinwentaryzowano gatunek flory podlegający prawnej ochronie częściowej – grążel żółty. Gatunek preferuje wody stojące bądź wolno płynące, stąd tutaj stwierdzony go w niewielkiej liczbie osobników.

Na odcinku rzeki, nad którym powstanie obiekt mostowy, przewiduje się zmianę warunków siedliskowych dla zinwentaryzowanych w tym miejscu osobników grążela żółtego. Pod mostem dojdzie bowiem do zacienienia, co może pośrednio ograniczać dalszy rozwój tego gatunku w tym miejscu. Niemniej, jest on pospolity w całym kraju i nie jest zagrożony, wobec czego pogorszenie warunków siedliskowych na krótkim odcinku rzeki, nie będzie miało wpływu na ogólną jego kondycję i liczebność. Koryto rzeki nie będzie regulowane, ani umacniane, a konstrukcja mostu powstanie bez ingerencji w rz. Wiszę. Co więcej zastosowana metoda przeprowadzenia kabli elektroenergetycznych i technicznych pod dnem rzeki nie spowoduje zakłócenia przepływu wody w rzece Wissa i nie naruszy stabilności jej brzegów (szczegóły w rozdz. VII.5.3.6.). Tym samym nie przewiduje się niszczenia stanowisk gatunku chronionego grążela żółtego.

Ponadto niekorzystne zjawiska mogące wystąpić w fazie budowy to:

- wycinka drzew i krzewów oraz zniszczenie roślinności znajdującej się w obrębie linii rozgraniczających:

Na zinwentaryzowanym terenie oznaczono 12 rodzajów drzew, w tym 9 do gatunku. Osobno potraktowano drzewa owocowe, których różne gatunki zebrano w jedną grupę. Łącznie w obrębie linii rozgraniczających zinwentaryzowano 2348 sztuki drzew, z czego wycince ulegnie 2310, a 38 sztuki zostaną pozostawione. Nie zinwentaryzowano cennych egzemplarzy drzew, które należałoby przesadzić.

Podczas inwentaryzacji zieleni zmierzono również powierzchnie [m<sup>2</sup>] grup krzewów. Łącznie zliczono 6780 m<sup>2</sup> krzewów, w tym 6680 m<sup>2</sup> przeznaczonych do wycinki i 100 m<sup>2</sup> do pozostawienia.

- czasowe pogorszenie warunków siedliskowych w otoczeniu drogi w wyniku pracy i przechowywania ciężkiego sprzętu, składowania materiałów budowlanych. itp.

W fazie eksploatacji, nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu inwestycji na szatę roślinną, gdyż przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazują na spełnienie standardów jakości środowiska na granicy linii rozgraniczających inwestycji. Co więcej, należy spodziewać się, iż mimo wzrostu natężenia ruchu, standardy środowiska będą zachowane, a wartość stężeń zanieczyszczeń będzie maleć w wyniku postępu technologicznego branży motoryzacyjnej.

#### Wpływ na zwierzęta

Faza budowy obwodnicy związana jest głównie ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu i co za tym idzie znacznym wzrostem poziomu hałasu w okolicy. Powodować to będzie płoszenie zwierząt, które na ten okres przeniosą się prawdopodobnie na dalsze tereny.

Ponadto w fazie budowy dojść może do okresowego ograniczenia przemieszczania się zwierząt, przypadkowego ich zabijania na placach budowy i drogach dojazdowych, niebezpieczne, szczególnie dla małych zwierząt mogą być wykopy mogą stać się pułapką, z których nie będą mogły się wydostać. Właśnie dlatego w fazie budowy zapewnić należy nadzór przyrodniczy.

Podkreślić należy, że w liniach rozgraniczających inwestycji nie stwierdzono miejsc rozrodu gatunków zwierząt o znaczeniu wspólnotowym (tzn. wymienionych w Załącznikach Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej). Budowa inwestycji nie zajmie zatem siedlisk cennych i rzadkich gatunków fauny. Teren przeznaczony pod przedmiotową inwestycję nie stanowi także ważnego obszaru dla płazów i gadów (rozrodu bądź masowych migracji). Nie widzi się zatem zagrożenia dla tej grupy zwierząt ze strony przedsięwzięcia.

Mimo iż zaprojektowana obwodnica nie koliduje z korytarzami ekologicznymi sieci ECONET-POLSKA oraz dużych ssaków drapieżnych, to na jej trasie znajdują się lokalne ścieżki migracji zwierząt takich jak sarna, dzik, bóbr, małe zwierzęta. Takim lokalnym szlakiem przemieszczania się zwierząt na analizowanym terenie jest m. in. rz. Wissa.

W związku z powyższym najważniejszą konsekwencją pojawienia się obwodnicy (jej eksploatacji) będzie efekt barierowy, spowodowany przecięciem tych szlaków.

We wcześniejszym rozdziale raportu wspomniano o możliwości migracji bobrów wzdłuż rz. Wissy, z uwagi na zinwentaryzowane w okolicy m. Świdry-Awissa czynne żeremie rodziny bobrowej. Ewentualna migracja zwierząt wzdłuż rzeki m. in. w poszukiwaniu pokarmu nie będzie zakłócona w wyniku eksploatacji obwodnicy, dzięki zaprojektowanemu mostowi poszerzonemu, który umożliwi przemieszczanie się także innym gatunkom zwierząt. Znaczne oddalenie stanowiska od inwestycji wyklucza również wystąpienie innych negatywnych oddziaływań na rodzinę bobrów we wskazanej wyżej lokalizacji m. in. zniszczenia żeremia lub płoszenia zwierząt.

Analizując wpływ obwodnicy na ptaki podkreślić należy, że zinwentaryzowane gatunki należą do pospolitych w całym kraju oraz regionie, nie ujęte są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej czy Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

Bytujące w zinwentaryzowanej strefie gatunki ze względu na charakter przecinanych przez inwestycję siedlisk charakterystyczne są dla środowisk otwartych tj. pól uprawnych, pastwisk, łąk, rozproszonej zabudowy wiejskiej. Pojawienie się obwodnicy spowoduje niewątpliwie trwałe zajęcie miejsc ich bytowania.

W początkowym okresie eksploatacji obwodnicy ptaki będą unikały zbliżania się do drogi. W dalszych latach spodziewać się jednak można przyzwyczajenia w pewnym stopniu najmniej wrażliwych gatunków do ruchu samochodowego np. wróbla, jerzyka, sierpówki. Najszybciej zaadaptują się najprawdopodobniej ptaki drapieżne, które chętnie wykorzystują słupy przydrogowe jako czatownie np. myszołów. Utrata fragmentu siedlisk bytowania ptaków polno-łąkowych nie wpłynie negatywnie na ich populację. Wzdłuż analizowanej inwestycji znajdują się duże obszary terenów o podobnej strukturze użytkowania, które pełnić mogą funkcję lęgówisk i żerowisk dla ptaków polno-łąkowych.

W przypadku rzeki Wissa, nie wystąpią negatywne oddziaływania zarówno podczas fazy budowy jak i eksploatacji. Zaprojektowany obiekt mostowy nie ingeruje bezpośrednio w koryto rzeki, a jego przęsło nurtowe oparte jest na filarach znajdujących się poza nurtem rzeki. Nie zachodzą zatem przesłanki, aby prace w obrębie koryta rz. Wissa prowadzone były poza okresem tarła i inkubacji ryb. Także zastosowana metoda przeprowadzenia kabli elektroenergetycznych i technicznych pod dnem rzeki nie spowoduje naruszenia koryta i stabilności brzegów rzeki

#### **Wpływ na walory krajobrazu**

Przebieg inwestycji pod względem jej położenia w stosunku do istniejącego terenu jest bardzo zróżnicowany. Droga naprzemiennie przebiega w wykopach i na nasypach. Nasypy w wielu miejscach osiągają wartość ok. 7 m, a maksymalnie nawet ponad 11 m. Najgłębszy wykop natomiast osiąga wartość niecałych 8 m głębokości w km 201+260. Wynika z tego, że największe przekształcenia pojawiają się w miejscach, gdzie planuje się wykonanie nasypów.

Budowa planowanego przedsięwzięcia wiązać będzie się głównie z przekształceniem ukształtowania powierzchni ziemi związanego z pracami ziemnymi (wykopy, nasypy), a także likwidacją oraz przekształceniem fizycznym pokrywy glebowej, usunięciem wszelkiej roślinności oraz zaśmieceniem terenu odpadami powstającymi podczas budowy (wpływ krótkotrwały).

Przekształcenia terenu spowodowane powstaniem obwodnicy, tj. stworzenie w przestrzeni krajobrazowej obiektu liniowego, będą trwałe. Budowa obwodnicy będzie czynnikiem zmieniającym dodatkowo krajobraz poprzez zurbanizowanie przestrzeni przylegającej do drogi. Funkcjonowanie obwodnicy może powodować także rozwój gospodarczy terenów sąsiadujących, zwłaszcza z węzłami drogowymi. Generować on będzie zmiany krajobrazowe, lokalnych warunków klimatycznych w wyniku zmian charakteru powierzchni z naturalnej na nawierzchnię asfaltową.

#### **VI.2. Wpływ na grunty i pokrywę glebową**

##### **Faza budowy**

Projektowana trasa przebiega przez tereny o charakterze rolniczym.

W związku z powyższym, w czasie budowy nastąpi przekształcenie gleb w pasie robót technicznych, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie budowy. Największe, bezpośrednie oddziaływanie może nastąpić w pasie od 0÷40 m od osi drogi, mieszczącym się w zasięgu linii rozgraniczających inwestycji.

Degradujące oddziaływanie na pokrywę glebową będzie występować w czasie wykonywania prac budowlanych i związane jest z jej przekształceniem lub nawet zniszczeniem.

Niektóre zaburzenia i zmiany pokrywy glebowej będą miały charakter przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych (np. wymiana podłoża i związane z tym wykopy i nasypy, koleiny na drogach dojazdowych do placu budowy). Pomimo czasowego charakteru będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu. Są one jednak nie do uniknięcia przy realizacji tego typu przedsięwzięcia.

Prace związane z budową trasy spowodują: usunięcie wierzchniej warstwy gleby, naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi i konstrukcji (np. nasypy, obiekty mostowe), zniszczenie struktury i porowatości gleby poprzez pracę ciężkiego sprzętu oraz ewentualne krótkotrwałe i przemijające obniżenie zwierciadła wód gruntowych powstałe na skutek konieczności wykonania wzmocnienia podłoża w celu bezpiecznego posadowienia obiektów budowlanych.

Dodatkowo, potencjalnie może wystąpić zanieczyszczenie gleby drobnymi rozlewami substancji chemicznych wskutek awarii pracującego sprzętu budowlanego.

Wpływ prac budowlanych na glebę będzie krótkotrwały i przemijający (z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu pod trasę i obiekty inżynierskie). Bezpośrednie oddziaływanie w czasie budowy na powierzchnię ziemi i gleby będzie lokalne. Całkowite zniszczenie gleb w fazie budowy wystąpi w nowo zajętych pod drogę miejscach oraz powierzchniach zajętych pod urządzenia odwadniające drogę. W efekcie prac budowlanych zmniejszy się powierzchnia upraw rolnych.

#### **Faza eksploatacji**

Etap eksploatacji obwodnicy związany jest głównie z degradacją chemiczną gleb wynikającą z zanieczyszczeń komunikacyjnych. Gleby wzdłuż drogi zanieczyszczane mogą być: wodami opadowymi spływającymi z pasa drogowego, składnikami spalin samochodowych, wtórną emisją pyłów powodowaną ruchem pojazdów (zużycie nawierzchni, opon i metalowych części samochodowych) oraz środkami chemicznymi używanymi do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl<sub>2</sub>).

Analiza danych literaturowych wskazuje na bardzo szybkie (hiperboliczne) zmniejszanie się stężenia zanieczyszczeń gleb w funkcji odległości od drogi. Oddziaływanie na gleby zależne jest w dużym stopniu od lokalnych warunków, właściwości fizykochemicznych gleb oraz wielkości dopływu zanieczyszczeń.

Dodatkowo, na etapie eksploatacji drogi może wystąpić zagrożenie gleby w czasie awarii, katastrof lub wypadków z udziałem pojazdów samochodowych przewożących substancje niebezpieczne, powodując skażenie terenów rolnych przyległych do trasy drogowej.

Trwałe lub okresowe zmiany pokrywy glebowej w tym wypadku mogą być spowodowane wylaniem substancji toksycznym wprost do gruntu. Zwykle zasięg tego typu oddziaływania jest lokalny i po usunięciu awarii oraz wymianie gruntów ustanie.

### **VI.3. Wpływ na klimat**

#### **Faza budowy**

Podczas realizacji inwestycji wpływ przedsięwzięcia na klimat będzie niewielki i ograniczy się jedynie do terenu przeznaczonego pod obwodnicę. Może nastąpić zmiana topoklimatu związana z wycinką drzew i krzewów, zmianą rzeźby terenu czy też zmianą stosunków wodnych na danym obszarze.

Na terenie zajęтым pod obwodnicę topoklimat nigdy nie powróci do stanu pierwotnego. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi nastąpić może zmiana wilgotności i temperatury powietrza oraz gleby, a także zmiana nasłonecznienia.

#### **Faza eksploatacji**

Na etapie eksploatacji wpływ obwodnicy na topoklimat analizowanego obszaru będzie nieznaczny i ograniczy się jedynie do pasa drogowego.

Niekorzystne oddziaływania jakie mogą wystąpić związane będą z:

- podwyższeniem temperatury przy powierzchni gruntu – ciemny asfalt ma mniejsze albedo niż naturalna roślinność, dlatego bardziej się nagrzewa;
- zmniejszeniem wilgotności przy gruncie – woda łatwiej odparowuje z gładkiej i cieplejszej powierzchni, dodatkowo nie będzie zatrzymywana przez roślinność.

### **VI.4. Wpływ na dziedzictwo kultury**

#### **Faza budowy**

Budowa i realizacja każdej inwestycji liniowej ściśle związana jest z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Często powoduje to odsłanianie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych. Prace ziemne i niekontrolowane odkrywki prowadzić mogą do całkowitego lub częściowego zniszczenia tych materialnych śladów osadnictwa.

Teren na omawianym przebiegu obwodnicy m. Szczuczyn charakteryzuje się występowaniem nieznacznej liczby stanowisk archeologicznych.

W celu określenia wpływu obwodnicy na stanowiska archeologiczne skorzystano z danych udostępnionych przez WUOZ w Białymstoku.

W wykazie stanowisk archeologicznych przesłanym przez WUOZ w Białymstoku, Delegatura w Łomży przedstawiono następujące dane:

- trasa przebiegu obwodnicy znajdzie się w kolizji z 2 stanowiskami archeologicznymi, a pozostałe 2 znajdują się poza liniami rozgraniczającymi inwestycję,
- na granicy linii rozgraniczających inwestycję w km 202+420÷202+660 znajduje się cmentarz żydowski z tablicą upamiętniającą zamordowanych przez hitlerowców Żydów.

W obrębie linii rozgraniczających inwestycji znajduje się obiekt małej architektury, nie wpisany do rejestru ani do ewidencji zabytków. Jest to kapliczka przydrożna, znajdująca się w km 205+015 w odległości ok. 15 m od osi zaprojektowanej jezdni. Aby nie dopuścić do uszkodzeń i zniszczeń tej kapliczki Wykonawca będzie zobowiązany do zachowania szczególnych środków ostrożności i odpowiedniego jej zabezpieczenia na czas prac budowlanych.

Etap budowy obwodnicy, z uwagi na fakt bliskiego położenia w/w kapliczki przydrożnej w stosunku do drogi może oddziaływać na stan zachowania tego obiektu.

Budowa obwodnicy m. Szczuczyna nie wpłynie na inne stałe obiekty dziedzictwa kulturowego ze względu na ich znaczne oddalenie.

#### Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji obwodnicy oddziaływanie na stałe obiekty dziedzictwa związane może być z pyłami powstającymi jako wtórne zanieczyszczenie w wyniku eksploatacji trasy oraz wibracjami wywołanymi przez ruch o dużym natężeniu i prędkości pojazdów.

Drgania wywołane ruchem ciężkich pojazdów samochodowych występować mogą w strefie o szerokości 20 ÷ 40 m od krawędzi obwodnicy (do ok. 60 m od osi) jednak w takiej odległości nie zidentyfikowano obiektów kubaturowych obejmujących zasoby dziedzictwa kulturowego.

### **VI.5. Wpływ na środowisko gruntowo – wodne**

Potencjalne oddziaływanie projektowanej obwodnicy na środowisko gruntowo - wodne będzie występowało w trakcie jej realizacji (budowy) i eksploatacji.

Poniżej opisano potencjalne zagrożenia jakie mogą wystąpić na wyżej wspomnianych etapach:

#### Faza budowy

Budowa obwodnicy wraz z obiektami jej towarzyszącymi może niekorzystnie oddziaływać na środowisko gruntowo – wodne m.in. poprzez pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Źródłami ewentualnych zanieczyszczeń mogących powstać na etapie prac budowlanych są ścieki bytowo-gospodarcze z baz budowy oraz zanieczyszczenia związane z eksploatacją maszyn budowlanych wykorzystywanych przy budowie drogi i obiektów drogowych oraz pojazdów transportujących materiały budowlane.

Emisja zanieczyszczeń z wymienionych wyżej źródeł będzie okresowa – w czasie trwania prac budowlanych i zaniknie po zrealizowaniu budowy.

W trakcie prac budowlanych istnieje niebezpieczeństwo wylewu substancji zanieczyszczających (m.in. substancji wypłukiwanych ze składowisk materiałów budowlanych oraz wycieków smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn) do gruntu. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych może nastąpić m.in. niekontrolowany wyciek paliwa czy też innych niebezpiecznych substancji chemicznych (farb, mas uszczelniających), itp. z pracującego sprzętu ciężkiego.

Na etapie budowy nie powstaną ścieki technologiczne (przemysłowe). Realizacja inwestycji nie wymaga też poboru wody. Woda będzie potrzebna tylko do celów bytowych. Jednak do przenośnych sanitariatów (np. TOI – TOI) jest ona dowożona, a ścieki bytowo – gospodarcze będą gromadzone w szczelnych zbiornikach i wywożone do oczyszczalni. Ilość wody zależy od liczby korzystających pracowników. Szacuje się, że do celów bytowych zapotrzebowanie wynosi ~10 l/osobę/dzień. W okresie budowy należy się liczyć ze zwiększoną dostawą zawiesin do wód powierzchniowych i gruntów.

Z uwagi na fakt, iż trasa projektowanej obwodnicy w km ok. 201+700 - 204+020 przebiega przez tereny o wysokiej wrażliwości na zanieczyszczenie (zarówno wód podziemnych – obszar GZWP nr 217 ze słabo izolowanym głównym użytkowym poziomem wodonośnym i płytko zalegającymi wodami gruntowymi oraz wód powierzchniowych – w km ok. 203+000 – 203+700 trasa przecina dolinę rzeki Wissy), prowadzenie prac budowlanych na tych odcinkach stwarza ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

#### Faza eksploatacji

Zanieczyszczenie wód opadowych spływających z pasa drogowego: zawiesinami ogólnymi, węglowodorami ropopochodnymi, metalami ciężkimi oraz środkami chemicznymi używanymi do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub  $\text{CaCl}_2$ ) stwarza potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne m.in. pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, a w przypadku odprowadzenia wód do ziemi – jej zanieczyszczenie.

Prognozowane stężenia zawiesin ogólnych ( $S_z$ ) – głównego wskaźnika zanieczyszczeń drogowych – oszacowano w oparciu o zalecenia Zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach dla dróg krajowych” (warszawa, 2006 r.), Polską Normę – Odwodnienie dróg (PN-S-02204 z grudnia 1997 roku) oraz „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” – Zał. Nr 5 (Biura Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o.).

Stężenia te są funkcją dobowego natężenia ruchu, sposobu zagospodarowania terenu oraz poprzecznego przekroju drogowego (liczby pasów ruchu w obu kierunkach łącznie).

Analizowana inwestycja przebiega przez tereny niezabudowane. Dla roku 2014 przyjęto do obliczeń 2 pasy ruchu, dla roku 2029 – liczbę pasów prognozy aproksymowano w przybliżeniu 8 – ma pasami ruchu (przy uwzględnieniu pasa dzielącego).

Wyniki obliczeń oraz oczekiwany stopień redukcji zanieczyszczeń dla spełnienia wymagań przepisów wyniosą: w roku 2014 – ok. 97 mg/l, bez konieczności redukcji zawiesiny, w roku 2029 – ok. 135 mg/l, redukcja zawiesiny ok. 26%.

Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego stężenia węglowodorów ropopochodnych w normalnych warunkach eksploatacji obwodnicy.

#### **VI.6. Wpływ na stan aerosanitarny terenu**

Podczas prac budowlanych związanych z budową obwodnicy m. Szczuczyn wystąpi nieorganizowana emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, których źródłem będą głównie silniki poruszających się pojazdów oraz maszyn budowlanych, prace rozbiórkowe i ziemne, transport i przeładunek materiałów budowlanych oraz etap układania nawierzchni bitumicznych. Są to emisje okresowe, krótkotrwałe i odwracalne, znikające po zakończeniu prac budowlanych.

Jak wynika z informacji uzyskanych z WIOŚ w Białymstoku, Delegatura w Łomży na terenach znajdujących się w pobliżu przebiegu planowanego odcinka drogi występuje średni poziom stężenia rocznego dwutlenku azotu. Stanowi on 37,3% wartości poziomu dopuszczalnego dla tej substancji.

W celu określenia wpływu eksploatacji obwodnicy na stan powietrza atmosferycznego przeprowadzono obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń gazowych emitowanych z jej pasa drogowego tj. dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla oraz węglowodorów aromatycznych i alifatycznych. Do obliczeń wykorzystano m.in.: dane dotyczące projektowanego przekroju obwodnicy, opracowaną prognozę natężeń ruchu na poszczególnych odcinkach międzywęzłowych na lata 2014 i 2029, informacje o rodzaju zagospodarowania terenów wokół drogi oraz najnowocześniejsze wskaźniki emisji najbardziej odzwierciedlające obecny stan wiedzy odnośnie emisji zanieczyszczeń.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń wskazują, że zarówno w roku 2014 jak i 2029 nie wystąpią przekroczenia wartości odniesienia (z uwzględnieniem istniejącego tła) dla żadnej z analizowanych substancji.

Mimo stwierdzenia braku negatywnego oddziaływania obwodnicy Szczuczyna na stan powietrza atmosferycznego kierując się zasadą przezorności zaleca się, aby na etapie budowy wykonawca prac zapewnił jak najmniej uciążliwą dla powietrza technologię prac rozbiórkowych i budowlanych, używał jedynie sprawnego i wydajnego sprzętu dbając o jego właściwą eksploatację i konserwację, a przewożone materiały budowlane oraz grunt zabezpieczył przed pyleniem.

Zaprojektowane wysokie parametry techniczne drogi będą odpowiednio kształtowały płynność i szybkość ruchu pojazdów – jedne z głównych czynników determinujących zasięg oddziaływania trasy komunikacyjnej na etapie jej eksploatacji.

Dla przedmiotowego odcinka drogi przewiduje się wykonanie nasadzeń zieleni krajobrazowej, która jednocześnie stworzy przegrodę biotechniczną wzdłuż pasa drogi, co spowoduje dodatkowo zmniejszenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych z poruszających się pojazdów. W ten sposób dodatkowo, wydatnie wpłyną one na poprawę stanu aerosanitarnego w otoczeniu obwodnicy. Również budowa ekranów akustycznych (w celu ochrony zabudowy mieszkaniowej przed hałasem) przyczyni się do ograniczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

#### **VI.7. Wpływ na klimat akustyczny terenu**

W ramach obliczeń propagacji hałasu drogowego określono zasięg oddziaływania obwodnicy Szczuczyna w ciągu drogi ekspresowej S61 na przyległe tereny.

Obliczenia zostały wykonane przy użyciu metody prognozowania hałasu drogowego opisanej w rozdziale V.4, na podstawie ostatecznych rozwiązań projektowych zawartych w Projekcie Budowlanym, prognozy ruchu na lata 2014 i 2029 oraz rozmieszczenia terenów podlegających ochronie.

Jak już wspomniano głównym źródłem hałasu na analizowanym obszarze będą pojazdy samochodowe poruszające się po projektowanej obwodnicy. Jednakże w analizie uwzględniono także ruch na przecinanej na SK-1 i SK-2 obecnie DK61 oraz na przecinanej na węźle Szczuczyn DK58.

Obwodnica Szczuczyna przebiegając po zachodniej stronie miasta przecina głównie przez tereny zagospodarowane rolniczo (pola uprawne, pastwiska). W bezpośrednim sąsiedztwie obwodnicy nie znajdują się tereny intensywnej zwartej zabudowy mieszkaniowej, a jedynie pojedyncza zabudowa zagrodowa. Istniejącą zabudowę stanowią głównie budynki jedno- i dwukondygnacyjne.

Na podstawie obliczeń hałasu w siatce obliczeniowej określono przewidywany zasięg hałasu wokół planowanej obwodnicy. Zasięg ten wyznaczono nanosząc izolinie wskaźnika hałasu  $L_{Aeq,N}$  w roku 2029 na mapę zawierającą zabudowę mieszkalną. Przewidywany zasięg hałasu w latach 2014 i 2029 dla przyjętych wartości dopuszczalnych został przedstawiony na mapie w skali 1:5 000 (zał. nr 6.1).

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska poprzez utrzymanie poziomu hałasu nie większego niż dopuszczalny lub jego zmniejszenie do co najmniej dopuszczalnego, gdy jest on przekroczony. Na tej podstawie powinien być oparty sposób ochrony terenów, dla których ustanowione są akustyczne standardy jakości środowiska, polegający na zapewnieniu co najmniej dopuszczalnych wartości poziomu hałasu na granicy tych terenów.

Dobór ekranów na projektowanej obwodnicy oparto na zapisach Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia (znak RDOŚ-20-WOOS-II-66131-100/09/ub) określającej w punkcie 3 wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym. Decyzja podaje kilometraż budynków, które należy objąć ochroną akustyczną w postaci ekranów akustycznych lub zastosować inne rozwiązania zapewniające zachowanie obowiązujących norm.

Powtórna analiza wykazała brak konieczności budowy ekranu dla jednego z budynków wymienionych w zapisach decyzji środowiskowej (km 199+440 strona lewa). Powodem tego jest zmiana niwelety drogi, w następstwie czego w pobliżu wspomnianego budynku droga przebiega w wykopie. W przypadku pozostałych budynków wymienionych w w/w decyzji zaistniała konieczność budowy ekranów akustycznych, a także zaprojektowanie nowego ekranu nie przewidzianego w jej zapisach dla budynku w km ok. 205+300 strona lewa.

Z przedstawionych p zestawień wynika, że zastosowanie zabezpieczeń akustycznych pozwoli wystarczająco zabezpieczyć zabudowę chronioną narażoną na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne. Dla pory dziennej nie przewiduje się przekroczeń wartości normatywnych, natomiast dla pory nocnej w niektórych punktach przewiduje się przekroczenia od 0,2 do 2,1 dB..

#### **VI.8. Wpływ na życie i zdrowie ludzi oraz dobra materialne**

Życie i zdrowie człowieka zależy od wielu czynników – stanu otaczającego środowiska, uwarunkowań genetycznych, trybu życia, nawyków żywieniowych. Jednoznaczne wskazanie przyczyn wielu chorób i dolegliwości nie jest łatwe. W dobie obecnych badań i wiedzy nie wykazano korelacji pomiędzy udziałem emisji zanieczyszczeń z tras komunikacyjnych, a konkretnymi przypadłościami zdrowotnymi. Tym niemniej akcentuje się wpływ szlaków komunikacyjnych na zmiany stanu sąsiadującego z nimi środowiska i jakości bytowania na przyległym obszarze.

Do głównych czynników zalicza się podwyższone poziomy hałasu oraz stężenia zanieczyszczeń powietrza.

Jak wspomniano w poprzednich rozdziałach realizacja przedmiotowej inwestycji drogowej w znaczny sposób usprawni i dostosuje do obecnych potrzeb układ komunikacyjny w tym rejonie.

Realizacja inwestycji będzie miała pozytywny wpływ zarówno dla osób korzystających drogi S61, jak również dla ludności lokalnej, zamieszkującej obszary wokół obecnej drogi krajowej nr 61.

Jak już wspomniano budowa drogi S61 wraz z urządzeniami ochrony środowiska zminimalizuje oddziaływanie przejeżdżających samochodów na środowisko. Nastąpi znaczne polepszenie swobody ruchu, co przyczyni się do większego komfortu jazdy oraz ze względu na parametry drogi ekspresowej tempo poruszania się samochodów. Ze względu na optymalne parametry geometryczne drogi, znacznie polepszy się widoczność na trasie. Zwiększone zostanie również bezpieczeństwo podróżujących, ponieważ dostęp do trasy będzie możliwy tylko na zaprojektowanych węzłach drogowych, a na przecięciu z drogami poprzecznymi zaprojektowano dwupoziomowe przejazdy bezkolizyjne. Ponieważ trasa obwodnicy przebiega głównie przez tereny rolnicze zaprojektowane przejazdy umożliwiają również bezpieczny dojazd do pól.

W zakresie stanu aerosanitarnego terenów w rejonie inwestycji, etap budowy związany będzie z wystąpieniem krótkotrwałych i czasowych emisji wynikających z transportu materiałów i surowców, układaniem nawierzchni, malowaniem oznakowań poziomych. Wpływ ten będzie nieznaczny i ograniczyć się powinien do terenu budowy.

Wykonane obliczenia (rozdział VI.6.) rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń podczas normalnej eksploatacji zaprojektowanego odcinka drogi S61 nie wykazały wystąpienia przekroczenia stężeń średniorocznych oraz percentyla S99,8 poza liniami rozgraniczającymi inwestycji dla żadnego z analizowanych zanieczyszczeń.

Oddziaływania akustyczne występujące na etapie prac budowlanych będą miały charakter krótkotrwały i powinny być (w sąsiedztwie terenów chronionych – zabudowa mieszkaniowa) wykonywane w porze dziennej.

Niemniej jednak pobliska społeczność winna być odpowiednio wcześniej poinformowana o pracach szczególnie uciążliwych pod względem akustycznym. Wykonane analizy propagacji hałasu w terenie (rozdział VI.7.) wykazały przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku w fazie eksploatacji inwestycji i w związku z tym konieczne będzie zastosowanie zabezpieczeń przeciwhałasowych w postaci ekranów akustycznych.

#### **VI.9. Rodzaj i charakterystyka odpadów**

Budowa obwodnicy Szczuczyna będzie wymagała przeprowadzenia różnego rodzaju prac rozbiórkowych, takich jak:

- frezowanie istniejących nawierzchni bitumicznych,
- rozbiórki nawierzchni bitumicznej wraz z podbudową dróg,
- rozbiórki ogrodzeń,
- rozbiórki elementów ulic i chodników,
- rozbiórki słupów oświetleniowych oraz słupów żelbetowych,
- przebudowy linii energetycznych, gazociągów, wodociągów, kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- przebudowy istniejących sieci i urządzeń teletechnicznych,
- przeprowadzenie prac ziemnych (ziemia, humus),

W czasie tych prac powstanie duża grupa odpadów innych niż niebezpieczne, a także możliwe jest powstanie odpadów niebezpiecznych. Będą to przede wszystkim odpady z grupy 17 tj. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, które zgodnie z art. 7 pkt 2 Ustawy o odpadach (Dz.U.nr.62, poz.628 z dnia 20 czerwca 2001 z późn. zmianami) powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi.

W przedmiarach robót podano ilości niektórych odpadów powstających w trakcie prac budowlanych. Ilości odpadów, których oszacowanie na obecnym etapie nie było możliwe zostaną zgodnie z obowiązującą Ustawą o odpadach (Dz.U. Nr 62 z 2001r., poz. 628 – z późniejszymi zmianami) określone przez wykonawcę prac budowlanych we wniosku o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami.

Użytkowanie drogi niesie za sobą powstawanie pewnych charakterystycznych odpadów związanych między innymi z czyszczeniem urządzeń wykorzystywanych do podczyszczania spływów opadowych z drogi, z pracami utrzymaniowymi oraz z potencjalnie mogącą wystąpić na drodze poważną awarią.

Powstające w trakcie budowy jak i eksploatacji drogi odpady są typowe dla tego rodzaju inwestycji. Na etapie budowy możliwe jest powstanie odpadów niebezpiecznych takich jak odpady zawierające rtęć czy asfalt zawierający smołę. W fazie eksploatacji powstaną odpady niebezpieczne pochodzące z odwadniania olejów w separatorach.

#### **VI.10. Zagrożenie poważną awarią**

Obwodnica Szczuczyna została zaprojektowana w sposób, zapewniający swobodny przepływ potoku pojazdów w każdym z kierunków.

Ponieważ projektowana obwodnica będzie częścią trasy Via Baltica, przewiduje się że planowana droga będzie miejscem transportu substancji niebezpiecznych, z czym wiąże się ryzyko wystąpienia poważnej awarii. Mimo, iż są to zdarzenia o charakterze rzadkim należy być w pełni na nie przygotowanym. Do zdarzeń, które mogą mieć miejsce należy zaliczyć: wypadki cystern, rozszczelnienie opakowań podczas transportu, eksplozje, pożary, wypadki samochodowe.

Najgroźniejsze skutki dla środowiska przyrodniczego miała by poważna awaria zaistniała na terenach silnie uwodnionych gdzie należy spodziewać się zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych.

#### **VI.11. Ocena możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych**

W niniejszym rozdziale analizowano możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych w rejonie węzła „Szczuczyn”, gdzie dochodzi do przecięcia planowanej obwodnicy z drogą DK 58 oraz z drogami powiatowymi nr 1869B i nr 1806B.

Terminem oddziaływania skumulowane określa się nakładanie się oddziaływań różnych inwestycji realizowanych w tym samym rejonie. Oddziaływania skumulowane to te, które wynikają z połączonego działania skutków analizowanego przedsięwzięcia oraz skutków spowodowanych przez inne działania, które zostały dokonane w przeszłości, występują obecnie lub dają się logicznie przewidzieć w przyszłości.

#### **Środowisko przyrodnicze**

Nie stwierdza się możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych w przypadku komponentów środowiska przyrodniczego.

#### **Środowisko gruntowo – wodne**

Obszar, na którym projektowana obwodnica krzyżuje się z drogą krajową nr 58 i drogą powiatową nr 1869B zlokalizowany jest poza granicami GZWP, brak jest również na tym obszarze ujęć wód podziemnych.

Natomiast skrzyżowanie obwodnicy z drogą powiatową 1806B, znajduje się w granicach GZWP wraz ze słabo izolowanym głównym użytkowym poziomem wodonośnym, dodatkowo w km ok. 203+000, w odległości ok. 900 m po prawej stronie obwodnicy zlokalizowane jest ujęcie wód podziemnych.

Obie drogi – istniejąca droga powiatowa i projektowana obwodnica, będą źródłem zanieczyszczeń: zawiesiny ogólnej, węglowodorów ropopochodnych oraz chlorków stosowanych do zwalczania śliskości zimowej zawartych w wodach opadowych spływających z dróg. Dla projektowanej obwodnicy, w celu ochrony środowiska gruntowo – wodnego zaprojektowano system odwodnienia - w postaci kanalizacji deszczowej oraz szczelnych rowów drogowych (uszczelnienie geomembraną), wraz z urządzeniami podczyszczającymi wody opadowe. W/w rozwiązania zapewnią dotrzymanie wymaganych standardów środowiska w zakresie ochrony środowiska gruntowo – wodnego.

W związku z tym nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania skumulowanego drogi powiatowej i projektowanej obwodnicy na środowisko gruntowo – wodne.

#### **Klimat akustyczny**

Projektowana obwodnica na swoim przebiegu krzyżuje się z drogą krajową nr 588 (na węźle Szczuczyn) oraz dwoma drogami powiatowymi. Przeprowadzona analiza akustyczna nie wykazała oddziaływań skumulowanych na zabudowę znajdującą się w pobliżu obwodnicy.

#### **VI.12. Oddziaływania transgraniczne**

Niniejsze przedsięwzięcie drogowe nie jest zlokalizowane blisko granic międzynarodowych i nie spowoduje powstania oddziaływań transgranicznych. W rozumieniu zapisów w/w Konwencji lokalizacja planowanej inwestycji drogowej oraz przewidywany zakres prac budowlanych wraz z późniejszą jej eksploatacją nie będą powodowały oddziaływania transgranicznego.

#### **VI.13. Wpływ przebudowy infrastruktury**

Realizacja inwestycji wymaga usunięcia kolizji oraz budowy nowych odcinków infrastruktury technicznej takiej jak sieci średniego i niskiego napięcia, sieci wodociągowe, sieci teletechniczne oraz kanalizacja deszczowa

##### Faza budowy

Budowa obwodnicy będzie wymagała przebudowy w 13 miejscach linii średniego napięcia oraz 2 linii niskiego napięcia, 2 wodociągów, oraz 6 sieci teletechnicznych. W trakcie realizacji konieczna będzie także budowa kanalizacji deszczowej i systemu odprowadzania wód z terenu inwestycji.

W czasie wykonywanej przebudowy możliwe oddziaływania na środowisko jak np: czasowe wyłączenie terenu przebudowy z użytkowania, zostanie naruszona struktura glebowa, zanieczyszczenia gruntu powodowane przez maszyny budowlane, hałas wytworzony przez maszyny budowlane, zmiana krajobrazu, usunięcie szaty roślinnej w obrębie pasa budowlano-montażowego

##### Faza eksploatacji

Jeżeli prace związane z przebudową sieci będą wykonane z zachowaniem najwyższych standardów to oddziaływanie na środowisko takich instalacji wiąże się jedynie z możliwością wystąpienia awarii technicznej sieci. Jeżeli taka awaria nie nastąpi to oddziaływanie na środowisko będzie znikome.

#### **VI.14. Faza likwidacji inwestycji**

Docelowa perspektywa w przypadku inwestycji drogowych, zakłada raczej modernizację i rozbudowę dróg, niż ich likwidację. Tym niemniej zważywszy na rozwój nowoczesnych technologii, które swoim zasięgiem obejmują również budownictwo, można oczekiwać że technika wykonywania prac z zakresu likwidacji inwestycji będzie nowocześniejsza i będzie gwarantowała minimalizację niekorzystnych oddziaływań, jak również wysoką efektywność przywracania stanu pierwotnego. Przeprowadzenie likwidacji inwestycji typu liniowego – droga wymagałoby uzyskania stosownych decyzji na gospodarcze korzystanie ze środowiska. Z całą pewnością przyszłe prawodawstwo w zakresie ochrony środowiska będzie nakładało wiele ograniczeń, mających na celu, zmniejszenie oddziaływania likwidacji inwestycji na środowisko.

## VII. DOBÓR I OCENA DZIAŁAŃ, ŚRODKÓW I URZĄDZEŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

Bezpośrednich i nieodwracalnych zmian związanych z wybudowaniem drogi czy obiektów z nią związanych w większości przypadków nie da się uniknąć. Nie ma również możliwości pełnego odwrócenia skutków oddziaływań pośrednich i odwracalnych. Należy jednak w stopniu maksymalnym łagodzić i minimalizować te oddziaływania.

Realizacja zamierzeń projektowych, mimo iż ograniczona w czasie może powodować krótkotrwałe i odwracalne, ale jednak negatywne oddziaływania na przyległe środowisko.

Zapis artykułu 6 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 06.129.902 z późn. zmianami) mówi, że kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko, jest obowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu. A kto podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze w pełni rozpoznane jest obowiązany, kierując się przezornością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze.

W rozdziale tym przedstawiono dobór zaprojektowanych urządzeń chroniących środowisko wraz z oceną prawidłowości, funkcjonalności i skuteczności ich działania. Wskazano także sposób prowadzenia działań, których celem jest maksymalne ograniczenie oddziaływania zaprojektowanej obwodnicy na środowisko zarówno na etapie budowy jak i realizacji inwestycji.

Z uwagi na fakt, iż Projekt Budowlany opracowany został dla etapu I, proponowane zabezpieczenia i środki minimalizujące wpływ na poszczególne elementy środowiska zostały zaprojektowane w taki sposób, aby były skuteczne dla funkcjonowania obwodnicy w tym etapie. Realizacja etapu II będzie wymagała odrębnej oceny oddziaływania na środowisko, która wskaże konieczność i zakres ewentualnych dodatkowych zabezpieczeń.

### VII.1. Zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych

Poniżej przedstawiono i opisano zalecenia dotyczące środków minimalizujących negatywny wpływ drogi w fazie budowy, jak i jej późniejszej eksploatacji, wskazane w decyzji „środowiskowej”, które znalazły się w Projekcie Budowlanym. Część zaleceń podanych poniżej dotyczy Wykonawcy.

#### Faza budowy

- ✓ zgodnie z wymogami prawa trzeba skutecznie zabezpieczyć części nadziemne drzew wskazanych do pozostawienia – pień i koronę oraz część podziemną – korzenie wraz z glebą przed rozpoczęciem prac na placu budowy. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa istniejące w obrębie linii rozgraniczających, nawet jeśli nie jest przewidziany w ich pobliżu transport lub praca sprzętu mechanicznego;
- ✓ w sąsiedztwie istniejących drzew nie wolno składować materiałów do budowy ponieważ może to spowodować ich uszkodzenia;
- ✓ wycinki drzew oraz usunięcia krzewów należy dokonać poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia;
- ✓ Wykonawca powinien przyjąć minimalną szerokość pasa robót, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności, a po zakończeniu prac przeprowadzić rekultywację terenu.

#### Faza eksploatacji:

- ✓ zaprojektowano 4 przejścia dla średnich zwierząt oraz 4 przepusty dla małych zwierząt (suche oraz z półkami) wraz z urządzeniami naprowadzającymi (nasadzenia zieleni, siatka naprowadzająca, ekrany przeciwośluszeniowe na przejściach dla zwierząt średnich);
- ✓ zaprojektowano obustronne wyгородzenie drogi na całej jej długości, z siatki stalowej o zmiennej wielkości oczek;
- ✓ dodatkowo przy przejściach i przepustach dla zwierząt zaprojektowano siatkę o drobnych oczkach (0,5 x 0,5 cm) zabezpieczającą przed dostaniem się małych zwierząt na jezdnię; w ten sposób ogrodzono także zbiorniki retencyjno-przepływowe;
- ✓ przy przejściach i przepustach dla zwierząt zaprojektowano zielen, która pełnić będzie funkcję naprowadzającą i osłonową;
- ✓ drogi dojazdowe w obrębie przejść i przepustów dla zwierząt zaprojektowano jako żwirowe;
- ✓ jako rekompensata strat wynikających z wycinki drzew i krzewów kolidujących z realizacją inwestycji wykonane zostaną nasadzenia zieleni, po obu stronach inwestycji, zgodnie z projektem zieleni

Szczegóły dotyczące w/w środków i urządzeń ochrony środowiska przyrodniczego opisano poniżej.

#### Wyгородzenie drogi

Ogrodzenie składa się z dwóch rodzajów siatki:

- podstawowej siatki stalowej, ocynkowanej o wysokości (części nadziemnej) 2,20 m na terenie otwartym. Oczka siatki posiadają zmienną wielkość zmniejszającą się ku dołowi o wymiarach:
  - ≤ 15 x 2 cm (do wysokości 0,50 m od gruntu),
  - ≤ 15 x 5 cm (do wysokości 1,00 m),
  - ≤ 15 x 15 cm (do wysokości 1,20-1,40 m),
  - ≤ 15 x 20 cm (do wysokości 2,20-2,40 m).

Ogrodzenie będzie zakopane pod powierzchnią ziemi na głębokość min. 30 cm, co zapewni stałą ciągłość szczelności ogrodzenia. Aby zapewnić szczelność ogrodzenia oraz łagodne naprowadzenie zwierząt na przejście, zaprojektowano je szczelnie połączone z krawędzią przyczółków przejść dla dużych i średnich zwierząt. W przypadku przepustów dla małych zwierząt ogrodzenie podstawowe zaprojektowano ponad wylotem przepustu.

- siatki dogęszczającej stalowej (ogrodzenie naprowadzające) o oczkach 0,5 x 0,5 cm, o wysokości 50 cm, a górna jej krawędź o szerokości min. 5 cm odchylona będzie na zewnątrz drogi (tzw. przewieszka) po to, aby zapobiec przedostawaniu się małych wspinających się gatunków. Końcowy odcinek siatki zakończony będzie na kształt litery U naprowadzając zwierzęta w stronę przepustu. Siatka zostanie wkopana w ziemię na głębokość min. 10 cm, co zapewni jej szczelność.

Siatkę tego typu zaprojektowano przy wszystkich przepustach dla małych zwierząt oraz przejściach dla zwierząt średnich na długości ok. 100 m w obu kierunkach od osi przepustu/przejścia. Siatkę dogęszczającą zaprojektowano tak, aby łączyła się z czołem przepustu, naprowadzając zwierzęta w jego kierunku.

W miejscach przejść ogrodzenia nad otwartymi rowami zaprojektowano ruchomą konstrukcją wykonaną ze sztywnej siatki stalowej o oczku 0,5 x 0,5 cm rozpiętej na słupkach.

Elementy ruchome będą mieć możliwość obracania się na rurze nośnej umieszczonej u dołu ogrodzenia podstawowego oraz zostaną połączone hakami oraz umocowane do zbocza skarp za pomocą kotew w sposób uniemożliwiający przedostanie się zwierzyny, jednak zapewniający ich łatwe rozłączenie w przypadku konieczności czyszczenia rowu

Ogrodzenie podstawowe wraz z dodatkową siatką dogęszczającą o drobnych oczkach zaprojektowano także wokół zbiorników retencyjno-przepływowych.

Wykonawca powinien zaplanować pracę tak, aby zachować jej etapowość. Ogrodzenie powinno zostać wykonane dopiero po wykonaniu i zagospodarowaniu przejść i przepustów dla zwierząt, aby nie zamknąć szlaków migracji zwierzyny.

Lokalizację ogrodzenia przedstawiono graficznie na mapach w skali 1:1 000 (Załącznik 7.3.).

#### Przejścia i przepusty dla zwierząt

Dla ochrony ścieżek migracji i umożliwienia przemieszczania się zwierząt, niezbędne jest wybudowanie odpowiednich przejść. Aby dobrze spełniały swą rolę, przejścia muszą mieć właściwą lokalizację, dobrze dobrany typ i parametry techniczne oraz posiadać odpowiednie zagospodarowanie.

Na ciągu wszystkich potencjalnych korytarzy zdecydowano się umieścić przejścia tak dla dużych, średnich jak i małych zwierząt, w tym dla płazów. Były to zazwyczaj wszelakie obniżenia terenu lub naturalne, jak i sztuczne ciek wodne przecinające obszar inwestycji.

Lokalizację przejść i przepustów przedstawiono graficznie na mapach w skali 1:1 000 (Załącznik 7.3) oraz 1:5 000 (Załącznik 1.3).

Rysunki ogólne obiektów przedstawiono w załączniku nr 7.4.

Dla średnich zwierząt zaprojektowano następujące przejścia:

- WE/PZ-1 w km 198+361.50,
- WE/PZ-6 w km 201+841.00,
- M/PZ-8 – most nad rz. Wissą w km 203+373.00,
- WE/PZ-9 w km 203+691.00.

Obiekty spełniają wymagania DoŚU odnośnie minimalnych parametrów przestrzeni dostępnej dla zwierząt.

Zgodnie z projektem stożki nasypów w obrębie przyczółków będą łagodnie ukształtowane i umocnione za pomocą maty polimerowej z humusowaniem i obsianiem trawą. Przy przyczółkach oraz wzdłuż ścian oporowych nie wprowadzano umocnień z kostki betonowej, co zapewni jeszcze większą naturalność obiektów. Starano się maksymalnie ograniczyć powierzchnie betonowe.

Na obiektach zaprojektowano ekrany przeciwoślńieniowe o wysokości 2,40 m. Ekrany te zaprojektowano jako drewniane, o naturalnej barwie, matowe, aby ograniczyć w maksymalnym stopniu odbijanie światła od ich powierzchni. Ustawione zostaną wzdłuż jezdni oraz na odcinku co najmniej 50 m od krawędzi przejść w obu kierunkach.

Obiekty zlokalizowane są z dala od oświetlonych odcinków drogi, nie bliżej niż 200 m od ostatniego słupa oświetleniowego (zgodnie z „Podręcznikiem dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych”, Ekkom, Kraków 2008).

Przy obiekcie zaprojektowano także nasadzenia zieleni naprowadzająco-osłonowej.

Przepusty dla małych zwierząt, w tym płazów zaprojektowano jako przepusty zespolone z ciekim, wyposażone w obustronne suche półki dla zwierząt, które pełnić będą także funkcję hydrologiczną oraz suche, służące tylko i wyłącznie migracji małych zwierząt.

Wszystkie przepusty pełniące funkcję przejść dla zwierząt (suche oraz zespolone z ciekami) zaprojektowano jako stalowe z blachy falistej.

Tab.1. Lokalizacja przepustów dla małych zwierząt w odniesieniu do zapisów DoŚU.

| Lp. | Lokalizacja |                   | Rodzaj przepustu   |
|-----|-------------|-------------------|--------------------|
|     | DoŚU        | Projekt Budowlany |                    |
| 1   | 199+670     | 199+718.54        | Suchy              |
| 2   | 200+561     | 200+567.58        | Zespolony z ciekim |
| 3   | 202+257     | 202+248.31        | Zespolony z ciekim |
| 4   | 203+050     | 203+038.63        | Suchy              |

Przepusty zespolone z ciekim wyposażone będą w dwie gabionowe półki o szerokości min. 0,5 m każda, pokryte warstwą gliny i żwiru. Półki płynnie połączone będą z otaczającym terenem.

Dno przepustu pokryte będzie warstwą gliny i żwiru i posiadać będzie wyrównaną powierzchnię.

### **Rozwiązania zastosowane przy przejściach i przepustach dla zwierząt**

#### Drogi dojazdowe

1. Wszystkie drogi dojazdowe w obrębie przejść i przepustów dla zwierząt zaprojektowano jako gruntowe na długości ok. 60-100 m w każdą stronę od osi przejścia/przepustu.
2. Tam gdzie to konieczne skarpy dróg dojazdowych w okolicy przejść i przepustów dla zwierząt uformowane zostały z maksymalnym spadkiem 1:3, aby umożliwić małym zwierzętom przejście przez drogę.

#### System odwodnienia

3. Fragmenty rowów biegnących wzdłuż drogi głównej skanalizowano na szerokości wylotów przejść/przepustów i przykryto warstwą gruntu, tak aby nie stanowiły przeszkody dla migrujących zwierząt. Nieskanalizowane fragmenty tych rowów zaprojektowano za ogrodzeniem od strony drogi.

Nie było potrzeby kanalizowania rowów wzdłuż dróg dojazdowych, ponieważ większość tych rowów przeprowadzać będzie wodę okresowo, a jej poziom będzie niewielki. Ponadto rowy te zaprojektowano jako trawiaste, maksymalnie wypłaszczone, aby umożliwić migrację małym zwierzętom.

- W kilku miejscach zaistniała konieczność zaprojektowania rozwiązania, które pozwoliłoby na przykrycie przebudowywanych cieków wodnych, których kanalizacja lub ich wypłylenie nie jest możliwe. Cieki te przykryte zostaną drewnianymi kładkami pokrytymi warstwą gruntu, aby umożliwić przejście mniejszym zwierzętom. Kładki przykryją szczelnie cieki na całej szerokości najścia na przejście, a jednocześnie nie zakłócą przepływu wody w korycie cieku.
- Pozostałe elementy systemu odwodnienia tj. studnie osadnikowe, separatory zaprojektowano pod powierzchnią gruntu, z dopływami podziemnymi tak, aby nie stanowiły pułapki dla małych zwierząt, w tym płazów. Wszystkie posiadają szczelne przykrycia od góry. W projekcie nie zastosowano otwartych piaskowników. W/w elementy odwodnieniowe zostaną naturalnie wkomponowane w przestrzeń krajobrazową poprzez wykonanie ich możliwie jak najbliżej poziomu gruntu i otoczenie roślinnością.
- Zbiorniki retencyjno-przepływowe zostały ogrodzone oraz maksymalnie odsunięte od przejść dla zwierząt na odległość min. 50 m, aby nie powodować ograniczenia skuteczności przejść.

#### Inne

- W obrębie przejść i przepustów dla zwierząt nie projektowano barier energochłonnych, które utrudniałyby swobodne przemieszczanie się zwierząt.
- Przy wszystkich przejściach i przepustach dla zwierząt zaprojektowano pasy zieleni, które pełnić będą funkcje naprowadzającą i osłonową.

#### **Podsumowanie zaprojektowanych rozwiązań dot. przejść i przepustów dla zwierząt.**

Zaprojektowane rozwiązania podane powyżej są zgodne z wymaganiami stawianymi tego typu obiektom. Mają one na celu zwiększenie efektywności wykorzystywania przejść przez zwierzęta. Ocenia się, że odpowiednio dobrane parametry techniczne (przestrzeń dostępna dla zwierząt), ekrany przeciwoślńieniowe, zieleń naprowadzająco-osłonowa harmonijnie wkomponowana w otoczenie przejść, stosowanie rozwiązań jak najbardziej zbliżonych do naturalnych (m.in. naturalne umocnienia skarp przy przejściach, żwirowe drogi dojazdowe), powinny sprawić iż zaprojektowane przejścia spełnią swoją funkcję i odpowiadać będą potrzebom grup zwierząt, dla których zostaną wybudowane. Także system odwodnienia w pobliżu przejść i przepustów dla zwierząt zaprojektowany został tak, aby nie ograniczać efektywności tych przejść i pozwolić na bezpieczną migrację zwierząt.

#### Nasadzenia zieleni

Jednym z wymagań dotyczącym ochrony środowiska, koniecznym do uwzględnienia w Projekcie Budowlanym i wskazanym w Decyzji Środowiskowej, są nasadzenia zieleni krajobrazowej.

Zgodnie z zapisami Decyzji opracowany projekt nasadzeń zieleni krajobrazowej ma na celu wkomponowanie drogi w otaczający teren, spełniając również funkcje ochronne przed rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń pyłowych i aerozoli.

Zaprojektowane nasadzenia zieleni, po lewej, jak i po prawej stronie inwestycji, mają na celu zrekompensowanie strat spowodowanych wycinką drzew i krzewów kolidujących z zaprojektowaną obwodnicą. W zakresie linii rozgraniczających zaprojektowano nasadzenia rzędowe z podsadzeniami krzewów (węższe pasy drzew, krzewów i pnączy), pełniące funkcje krajobrazowe.

Układ szaty roślinnej został opracowany w liniach rozgraniczających przedsięwzięcia, gdzie przewidziano posadzenie:

- 1897 szt. drzew liściastych,
- 181 szt. drzew iglastych,
- 19 367 m<sup>2</sup> krzewów liściastych,
- 2 460 szt. pnączy,
- trawniki:
  - teren płaski: 59,17 ha,
  - pas rozdziału: 2,58 ha,
  - skarpy i rowy: 17,09 ha.

Poza tym w projekcie użyto dodatkowe elementy związane z zagospodarowaniem przejść dla zwierząt w następujących ilościach:

- karpy – 90 szt.,
- kłody – 56 szt.,
- głazy – 224 szt.

Zaprojektowana zielenń nawiązuje swym układem do istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu oraz układu komunikacyjnego. Zielenń ta ma formę:

- pasowych nasadzeń drzew i krzewów wzdłuż obwodnicy,
- nieregularnych układów zieleni wzdłuż trasy,
- pojedynczych drzew i małych grup krzewów wzdłuż dróg dojazdowych,
- układu zieleni na węźle,
- układów zieleni na rondach,
- drzew i grup krzewów w postaci leja naprowadzającego zwierzęta na przejścia, pnączy na ekranach przeciwoślńnieniowych oraz pnączy na ogrodzeniach (zielenń związana z przejściami dla zwierząt - szczegóły poniżej),
- pnączy na ekranach akustycznych (po stronie zewnętrznej ekrany obsadzono samoczeplnymi, szybko rosnącymi pnąciami),
- nasadzeń zieleni przy zbiornikach,
- trawników.

Układ zaprojektowanych nasadzeń zieleni przedstawiono graficznie na mapach w skali 1:1 000 (Załącznik 7.3.) oraz 1:5 000 (Załącznik 1.3).

Zadaniem szaty roślinnej, zaprojektowanej wzdłuż analizowanego obwodnicy m. Szczuczyn, jest pełnienie szeregu funkcji, przedstawionych i opisanych poniżej (w rozdz. VII.2.).

### Nasadenia naprowadzające na przejścia

Najważniejszymi obiektami z punktu widzenia migracji średnich zwierząt są obiekty WE/PZ-1, WE/PZ-6, M/PZ-8 oraz WE/PZ-9. Dlatego też odpowiednie zagospodarowania wokół tych przejść ma kluczowe znaczenia dla ciągłości strukturalnej i funkcjonalnej przecinanych przez drogę korytarzy ekologicznych.

Zieleń przy w/w obiektach oraz przy przepustach dla małych zwierząt zaprojektowano w formie:

- drzew i grup krzewów w postaci leja naprowadzającego,
- pojedynczych drzew i małych skupin krzewów w świetle przejścia,
- rzędu drzew liściastych i skupin drzew iglastych wzdłuż ekranów antyolśnieniowych,
- pnączy na ogrodzeniach w jedną i drugą stronę od osi przejść/przepustów.

W przypadku rzeki Wissy, która stanowi lokalny szlak migracji średnich zwierząt, nie wprowadzano gęstych nasadzeń naprowadzających, aby nie zakłócać naturalnej harmonii krajobrazu doliny rzeki, gdzie występują pojedyncze drzewa i zakrzewienia.

W strefie przeznaczony dla zwierząt umieszczono karpy korzeniowe, kłody oraz większe głazy. Rozlokowano je pojedynczo oraz w grupach tworzących gęsty, zwarty szereg uniemożliwiający przejazd pojazdów.

Skład gatunkowy zaprojektowanej roślinności nawiązuje do panujących na tym terenie siedlisk. Stosowane są gatunki rodzime, przede wszystkim o owocach chętnie zjadanych przez zwierzęta (np. jarzab pospolity, leszczyna pospolita, głóg jednoszyjkowy, róża dzika, róża rdzawa, kalina koralowa).

Podsumowując, oceniany projekt zieleni przy przejściach dla zwierząt pełnić będzie funkcje:

1. właściwe wkomponowanie w przestrzeń krajobrazową;
2. stworzenie miejsc ukrycia i żerowania;
3. naprowadzenie i wabienie zwierząt poprzez właściwy dobór gatunków zachęcających do penetrowania okolicy przejść;
4. działania osłonowe.

Po wykonaniu nasadzeń naprowadzających konieczna będzie kontrola rozwoju roślinności w otoczeniu przejść.

### Monitoring przejść dla zwierząt

Decyzja "środowiskowa" nakłada na Inwestora konieczność wykonania monitoringu mostu poszerzonego na rzekę Wissą w km 203+373.00 (M/PZ-8).

Całoroczny monitoring mostu powinien trwać co najmniej 4 lata. W czasie zimowym proponowana metodyka prowadzenia monitoringu powinna objąć np. tropienie po świeżych opadach śniegu. Kontrole te powinny być prowadzone 4 razy w ciągu zimy. W okresie bezśnieżnym proponuje się rejestrację tropów na piasku, polegającą na instalacji w środkowej części przejścia płytkiej rynny wypełnioną drobnoziarnistym piaskiem. Kontrole takie, powinny być prowadzone 2 razy w miesiącu w całym okresie bezśnieżnym.

Celem monitoringu przejścia jest zebranie danych o użytkowaniu przejść pozwalających na wprowadzenie możliwych do wykonania poprawek i zmian zagospodarowania przejść oraz ich otoczenia (np. wprowadzenie dodatkowej zieleni), co daje szansę intensywniejszego wykorzystania przez zwierzęta i zmniejszenia barierowego wpływu inwestycji na faunę.

#### Nadzór przyrodniczy

Mimo iż inwentaryzacja przyrodnicza nie wykazała występowania szczególnie cennych gatunków fauny, chronione gatunki mogą pojawić się na placu budowy w miejscach, gdzie wcześniej ich nie stwierdzono. Jest to związane z dużą mobilnością pewnych grup zwierząt, zwłaszcza ssaków, ptaków i płazów.

Dlatego wszystkie prace budowlane muszą być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym, którego najważniejszym celem będzie kontrola terenu budowy i zapobieganie ewentualnym stratom w sytuacji pojawienia się gatunków na placu budowy np. poprzez ewakuację zwierząt z placu budowy, zapobieganie powstawaniu okresowych zalewisk, które mogą stać się pułapką dla małych zwierząt itp.

Nadzór przyrodniczy w przypadku stwierdzenia chronionych gatunków na placu budowy powinien podjąć odpowiednie działania np. ustawienie tymczasowych płotków ochronnych w okresie migracji płazów (od 1 marca do 31 marca i od 15 września do 15 października) oraz w razie potrzeby zapewnienie możliwości przenoszenia zwierząt na drugą stronę drogi.

#### **VII.2. Ochrona krajobrazu**

Na ochronę krajobrazu wpływać będą zaproponowane w Projekcie Budowlanym nasadzenia zieleni, które pełnią także funkcje zieleni krajobrazowej.

Zaprojektowana zieleń ma za zadanie wkomponować je w krajobraz, łagodząc wizualnie ich przebieg, ale też delikatnie go podkreślać.

Zaprojektowana zieleń będzie spełniać w otaczającym terenie następujące funkcje:

- *Funkcja biologiczna* (ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza, oddziaływanie na temperaturę i skład powietrza, oddziaływanie na psychikę człowieka)
- *Funkcja biocenotyczna* (powstanie nowych biocenoz)
- *Funkcja estetyczna* (rola kompozycyjna)
- *Funkcje techniczne* (ochrona przeciwwietrzna, osłona przeciw olśnieniom, osłona przeciwsłoneczna, naprowadzanie zwierząt na przejścia)

#### **VII.3. Ochrona powierzchni ziemi i gleb**

Zagrożenia dla gleb na etapie budowy i eksploatacji są w większości przypadków odwracalne. Jednakże etapy te wymagają minimalizowania wpływu tych procesów jak i działalności zapleczy materiałowo – urządzeniowych.

#### Faza budowy

Plac budowy wraz z bazami materiałowo – urządzeniowymi i maszynowymi należy lokalizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajętości terenu i przekształcenia jego powierzchni.

Roboty ziemne w projektowanym pasie drogowym będą poprzedzone usunięciem warstwy próchnicznej i zostanie zapewniona możliwość jej ponownego wykorzystania w procesie rekultywacji terenów.

Zaplecza budowy powinny być zorganizowane przy uwzględnieniu charakteru podłoża oraz możliwych do zastosowania zabezpieczeń.

Należy zapewnić dobry stan techniczny sprzętu używanego do robót budowlanych, co znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia niekontrolowanych wycieków paliw i smarów na obszarze miejsc postojowych dla maszyn i środków transportu, a tym samym zapobiegnie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi i gleb.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na zapleczu budowy. Paliwa i smary należy przechowywać w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach.

Koniecznym jest posiadanie przez wykonawcę prac budowlanych środków chemicznych (sorbentów) neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujących możliwość skażenia gruntu.

Materiały budowlane i substancje chemiczne używane do budowy należy składować w wydzielonych miejscach na utwardzonym terenie.

Ścieki bytowe powstające w trakcie budowy należy gromadzić w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i w miarę potrzeb, w celu uniknięcia ich przelewania, wywozić do punktu zlewnego ścieków lub odprowadzać do istniejącej kanalizacji sanitarnej na warunkach uzgodnionych z gestorem sieci.

Należy prowadzić właściwą gospodarkę odpadami wytworzonymi w czasie realizacji inwestycji: segregować i magazynować czasowo w wyznaczonym miejscu o utwardzonym podłożu, zapewniając ich regularny odbiór z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

#### **Faza eksploatacji**

Dla zminimalizowania ujemnego wpływu budowy na powierzchnię ziemi i gleby, konieczne będzie skuteczne ograniczenie możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Efekt taki będzie osiągnięty poprzez wykorzystanie środków ochrony proponowanych dla innych komponentów środowiska – odcinki kanalizacji deszczowej, osadniki i separatory (ochrona środowiska gruntowo-wodnego) oraz ekrany akustyczne (ochrona przeciwhałasowa), a także zaprojektowany układ zieleni.

Na etapie eksploatacji drogi należy konserwować i utrzymywać powierzchnie stokowe – skarp i rowów drogowych, wymodelowane podczas etapu budowy.

#### **VII.4. Ochrona obiektów dziedzictwa kulturowego**

W pasie ok. 200m po obu stronach osi zaprojektowanej inwestycji zlokalizowano 4 stanowiska archeologiczne.

Zgodnie z opinią Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Białymstoku, Delegatura w Łomży teren przeznaczony pod inwestycję nie został dotąd przebadany archeologicznie.

Zaleca się, aby przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, na terenach potwierdzonych stanowisk archeologicznych zostały przeprowadzone wyprzedzające badania ratownicze. Natomiast na terenach pozostałych (o niestwierdzonych stanowiskach archeologicznych) przeprowadzone zostały weryfikujące badania rozpoznawcze.

Archeolog prowadzący nadzór archeologiczny winien działać w porozumieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Białymstoku i uzyskać od niego wszystkie wymagane prawem pozwolenia na prowadzenie w/w prac. Zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych ustala w drodze decyzji wojewódzki konserwator zabytków, wyłącznie w takim zakresie, w jakim roboty budowlane mogą zniszczyć zabytek.

Zagrożenie dla stanowisk archeologicznych stanowią prace ziemne związane z budową omawianej inwestycji. Z tego powodu konieczny jest stały nadzór archeologiczny nad terenem budowy na etapie zdjęcia wierzchniej warstwy gleby dla całego omawianego odcinka projektowanej obwodnicy. W sytuacji ujawnienia materiału zabytkowego, należy podjąć prace ratownicze, dokumentacyjne i zabezpieczające. Prowadzenie robót budowlanych pod specjalistycznym nadzorem archeologa umożliwi ewentualną identyfikację nieznanych dotychczas znalezisk.

Ponadto w km 202+400-202+700 po lewej stronie obwodnica graniczy z terenem cmentarza żydowskiego (obszar cmentarza graniczy z liniami rozgraniczającymi inwestycję).

Na terenie cmentarza nie zachował się żaden nagrobek. Należy w tym miejscu przedsięwziąć szczególną uwagę i środki ostrożności podczas prowadzenia prac ziemnych na etapie budowy. Sprzęt budowlany po tej stronie obwodnicy w podanym powyżej kilometrażu nie powinien przekraczać linii rozgraniczającej inwestycję.

Kapliczka przydrożna, znajdująca się w sąsiedztwie obwodnicy w km 205+015, oddalona jest od osi zaprojektowanej jezdni obwodnicy o ok. 15m. Obiekt pozostanie w miejscu swojej lokalizacji. Zaleca się odpowiednie zabezpieczenie obiektu w czasie trwania prac budowlanych.

Wykonawca powinien zabezpieczyć kapliczkę przed możliwymi uszkodzeniami spowodowanymi pracą ciężkiego sprzętu i maszyn budowlanych oraz zjawiskiem wibracji powstających w wyniku np. zagęszczania gruntu. Prace budowlane w rejonie kapliczki powinny być prowadzone przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

## **VII.5. Ochrona środowiska gruntowo - wodnego**

### **Faza budowy**

Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska gruntowo - wodnego na etapie budowy polegać będzie na stosowaniu urządzeń oraz maszyn w należytym stanie technicznym, a także odpowiedniej organizacji robót i lokalizacji zaplecza budowy i bazy sprzętowej tak, aby zminimalizować szkodliwość ewentualnych wycieków eksploatacyjnych i awaryjnych.

Dla ograniczenia negatywnych wpływów środowiskowych zaplecza budowy należy wyposażyć w sprawne urządzenia gospodarki wodno - ściekowej (przenośne sanitariaty). Na etapie budowy nie powstaną ścieki technologiczne (przemysłowe), a jedynie ścieki bytowo-gospodarcze - gromadzone w szczelnych zbiornikach i wywożone do oczyszczalni lub w miarę możliwości odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na warunkach uzgodnionych z gestorem sieci.

W żadnym wypadku nie należy lokalizować zapleczy budowy, placów parkingowych maszyn, sprzętu i urządzeń budowlanych oraz przenośnych sanitariatów w km od 203+000 do km 203+700 – dolina rzeki Wissy.

Dodatkowo nie należy lokalizować w/w obiektów w rejonie słabo izolowanego obszaru GZWP tj. na odcinku od 201+700 – 204+020.

### Faza eksploatacji

W ramach zaprojektowanego przedsięwzięcia przewiduje się:

- budowę rowów drogowych;
- budowę zbiorników retencyjnych;
- budowę wylotów do odbiorników;
- budowę kanalizacji deszczowej;
- wykonanie obiektów inżynierskich: mostów, wiaduktów, przepustów drogowych;
- odprowadzenie projektowanym systemem odwodnienia drogi odpowiednio oczyszczonych ścieków opadowych do istniejących odbiorników (rzeka Wissa, rowy melioracyjne i rowy drogowe);
- budowę urządzeń oczyszczających wody opadowe (przegrody pełniące funkcję zastawek lub palisady poprzeczne w rowach drogowych, rowy trawiaste, zbiorniki retencyjne, studnie osadnikowe z deflektorami, separatory ropopochodnych);
- przebudowę rowów melioracyjnych i budowę przepustów pod projektowaną obwodnicą ze względu na kolizje istniejącymi ciekami;
- przejście kablami elektroenergetycznymi i technicznymi pod dnem rzeki Wissy i cieków melioracyjnych.

Zaprojektowany system odwodnienia wraz ze wszystkimi urządzeniami oczyszczającymi (separatory węglowodorów ropopochodnych, studnie osadnikowe z deflektorami, przegrody pełniące funkcje zastawek lub palisady poprzeczne w rowach drogowych, rowy trawiaste, zbiorniki retencyjne) i wylotami do odbiorników, uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym drogi oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych do odbiorników, którymi są rowy drogowe, rowy melioracyjne i rzeka Wissa. Wody opadowe odprowadzane również będą do ziemi poprzez przydrożne rowy trawiaste.

Spływ wód z korpusu drogi będzie następował powierzchniowo, poprzez nadanie powierzchni odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych, umożliwiających spływ wody bezpośrednio ściekami skarpowymi, przez studzienki ściekowe i przykanaliki z wylotem na skarpę do obustronnych rowów drogowych lub pośrednio poprzez kanalizację deszczową.

Dalej wody będą retencjonowane i oczyszczane. Na terenie projektowanej obwodnicy w celu retencjonowania i oczyszczenia wód opadowych w zależności od warunków gruntowo – wodnych oraz sposobu zagospodarowania, zaprojektowano zbiorniki retencyjno - przepływowe i trawiaste rowy drogowe miejscowo poszerzone, pełniące funkcję retencyjno – oczyszczającą, podwyższoną dzięki wyposażeniu rowów w przegrody poprzeczne (palisady).

Na odcinku 201+700 ÷ 204+020 – rejon słabo izolowanego głównego użytkowego poziomu wodonośnego – w celu ochrony wód gruntowych przed przedostaniem się zanieczyszczeń, zaprojektowano zabezpieczenia rowów przy pomocy geomembrany.

W związku z tym, że na w/w odcinku trasa znajduje się w granicach zbiornika wód podziemnych GZWP-217 Pradolina rzeki Biebrzy, w celu podczyszczenia wód opadowych przed zrzutem do odbiorników: rzeki Wissy i rowów melioracyjnych zaprojektowano studnie osadnikowe z deflektorami (**SO**) oraz separatory koalescencyjne (**SEP**).

Dla lepszych efektów oczyszczania, a także łatwiejszej eksploatacji, bezpośrednio przed wylotem ściankowym z rowu (pełniącym funkcję zastawki) do odbiornika zaprojektowano wykonanie umocnienia rowu na odcinku 5 m z osadnikiem oraz studni osadnikowej z deflektorem na wlocie i wylocie. Wylot przewodu zabezpieczony będzie kratą.

Dzięki zamknięciu rowów ścianką szczelną (betonowa przegroda retencyjna) z małym króćcem odpływowym, w przypadku awarii ułatwiona została możliwość szybkiego zamknięcia odpływu np. poduszką sorbentową lub balonem i przetrzymania spływów w przypadku ewentualnego wycieku substancji szkodliwych, w tym węglowodorów ropopochodnych.

Kanalizacja deszczowa zaprojektowana została ze względów technicznych (na łukach, mostach) oraz dla prawidłowego zorganizowania odprowadzenia wód do ostatecznego odbiornika i przewidziana została w korpusie (w pasie rozdziału) i w liniach rozgraniczających obwodnicy (w pasie technologicznym) dla prawidłowej organizacji odpływu wód opadowych w kierunku odbiornika.

Przed odpływem ścieków do odbiorników, w zależności od wielkości zlewni i warunków gruntowo-wodnych oraz zgodnie z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń przewidziano wykonanie n/w urządzeń do oczyszczenia wód deszczowych:

- zbiorniki retencyjne – zaprojektowano zbiorniki retencyjno - przepływowe (**ZR-01, ZR-02, ZR-03**);
- poszerzone trawiaste rowy retencyjne z przegrodami poprzecznymi (palisadami), wydłużającymi czas zatrzymania ścieków w rowach, stanowiącymi naturalne piaskowniki o przepływie poziomym, odpowiednio umocnione;
- studnie osadnikowe z deflektorami (**SO**) – przewidziane do separacji piasku, szlamu oraz węglowodorów ropopochodnych z wód opadowych spływających z korpusu drogi. Przegroda na dopływie wspomaga proces wytrącania zanieczyszczeń, przegroda na odpływie zatrzymuje w studni węglowodory ropopochodne, utrzymujące się na powierzchni zwierciadła wody;
- separatory wraz z osadnikami (**SEP**) – zaprojektowano separatory koalescencyjne z automatycznym zamknięciem odpływu, przewidziane dla separacji piasku, szlamu oraz związków ropopochodnych z wód opadowych spływających z drogi;
- studzienki ściekowe osadnikowe – przewidziane dla zgromadzenia osadu, zaprojektowane przed separatorami.

W związku z budową obwodnicy przebudowany zostanie system cieków i rowów melioracyjnych.

Zaprojektowane rozwiązania przebudowy układu melioracyjnego obejmują przebudowę i budowę przepustów oraz przebudowę zbieraczy drenarskich.

W ramach przedsięwzięcia zaprojektowano wykonanie przejść kablem teletechnicznym oraz energetycznym pod dnem rzeki Wissy i rowów melioracyjnych.

Sposób odwodnienia oraz lokalizację urządzeń oczyszczających pokazano na mapie urządzeń ochrony środowiska (zał. Nr 7.1).

Projektowany system odwodnienia w postaci rowów, kanalizacji deszczowej, osadników, separatorów itp. wymaga bieżącej konserwacji, w tym w szczególności :

- okresowego czyszczenia z osadów. Częstotliwość czyszczenia uzależniona jest od jakości i ilości dopływających wód. Konieczność czyszczenia zostanie stwierdzona w trakcie przeglądu i zostanie przyjęta na etapie eksploatacji.
- regularnego koszenia trawy w rowach (wysokie koszenie dla zwiększenia efektywności oczyszczania) i usuwania uszkodzeń.

Usuwanie zanieczyszczeń ze zbiorników, studni ściekowych, studni kanalizacyjnych, studni osadnikowych i separatorów powinno się odbywać głównie przy użyciu wozu asenizacyjnego lub innego sprzętu ciężkiego.

Projektowane odwodnienie drogi, podczyszczanie spływów oraz sposób i miejsce ich odprowadzania jest uzasadniony.

## **VII.6. Ochrona powietrza atmosferycznego**

### **Faza budowy**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych związanych z budową obwodnicy emitowane będą zanieczyszczenia gazowe i pyłowe. Jednak emisje związane z etapem realizacji przedsięwzięcia mają charakter czasowy, są krótkotrwałe i znikają po zakończeniu prac rozbiórkowych i budowlanych.

Sprzęt budowlany używany przez wykonawcę powinien być sprawny i właściwie eksploatowany. Przewożone materiały budowlane oraz grunt powinny być właściwie zabezpieczone przed pyleniem, a miejsca składowania zebranego gruntu ograniczone do minimum.

Należy także zapewnić utwardzenie dróg dojazdowych do placu budowy (np. płyty Jumbo). W trakcie rozbiórki obiektów kubaturowych należy zapewnić zraszanie rozbieranych powierzchni w celu eliminacji powstawania pyłów.

Prace budowlane będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza. Powstające ilości pyłu oraz zanieczyszczeń gazowych powinny ograniczyć się swoim oddziaływaniem do terenu budowy.

### **Faza eksploatacji**

Główne znaczenie dla jakości powietrza ma wielkość emisji zanieczyszczeń z poruszających się samochodów. Na emisję mają wpływ: jakość nawierzchni drogi, płynność i szybkość ruchu pojazdów, rodzaj używanego paliwa.

Zoptymalizowanie tych właśnie czynników wpływa na obniżenie ujemnego oddziaływania zanieczyszczeń powietrza. Odpowiednie kształtowanie warunków ruchu pojazdów na drodze ekspresowej ma wpływ nie tylko na bezpieczeństwo i ekonomikę przejazdu, ale także na zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza.

Ewentualne uciążliwości wynikające z emisji z pojazdów mogą być skutecznie minimalizowane dzięki zastosowaniu przegrody biotechnicznej ograniczającej rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń gazowych w postaci ekranów akustycznych (proponowanych ze względu na ochronę przeciwhałasową) oraz w postaci nasadzeń zieleni.

**VII.7. Zabezpieczenia przeciwhałasowe**

W celu ochrony akustycznej zabudowy mieszkaniowej narażonej na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu zaprojektowano ekrany akustyczne o łącznej długości 1 158 m i powierzchni 4 028,5 m<sup>2</sup>.

W poniższej tabeli zestawiono lokalizację i parametry planowanych zabezpieczeń przeciwhałasowych.

Tabela 1. Lokalizacja i parametry geometryczne zaprojektowanych ekranów akustycznych.

| Lp.          | Km       |         | Długość<br>[m] | Wysokość<br>[m] | Posadowienie | Zalecenia dotyczące<br>wymagań materiałowych |
|--------------|----------|---------|----------------|-----------------|--------------|----------------------------------------------|
|              | Początek | Koniec  |                |                 |              |                                              |
| strona lewa  |          |         |                |                 |              |                                              |
| E1           | 198+000  | 198+250 | 250            | 4               | korona drogi | E/B3/A4                                      |
| E3           | 202+297  | 202+500 | 203            | 4,5             | korona drogi | E/B3/A4                                      |
| E5           | 205+220  | 205+380 | 160            | 3               | korona drogi | E/B3/A4                                      |
| strona prawa |          |         |                |                 |              |                                              |
| E2           | 198+530  | 198+730 | 200            | 3               | korona drogi | E/B3/A4                                      |
| E4           | 202+305  | 202+650 | 345            | 3               | korona drogi | E/B3/A4                                      |

**VII.8. Gospodarka odpadami**

Odpady będą powstawać zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Powstające odpady zgodnie z ustawą o odpadach można podzielić na odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne. Sposoby postępowania z powstającymi odpadami muszą być zgodne z zapisami ustawy o odpadach (Dz.U.nr.62, poz.628 z dnia 20 czerwca 2001 z późn. zmianami) oraz ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638 z dnia 22 czerwca 2001 r. ze zmianami) a także z rozporządzeniami wykonawczymi tych ustaw.

Wykonawca robót może wykorzystywać powstające odpady zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356 z dnia 27 marca 2006 r.).

W odniesieniu do obowiązujących ataków prawna w projekcie budowlanym zawarto zalecenia do prowadzenia gospodarki odpadami zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji projektowanej obwodnicy.

**VII.9. Przeciwdziałanie oraz ochrona na wypadek zaistnienia poważnej awarii**

Zakłada się, że projektowana obwodnica może służyć jako trasa przewozu materiałów niebezpiecznych, z czym wiąże się ryzyko wystąpienia poważnej awarii. Mimo, iż są to zdarzenia o charakterze rzadkim należy być w pełni na nie przygotowanym. Do zdarzeń, które mogą mieć miejsce na drodze należy zaliczyć: wypadki cystern, rozszczelnienie opakowań podczas transportu, eksplozje, pożary, wypadki samochodowe. Miejscami szczególnie narażonymi na ewentualne skutki wystąpienia katastrofy drogowej są tereny silnie uwodnione, gdzie należy spodziewać się zanieczyszczenia wód gruntowych lub powierzchniowych. Miejscami, gdzie istnieje największe niebezpieczeństwo zanieczyszczenia są obiekty mostowe.

Podstawowymi czynnikami mogącymi znacząco zminimalizować wystąpienie poważnej awarii w środowisku związanej z transportem drogowym będą odpowiednie kształtowanie przebiegu i wyniesienia obwodnicy ponad otaczający teren, zastosowanie nowoczesnych nawierzchni oraz przedstawienie bezkolizyjnych rozwiązań projektowych.

Przewozy ładunków niebezpiecznych reguluje prawo międzynarodowe w umowie ADR oraz prawo polskie. W celu zapewnienia drożności drogi na czas poważnej awarii lub remontu konieczne będzie wykonanie przejazdów awaryjnych służących do zamknięcia jednej jezdni i skierowania ruchu na jezdnię drugą, na której tymczasowo będzie odbywał się ruch dwukierunkowy. Dodatkowo zapewnione zostaną wjazdy na drogę dla służb ratowniczych z bramą zamykaną na kłódkę i dostępną tylko dla tych wytypowanych służb.

W sytuacji wystąpienia zagrożenia związanego z drogowym transportem materiałów niebezpiecznych najważniejsze są odpowiednia organizacja ratownictwa, możliwość szybkiego reagowania służb ratowniczych i przygotowanie należytych planów i procedur postępowania.

#### **VII.10. Przebudowa urządzeń infrastruktury**

Przebudowa oraz bezawaryjna eksploatacja infrastruktury technicznej będzie miała niewielki wpływ na środowisko. Wszelkie zmiany oraz zaburzenia środowiska wywołane na etapie przebudowy będą miały charakter odwracalny, natomiast stosowanie się do norm i wytycznych odpowiednich dla każdego rodzaju sieci technicznej powinno zapewnić bezawaryjną eksploatację. Wszelkie wytyczne oraz zalecenia wykonywania przebudowy infrastruktury technicznej zawarto w projekcie budowlanym.

#### **VII.11. Obszar ograniczonego użytkowania**

Zapis prawny dotyczący obszaru ograniczonego oddziaływania zawarty jest w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska – Tytuł II, dział IX, rozdział 3, art. 135 i posiada brzmienie:

*„1. Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (...) albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla (...) trasy komunikacyjnej (...) tworzy się obszar ograniczonego użytkowania”.*

*5. Jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115, Nr 23, poz. 136, Nr 192, poz. 1381 oraz z 2008 r. Nr 54, poz. 326) obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej z uwzględnieniem dokumentacji, o której mowa w ust. 5a (...)”.*

Poniżej przedstawiono prognozowane, na podstawie obliczeń i symulacji komputerowych, oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska dla projektowanej inwestycji:

## **Ochrona gleb i roślin**

Przeprowadzona symulacja komputerowa rozprzestrzeniania się substancji pochodzących ze spalania paliw wykazała, że nie przewiduje się ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych poza obszarem linii rozgraniczających zaprojektowanej obwodnicy.

## **Stosunki wodne**

Wykonywane w trakcie budowy prace ziemne nie spowodują zmian w stosunkach wodnych na terenach przylegających do inwestycji.

## **Powietrze atmosferyczne**

Wyniki przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego i 1-godzinnego poza granicami linii rozgraniczających inwestycji dla analizowanych substancji, zarówno w roku 2014 jak i 2029. Tym samym budynki mieszkalne położone w pobliżu obwodnicy nie będą narażone na podwyższone i ponadnormatywne wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza emitowanych z pojazdów poruszających się obwodnicą.

## **VII.12. Analiza porealizacyjna i monitoring stanu środowiska**

Analizę porealizacyjną oraz monitoring środowiska zalicza się do grupy opracowań środowiskowych dla obiektów drogowych, które są narzędziami kontroli zastosowanych rozwiązań ochrony środowiska.

Wykonanie analizy porealizacyjnej oraz prowadzenie monitoringu środowiska pozwala na kontrolę, czy przyjęto właściwe rozwiązania projektowe i czy zastosowano właściwe urządzenia chroniące środowisko, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości ich wyniki są podstawą do podjęcia działań zmierzających do usunięcia tych nieprawidłowości.

### **Analiza porealizacyjna**

W dniu 15 marca 2010r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku wydał Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia znak RDOŚ-20-WOOS-II-66131-100/09/ub. W punkcie V decyzji organ wskazał na konieczność wykonania przez wnioskodawcę analizy porealizacyjnej.

Jak wynika z tego zapisu analiza ta powinna zostać wykonana po upływie 1 roku od dnia oddania przedsięwzięcia do użytkowania, a jej wyniki winny być przedstawione w terminie 18 miesięcy od dnia oddania przedsięwzięcia do użytkowania. Analiza wg zapisów decyzji powinna obejmować swoim zakresem:

1. wykonanie pomiarów poziomu hałasu ze specjalnym uwzględnieniem obszarów zabudowy mieszkaniowej w wymienionym kilometrażu obwodnicy
2. badania jakości wód opadowych po ich oczyszczeniu, przed zrzutem do odbiorników;
3. ocenę poprawności wykonania i zagospodarowania ogrodzeń ochronnych i przejść dla zwierząt.

Poniżej przedstawiono zakładany zakres badań w ramach analizy porealizacyjnej w odniesieniu do poszczególnych w/w punktów:

**Ad. 1 – Wykonanie pomiarów poziomu hałasu ze specjalnym uwzględnieniem obszarów zabudowy mieszkaniowej w wymienionym kilometrażu obwodnicy**

Celem weryfikacji założeń projektowych i zaleceń niniejszego Raportu z faktycznym oddziaływaniem planowanej inwestycji na środowisko zaleca się przeprowadzenie badań hałasu drogowego w niżej przedstawionych przekrojach pomiarowych:

- km 198+050 po lewej stronie autostrady w odległości 60 m od jej osi;
- km 198+630 po prawej stronie autostrady w odległości 95 m od jej osi;
- km 202+420 po lewej stronie autostrady w odległości 75 m od jej osi;

**Ad. 2 - Badania jakości wód opadowych po ich oczyszczeniu, przed zrzutem do odbiorników;**

W celu weryfikacji rozwiązań projektowych w zakresie ochrony środowiska gruntowo – wodnego w ramach analizy porealizacyjnej zaleca się badania jakości spływów wód oczyszczonych przed ich zrzutem do odbiorników. Weryfikacja ta służy ocenie skuteczności działania zaprojektowanych urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe.

Z uwagi na powtarzalność rozwiązań projektowych przyjmuje się, że wyniki badań w wytypowanych punktach będą reprezentatywne dla całego przedsięwzięcia drogowego. Wskazuje się więc, aby wykonać analizy w wybranych miejscach:

- na wylocie cieku (rzeka Wissa): np. W12a i W12d;
- na wylotach rowów melioracyjnych: np. W6b, W13a;
- na wylotach do rowów drogowych (do ziemi): np. W5, W15b.

W miejscach tych istnieje możliwość kontroli efektywności systemu podczyszczania ścieków. Ostatnia studzienka przed wylotem jest studzienką kontrolną i służy do pobierania próbek ścieków do badań.

Analizę składu wprowadzanych ścieków opadowych należy przeprowadzić w wyznaczonych punktach dwa razy do roku: w okresie: kwiecień – maj i w okresie: wrzesień – październik. W ramach analizy należy określić wskaźniki zanieczyszczeń: zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych.

Pomiary wykonane w zakresie analizy porealizacyjnej należy kontynuować w ramach corocznego monitoringu w wyznaczonych punktach na wylocie do rzeki Wissy – z uwagi na uwarunkowania środowiska gruntowo – wodnego (m.in. obszar GZWP) i przyrodniczego (występowanie chronionych gatunków ryb) oraz w przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości analizowanych zanieczyszczeń – w pozostałych punktach pomiarowych. Zakres tych pomiarów jest jednoznacznie określony i dotyczy tylko i wyłącznie zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych.

**Ad. 3 – Ocena poprawności wykonania i zagospodarowania ogrodzeń ochronnych i przejść dla zwierząt**

Zakres oceny poprawności wykonania i zagospodarowania przejść dla zwierząt powinien objąć w szczególności:

- kontrolę szczelności ogrodzenia z obiektami inżynierskimi pełniącymi funkcję przejść dla zwierząt;
- kontrolę zamocowania oraz stabilności siatki dogęszczającej pełniącej funkcję płotków naprowadzających;

- kontrolę drożności średnich przejść dolnych oraz przepustów dla małych zwierząt;
- kontrolę elementów utrudniających penetrację ludzi w obrębie przejścia tj. karp korzeniowych, głązów;
- kontrolę rozwoju roślinności osłonowej i naprowadzającej w otoczeniu przejść.

### **Monitoring stanu środowiska**

Do określenia oddziaływań w dłuższym okresie czasu służy monitoring środowiska. Zgodnie z art. 26 ustawy Prawo Ochrony Środowiska badania monitoringowe przeprowadza się w sposób cykliczny.

W cytowanej wyżej Decyzji "środowiskowej" organ nałożył obowiązek wykonania badań monitoringowych w zakresie:

1. przejścia dla zwierząt – mostu poszerzonego w km 203+385;
2. przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających wody opadowe.

#### ***Ad. 1 – Monitoring przejścia dla zwierząt – mostu poszerzonego w km 203+385***

Monitoring funkcjonalności i skuteczności przejścia pozwoli na rzeczywistą ocenę zaprojektowanych rozwiązań.

Szczegóły dotyczące monitoringu mostu poszerzonego w km 203+385 przedstawiono w rozdz. VII.1. niniejszego ROŚ.

#### ***Ad. 2 – Przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających wody opadowe***

Zaprojektowane w ramach przedmiotowej inwestycji urządzenia oczyszczające wody opadowe mają za zadanie zapewnienie skutecznej redukcji zanieczyszczeń w stopniu zgodnym z obowiązującymi wymaganiami.

W tym celu konieczne jest przeprowadzanie okresowych kontroli, co najmniej dwa razy do roku w okresie wiosennym oraz jesiennym, które pozwolą na bieżącą ocenę stanu technicznego urządzeń. Szczegółowy opis dotyczący sposobu i zakresu przeglądów eksploatacyjnych opisano w rozdziale VII.5.3.4.

Dodatkowo, z uwagi na uwarunkowania środowiska gruntowo – wodnego na obszarze przecięcia GZWP, według zapisów Dokumentacji hydrogeologicznej sporządzonej dla przedmiotowego przedsięwzięcia na etapie Projektu Budowlanego, Inwestor powinien przed rozpoczęciem prac budowlanych zapewnić zaprojektowanie systemu monitoringu lokalnego jakości wód pierwszego poziomu wodonośnego dla w/w obszaru.

### ***Klimat akustyczny***

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. Nr 192 z 2007r., poz. 1392) w §3 zarządza wykonywanie okresowych pomiarów substancji lub energii w środowisku. W przypadku hałasu związanego z eksploatacją autostrad i dróg ekspresowych nowo oddanych do użytku pomiary należy wykonywać dwa razy w roku kalendarzowym w okresie pierwszych 3 lat, począwszy od roku oddania do eksploatacji.

Wyszczególnione w rozdziale VII.12.1 przekroje do wykonania badań hałasu w ramach analizy porealizacyjnej mogą stanowić również podstawowe przekroje pomiarowe objęte monitoringiem w zakresie ochrony przeciwhałasowej.

## **VIII. OCENA WARUNKÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA W ODNIESIENIU DO ZAPISÓW I WYMAGAŃ ZAWARTYCH W DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH**

### ***VIII.1. Zapisy i wymagania zawarte w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia***

Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DoŚU)

W punkcie I decyzja określa:

1. rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia;
2. warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich;
3. wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej;
4. wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii;  
*Organ stwierdził, iż przedsięwzięcie nie zalicza się do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.*
5. wymogi w zakresie ograniczania transgranicznego oddziaływania na środowisko w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których przeprowadzono postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko;

*Organ stwierdził, iż przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać transgranicznie.*

Punkt II decyzji mówi o tym, że przedsięwzięcie można zrealizować pod warunkiem zapobiegania, ograniczania oraz monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Punkt III decyzji dotyczy kwestii utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. *Organ stwierdził, że ewentualny obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania może wynikać z przeprowadzonej analizy porealizacyjnej oraz ponownej oceny oddziaływania na środowisko.*

W punkcie IV decyzja stwierdza konieczność przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

W punkcie V wskazano obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej.

### ***VIII.2. Analiza wniosków i uwag zgłoszonych w postępowaniu oceny oddziaływania na środowisko***

Przedsięwzięcie inwestycyjne typu liniowego, polegające na budowie obwodnicy i obiektów z nią związanych, niesie za sobą pozytywne i negatywne skutki.

Realizacja przedsięwzięć tego typu skutkuje jednak fragmentacją działek oraz wiąże się z przecinaniem obszarów cennych przyrodniczo. Te negatywne czynniki, nierzadko powodują sprzeciw różnych grup społecznych.

Pojawiające się konflikty mogą być związane z wyburzeniami budynków, podziałem nieruchomości, ceną wykupu, kwestiami zabezpieczeń przed wpływem drogi na zdrowie i życie ludzi oraz ochroną środowiska, warunkami technicznymi związanymi z realizacją inwestycji drogowej oraz dostępem do terenu własności.

W dniu 8 grudnia 2009 r. do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (RDOŚ) w Białymstoku wpłynął wniosek Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Białymstoku, o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

W dniu 18 grudnia 2009 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku wszczął postępowanie w przedmiocie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz przystąpił do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla wnioskowanego przedsięwzięcia. Informując społeczeństwo o możliwości zapoznania się z dokumentami (w tym z ROŚ) i o możliwości składania ewentualnych uwag i wniosków, informując jednocześnie o wystąpieniu do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku o opinię dla przedmiotowego przedsięwzięcia pod kątem zdrowia i życia ludzi.

Obwieszczenie zostało zamieszczone w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie internetowej urzędu w dniu 21 grudnia 2009 r. Uwagi i wnioski zainteresowani mogli składać w terminie 21 dni tj. do dnia 25 stycznia 2010r. W wyznaczonym terminie nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku pismem z dnia 18 grudnia 2010r. zwrócił się do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku o opinię dla przedmiotowego przedsięwzięcia w odniesieniu do życia i zdrowia ludzi.

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Białymstoku postanowieniem z dnia 8 stycznia 2010r. pozytywnie zaopiniował przedmiotowe przedsięwzięcie określając jednocześnie warunek jego realizacji: „w miejscach przekroczenia dopuszczalnych norm akustycznych dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej zastosować indywidualne zabezpieczenia”.

W dniu 2 lutego 2010r. zostało podane do publicznej informacji obwieszczenie, w którym Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska zawiadomił o zebraniu pełnego materiału dowodowego w sprawie wydania decyzji środowiskowej dla przedmiotowej inwestycji. W odpowiedzi na w/w zawiadomienie Burmistrz Miasta Szczuczyna pismem z dnia 24 lutego 2010r. wniósł, aby z uwagi na ochronę krajobrazową i ochronę zabytkową m. Szczuczyn oraz w celu poprawy komfortu zamieszkania ludzi w rejonie obwodnicy w km ok. 201+400 – 204+546 zostały zaprojektowane pasy zieleni krajobrazowo – izolacyjnej. Wniósł również, aby w rejonie gdzie trasa obwodnicy przebiega w zbliżeniu do zabudowań kolonijnych zlokalizowanych w km ok. 198+050, 198+610, 199+440, 202+460, 202+560, 204+400 – 204+500, 205+200 zaprojektować ekrany akustyczne. W ocenie organu, na tym etapie postępowania trudno jest szczegółowo określić rodzaj wymaganej ochrony akustycznej oraz jej dokładną lokalizację, dlatego w decyzji nałożono obowiązek przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

W trakcie prowadzonego postępowania z udziałem społeczeństwa w sprawie wydania decyzji środowiskowej dla wnioskowanego przedsięwzięcia do regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski.

### ***VIII.3. Ocena warunków realizacji przedsięwzięcia w odniesieniu do zapisów i wymagań zawartych w decyzji „środowiskowej”***

Poniżej przedstawiono zapisane w decyzji warunki i wymagania wraz z określeniem sposobu i stopnia ich realizacji i wypełnienia w ocenianym projekcie.

#### **I.2. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich**

*2.1 Zorganizować plac budowy i jego zaplecze oraz drogi techniczne z uwzględnieniem zasady minimalizacji terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac przeprowadzić rekultywację tych terenów.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę.

*2.2 Warstwę próchniczą gleby zdjętą z pasa robót odpowiednio zdeponować i po zakończeniu prac w miarę możliwości ponownie wykorzystać do rekultywacji terenu.*

Projekt przewiduje zdjęcie warstwy humusu w pasie prowadzonych robót ziemnych, jego składowanie w przyzmach, a następnie nałożenie humusu na skarpy i powierzchnie terenu przewidziane do rekultywacji. Te warunki będą musiały być spełnione przez Wykonawcę w trakcie ustalania technologii prac budowlanych. Wykonawca musi także stosować się w tym zakresie do obowiązujących aktów prawnych dotyczących gospodarowania masami ziemnymi.

*2.3 Zaplecze budowy, miejsca składowania materiałów budowlanych, substancji chemicznych należy lokalizować na utwardzonym terenie oraz odpowiednio je zorganizować w celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę prac budowlanych w trakcie ustalania organizacji zaplecza budowy i bazy materiałowej przy uwzględnieniu uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

*2.4 Ograniczyć wkraczanie ciężkiego sprzętu na tereny przyległe do trasy planowanej obwodnicy, leżące poza wyznaczonym zapleczem budowy oraz drogami dojazdowymi.*

Warunki te będą musiały być spełnione przez Wykonawcę w trakcie ustalania technologii prac budowlanych. Wykonawca musi także stosować się w tym zakresie, aby praca ciężkiego sprzętu ograniczała się do terenów w zakresie linii rozgraniczających inwestycję.

*2.5 Ścieki bytowe powstające w trakcie budowy gromadzić w szczelnych zbiornikach bezodpływowych lub zainstalować przenośne sanitariaty oraz sukcesywnie je opróżniać lub w miarę możliwości odprowadzać do istniejącej kanalizacji sanitarnej na warunkach uzgodnionych z gestorem sieci.*

Warunek zostanie spełniony na etapie przygotowania zaplecza budowy przez wykonawcę do prac budowlanych. Wykonawca poczyni działania w celu stosowania zbiorników bezodpływowych i zorganizowania ich późniejszego odprowadzania przez uprawnione podmioty.

*2.6 Wody opadowe pochodzące z nawierzchni drogi ujęte w szczelne otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne należy podczyszczać z zawiesin i węglowodorów ropopochodnych za pomocą urządzeń oczyszczających m.in. studzienek osadowych i separatorów związków ropopochodnych.*

Warunek spełniony. W celu podczyszczenia wód opadowych pochodzących z nawierzchni drogi zaprojektowano urządzenia oczyszczające (studzienki osadnikowe, separatory).

*2.7 Przenośnych sanitariatów oraz placów parkingowych maszyn, sprzętu i urządzeń budowlanych oraz zaplecza budowy nie lokalizować w km od 203+000 do 203+700.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę prac budowlanych w trakcie ustalania technologii prowadzenia prac, biorąc pod uwagę wszystkie uwarunkowania terenowe i środowiskowe.

*2.8 Nadmiar mas ziemnych zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.*

W przypadku gdy charakterystyka zebranego gruntu będzie pozwalała na jego dalsze wykorzystanie zostanie on wykorzystany pod inwestycję. W przeciwnym wypadku wykonawca musi zagospodarować zebrany grunt zgodnie z zapisami obowiązujących aktów prawnych.

*2.9 Prace rozbiórkowe i budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający najmniejsze zapylenie. Zabezpieczyć właściwie stan techniczny oraz zapewnić jego należyłą eksploatację i konserwację.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę w trakcie ustalania technologii robót budowlanych w tym zakresie. Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby ograniczyć emisję zanieczyszczeń pyłowo – gazowych do powietrza poprzez odpowiedni sposób prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych oraz kontroli sprzętu budowlanego.

*2.10 Przewożony grunt oraz materiały budowlane zabezpieczyć przed pyleniem. Ograniczać maksymalnie ilość odkrytych wykopów, miejsc składowania zebranego gruntu. Drogi dojazdowe do placu budowy należy wytyczyć w miarę możliwości w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę w trakcie ustalania technologii robót budowlanych w tym zakresie. Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby odpowiednio zabezpieczyć grunt oraz materiały budowlane przed pyleniem.

Wykonawca dołoży również wszelkich starań, aby zaplecze budowy oraz drogi techniczne zostały zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni.

*2.11 Wody opadowe z powierzchni szczelnych projektowanej obwodnicy odprowadzać powierzchniowo do rowów otwartych; w miarę potrzeby na łukach drogi i obiektach inżynierskich zaprojektować otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji.*

Warunek spełniony. W celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni szczelnych drogi zaprojektowano m.in. rowy drogowe i kanalizację deszczową.

*2.12 Przed rozpoczęciem robót budowlanych przeprowadzić rozpoznawcze i sondażowe badania archeologiczne oraz ratownicze badania wykopaliskowe w miejscach kolizji ze stanowiskami archeologicznymi zgodnie z zaleceniem właściwego organu ochrony zabytków.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę w trakcie ustalania zakresu robót budowlanych. Opis zaleceń ochronnych obiektów dziedzictwa kulturowego znajduje się w rozdz. VII.4 niniejszego ROŚ.

*2.13 Należy przedsięwziąć szczególną uwagę i środki ostrożności podczas prowadzenia prac ziemnych w rejonie cmentarza (km 202+400 – 202+700).*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę w trakcie ustalania zakresu robót budowlanych. Opis zaleceń ochronnych obiektów dziedzictwa kulturowego znajduje się w rozdz. VII.4 niniejszego ROŚ.

*2.14 Prowadzić właściwą gospodarkę odpadami: gromadzić je selektywnie, magazynować czasowo w wyznaczonym miejscu o utwardzonym podłożu poza terenem leśnym i dolinami rzek oraz przekazywać do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionym do tego podmiotom bądź wykorzystywać na potrzeby własne, zgodnie z obowiązującymi przepisami.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez wykonawcę. Szczegółowy opis gospodarki odpadami w rozdziale VII.8 niniejszego ROŚ.

*2.15 Zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na zapleczu budowy.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez wykonawcę.

*2.16 Wykonać analizę destruktu asfaltowego uzyskanego w wyniku rozbiórki nawierzchni drogowych w celu zakwalifikowania go do właściwej grupy i podgrupy odpadów i określenia dalszego sposobu postępowania z tym odpadem.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez wykonawcę. Szczegółowy opis gospodarki odpadami w rozdziale VII.8 niniejszego ROŚ.

*2.17 Prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem (zabudowy mieszkaniowej) prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godzinach od 6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>).*

Warunek będzie musiał być spełniony przez wykonawcę.

*2.18 Stosować maszyny budowlane wyposażone w osłony akustyczne, sprawne układy wydechowe oraz sprawne elementy amortyzujące drgania.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez wykonawcę.

*2.19 Stosować materiały i wyroby budowlane posiadające atesty, potwierdzające dopuszczenie do powszechnego stosowania.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę.

*2.20 Prace wykonywane w ramach budowy obiektów mostowych, częściowej wymiany gruntów lub wykopów prowadzić w sposób, który ograniczy konieczność zastosowania lokalnych odwodnień.*

Wykonawca prac budowlanych dołoży starań w celu ograniczenia konieczności zastosowania lokalnych odwodnień podczas prowadzenia prac budowlanych.

*2.21 W celu zabezpieczenia lokalnych ścieżek migracji zwierząt zaprojektować przejścia i przepusty dla zwierząt.*

Warunek spełniony.

*2.22 Przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę.

*2.23 Czas trwania prac na obszarach cennych przyrodniczo (dolina rzeki Wissa będącej ścieżką migracji zwierząt) powinien być maksymalnie skrócony.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę.

*2.24 W celu zminimalizowania wpływu na występujący na rzece Wissa grązel żółty *Nuphar lutea* (gatunek podlegający częściowej ochronie prawnej), podczas prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę, aby wyeliminować lub maksymalnie ograniczyć liczbę zniszczonych osobników w populacji.*

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę.

2.25 Pnie i odsłonięte korzenie rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji drzew powinny być zabezpieczone na czas trwania prac budowlanych (np. poprzez odeskowanie pni, owinięcie matami słomianymi lub trzcinowymi).

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę.

2.26 Unikać obsypywania drzew i krzewów materiałami budowlanymi i ziemią na etapie budowy i eksploatacji inwestycji.

Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę.

2.27 Przeprowadzać okresowe kontrole stanu technicznego rowów odwadniających, wylotów do odbiorników, przepustów, osadników oraz separatorów, w szczególności wiosną oraz po nawalnych bądź długotrwałych opadach deszczu.

Inwestor zobowiązany będzie do przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego zaprojektowanych urządzeń. Szczegóły w rozdziale VII.12.

### **I.3 Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym**

3.1. W miejscach o stwierdzonych przekroczeniach norm hałasu zaprojektować skuteczne zabezpieczenia ochrony akustycznej.

Warunek spełniony. W miejscach gdzie stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych zastosowano ekrany akustyczne. Szczegóły w rozdz. VI.7 i VII.7.

3.2. Urządzenia podczyszczające wody opadowe i roztopowe - ujmowane w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji zaprojektować w taki sposób, aby na wylocie do odbiornika (wód lub ziemi) zawartość węglowodorów ropopochodnych w odprowadzanych wodach opadowych nie przekraczała 15 mg/l, zawiesiny ogólnej 100 mg/l.

Warunek spełniony. Zaprojektowane w ramach systemu odwodnienia urządzenia podczyszczające zapewnią oczyszczenie ścieków opadowych w stopniu odpowiednim dla uzyskania wymaganych prawem parametrów odprowadzanych wód.

3.3. Na obszarze przebiegu obwodnicy przez teren GZWP nr 217 – Pradolina Rzeki Biebrzy na wypadek wystąpienia poważnej awarii w rowach przydrożnych zastosować zastawki awaryjne zamykające.

Warunek spełniony. Na wylotach z rowów zaprojektowano szczelne ścianki (betonowa przegroda retencyjna), pełniące rolę zastawek.

3.4. Spływ wód opadowych z drogi należy zaprojektować powierzchniowo do przydrożnych rowów lub poprzez odcinki kanalizacji deszczowej (np. łuki drogi, obiekty inżynierskie).

Warunek spełniony. W celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni szczelnych drogi zaprojektowano m.in. rowy drogowe i kanalizację deszczową.

3.5. W miejscach, gdzie nie ma możliwości odprowadzenia oczyszczonych wód opadowych bezpośrednio do odbiorników (brak cieków) zaprojektować szczelne zbiorniki ekologiczne (retencyjne), których typ zostanie określony na podstawie wyników badań geotechnicznych podłoża o pojemności umożliwiającej przetrzymywanie zanieczyszczonych wód, na wypadek wystąpienia poważnej awarii z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne.

Warunek spełniony. Zaprojektowano zbiorniki retencyjno – przepływowe. W sytuacji awaryjnej istnieje możliwość odcięcia odpływu ze zbiornika np. poduszką sorbentową lub balonem.

3.6. *Przed odprowadzeniem wód opadowych do rzeki Wissy zaprojektować urządzenia oczyszczające (np. studnie osadnikowe, separator) oraz zabezpieczające na wypadek wystąpienia poważnej awarii (zastawki zamykające odpływ zanieczyszczeń z urządzeń).*

Warunek spełniony. W celu ochrony naturalnych odbiorników przed odprowadzeniem wód opadowych zaprojektowano urządzenia podczyszczające (m.in. studnie osadnikowe z deflektorami, separatory ropopochodnych) oraz na wypadek poważnej awarii zabezpieczenia w postaci szczelnego zamknięcia przegrodą wylotów rowów.

3.7. *W km 201+700 – 204+020, gdzie obwodnica przebiega przez obszar GZWP nr 217 oraz występują płytko zalegające wody gruntowe zaleca się zastosowanie odpowiednich urządzeń chroniących środowisko gruntowo – wodne przed zanieczyszczeniem np.: geowłókniny, geomembrany, kanalizacji deszczowej (wybór urządzeń zależny będzie od wyników badań geotechnicznych podłoża).*

Warunek spełniony. W celu ochrony wód gruntowych w km 201+700 – 204+020 zaprojektowano budowę kanalizacji deszczowej oraz uszczelnienie rowów drogowych geomembraną.

3.8. *Opracować projekt nasadzeń zieleni krajobrazowej w celu wkomponowania drogi w otaczający teren spełniającej również funkcje ochronne przez rozprzestrzenianiem się zanieczyszczeń pyłowych i aerozoli.*

Warunek spełniony.

3.9. *W miejscach o stwierdzonych przekroczeniach norm hałasu w przybliżonych lokalizacjach: około km 198+050 (1 budynek, lewa strona), około km 198+610 (2 budynki, prawa strona), około km 199+440 (1 budynek, lewa strona), około km 202+440 (1 budynek, lewa strona), około km 202+460 – 202+560 (2 budynki, prawa strona) zaprojektować ekrany akustyczne lub inne urządzenia techniczne pozwalające na dotrzymanie obowiązujących norm.*

Warunek spełniony zmodyfikowany. W toku prac nad projektem budowlanym przeprowadzono szczegółową analizę akustyczną która wykazała brak konieczności budowy ekranu dla budynku (km 199+440 strona lewa). Powodem tego jest zmiana niwelety drogi, w następstwie czego w pobliżu wspomnianego budynku droga przebiega w wykopie. Zaistniała także konieczność zaprojektowania nowego ekranu dla budynku w km ok. 205+300 strona lewa.

3.10. *Zastosować obustronne wygradzenia drogi na całej jej długości. Na terenach leśnych należy wykonać ogrodzenie o wysokości 2,20 m, a na terenach pozostałych 2,0 m. Oczka siatki powinny być na tyle gęste (do wysokości co najmniej kilkudziesięciu centymetrów od ziemi), aby uniemożliwić przejście drobnym zwierzętom. Należy zapewnić stałą ciągłość ogrodzenia. Siatka powinna być wkopana na głębokość co najmniej 30 cm.*

Warunek spełniony.

3.11. *Prace ziemne w rejonie cieków wodnych prowadzić poza okresem masowej migracji płazów (poza okresem od 01 marca do 31 maja, od 15 września do 15 października).*

Na terenie objętym inwestycji i w jego sąsiedztwie nie stwierdzono masowych migracji płazów, dlatego nie ma konieczności wstrzymywania prac ziemnych w rejonie cieków. Niemniej jednak wszystkie prace budowlane będą musiały być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym.

3.12. *Prace ingerujące w koryto rzeki Wissy prowadzić poza okresem tarła gatunków ryb i inkubacji ikry (poza okresem od 01 marca do 30 czerwca).*

Zaprojektowany obiekt mostowy na rz. Wissa nie ingeruje bezpośrednio w koryto rzeki, a jego przęsło nurtowe oparte jest na filarach znajdujących się poza nurtem rzeki.

Nie zachodzą zatem przesłanki, aby prace w obrębie koryta rzeki prowadzone były poza okresem tarła i inkubacji ryb, gdyż budowa mostu w żaden sposób nie będzie ingerować w siedliska ryb, powodując tym samym zakłócenia w przebiegu tarła i inkubacji ikry.

3.13. W przepustach dla zwierząt należy zainstalować półki wyniesione ponad zwierciadło wody, łączące się w sposób ciągły z terenem na zewnątrz, wykonane z materiałów innych niż metal.

Warunek spełniony.

3.14. Przejścia dla średnich zwierząt obsadzić specjalnie ukształtowanymi pasami zieleni naprowadzającej (zadrzewienia i zakrzaczenia), zaleca się gatunki rodzime, głównie owocujące, po obu stronach drogi, tworzące rodzaj leja zwężającego się w kierunku przejścia.

Warunek spełniony.

3.15. Przy przejściach dla średnich zwierząt należy wykonać osłony antyolśnieniowe, które powinny być odpowiednio połączone z siatką ogrodzeniową naprowadzając zwierzęta na przejście.

Warunek spełniony zmodyfikowany.

3.16. Należy wybudować przepusty dla płazów i małych ssaków wraz z urządzeniami naprowadzającymi (nasadzenia, płotki naprowadzające na przepusty). System naprowadzania płazów powinien być szczelny i mieć wysokość około 0,5 m i krawędź górną lekko wysuniętą w stronę nadchodzących płazów. Wygrozdzenie należy zakończyć na kształt litery U kierując zwierzęta do przepustu.

Warunek spełniony.

3.17. Należy wybudować przejścia i przepusty dla zwierząt w następujących przybliżonych lokalizacjach i o przybliżonych parametrach:

- około km 198+346 jako przejście dolne zespolone 20 x 3,5 m
- około km 199+670 jako przepust poszerzony 3,5 x 1,5 m
- około km 200+565 jako przepust poszerzony 3,5 x 1,5 m
- około km 201+851 jako przejście dolne zespolone 7 x 3,5 m
- około km 202+257 jako przepust poszerzony 3,5 x 1,5 m
- około km 203+050 jako przepust poszerzony 3,5 x 1,5 m
- około km 203+385 jako most poszerzony 50 x 4 m
- około km 203+711 jako przejście dolne zespolone 7 x 3,5m.

Warunek spełniony.

3.18. Wejścia do przejść dolnych zespolonych należy obsadzić kępami krzewów i/lub drzewami, w postaci leja naprowadzającego na przejście (szerokość leja od 5 m do 10 m, długość 25 – 50 m). Podłoże przejścia powinno być naturalne (gleba, pasek lub żwir). Pasem drzew i krzewów oddzielić strefę dla zwierząt od strefy dla ludzi.

Warunek spełniony.

3.19. Przy budowie mostów poszerzonych w km 198+346 i 203+385, stanowiących przejście dla zwierząt, należy dążyć do zachowania istniejącej roślinności. W pobliżu tych obiektów należy nasadzić krzewy i/lub drzewa w postaci leja naprowadzającego na przejście (szerokość leja od 5 m do 10 m, długość 25 – 50 m). Podłoże przejścia powinno być naturalne (gleba, piasek lub żwir).

Warunek spełniony.

3.20. Zaprojektować rowy trawiaste z zachowaniem możliwie najmniejszych spadków dna w celu zapewnienia efektu oczyszczania wód opadowych i roztopowych, spływających z planowanej drogi, zapobiegając zanieczyszczeniom wód powierzchniowych i podziemnych.

Warunek spełniony. Zaprojektowano trawiaste rowy drogowe z zachowaniem możliwie najmniejszych spadków, dodatkowo w celu zwiększenia zdolności retencyjnych rowu, zaprojektowano poszerzone rowy trawiaste wyposażone w przegrody poprzeczne – palisady. Szczegóły zawarto w rozdziale VII.5.3.3.

## **II. Przedsięwzięcie można zrealizować pod warunkiem zapobiegania, ograniczania oraz monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko**

1. Obowiązek zapobiegania i ograniczania oddziaływania należy zrealizować poprzez zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko, określonych w niniejszej decyzji.

Warunek spełniony. Szczegóły m.in. w rozdziale VII.9. niniejszego ROŚ.

2. Prowadzenie monitoringu przejścia dla zwierząt – mostu poszerzonego w km 203+385. Monitoring przejścia powinien trwać co najmniej 4 lata i obejmować: 2 – krotnie tropienie zimowe po świeżych opadach śniegu oraz co najmniej 2 – krotnie tropienie w pozostałym okresie polegające na rejestracji tropów na piasku (instalacja płytkiej rynny wypełnionej piaskiem).

Warunek spełniony.

3. Dwa razy do roku, w okresie wiosennym oraz jesiennym należy dokonywać przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających wody opadowe.

Inwestor zobowiązany będzie do przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego zaprojektowanych urządzeń.

## **III. Konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania**

Ewentualny obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania może wynikać z przeprowadzonej analizy porealizacyjnej oraz ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

## **V. Nakłada się obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej.**

Analizę porealizacyjną sporządzić po upływie 12 miesięcy od dnia oddania przedsięwzięcia do użytkowania i najpóźniej w terminie 18 miesięcy od dnia oddania przedsięwzięcia do użytkowania przedłożyć ja Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Białymstoku.

W ramach analizy należy:

- Wykonać pomiary poziomu hałasu według metod określonych w przepisach szczególnych ze specjalnym uwzględnieniem obszarów zabudowy mieszkaniowej w następującym kilometrażu obwodnicy:
  - w km 198+050 – budynek po stronie lewej w odległości 55 m od osi obwodnicy
  - w km 199+440 – budynek po stronie lewej w odległości 135 m od osi obwodnicy
  - w km 202+440 – budynek po stronie lewej w odległości 65 m od osi obwodnicy
  - w km 202+560 – budynek po stronie prawej w odległości 184 m od osi obwodnicy
- Przeprowadzić badania jakości wód opadowych ujętych w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne przed ich zrzutem do wód lub do ziemi (w

szczegółności do rzeki Wissy) po ich oczyszczeniu, w zakresie stężeń (zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych). Powyższe badania przeprowadzić w wyznaczonych punktach dwukrotnie (np. w okresie kwiecień – maj i w okresie: wrzesień październik).

- Dokonać oceny poprawności wykonania i zagospodarowania ogrodzeń ochronnych i przejść dla zwierząt.

Warunek spełniony.