

Spis treści:

INDEKS TERMINÓW I SKRÓTÓW	2
I. PRZEDMIOT, KLASYFIKACJA ORAZ CEL I ZAKRES RAPORTU	4
I.1. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
I.2. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO	4
I.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
II. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO	4
III. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO	7
III.1. WARIANT „0” (ZEROWY) – NIEINWESTYCYJNY	7
III.2. OPIS WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH.....	9
IV. ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE I OBLICZENIOWE WRAZ ZE STWIERDZENIEM NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW	10
IV.1. PODSUMOWANIE ORAZ STWIERDZENIE NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW	10
V. CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ...	11
V.1. GEOMORFOLOGIA I RZEŹBA TERENU.....	11
V.2. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	11
V.3. SUROWCE MINERALNE	11
V.4. POKRYWA GLEBOWA.....	11
V.5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	11
V.6. WARUNKI HYDROGRAFICZNE	11
V.7. WARUNKI KLIMATYCZNE.....	11
V.8. FORMY OCHRONY PRZYRODY ORAZ INNE CENNE PRZYRODNICZO OBSZARY ZINWENTARYZOWANE NA TERENIE PROJEKTOWANEGO ZAINWESTOWANIA	11
V.9. WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE.....	12
V.10. SZATA ROŚLINNA I FAUNA	12
V.11. OBIEKTY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO.....	12
V.12. WARUNKI AEROSANITARNE TERENU INWESTYCJI	12
V.13. STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO	12
V.14. STAN ŚRODOWISKA WOKÓŁ ISTNIEJĄCEJ DROGI KRAJOWEJ NR 61 OKREŚLONY NA PODSTAWIE POMIARÓW W LATACH 2004 - 2006.....	12
VI. INWENTARYZACJA I WALORYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ GATUNKÓW ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT	14
VII. OCENA WARIANTÓW PRZEBIEGU OBWODNICY WRAZ Z WYBOREM WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO	15
VII.1. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	15
VII.2. KRAJOBRAZ	17
VII.3. ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE.....	18
VII.4. POKRYWA GLEBOWA.....	19
VII.5. ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY	20
VII.6. STAN AEROSANITARNY	21
VII.7. ODDZIAŁYWANIE HAŁASU DROGOWEGO NA ŚRODOWISKO	21
VII.8. ODPADY	21
VII.9. POWAŻNE AWARIE.....	21
VII.10. ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	22
VII.11. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	22
VII.12. LIKWIDACJA INWESTYCJI	22
VII.13. PORÓWNANIE WARIANTÓW METODĄ ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ I WSKAZANIE WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA.....	22

VIII. WPŁYW I ZABEZPIECZENIA ŚRODOWISKA DLA WARIANTU WYBRANEGO	23
VIII.1. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA WYBRANEGO WARIANTU	23
VIII.2. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	23
VIII.3. GRUNTY I POKRYWA GLEBOWA.....	25
VIII.4. DZIEDZICTWO KULTURY I STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE	26
VIII.5. ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE	26
VIII.6. STAN AEROSANITARNY	27
VIII.7. KLIMAT AKUSTYCZNY TERENU	27
VIII.8. WPŁYW NA ŻYCIE I ZDROWIE LUDZI	28
VIII.9. GOSPODARKA ODPADAMI.....	28
VIII.10. ZAGROŻENIE POWAŻNĄ AWARIĄ.....	28
VIII.11. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE.....	28
VIII.12. PRZEBUDOWY KOLIDUJĄCYCH URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....	28
IX. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	29
X. ZAKRES ANALIZY POREALIZACYJNEJ I ZAKRES MONITORINGU STANU ŚRODOWISKA.....	29
XI. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH.....	29
XII. ZAŁĄCZNIKI	30

INDEKS TERMINÓW I SKRÓTÓW

agrocenoza	teren użytkowany rolniczo (pola, łąki, sady), charakteryzujący się z reguły znacznym uproszczeniem pod względem składu gatunkowego w porównaniu z terenem o charakterze naturalnym.
bufor	wyznaczony obszar o ustalonej szerokości wzdłuż planowanej inwestycji, w którym przeprowadza się inwentaryzację przyrodniczą.
czwartorzęd	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.
darniowanie	zabezpieczenie przed erozją skarp, grobli, nasypów i stromych zboczy, przez obsianie specjalnie dobranych gatunków roślin.
ekosystem	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 elementy tego obszaru, tj. woda, powietrze itp.
fauna	ogół gatunków zwierząt występujących na danym obszarze.
flora	ogół gatunków roślin występujących na danym obszarze.
frakcja, frakcja granulometryczna	populacja ziaren (cząstek) o określonej wielkości (średnicy zastępczej) występująca w osadzie lub skale osadowej (gruncie). Frakcja piaskowa: 0,1-2 mm.
gatunek	zbiór osobników posiadających podobne cechy, przekazywane płodnemu potomstwu; pojęcie szersze niż populacja (patrz: <i>populacja</i>).
gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej	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).
gatunki z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej	gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ochrony ścisłej (załącznik w Dyrektywie Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory).
geomembrana	materiał uszczelniający wykonany z polietylenu o wysokiej gęstości, odporny na większość środków chemicznych występujących w przyrodzie (np. produkty ropopochodne), nie ulegają degradacji biologicznej, mają dobre parametry mechaniczne.
geowłóknina	jest wykonana z włókna polipropylenowego lub poliestrowego o wysokiej wytrzymałości przeznaczona do filtracji, separacji i wzmocnienia podłoża. Stosowana w budownictwie komunikacyjnym, na składowiskach odpadów, do wzmacniania i budowy: nasypów, wałów przeciwpowodziowych, brzegów rzek i zbiorników wodnych, na parkingach, placach manewrowych, do ochrony systemów drenarskich i melioracyjnych.
lasy ochronne	lasy o szczególnych walorach przyrodniczych.

monitoring	regularne jakościowe i ilościowe pomiary lub obserwacje określonego zjawiska, przeprowadzane przez z góry określony czas, stosowane w celu gromadzenia informacji na dany temat.
obszary Natura 2000	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.
ornitofauna	ogół gatunków ptaków zamieszkujących określony obszar geograficzny czy rodzaj środowiska (biotop).
paleogen	jest to starszy okres ery kenozoicznej trwający od 65,5 ± 0,3 mln do 23 ± 0,3 mln lat temu (wg podziału dokonanego przez Międzynarodową Unię Nauk Geologicznych w 2004 r).
populacja	zespół organizmów jednego gatunku (patrz: <i>gatunek</i>) żyjących równocześnie w określonym środowisku i wzajemnie na siebie wpływających, zdolnych do wydawania płodnego potomstwa.
presja antropogeniczna	bezpośrednie lub pośrednie działania człowieka zmierzające do degradacji środowiska naturalnego m.in. poprzez intensywne rolnictwo z udziałem środków chemicznych, silnie rozwinięty przemysł, nieuporządkowaną gospodarkę ściekową itp.
ptaki z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej	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).
rekultywacja	przywracanie wartości użytkowych i przyrodniczych terenom (przede wszystkim leśnym i rolniczym) zdewastowanym i zdegradowanym przez działalność człowieka.
reżim hydrologiczny	charakterystyczny, rytmiczny przebieg zjawisk hydrologicznych (np. rzeki, torfowiska) w ciągu roku, ustalony na podstawie wieloletnich obserwacji.
separator substancji ropopochodnych	jest to urządzenie przeznaczone do oddzielania lekkich zanieczyszczeń płynnych o gęstości mniejszej niż woda określonych w normie PN-EN 858 (oleje, benzyny, itp.)
sezon wegetacyjny	część roku, gdy roślinność może się rozwijać ze względu na dostateczną ilość wilgoci i ciepła.
siedliska z Załącznika I Dyrektywy siedliskowej	typy siedlisk, których ochrona wymaga tworzenia specjalnych obszarów ochrony (SOO) (załącznik w Dyrektywie Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory).
sieć ECONET- POLSKA	wielkoprzestrzenny systemem 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.

siedlisko przyrodnicze	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.
osadnik	komora mająca zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie zawiesin mineralnych – piasku i innych nieczystości stałych.
użytek ekologiczny	pozostałość ekosystemu, mającego znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej, np. śródpolne i śródleśne oczka wodne, bagna, torfowiska, wydmy, starorzecza, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.
węglowodory ropopochodne	organiczne związki chemiczne zawierające w swojej strukturze tylko atomy węgla i wodoru, powstałe z poddania ropy naftowej różnym procesom chemicznym.
zawiesiny ogólne	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.
AŚ	Analiza środowiskowa
GPR	Generalny Pomiar Ruchu
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
L_{Aeq}	równoważny poziom dźwięku
poj/24 h	liczba pojazdów na dobę
PSR	poziom(y) swobody ruchu
ROŚ	Raport o oddziaływaniu na środowisko
S99,8	99,8-percentyl rozkładu stężeń 1-godzinnych w ciągu roku (stężenie nie przekraczane przez 99,8 % czasu)
SDR	średni ruch dobowy pojazdów
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.
WUOZ	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
ZBZ PAN	Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk.

I. PRZEDMIOT, KLASYFIKACJA ORAZ CEL I ZAKRES RAPORTU

I.1. Nazwa przedsięwzięcia

Budowa Obwodnicy m. Szczuczyn

w ciągu drogi ekspresowej S61

Ostrów Mazowiecka - Łomża - Budzisko - granica państwa (Kowno)

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

I.2. Klasyfikacja przedsięwzięcia inwestycyjnego

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko – „**Budowa Obwodnicy miejscowości Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61 Ostrów Mazowiecka - Łomża - Budzisko - granica państwa (Kowno)**” – kwalifikuje się do rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

I.3. Cel i zakres opracowania

Celem Raportu jest określenie głównych uwarunkowań środowiskowych w zakresie wpływu na podstawowe elementy środowiska, w szczególności szatę roślinną, faunę, wodę, glebę, krajobraz, powietrze, klimat akustyczny dla projektowanego przedsięwzięcia.

Zakres raportu podyktowany jest następującymi wymaganiami:

1. wymaganiami określonymi w ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
2. zakresem opracowanej dokumentacji projektowej związanej z budową planowanego przedsięwzięcia drogowego,
3. warunkami technicznymi zarządców istniejących sieci,
4. ustaleniami i opiniami uzyskanymi na wcześniejszym etapie projektowania inwestycji.

Integralną częścią Raportu są wnioski i zalecenia dotyczące sposobów ochrony i zabezpieczenia środowiska w zakresie wszystkich jego komponentów, które zostaną wykorzystane w dalszych pracach projektowych tego przedsięwzięcia.

II. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DROGOWEGO

Projektowana inwestycja ma polegać docelowo na budowie dwujezdniowej Obwodnicy m. Szczuczyna, w zależności od wariantu o długości 7-8 km, w ciągu drogi ekspresowej S61. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w całości na terenie województwa podlaskiego.

W chwili obecnej zaprojektowano i analizowano 2 warianty przebiegu obwodnicy, których przebieg przedstawiono na planie orientacyjnym w załączniku Nr 1 (w ROŚ Nr 1.1.).

- variant I (wschodni) – km 197+768÷204+746; wariant ten o długości ok. 6 978 m przewiduje obejście miejscowości Szczuczyn po stronie wschodniej.
- variant II (zachodni) – km 197+550÷205+577, wariant ten o długości 8 027 m przewiduje obejście miejscowości Szczuczyn po stronie zachodniej.

Poniżej przedstawiono projektowane parametry techniczne obwodnicy:

- Klasa techniczna - S (droga ekspresowa)
- Prędkość projektowa - 100 km/h – pojazdy osobowe
- 80 km/h – pojazdy ciężkie
- Ilość jezdni - etap I – 1 - etap II – 2
- Ilość pasów ruchu - etap I – 2 - etap II – 2 x 3
- Szerokość pasa ruchu - etap I – 3,5 m - etap II – 3,5 m
- Szerokość opasek bitumicznych - tylko etap I – 2 x 0,75 m
- Szerokość pasów awaryjnych - tylko etap II – 2 x 2,50 m
- Szerokość pasa rozdziału - tylko etap II – 5.00 m (w tym opaski 2 x 0.5 m)
- Szerokość pobocza gruntowego - 2x0,75 m (1.25m na odc. stosowania barier)
- Szerokość korony drogi - etap I – 10,5 m - etap II – 33,0 m
- Kategoria ruchu - KR6
- Obciążenie - 115 kN/oś

Dla oszacowania prognozowanych w kolejnych latach natężeń ruchu pojazdów na projektowanej Obwodnicy posłużono się wynikami generalnego pomiaru ruchu (GPR) drogowego przeprowadzonego w 2005 r. Zgodnie z GPR natężenie ruchu na drodze krajowej nr 61 na odcinku Łomża – Augustów w roku 2005 wyniosło 4 300 do 6 500 pojazdów na dobę. Jednocześnie zaznacza się ponad 20% wzrost ruchu w miesiącach letnich, co świadczy o znaczącym udziale ruchu turystycznego na drodze nr 61. Zgodnie ze zmienionym Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. Nr 187, poz. 1446) projektowana Obwodnica m. Szczuczyn stanowić będzie ciąg trasy Via Baltica, której ostateczny przebieg w rejonie przedmiotowej inwestycji przedstawia się następująco: Łomża – Stawiski – Szczuczyn – Elk – Raczki – Suwałki. Poniżej w tabeli przedstawiono przyjęte do obliczeń prognozowane wartości natężeń ruchu na rok 2014 – oddanie do eksploatacji i 2034 – po 20 latach po oddaniu obwodnicy do eksploatacji.

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

Odcinki obwodnicy Szczuczyna wariant II	Rok prognozy	Średniodobowe natężenie ruchu – SDR [poj./24h]	Średnie godzinowe natężenie ruchu [poj./h] w porze:		Procentowy [%] udział transportu ciężkiego w porze:	
			dnia	nocy	dnia	nocy
Łomża – węzeł Szczuczyn-Pisz	2014	5 590	312	75	24%	67%
węzeł Szczuczyn-Pisz – Grajewo		7 790	438	99	21%	63%
Łomża – węzeł Szczuczyn-Pisz	2034	28 950	1 566	486	37%	78%
węzeł Szczuczyn-Pisz – Grajewo		28 380	1 536	476	36%	78%

Wyznaczenie granic przebiegu inwestycji pozwoliło na oszacowanie zajętości terenu:

- wariant I (wschodni) – 106 ha,
- wariant II (zachodni) – 115 ha.

Skrzyżowania z istniejącą siecią dróg publicznych rozwiązane będą w postaci węzłów lub przejazdów na wprost (bez możliwości zjazdu na obwodnicę). Dla obsługi ruchu lokalnego oraz gospodarczego przewiduje się przebudowę istniejących jednopoziomowych skrzyżowań w rejonie projektowanej obwodnicy oraz budowę ciągu dróg zbiorczych i dojazdowych.

W ramach zadania inwestycyjnego przewiduje się następujący zakres prac budowlanych:

- budowę dwujezdniowej Obwodnicy m. Szczuczyn o długości zależnej od rozpatrywanego wariantu:
 - wariant I (wschodni) – 6 978 m;
 - wariant II (zachodni) – 8 027 m.
- budowę węzłów drogowych w ilości i lokalizacji zależnej od rozpatrywanego wariantu:
 - wariant I (wschodni) – 2 szt.: węzeł „Szczuczyn” i „Szczuczyn-Pisz”,
 - wariant II (zachodni) – 1 szt. węzeł „Szczuczyn-Pisz” oraz rezerwa terenu pod węzeł „Szczuczyn”
- budowę obiektów inżynierskich:
 - wariant I (wschodni) – 10 szt. w tym 5 obiektów w ciągu obwodnicy, 3 nad obwodnicą, 2 w ciągu drogi krajowej nr 58
 - wariant II (zachodni) – 10 szt. w tym 7 obiektów w ciągu obwodnicy i 3 nad obwodnicą
- przebudowę dróg poprzecznych (w tym przebudowę drogi krajowej nr 58 Pisz – Szczuczyn na długości 3,7 km w wariantie I (wraz z budową 2 obiektów inżynierskich w jej ciągu) oraz na długości ok. 1 km w wariantie II (wraz z budową 1 obiektu inżynierskiego w jej ciągu),
- budowę odcinków kanalizacji deszczowej,
- budowę przepustów,
- budowę oświetlenia węzłów drogowych,
- budowę urządzeń chroniących środowisko,
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- przebudowę kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się konieczność budowy obiektów inżynierskich w postaci: mostów (M) i wiaduktów (WE) w ciągu obwodnicy, wiaduktów drogowych nad obwodnicą (WD) oraz obiektów pełniących funkcję przejść zwierząt (PZ – nad lub pod obwodnicą). Dodatkowo mosty i wiadukty w ciągu obwodnicy (jeśli były takie wymagania) mogą pełnić funkcję ekologiczną – przejść dla zwierząt.

Realizacja obwodnicy Szczuczyna wiąże się z koniecznością przebudowy kolidujących urządzeń istniejącej infrastruktury technicznej:

- linii energetycznych napowietrznych średniego i niskiego napięcia:

Dla wariantu I (wschodni) przewiduje się przebudowę linii energetycznej na odcinkach o łącznej długości 1 100 m w następującym kilometrażu:

- od 198+500 km drogi, długość przebudowy 350 m,
- od 198+600 km drogi, długość przebudowy 350 m,

- od 200+520 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- od 155+250 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- od 156+080 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- od 156+380 km drogi, długość przebudowy 100m,

Dla wariantu II (zachodni) przewiduje się przebudowę linii energetycznej na odcinkach o łącznej długości 500 m:

- od 199+000 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- od 202+000 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- od 202+850 km drogi, długość przebudowy 200 m,
- od 203+120 km drogi, długość przebudowy 100 m.

- linii wodociągowych:

Dla wariantu I (wschodni) przebudowę sieci wodociągowej przewiduje się w kilometrażu:

- od 198+400 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- od 200+750 km drogi, długość przebudowy 100 m,

Dla wariantu II (zachodni) przebudowę przewiduje się w kilometrażu:

- od 197+700 km drogi, długość przebudowy 600 m,
- od 199+400 km drogi, długość przebudowy 100 m.

- kabli teletechnicznych

W wariantcie I (wschodni) konieczna będzie przebudowa kabli teletechnicznych w następującym kilometrażu obwodnicy:

- 197+750 km drogi, długość przebudowy 600 m,
- 201+230 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- 201+530 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- 203+950 km drogi, długość przebudowy 800 m,
- 154+000 km drogi, długość przebudowy 400 m, (DK58)
- 155+700 km drogi, długość przebudowy 400 m, (DK58)
- 157+700 km drogi, długość przebudowy 500 m, (DK58)

W wariantcie II (zachodni) konieczna będzie przebudowa kabli teletechnicznych w następującym kilometrażu obwodnicy:

- 197+550 km drogi, długość przebudowy 600 m,
- 200+000 km drogi, długość przebudowy 100 m,
- 201+200 km drogi, długość przebudowy 1000 m,
- 202+420 km drogi, długość przebudowy 600 m,
- 204+250 km drogi, długość przebudowy 1300 m,

Urządzenia chroniące środowisko

Aby ograniczyć do minimum wpływ inwestycji na środowisko przewidziano szereg rozwiązań. W zależności od komponentu środowiska są to:

Środowisko przyrodnicze:

- zastosowanie obustronnego wygradzenia drogi,
- budowa przejść dla zwierząt średnich oraz przepustów dla płazów i małych ssaków (wraz z urządzeniami naprowadzającymi - płotki, nasadzenia),
- wykonanie pełnej rekultywacji terenu po zakończeniu budowy.

Środowisko gruntowo-wodne:

- przydrożne rowy trawiaste,
- geowłóknina lub geomembrana w dnie rowu przydrożnego w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego na odcinkach o podwyższonym zwierciadle wód gruntowych,
- osadniki i separatory związków ropopochodnych przed odprowadzeniem wód do rz. Wissy;
- zastosowanie zastawek awaryjnych na odpływie do rz. Wissa i rowach na obszarze przebiegu przez teren GZWP na wypadek poważnej awarii;

Ochrona krajobrazu

- w celu wkomponowania projektowanej trasy w istniejący układ krajobrazowy oraz uatrakcyjnienia jej pobrzeża przewiduje się zastosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni krajobrazowej, pełniących również wielorakie funkcje ochronne,
- zalecana szerokość pasów zieleni wynosi ok. 10÷15 m,

Stan klimatu akustycznego – zabezpieczenia przeciwhałasowe terenów chronionych:

- dla zinwentaryzowanej zabudowy chronionej (zabudowa mieszkaniowa) znajdującej się w zasięgu oddziaływania ponadnormatywnego hałasu emitowanego z projektowanej obwodnicy przewiduje się zastosowanie ochrony (np. w postaci ekranów akustycznych)
- dodatkowo pasy zieleni zalecane w celu wkomponowania przebiegu obwodnicy w krajobraz wpłyną korzystnie na zwiększenie współczynnika pochłaniania dźwięku w środowisku oraz stworzą barierę osłonową.

III. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO

Projektowane zadanie inwestycyjne polega na budowie dwujezdniowej Obwodnicy m. Szczuczyn w ciągu drogi ekspresowej S61.

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. Jednak organy opiniujące wniosły szereg uwag i wniosków, których analiza wskazała na konieczność stworzenia kolejnych wariantów obwodnicy – wariant nr 7, nr 8 i nr 9.

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.

Na etapie konsultacji i uzgodnień sporządzono także ocenę oddziaływania na środowisko, w której ocenie poddano wariant 3 i wariant 6, jako różniące się realnym przebiegiem i stanowiące punkt wyjścia dla pozostałych wariantów. W wyniku przeprowadzonej oceny ze względu na oddziaływanie na środowisko wybrano wariant 6 jako najkorzystniejszy.

Jak wynika z wniosków końcowych Studium Techniczno-Ekonomicznego – wg projektantów do dalszych prac projektowych należałoby przyjąć wariant 5 lub 6.

Na etapie Wstępnej Koncepcji Programowej w Zespole Ochrony Środowiska Transprojektu Gdańskiego opracowano Analizę Środowiskową, w której analizowano przebieg obwodnicy m. Szczuczyn w dwóch wariantach:

- 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).

Przeprowadzona na potrzeby AŚ ocena wariantów w poszczególnych elementach nie wskazała na wytrasowanie obwodnicy w sposób jednoznaczny. Dotyczyło to elementów: krajo-brazu, środowiska gruntowo-wodnego i ochrony przeciwhałasowej. W przypadku środowiska przyrodniczego przeprowadzona ocena wskazała na wariant II (zachodni) jako korzystniejszy, natomiast w zakresie pokrywy glebowej korzystniejszym był wariant I (wschodni).

W chwili obecnej w Raporcie o oddziaływaniu na środowisko szczegółowej ocenie poddano ponownie zaproponowane warianty realizacji obwodnicy m. Szczuczyn, tak aby umożliwić wybór wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

Przebieg i lokalizację ocenianych wariantów obwodnicy przedstawiono w załączniku graficznym Nr 1 (w ROS 1.1).

III.1. Wariant „0” (zerowy) – nieinwestycyjny

Wstępnym wariantem rozpatrywanym przy analizie uwarunkowań komunikacyjnych i środowiskowych jest tzw. wariant „0” – bez realizacji inwestycji. W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia wariant bezinwestycyjny zakłada brak realizacji obwodnicy m. Szczuczyn i dalsze prowadzenie ruchu istniejącą drogą krajową nr 61.

Droga krajowa nr 61 należy do podstawowej sieci dróg w kraju. Jest to droga o przebiegu Warszawa–Augustów. W rejonie Augustowa droga Nr 61 łączy się z istniejącymi drogami krajowymi Nr 8 i 16 prowadzącymi do przejść granicznych w Budzisku i Ogrodnikach.

Droga na odcinku, dla którego projektowana jest obwodnica ma kluczowe znaczenie dla obsługi ruchu w tym regionie Polski. Obsługuje ona ciężki ruch tranzytowy od granicy kraju do centrum (jedna z najbardziej obciążonych ruchem ciężkim dróg w regionie), ruch gospodarczy w tym rejonie oraz znaczny ruch turystyczny w okresie letnim. Udział ruchu ciężkiego na analizowanym odcinku drogi krajowej nr 61 wynosi około 28% według pomiaru wykonanego w 2005 roku.

DK 61 na odcinku dla którego projektowana jest obwodnica przebiega przez tereny miejskie i podmiejskie miejscowości Szczuczyn oraz przez tereny użytkowane rolniczo (odcinek od miejscowości Obrytki w km 195+500 do miasta oraz dalej za Szczuczynem do wsi Adamowo km 205+500). Przez połowę swojego przebiegu droga przecina tereny rolnicze. Od km 200+500 do km 203+000 droga przebiega przez miasto Szczuczyn. W km 200+500 po stronie lewej znajduje się cmentarz komunalny. W km 202+775 znajduje się obiekt mostowy nad rzeką Wissą. Za km 203+000 droga ponownie przechodzi przez pola uprawne.

Obecnie istniejący układ drogowy powoduje znaczne obciążenie ruchem centrum miasta, wzrost poziomu spalin samochodowych oraz dyskomfort mieszkańców Szczuczyna związany z dużym hałasem. Oprócz tego ruch tranzytowy zagraża układowi przestrzennemu miasta, które zostało objęte ochroną konserwatorską i wpisane do rej. zabytków (A-193/29.08.1986 r.). Strefa ochrony konserwatorskiej układu przestrzennego obejmuje tereny położone w centralnej części miasta oraz wzdłuż ulic Senatorskiej i Kilińskiego. Duże nasilenie ruchu może spowodować zmniejszenie się wartości kulturowych układu przestrzennego miasta.

Oddziaływanie istniejącej drogi na stan środowiska

Środowisko przyrodnicze

W przypadku braku realizacji planowanej obwodnicy m. Szczuczyn, przewiduje się zwiększony ruch pojazdów na istniejącej drodze krajowej nr 61, a co za tym idzie wzrost ilości zanieczyszczeń, wynikający z większej emisji spalin oraz powstawania pyłów z niszczącej, ścieranej nawierzchni drogi. Skutkować to będzie pogorszeniem stanu środowiska przyrodniczego w otoczeniu drogi. Prognozowane zmiany spowodują dalszą degradację przeciętych już siedlisk – pogorszy się ich stan i struktura, ustępować mogą wrażliwe na zanieczyszczenie gatunki roślin. Wzrost natężenia ruchu drogowego, spowoduje, że migracje zwierząt będą jeszcze bardziej utrudnione, a kolizje pojazdów ze zwierzętami częstsze, co stanowi poważne zagrożenie dla podróżujących.

Środowisko gruntowo – wodne

Odcinek istniejącej drogi krajowej nr 61 leżącej w gminie Szczuczyn leży w dorzeczu Wisły. Istniejąca trasa w analizowanym obszarze przecina rzekę Wissę, niewielkie bezimienne cieki oraz kanały melioracyjne.

Teren, na którym znajduje się trasa charakteryzuje się występowaniem wód podziemnych w utworach czwartorzędu Poziom eksploatowany jest dobrze izolowany przez gliny za wyjątkiem Szczuczyna, gdzie izolacji jest brak lub jest bardzo niewielka.

Istniejąca droga krajowa nr 61 przebiega przez obszar GZWP nr 217 Pradolina rzeki Biebrzy. Zbiornik obejmuje całą dolinę środkowej i dolnej Biebrzy, znaczną część rzeki Elk oraz przyległe obszary wysoczyzn. Ujmowane studniami głębinowymi wody podziemne pochodzą z wodonośnych warstw czwartorzędowych. W odległości ok. 250 m od jezdni zinwentaryzowano ujęcie wody podziemnej złożone z dwóch studni. Ujęcie posiada wyznaczoną strefę ochrony wód podziemnych – bezpośrednią i pośrednią.

Eksploatacja istniejącej drogi nr 61 może prowadzić do zanieczyszczania wód powierzchniowych i gruntów substancjami zawartymi w wodach opadowych takimi jak: zawiesiny ogólne, węglowodory ropopochodne, metale ciężkie oraz chlorki stosowane podczas zwalczania śliskości zimowej.

Wyniki pomiarów prowadzonych na istniejącej drodze nr 61 w roku 2008 (rozdział V.14) w m. Szczuczyn wykazały brak przekroczeń, w roku 2014 oraz przekroczenia sięgające 37% w roku 2034, wartości dopuszczalnych dla zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych. Na podstawie „Wytycznych prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” (EKKOM, 2006) oraz wartości prognozowanych średniodobowych natężeń ruchu na istniejącej DK61 (w sytuacji braku realizacji obwodnicy), obliczono prognozowane wartości stężeń zawiesin w spływach opadowych w latach 2014 i 2034. Po przeliczeniach otrzymano wyniki: w roku 2014 stężenie zawiesin na poziomie ok. 82 mg/l, a w roku 2034 ok. 158 mg/l.

Pokrywa glebowa

Na terenach wokół przebiegu istniejącej drogi nr 61 występują gleby o dużym zróżnicowaniu poszczególnych typów. Dominują gleby brunatne i bielcowe, wytworzone z glin i piasków gliniastych. Na obszarach podmokłych wykształciły się gleby murszowe i torfowe. Są to gleby jakościowo dobre, należące do III – V klasy bonitacji. Na obszarach zabudowanych wzdłuż DK61 występują gleby należące do V i VI klasy bonitacji. Etap eksploatacji drogi związany jest głównie z degradacją chemiczną gleb wynikającą z zanieczyszczeń komunikacyjnych takich jak: wody opadowe spływające z pasa drogowego, składniki spalin komunikacyjnych, wtórna emisja pyłów powodowana ruchem pojazdów (zużycie nawierzchni, opon i metalowych części samochodowych), środki chemiczne używane do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂). Z dostępnych danych wynika, iż na przedmiotowym obszarze nie prowadzono badań gruntów przyległych do dróg.

Dziedzictwo kulturowe

Istniejąca droga krajowa 61 przebiega przez centrum miasta Szczuczyn i przecina strefę ochrony konserwatorskiej układu przestrzennego, obejmującą tereny położone w centralnej części miasta oraz wzdłuż ulic Senatorskiej i Kilińskiego. Duże natężenie ruchu i prędkość pojazdów może negatywnie oddziaływać na stałe dobra kultury, co wiąże się z zanieczyszczeniami, pyłami i wibracjami wywołanymi przez ruch o dużym natężeniu.

Stan aerosanitarny

W chwili obecnej droga krajowa nr 61 przebiegając przez miejscowość Szczuczyn stanowi źródło emisji zanieczyszczeń pochodzących z poruszających się po drodze pojazdów. Tym samym zabudowania mieszkalne położone w bezpośrednim sąsiedztwie tej drogi narażone mogą być na podwyższony stan zanieczyszczenia powietrza. Niezadowalający standard parametrów technicznych drogi w stosunku do stale rosnącego poziomu natężeń ruchu powodować będzie utrzymywanie się wysokiej emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo występujące

problemy z manewrowaniem pojazdami ze względu na ograniczoną przepustowość drogi, powstające zatorzenia i korki również przyczynią się do wzrostu emisji zanieczyszczeń.

Zagrożenie poważną awarią

Obecnie istniejąca droga krajowa nr 61 ze względu na znaczne obłożenie ruchem, a szczególnie ruchem pojazdów ciężkich jest miejscem licznych kolizji. Zakłada się że po istniejącej drodze poruszają się także pojazdy przewożące ładunki niebezpieczne, których udział w wypadkach powoduje szczególne zagrożenie zarówno dla środowiska przyrodniczego jak i dla ludzi. Ze względu na niskie parametry techniczne oraz niezadowalający poziom swobody ruchu poruszanie się po istniejącej drodze pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne stwarza zagrożenie dla okolicznych mieszkańców oraz środowiska przyrodniczego.

Klimat akustyczny

Najbardziej wymierne, ważne z punktu widzenia społecznego oraz możliwe do liczbowego określenia będzie oddziaływanie istniejącej drogi związane będzie z emisją hałasu w sytuacji braku podjęcia decyzji o realizacji obwodnicy oraz w sytuacji jej zrealizowania. Poniżej przedstawiono jak zmieniać się będzie stan środowiska wokół istniejącej drogi krajowej nr 61 w miejscowości Szczuczyn na przykładzie zmian parametrów klimatu akustycznego wynikających z opracowanych prognoz natężenia ruchu pojazdów.

Przeanalizowano kilka wariantów prognozy ruchu związanych z realizacją obwodnicy m. Szczuczyn (wariant inwestycyjny – wi) lub jej brakiem (wariant bezinwestycyjny – wbi). Przyjęto (zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 20.10.09r.), że projektowana w chwili obecnej obwodnica stanowić będzie ciąg drogi ekspresowej S61 (odcinek trasy – Via Baltica przez Łomżę – Szczuczyn – Elk – Suwałki). Horyzonty czasowe, jakie wzięto pod uwagę to lata:

- 2008 – stan istniejący na dziś, droga krajowa nr 61 (wbi)
- 2014 – rok oddania obwodnicy do eksploatacji - rozważono 2 sytuacje:
 - obwodnica zostaje oddana do eksploatacji (wi)
 - oraz sytuację, w której do roku 2014 drogi nie wybudowano (wbi)
- 2034 – czasookres po dwudziestu latach eksploatacji drogi – również analizowano 2 sytuacje:
 - obwodnica funkcjonuje (wi)
 - nie wybudowano obwodnicy (wbi)

Graficzny obraz zmian przedstawiono w Załączniku Nr 4 (w ROŚ Załącznik Nr 5.10 i 5.11).

Budowa obwodnicy – wariant inwestycyjny i związane z tym zmniejszenie ruchu na istniejącej drodze krajowej nr 61 wpłynie na poprawę stanu klimatu akustycznego wokół tej drogi. Prognozuje się, że zasięg oddziaływania hałasu na drodze krajowej nr 61 zmniejszy się następująco:

- w porze dziennej w 2014 r. z 42 m do 0 m, a w roku 2034 z 35 m do 0 m
- w porze nocnej w 2014r. z 96 do 19 m, a w 2034r. z 86 m do 31 m

Skierowanie ruchu tranzytowego na planowaną obwodnicę spowoduje w miejscowości Szczuczyn na istniejącej drodze krajowej nr 61 zmniejszenie poziomu hałasu drogowego emitowanego do środowiska w porze nocnej – m. Szczuczyn – ok. 12,6 [dB].

III.2. Opis wariantów inwestycyjnych

Jak już wyżej wspomniano, przewidziano dwa warianty przebiegu Obwodnicy m. Szczuczyn:

- wariant I – po stronie wschodniej miasta;
- wariant II – po stronie zachodniej miasta.

Wariant I (wschodni)

W chwili obecnej obwodnica w wariantcie wschodnim wyłącza się z istniejącej drogi krajowej nr 61 w jej km 197+768. Następnie, odchodząc w kierunku wschodnim przebiega przez tereny pastwisk i przecina niewielki ciek. W odległości ok. 130 m po prawej stronie od planowanego przebiegu znajduje się zwarta zabudowa wiejska m. Sokoły.

W km ok. 198+900 przewidziano węzeł Szczuczyn. Za węzłem droga obchodzi miasto Szczuczyn od strony wschodniej, przebiegając przez tereny pól oraz pastwisk. W km 200+900 obwodnica przecina rzekę Wissa, a następnie kolejno dwie drogi powiatowe.

Następnie obwodnica w wariantcie wschodnim ponownie przebiega przez tereny pastwisk oraz pól w znacznej odległości od zabudowań mieszkalnych, aż do km ok. 203+430 gdzie przewidziano węzeł Szczuczyn-Pisz. Za węzłem obwodnica włącza się w chwili obecnej w istniejącą drogę krajową nr 61.

Wariant II (zachodni)

W chwili obecnej obwodnica miasta Szczuczyna w wariantcie zachodnim 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.

Następnie obwodnica przebiega przez tereny pól i pastwisk i w km ok. 199+980 przecina drogę powiatową. Następnie obwodnica ponownie przebiega przez tereny pastwisk aż do km ok. 201+200, w którym planowana obwodnica przecina drogę krajową nr 58, gdzie zaprojektowano węzeł Szczuczyn-Pisz. 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. W rejonie km ok. 205 przewiduje się rezerwę terenu pod ewentualną budowę węzła Szczuczyn. Następnie obwodnica włącza się w chwili obecnej w istniejącą drogę krajową nr 61.

IV. ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE I OBLICZENIOWE WRAZ ZE STWIERDZENIEM NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW

Inwestycje drogowe należą do przedsięwzięć mogących mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i fauny na terenach wokół przebiegu trasy, w tym obszarów Natura 2000.

Inwentaryzacja przyrodnicza na przebiegu wariantów obwodnicy wykonana została głównie pod kątem obecności siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt, które zgodnie z obowiązującym prawem wymagają ochrony oraz innych cennych ekosystemów.

Dlatego też metodyka badań i ocena wpływu obwodnicy Szczuczyna na środowisko przyrodnicze oparta została na wytycznych poradnika Komisji Europejskiej: „Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000”. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG oraz „Podręcznik do brych praktyk...” GDDKiA.

Obliczenia dotyczące prognozowanych stężeń zawiesin ogólnych wykonano w oparciu o polską normę oraz „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” 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. Ze względu na prostotę, metoda ta nie jest precyzyjnym narzędziem umożliwiającym np. ocenę czasowej zmienności stężeń zanieczyszczeń w spływach. Jednakże jest wystarczająco dokładna do podejmowania decyzji w ochronie wód przed zanieczyszczeniami drogowymi.

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. Szczuczyn. Ze względu na specyfikę źródła emisji, obecnie stosowana metodyka powoduje, iż obliczane zasięgi przedstawiają sytuację najgorszą z możliwych, jaka może zdarzyć się wokół drogi.

Metodyka prognozowania hałasu drogowego w środowisku jest zgodna z polską normą, natomiast obliczenia propagacji hałasu drogowego do środowiska przeprowadzono programem komputerowym SoundPlan 6.4.

IV.1. Podsumowanie oraz stwierdzenie niedoskonałości i braków

Metodyki i programy komputerowe zastosowane do obliczeń w niniejszym Raporcie akceptowane są przez służby ochrony środowiska organów uzgadniających, w tym przypadku przez służby Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i Ministerstwa Środowiska.

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;

- duży błąd prognozy ruchu, zwłaszcza w odniesieniu do podziału natężenia ruchu SDR na porę dzienną i nocną, z uwzględnieniem struktury ruchu (wyniki analiz porealizacyjnych przeprowadzone na szeregu odcinkach dróg krajowych i autostrad wyraźnie wskazują na niewłaściwe prognozowanie potoków ruchu. Dotyczy to zwłaszcza pory nocnej, gdzie ruch odbywa się z dużo większą prędkością oraz z wyższym udziałem % transportu ciężkiego, nawet dwukrotnie wyższym od prognozowanych);
- brak rzeczywistych danych pomiarowych dotyczących skuteczności oczyszczania urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe.

V. CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA

V.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie podlaskim. Teren jest położony w obrębie regionu Wysoczyzna Kolneńska wchodzącego w skład Niziny Północnopodlaskiej. Powierzchnia terenu została ukształtowana w wyniku działalności lodowca. Miasto Szczuczyn położone jest na terenie równinnym, a w kierunku doliny Wissy przechodzi łagodnie w teren pagórkowaty. Najwyższe wzniesienia sięgają 150 m, natomiast dolina rzeki Wissa jest położona na około 125 m n.p.m.

V.2. Budowa geologiczna

Bezpośrednie podłoże w obrębie inwestycji pokrywają osady czwartorzędowe położone na osadach starszych które są reprezentowane mułki, ily i piaski. Głównie piaski i żwiry lodowcowe oraz gliny zwałowe. W dolinie rzecznej oraz wśród zagłębień występują torfy.

V.3. Surowce mineralne

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

V.4. Pokrywa glebowa

Projektowana obwodnica m. Szczuczyn w obu wariantach 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).

Analizę pokrywy glebowej oparto na mapach glebowo - rolniczych w skali 1:25 000 (Zał. Nr 3 - w ROŚ Nr 4), mapach ewidencyjnych oraz danych uzyskanych z poszczególnych urzędów gmin, przez które przebiegają warianty planowanej obwodnicy.

Wariant I (wschodni)

Przedsięwzięcie w tym wariantie przebiega przez obszary o mozaice kompleksów glebowych - od kompleksu użytków zielonych średnich (2z), poprzez kompleks żytni bardzo dobry (4), dobry (5), słaby (6) i bardzo słaby (7), do zbożowo - pastewnego słabego (9), gleb brunatnych, brunatnych wylugowanych, bielicowych i czarnych ziem. Na obszarze przecięcia rzeki Wissy odnotowano gleby pochodzenia hydrogenicznego: torfowe, murszowo - torfowe, murszowo - mineralne i murszowate na użytkach zielnych słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na przebiegu wariantu I utworzone są głównie z piasków gliniastych i słabo gliniastych.

Wariant II (zachodni)

Przedsięwzięcie w wariantie II przebiega przez obszary o mozaice kompleksów glebowych - od kompleksu pszenno - dobrego (2), poprzez kompleks żytni bardzo dobry (4), dobry (5), słaby (6) i bardzo słaby (7), do kompleksu zbożowo - pastewnego mocnego (8), gleb brunatnych, brunatnych wylugowanych, bielicowych i czarnych ziem. Na obszarze przecięcia rzeki Wissy odnotowano gleby pochodzenia hydrogenicznego na użytkach zielnych średnich (2z), słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na przebiegu wariantu I utworzone są z piasków gliniastych i słabo gliniastych.

V.5. Warunki hydrogeologiczne

Na obszarze inwestycji występują wody piętra czwartorzędowego. Warstw wodonośna piętra czwartorzędowego związana jest z działalnością lodolodu. Poziom eksploatowany jest dobrze izolowany przez utwory nieprzepuszczalne za wyjątkiem Szczuczyna, gdzie izolacji jest brak lub jest bardzo niewielka. W obrębie głównego piętra wodonośnego wody występują w utworach piaszczystych złodowców środkowopolskich. Czwartorzędowy poziom wodonośny występuje najpłycej w rejonie Szczuczyna, gdzie głębokość występowania nie przekracza 5 m. Miąższość tego piętra wynosi na ogół 10,0 – 20,0 m.

Dokumentowany obszar położony jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 217 Pradolina Rzeki Biebrzy. Wariant I przecina ten obszar GZWP w km 200+060÷202+770, a wariant II w km 201+700÷204+020.

V.6. Warunki hydrograficzne

Obszar gminy Szczuczyn na terenie, której zaprojektowano przebieg obwodnicy położony jest w obrębie zlewni rzeki Biebrzy. Odwadnianie następuje poprzez prawobrzeżny jej dopływ – rzekę Wissę. Rzeka Wissa płynie zabagnioną doliną zbierającą wody powierzchniowe poprzez sieć bezimiennych cieków oraz rowów melioracyjnych. Rzeka zostaje przecięta w wariantcie I w km 200+900, natomiast w wariantcie II w km 203+400.

V.7. Warunki klimatyczne

Warunki klimatyczne rozpatrywanego terenu są typowe dla północno-wschodniej Polski. Panuje tu klimat umiarkowany przejściowy z wyraźnym wpływem czynników kontynentalnych, charakteryzujących się surowością warunków.

V.8. Formy ochrony przyrody oraz inne cenne przyrodniczo obszary zinwentaryzowane na terenie projektowanego zainwestowania

Planowana obwodnica Szczuczyna nie przecina i nie sąsiaduje z formami ochrony przyrody w myśl Ustawy o ochronie przyrody.

Jedyną formą ochrony przyrody, występującą jednak w znacznym oddaleniu od planowanej inwestycji są pomniki przyrody. Najbliższy pomnik przyrody znajduje się w m. Obrytki, w odległości ok. 1 000 m od obu wariantów. Jest to sosna pospolita, wiek 200 lat, o wys. 25 m. Pozostałe pomniki przyrody znajdują się w m. Chojnowo ok. 1 700 m od wariantu II (zachodniego) – jesion wyniosły (obw. 390 cm, wys. 20 m) oraz w m. Bzury ok. 1 800 m od obu wariantów – jesion wyniosły (obw. 325 cm, wys. 25 m).

Najbliższy obszar Natura 2000 znajduje się w odległości ok. 20 km od planowanej obwodnicy i jest to Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dolina Biebrzy” PLH200008 oraz „Ostoja Biebrzańska” PLB200006.

Obwodnica m. Szczuczyn w żadnym z analizowanych wariantów nie przecina i nie sąsiaduje z lasami ochronnymi.

Planowana obwodnica nie przecina także korytarzy ekologicznych sieci ECONET-POLSKA oraz korytarzy migracji 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 następujących kilometrażach:

- wariant I (wschodni): ok. 198+300÷198+500, 200+900 (rz. Wissa) oraz ok. 202+400÷202+600;

- variant II (zachodni): ok. 198+200÷198+400, 203+400 (rz. Wissa) oraz ok. 203+600÷203+800,

Zinwentaryzowane formy ochrony przyrody (pomniki przyrody) oraz ścieżki migracji zwierząt naniesiono na mapę w skali 1:25 000 stanowiącą załącznik Nr 2 (w ROS Nr 1.1.).

V.9. Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Najbardziej wartościową cechą krajobrazu gminy Szczuczyn jest stosunkowo bogata rzeźba terenu uwarunkowana różnicami wzniesień w obrębie moren falistych i pagórków, a dolinami i obniżeniami terenowymi.

Atrakcyjność krajobrazową analizowanego terenu w niewielkim stopniu wzbogacają wody powierzchniowe, głównie wody rz. Wissy. Zasadniczymi jej walorem jest miejscami nieuregulowane koryto rzeczne. W kilku punktach rzeki dobra jest dostępność brzegowa z możliwością turystycznego zagospodarowania.

V.10. Szata roślinna i fauna

Gmina Szczuczyn charakteryzuje się stosunkowo małą powierzchnią lasów (16%). Są to głównie lasy iglaste. Występuje tu ponad 200 gatunków roślin, należących do 49 rodzin, w tym wiele gatunków rzadkich i chronionych gatunków, np. pióropusznik strusi, konwalia majowa, widłak spłaszczony, pierwiosnka lekarska, kalina koralowa i wiele innych. Ze względu na duże rozdrobnienie lasów, nie występuje tu gruba zwierzyna. Ssaki kopytne reprezentowane są głównie przez sarnę i dziką. Ornitofauna występująca na omawianym terenie jest stosunkowo bogata lecz są to głównie gatunki związane z człowiekiem. Do tych gatunków należą m.in.: bocian biały, łabędź niemy, myszołów zwyczajny, kuropatwa, żuraw, czajka, grzywacz, sierpówka, dzięcioł duży, skowronek polny, dymówka, oknówka, bogatka, zięba, dzwonec, trznadel.

Powyższe informacje nt. szaty roślinnej i flory przedstawione zostały w oparciu o dane literaturowe i dotyczą ogólnej charakterystyki gminy Szczuczyn.

Szczegółowe omówienie zasobów przyrodniczych znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia scharakteryzowano na podstawie wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej, której szczegółowe wyniki opisano w rozdziale VI.

V.11. Obiekty dziedzictwa kulturowego

Na trasie przebiegu projektowanych wariantów obwodnicy miasta Szczuczyn nie występują stałe obiekty dziedzictwa kulturowego wpisane do rejestru zabytków.

Według opinii Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Białymstoku, Delegatura w Łomży, na trasie planowanego przebiegu obwodnicy (przy uwzględnieniu obu wariantów) i w jej sąsiedztwie zlokalizowano sześć stanowisk archeologicznych wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków. Zostały one przedstawione poniżej wraz z określeniem szacunkowej odległości od przebiegu wariantów:

- Szczuczyn „Kolonja Gubernia”, gm. Szczuczyn, obszar AZP 28-78, nr stanowiska 10 (6*), ślad osadniczy (średniowiecze), przebieg variantu II (zachodni) przecina stanowisko,
- Szczuczyn „Kolonja Gubernia”, gm. Szczuczyn, obszar AZP 28-78, nr stanowiska 11 (5), ślady osadnictwa (epoka kamienia - średniowiecze), odległość od wariantu II (zachodni) ok. 80 m,
- Jambrzyki, gm. Szczuczyn, obszar AZP 29-78, nr stanowiska 18 (2), ślady osadnicze (epoka kamienia – okres nowożytny), odległość o wariantu II (zachodni) ok. 90 m,

- Świdry – Awissa, gm. Szczuczyn, obszar AZP 29-78, nr stanowiska 11 (4), ślady osadnicze (epoka kamienia – okres nowożytny), odległość od wariantu I (wschodni) ok. 130 m,
- Sokoły gm. Szczuczyn, obszar AZP 29-78, nr stanowiska 14 (1), ślady osadnicze (epoka kamienia – okres nowożytny), przebieg variantu I i II przecina stanowisko,
- Sokoły Gm. Szczuczyn, obszar AZP 29-78, nr stanowiska 29 (3), ślad osadniczy (epoka kamienia) odległość od wariantu I (wschodni) ok. 180 m.

(*) - oznaczenie stanowiska na mapie (zał. 1.1).

Wszystkie zinwentaryzowane elementy naniesiono na mapę w skali 1:25 000 – Zał. Nr 1 - w ROS Nr 1.1.

V.12. Warunki aerosanitarnie terenu inwestycji

Z oceny stanu powietrza atmosferycznego w latach 2004 - 2006 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.

V.13. Stan klimatu akustycznego

W 2004r. w ramach badań monitoringowych WIOŚ w Białymstoku przeprowadził pomiar hałasu w miejscowości Szczuczyn. Dodatkowo w 2005 r. na terenie województwa przeprowadzono badania hałasu drogowego w ramach programu Generalnego Pomiaru Ruchu w punktach pomiarowych zlokalizowanych w ciągu drogi krajowej nr 61: Łomża – Grajewo – Augustów – Ogrodniki. Badania przeprowadzono w 2 seriach pomiarowych w porze dziennej i nocnej. Jednocześnie badano również natężenie ruchu pojazdów i ich rodzaje. Wyniki badań wykazały, że poziomy hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej przekraczały wartości poziomów dopuszczalnych.

Obraz prognozowanego zasięgu oddziaływania hałasu w roku 2008 z drogi krajowej nr 61 przedstawiono na załączniku graficznym Nr 4 (w ROS Nr 5.9.).

V.14. Stan środowiska wokół istniejącej drogi krajowej nr 61 określony na podstawie pomiarów w latach 2004 - 2006

Na podstawie udostępnionych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku danych wynika, że na terenie województwa podlaskiego prowadzono badania poziomu hałasu oraz pomiary zanieczyszczeń wód opadowych i roztopowych z dróg krajowych w roku 2008.

Poniżej przedstawiono wyniki z przeprowadzonych pomiarów w odniesieniu do poszczególnych w/w komponentów środowiskowych.

➤ Klimat akustyczny

W latach 2004 – 2006 WIOŚ w Białymstoku wykonał pomiary kontrolne hałasu komunikacyjnego w porze dziennej i nocnej w 9 miejscowościach na terenie województwa podlaskiego. Na odcinku drogi krajowej nr 61 dla m. Szczuczyn w ramach badań monitoringowych w 2004 r. przeprowadzono pomiar hałasu.

Na podstawie badań w 3 punktach pomiarowych przy drodze krajowej nr 61 biegnącej przez centrum miasta ulicami: Łomżyńską, Kilińskiego i Szczuki, stwierdzono przekroczenie poziomów dopuszczalnych hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

➤ **Środowisko gruntowo – wodne**

W 2008 r. Przedsiębiorstwo Geologiczne „POLGEOL” na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad O/Białystok wykonało pomiary zanieczyszczeń wód opadowych i roztopowych z dróg krajowych na terenie województwa podlaskiego. Pomiary obejmujące oznaczenie w wodach zawartości zawiesiny i substancji ropopochodnych, wykonano w 63 punktach w pobliżu dróg krajowych nr 8, 16, 19, 58, 61, 62, 63, 65, 66.

Na odcinku planowanego przedsięwzięcia w miejscowości Szczuczyn przeprowadzono pomiar zanieczyszczeń wód opadowych i roztopowych w dwóch punktach: na istniejącej drodze krajowej nr 61 w punkcie zlokalizowanym przy ulicy Szczuki oraz na drodze krajowej nr 58 przy ulicy Granicznej, w dwóch punktach przy ulicy Zjazd. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych na tym obszarze jest rów melioracyjny.

Stężenia zanieczyszczeń w obu punktach pomiarowych znacznie się różniły, stężenie zawiesin na drodze krajowej nr 58 było blisko siedmiokrotnie wyższe niż na drodze krajowej nr 61 przy braku urządzeń oczyszczających w obu punktach pomiarowych. W obu przypadkach nie przekraczały jednak wartości dopuszczalnych.

VI. INWENTARYZACJA I WALORYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ GATUNKÓW ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT

Szczegółową inwentaryzację przyrodniczą przeprowadzono w sezonie 2008 (fauna: III-IV – IX, szata roślinna: IV - IX). Powierzchnię i granice badanego terenu ustalono, wyznaczając strefy buforowe o szerokości 250 m po obu stronach dwóch wariantów obwodnicy Szczuczyn. Inwentaryzację objęto teren o powierzchni 682,1 ha.

Bardzo silna presja antropogeniczna na badanym terenie, warunkuje małe zróżnicowanie biocenotyczne. W ujęciu krajobrazowym dominują jednorodne płaty terenu użytkowane jako grunty orne, a w obniżeniach dolinowych łąki użytkowane kośnie. Cechą charakterystyczną krajobrazu jest brak śródpolnych zadrzewień i zakrzaczeń. Na uwagę zasługuje także dolina Wissy z inicjalną fazą zbiorowisk leśnych i ziołoroślami.

Badany teren zwaloryzowano, stosując czterostopniową skalę (stopień 1 – walor niski; stopień 2 – walor przeciętny, stopień 3 – walor wysoki i stopień 4 – walor wybitny).

W pasie objętym inwentaryzacją nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej oraz gatunków flory wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Nie zinwentaryzowano także gatunków grzybów objętych ochroną.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji pod kątem przyrodniczym i krajobrazowym, na badanym terenie nie stwierdzono ekosystemów o walorach wybitnych w żadnym z wariantów.

Zinwentaryzowano natomiast ekosystemy charakteryzujące się wysokimi walorami przyrodniczymi (2 w wariantach I i II) i przeciętnymi (6 w wariantach I i II).

Poza tym stwierdzono występowanie gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną częściową tj. grąziel żółty, porzeczek czarna, bobrek trójlistkowy, kruszyna pospolita oraz rzadkich (czermień błotna) i specjalnej troski (wełnianka wąskolistna).

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie 45 gatunków ptaków, z czego 43 objętych jest ochroną gatunkową (ściśle bądź częściową), a 5 wymienionych jest w Załączniku I Dyrektywy Ptasięj. Są to: błotniak stawowy, błotniak łąkowy, derkacz, gąsiorek oraz zimorodek.

W buforze wariantu I zinwentaryzowano 5 stanowisk gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasięj, natomiast w buforze wariantu II (zachodniego) nie zinwentaryzowano gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasięj.

W pasie objętym inwentaryzacją stwierdzono występowanie 7 gatunków ssaków, w tym jednego z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – bobra europejskiego, którego siedliska rozrodu oraz żerowania stwierdzono w buforze wariantu I (wschodniego). Nie stwierdza się jednak negatywnego wpływu na ten gatunek podczas eksploatacji drogi. Jedynie w fazie budowy może nastąpić krótkotrwale ograniczenie dostępu do żerowisk w okolicy budowanego obiektu mostowego nad rz. Wisłą. Jednak po zakończeniu prac budowlanych przypuszcza się, iż zwierzęta nadal będą korzystać z żerowiska w tej okolicy.

Nie stwierdzono występowania miejsc rozrodu pozostałych zinwentaryzowanych gatunków ssaków, zarówno w projektowanym pasie drogowym jak i w buforze projektowanej drogi – tak w wariantach I jak i II. Na przebiegu wariantów znajdują się jedynie lokalne ścieżki migracji zwierząt.

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie 1 gatunku gada oraz 2 gatunki płazów. Wszystkie objęte są ścisłą ochroną gatunkową. Potencjalnie cały zinwentaryzowany obszar może służyć im jako środowisko bytowania stałe bądź okresowe i możliwe jest także przemieszczanie się pojedynczych osobników tych grup zwierząt w obrębie inwentaryzowanego terenu.

W pasie inwentaryzacji obu wariantów obwodnicy Szczuczyna nie stwierdzono występowania chronionych gatunków ryb oraz zagrożonych gatunków owadów i innych bezkręgowców.

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej na badanym terenie w obu wariantach przebiegu obwodnicy przedstawiono na mapie w skali 1:10 000 stanowiącej Załącznik Nr 2 (w ROS Nr 2.1.).

Dokumentacja fotograficzna terenu stanowi Załącznik Nr 2 (w ROS Nr 2.2.).

VII. OCENA WARIANTÓW PRZEBIEGU OBWODNICY WRAZ Z WYBOREM WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO

W rozdziale tym przedstawiono zidentyfikowany wpływ obwodnicy m. Szczuczyn w jej wariantowych przebiegach: wariant I (wschodni) i II (zachodni) na środowisko oraz listę działań i środków ochronnych minimalizujących stwierdzony czy też potencjalny wpływ. Dodatkowo wytypowano charakterystyczne czynniki środowiskowe pozwalające na porównanie wariantów, które wykonano w oparciu o listę kontrolną, co w efekcie doprowadziło do wyboru wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

VII.1. Środowisko przyrodnicze

Planowana obwodnica Szczuczyna nie przecina i nie sąsiaduje z formami ochrony przyrody w myśl Ustawy o ochronie przyrody.

Jedyną formą ochrony przyrody, występującą jednak w znacznym oddaleniu od planowanej inwestycji są pomniki przyrody. Najbliższy pomnik przyrody znajduje się w m. Obrytki, w odległości ok. 1 000 m od obu wariantów. Nie przewiduje się zatem negatywnego oddziaływania inwestycji na te obiekty. Wynika to z faktu, że przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazują na spełnienie standardów jakości środowiska na granicy linii zakresu inwestycji.

Planowana inwestycja nie przecina także lasów ochronnych ani korytarzy ekologicznych sieci ECONET-POLSKA i korytarzy migracji dużych ssaków drapieżnych (Jędrzejewski i in. 2006).

Oba warianty przecinają natomiast lokalne ścieżki migracji zwierząt tj. sarna, dzik czy bóbr, w km:

- wariant I (wschodni): ok. 198+300÷198+500, 200+900 (rz. Wissa) oraz ok. 202+400÷202+600;
- wariant II (zachodni): ok. 198+200÷198+400, 203+400 (rz. Wissa) oraz ok. 203+600÷203+800,

Niekorzystne zjawiska, jakie mogą zatem wystąpić na obszarze zainwestowania i w jego bezpośrednim sąsiedztwie w czasie fazy realizacji oraz funkcjonowania to utworzenie bariery ograniczającej przemieszczanie się zwierząt. Funkcje lokalnych ścieżek migracji zostaną trwale i nieodwracalnie zaburzone.

W celu wyeliminowania niekorzystnego wpływu obwodnicy m. Szczuczyn na obszary cenne przyrodniczo należy zastosować poniższe środki zaradcze:

Faza budowy:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności;
- czas trwania prac na obszarach cennych przyrodniczo powinien być maksymalnie skrócony (dolina rz. Wissy, jako korytarz migracyjny);
- utrzymywać porządek na terenie budowy i jej zapleczu, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu.

Faza eksploatacji:

- w celu zabezpieczenia lokalnych ścieżek migracji zaprojektować przejścia i przepusty dla zwierząt;

- przejścia dla średnich zwierząt obsadzić specjalnie ukształtowanymi pasami zieleni naprowadzającej (zadrzewienia i zakrzaczenia), zaleca się gatunki rodzime, głównie owo-cowe (atrakcyjne dla zwierzyny) po obu stronach drogi, tworzące rodzaj leja zwężającego się w kierunku przejścia;
- przy przejściach dla średnich zwierząt należy wykonać osłony antyolśnieniowe, które powinny być odpowiednio połączone z siatką ogrodzeniową naprowadzającą zwierzęta na przejścia;
- dla ochrony zwierząt przed wtargnięciem na jezdnię wygrodzić pas drogowy po obu stronach jezdni;
- zabezpieczyć drogę przed możliwością wkraczania na jezdnię płazów poprzez zastosowanie płotków naprowadzających przy wszystkich przepustach.

Przejścia dla zwierząt

W miejscach o nasilonej migracji zwierząt (średnie i małe ssaki, gady, płazy) zostaną zaprojektowane przejścia, których szczegółowa lokalizacja ustalona została na podstawie opinii prof. dr hab. W. Jędrzejewskiego z ZBS PAN w Białowieży oraz konsultacji ze służbami leśnymi.

Lokalizację przejść i przepustów dla zwierząt przedstawia załącznik Nr 2 (w ROS Nr 2.1.).

W poniższych tabelach przedstawiono lokalizację przejść i przepustów dla zwierząt dla analizowanych wariantów.

Tabela 1. Przejścia i przepusty dla zwierząt - wariant I (wschodni).

Lp.	Nazwa obiektu	~ kilometraż	Typ przejścia	Minimalne parametry dostępnej przestrzeni dla zwierząt (szer. x wys.) [m]	Rodzaj zwierząt, dla których proponuje się przejście
1	WE/PZ-1	198+400	Most poszerzony	20 x 3,5	Średnie i małe
2	-	199+840	Przepust poszerzony	3,5 x 1,5	Małe
3	-	200+480	Przepust	3,5 x 1,5	Małe
4	M/PZ-4	200+900	Most poszerzony	50 x 4	Średnie i małe
5	WE/PZ -6	201+900	Dolne zespolone	7 x 3,5	Średnie i małe
6	-	202+185	Przepust poszerzony	3,5 x 1,5	Małe
7	-	204+520	Przepust poszerzony	3,5 x 1,5	Małe

Dodatkowo, dla przebudowywanej drogi krajowej nr 58 przewiduje się następujące obiekty:

- M/PZ – 9 w km 156+625 (most nad rz. Wissa);
- WE/PZ – 10 w km 166+945.

Tabela 2. Przejścia i przepusty dla zwierząt – wariant II (zachodni).

Lp.	Nazwa obiektu	~ kilometr	Typ przejścia	Minimalne parametry dostępnej przestrzeni dla zwierząt (szer. x wys.) [m]	Rodzaj zwierząt, dla których proponuje się przejście
1	WE/PZ-1	198+346	Most poszerzony	20 x 3,5	Średnie i małe
2	-	199+670	Przepust poszerzony	3,5 x 1,5	Małe
3	-	200+565	Przepust poszerzony	3,5 x 1,5	Małe
4	WE/PZ-6	201+851	Dolne zespolone	7 x 3,5	Średnie i małe
5	-	202+257	Przepust poszerzony	3,5 x 1,5	Małe
6	-	203+050	Przepust poszerzony	3,5 x 1,5	Małe
7	M/PZ-8	203+385	Most poszerzony	50 x 4	Średnie i małe
8	WE/PZ-9	203+711	Dolne zespolone	7 x 3,5	Średnie i małe

Propozycja monitoringu działań minimalizujących (przejeżdżających dla zwierząt).

Celem monitoringu przejeżdżających dla zwierząt jest zebranie danych o użytkowaniu przejeżdżających na wprowadzenie możliwych do wykonania poprawek np.: ustabilizowania półek, lepszego ich połączenia z gruntem, odwodnienia (w przypadku przepustu), zmian zagospodarowania istniejących przejeżdżających oraz ich otoczenia, co daje szansę intensywniejszego wykorzystania przez zwierzęta i zmniejszenia barierowego wpływu inwestycji na faunę.

Cieki wodne stanowią naturalne szlaki migracji zwierząt. Jak wykazała inwentaryzacja, rz. Wissa stanowi ścieżkę migracyjną dla gatunku ssaka wymienionego w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej – bobra europejskiego. Dlatego też wskazano na monitoring przejeżdżających w km 200+900 (wariant I), 203+385 (wariant II).

Zieleń naprowadzająca na przejeżdżających

Podstawowym celem zieleni naprowadzającej jest nakierowanie zwierząt na przejeżdżających. Nasadzenia takie przyczynią się do lepszego wykorzystania przejeżdżających przez zwierzęta, co z kolei złagodzi negatywne skutki oddziaływania drogi.

Przejeżdżające powinno płynnie łączyć się z siatką ogrodzeniową, obsadzoną gęstymi, rzędowymi nasadzeniami krzewów i pnączy (na długości 100 m – po 50 m w każdą stronę od osi obiektu). W bezpośrednim sąsiedztwie przejeżdżających roślinność powinna być sadzona w rzędach zakręcających w ich kierunku. Nasadzenia powinny być zorientowane pod kątem ostrym względem osi przejeżdżających.

Gatunki drzew i krzewów rodzimych zalecanych do obsadzenia przejeżdżających to m.in. jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, brzoza brodawkowata, klon pospolity, wierzba, leszczyna pospolita, bez czarna, głóg jednoszyjkowy, głóg dwuszyjkowy, róża dzika. Wszystkie proponowane gatunki wydają atrakcyjne dla zwierzyny owoce, które stanowią skuteczny wabik naprowadzający je na przejeżdżających.

Nadzór przyrodniczy

Zapewnienie nadzoru przyrodniczego na etapie realizacji inwestycji, którego celem będzie kontrola wykonania zaleceń, zapobieganie stratom np. poprzez ewakuację zwierząt z placu budowy, zapobieganie powstawaniu okresowych zalewisk, sprawdzanie prawidłowego zabezpieczenia drzew lub siedlisk.

Rośliny

W pasie objętym inwentaryzacją nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej ani gatunków flory wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Na badanym terenie nie zinwentaryzowano także gatunków grzybów objętych ochroną.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, na badanym terenie stwierdzono ekosystemy charakteryzujące się wysokimi walorami przyrodniczymi (dwa ekosystemy w wariantie I) i przeciętnymi (6 w wariantie I i 1 w wariantie II).

Ekosystemy o walorze wysokim (Nr 1 i Nr 4), zinwentaryzowane w buforze wariantu I (wschodniego) znajdują się poza liniami zakresu inwestycji wariantu i nie będą przecinane.

Realizacja wariantu I wiąże się natomiast z przecięciem 4 ekosystemów o przeciętnych walorach przyrodniczych (Nr 2, Nr 3, Nr 5, Nr 8), których łączna powierzchnia w liniach zakresu inwestycji tego wariantu wynosi 3,19 ha.

Wariant II przecina jedynie rz. Wissę, która charakteryzuje się w przecinanym miejscu także walorem przeciętnym - ekosystem nr 8 (powierzchnia w liniach zakresu inwestycji to 0,02 ha).

W związku z powyższym, jako czynnik środowiskowy pozwalający na gradację wariantów przyjęto zajęcie powierzchni przecinanych ekosystemów.

Spośród gatunków roślin objętych ochroną zinwentaryzowano 4 gatunki: grąźel żółty, bobrek trójlistkowy, porzeczka czarna i kruszyna pospolita. Poza tym zinwentaryzowano jeden gatunek rzadki – R z listy zagrożonych gatunków flory torfowisk (Janowska i Jasnowski 1977) – czermień błotną oraz jeden gatunek specjalnej troski – wełniankę wąskolistną.

Aby zabezpieczyć rośliny na etapie budowy oraz eksploatacji należy:

na etapie budowy:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, by zająć jak najmniejszą powierzchnię roślinności;
- czas trwania robót budowlanych na terenach szczególnie cennych przyrodniczo (okolice rz. Wissy: ekosystem Nr 2 w km 200+900, Nr 3. w km 200+800÷201+130, Nr 5 w km 200+400÷200+430, Nr 8. w km 203+400) należy maksymalnie skrócić;
- w celu zminimalizowania wpływu na gatunek podlegający częściowej ochronie prawnej - grąźel żółty *Nuphar lutea*, występujący na rzece Wissa (ekosystem Nr 2 i Nr 8), należy zwrócić szczególną uwagę podczas prac budowlanych, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza liczba osobników w populacji;
- zastosowanie osadników, separatorów związków ropopochodnych oraz zastawek awaryjnych w celu zabezpieczenia wód i mokradeł przez wpływem zanieczyszczeń (dolina rz. Wissy – ekosystem Nr 2, 3 i 8);
- korony, pnie i korzenie istniejących drzew w sąsiedztwie inwestycji powinny być zabezpieczone na czas trwania prac budowlanych (np. poprzez odeskowanie pni, owinięcie matami słomianymi lub trzcinowymi);

- doły po karczowaniu pni należy zasypywać (mogą one powodować zmiany w warunkach gruntowo-wodnych na obrzeżu pasa drogowego);
- unikać obsypywania drzew i krzewów;
- utrzymywać porządek na terenie budowy i jej zapleczu, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu,
- przeprowadzić rekultywację terenu po przeprowadzonych pracach budowlanych.

Faza eksploatacji

Nie zakłada się wystąpienia negatywnych oddziaływań na szatę roślinną na terenie za-inwestowania. W związku z tym nie przewiduje się żadnych zabezpieczeń w fazie eksploatacji obwodnicy.

Zwierzęta

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie 45 gatunków ptaków, z czego 43 objętych jest ochroną gatunkową (ściśłą bądź częściową), a 5 wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: błotniaka stawowego, błotniaka łąkowego, derkacza, gąsiorka oraz zimorodka.

W pasie objętym inwentaryzacją stwierdzono występowanie 7 gatunków ssaków, w tym jednego z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – bobra europejskiego, którego siedliska rozrodu oraz żerowania stwierdzono w buforze wariantu I (wschodniego). Nie stwierdzono występowania miejsc rozrodu pozostałych zinwentaryzowanych gatunków ssaków zarówno w projektowanym pasie drogowym jak i w buforze projektowanej drogi – tak w wariantcie I jak i II. Na przebiegu wariantów znajdują się jedynie lokalne ścieżki migracji wymienionych zwierząt.

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie 1 gatunku gada oraz 2 gatunki płazów. Wszystkie objęte są ścisłą ochroną gatunkową. Potencjalnie cały zinwentaryzowany obszar może służyć im jako środowisko bytowania stałe bądź okresowe i możliwe jest także przemieszczanie się pojedynczych osobników tych grup zwierząt w obrębie inwentaryzowanego terenu.

W pasie inwentaryzacji obu wariantów obwodnicy Szczuczyna nie stwierdzono występowania chronionych gatunków ryb oraz zagrożonych gatunków owadów i innych bezkręgowców.

Inwestycja na etapie prac budowlanych oraz jej eksploatacji powodować może:

Faza budowy

- uniemożliwienie adaptacji zwierząt (zwłaszcza ptaki, ssaki) do zaistniałych warunków podczas prowadzenia prac budowlanych na skutek obecności i aktywności człowieka oraz sprzętu budowlanego;
- mechaniczne oraz chemiczne zaśmiecanie terenów objętych inwestycją (np. składowanie materiałów i sprzętu budowlanego);
- niszczenie pokrywy glebowej, a przez to niszczenie potencjalnych siedlisk fauny;
- zajęcie terenu pod inwestycję, a przez to zmniejszenie powierzchni m.in. żerowisk (głównie ssaki, ptaki) np. krótkotrwale ograniczenie dostępu do żerowisk i miejsc rozrodu bobra w okolicy budowanego obiektu mostowego nad rz. Wissą (wariant I),
- okresowe pogorszenie parametrów akustycznych środowiska (drgania podłoża oraz hałas wywołany pracą maszyn mogą okresowo zaburzyć migrację płazów i ssaków, płoszyć ptaki);
- okresowe ograniczenie migracji zwierząt (ssaki, płazy);

- przypadkowe zabijanie zwierząt na placach budowy i drogach dojazdowych (małe ssaki, płazy, gady);
- wykopy mogą stać się pułapką, zwłaszcza dla płazów i małych ssaków.

Faza eksploatacji

- trwałe zajęcie fragmentu terenu pod inwestycję, a przez to zmniejszenie siedlisk zwierząt (miejsc rozrodu, żerowania, odpoczynku);
- efekt barierowy dla zwierząt, spowodowany przecięciem szlaków migracji (duże, średnie i małe ssaki, płazy) może spowodować:
 - o fragmentację i izolację populacji;
 - o uniemożliwienie lub utrudnienie sezonowych migracji;
 - o odcięcie miejsc rozrodu, zimowania (zwłaszcza płazy);
- śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami (ssaki, płazy, gady);
- niepokój i płoszenie zwierząt wywołane hałasem powodowanym przez pojazdy.

W celu maksymalnego ograniczenia wpływu obwodnicy m. Szczuczyn na zwierzęta należy podjąć niżej wymienione działania i środki ochronne:

Faza budowy:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, by zająć jak najmniejszą powierzchnię siedlisk zwierząt;

Faza eksploatacji:

- w celu zabezpieczenia ścieżek migracji należy zaprojektować odpowiednią ilość przejść i przepustów dla zwierząt;
- dla ochrony zwierząt przed wtargnięciem na jezdnię wygrodzić pas drogowy po obu stronach jezdni, na całej jej długości;
- przy przejściach dla średnich zwierząt wykonać osłony antyolśnieniowe, które powinny być odpowiednio połączone z siatką ogrodzeniową naprowadzając zwierzęta na przejścia;
- przejścia dla zwierząt średnich obsadzić specjalnie ukształtowanymi pasami zieleni naprowadzającej (zadrzewienia i zakrzaczenia) po obu stronach drogi, tworzące rodzaj leja zwężającego się w kierunku przejścia;
- zabezpieczyć drogę przed możliwością wkraczania na jezdnię płazów poprzez zastosowanie płotków naprowadzających przy przepustach.

VII.2. Krajobraz

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

Faza eksploatacji

Przekształcenia terenu spowodowane powstaniem obwodnicy – stworzenie w przestrzeni krajobrazowej obiektu liniowego – będą trwałe. Budowa obwodnicy będzie czynnikiem zmieniającym dodatkowo krajobraz poprzez zurbanizowanie przestrzeni przylegającej do drogi, co jeszcze bardziej pogłębi zmiany krajobrazowe oraz spowoduje zmiany w wykorzystaniu dotychczasowej przestrzeni.

W obrębie projektowanego pasa drogowego obwodnicy oraz w pasach przebudowywanych odcinków pozostałych dróg przewiduje się wycięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją. Ze względu na te oddziaływania konieczne jest odpowiednie wkomponowanie przebiegu trasy w istniejący teren oraz krajobrazowe uatrakcyjnienie jej pobrzeża. Można to uzyskać przede wszystkim dzięki odpowiednio zaprojektowanym pasom zieleni, które dodatkowo pełnić mogą wiele dodatkowych funkcji.

Właśnie pasy zieleni krajobrazowej, uatrakcyjniającej tereny przydrogowe są najbardziej naturalnym czynnikiem łagodzącym wpływ drogi na istniejące wglądy krajobrazowe. Powinny one mieć szerokość ok. 10-15 m i składać się przede wszystkim z gatunków rodzimych i dostosowanych do panujących na analizowanym obszarze warunków siedliskowych. Dodatkowo pasy zieleni mają wartości ochronne i środowiskotwórcze wynikające z oddziaływania zadrzewień na elementy środowiska przyrodniczego (klimat, gleba, woda).

Pasów zieleni nie zaleca się na odcinkach przebiegu obwodnicy w wykopach/nasypach głębszych/wyższych niż 3 m. W takich przypadkach zieleń nie spełniałaby swoich podstawowych funkcji i byłaby nieefektywna.

Przybliżoną lokalizację nasadzeń zieleni krajobrazowej przedstawiono na mapie w skali 1:10 000 stanowiącą załącznik Nr 2.1.w ROŚ.

VII.3. Środowisko gruntowo-wodne

Z punktu widzenia ochrony środowiska wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie planowanego przedsięwzięcia uwagę zwracają następujące uwarunkowania środowiskowe:

- trasy wariantów projektowanej obwodnicy przebiegają przez obszar GZWP nr 217 – wariant I przecina go na długości 2,71 km, natomiast wariant II na długości 2,32 km;
- na przebiegu planowanych wariantów obwodnicy nie zinwentaryzowano ujęć wód podziemnych. Najbliżej położone ujęcie znajduje się w m. Szczuczyn w odległości ok. 1 230 m od wariantu I i ok. 800 m od wariantu II;
- w systemie hydrograficznym na badanym terenie dominującą rolę pełni rzeka Wissa;
- zwierciadło wody gruntowej w dolinie rzecznej rz. Wissa zalega średnio na głębokości mniejszej niż 1m – w wariacie I na długości 2 390 m a w wariacie II na długości 2 250 m;
- przewidywane odcinki obwodnicy o gruntach niekorzystnych dla budownictwa określone na podstawie powierzchniowej mapy geologicznej przedstawiają się następująco: wariant I – 2,88 km i wariant II – 0,94 km.
- na terenie planowanej inwestycji nie znajdują się zinwentaryzowane złoża surowców naturalnych;

Poniżej przedstawiono wpływ oraz zabezpieczenia planowanej inwestycji na środowisko gruntowo - wodne w fazie budowy i eksploatacji.

Faza budowy:

Budowa dróg wraz z obiektami inżynierskimi stwarzają potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko gruntowo wodne. Źródłami takich zanieczyszczeń mogą być ścieki bytowo-gospodarcze i technologiczne z baz budowy. Jednak jest to źródło ścieków występujące okresowo.

Zanieczyszczeniami powstającymi na etapie prac budowlanych będą m. in. substancje wypłukiwane ze składowisk materiałów budowlanych oraz wycieki smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn. W związku z tym zagrożeniem należy w trakcie prac budowlanych

zachować szczególną ostrożność i przewidzieć niezbędne zabezpieczenia uniemożliwiające przedostawanie się substancji niebezpiecznych do środowiska gruntowo-wodnego.

W okresie budowy należy się liczyć ze zwiększoną dostawą zawiesin do wód powierzchniowych.

Faza eksploatacji:

Głównymi zanieczyszczeniami zawartymi w ściekach opadowych z dróg są: zawiesiny ogólne, węglowodory ropopochodne, metale ciężkie oraz chlorki stosowane podczas zwalczania śliskości zimowej.

Na podstawie prognozowanych natężeń ruchu (niezależnie od przebiegu wariantu natężenia ruchu są jednakowe - różnice występują jedynie w obrębie odcinków międzywęzłowych), charakterystycznych parametrów technicznych obwodnicy i rodzaju terenów wokół inwestycji obliczono wartości stężeń zawiesin ogólnych i konieczny stopień ich redukcji:

dla roku 2014

Stężenie zawiesin ogólnych wynosi od 67 do 82 mg/l, nie ma konieczności redukcji zanieczyszczeń, gdyż mieszczą się one w normach.

dla roku 2034

Stężenie zawiesin ogólnych wynosi od 157 do 158 mg/l, a konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń powinien wynosić 36 - 37%

W przypadku substancji ropopochodnych nie przewiduje się przekroczenia poziomów dopuszczalnych (15 mg/l) i ich redukcja nie będzie konieczna.

Istniejące uwarunkowania środowiska gruntowo – wodnego na analizowanym terenie oraz charakter wpływu projektowanych wariantów obwodnicy m. Szczuczyn na to środowisko wymagają podjęcia działań zabezpieczających i minimalizujących w poszczególnych fazach realizacji przedsięwzięcia:

Faza budowy

- ✓ dla ochrony i minimalizacji zagrożenia związanego z pojawieniem się ścieków bytowo-gospodarczych na placach budowy należy zainstalować przenośne sanitariaty,
- ✓ nie należy lokalizować przenośnych sanitariatów oraz placów parkingowych maszyn, sprzętu i urządzeń budowlanych w km: wariant I – od 200+450 do 201+250, wariant II – od 203+000 do 203+700.
- ✓ drogi dojazdowe do obsługi placów budowy należy wytyczać w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych,
- ✓ podczas prowadzonych prac budowlanych należy stosować sprawny i kompletny sprzęt i urządzenia. W szczególności należy sprawdzać stan techniczny w celu eliminacji wycieków smarów czy paliw;
- ✓ ze względu na wzmożoną krótkotrwałą dostawę zawiesin do wód powierzchniowych zaleca się – po wykonaniu nasypów i skarp rowów – jak najszybsze ich umocnienie i obsianie trawą (lub darniowanie) celem ograniczenia erozji powierzchniowej, a więc także i dostawy frakcji piaskowej i zawiesin

Faza eksploatacji

- ✓ spływ wód opadowych z drogi należy zaprojektować powierzchniowo do przydrożnych rowów lub poprzez odcinki kanalizacji deszczowej (łuki drogi, obiekty inżynierskie);
- ✓ przewiduje się zaprojektowanie odpowiednio dobranych urządzeń oczyszczających przed odprowadzeniem wód opadowych do odbiorników ostatecznych tj.: rowów melioracyjnych, kanałów i rzeki,

- ✓ podczyszczenie wód opadowych z zawiesin i węglowodorów ropopochodnych proponuje się za pomocą:
 - rowów trawiastych,
 - osadników i separatorów substancji ropopochodnych przed spływem wód opadowych do rzeki Wissy,
 - konieczność stosowania innych urządzeń do podczyszczania wód spływających z drogi określona zostanie na kolejnym etapie prac projektowych, po uszczegółowieniu danych związanych ze strukturami geotechnicznymi podłoża
- ✓ zastosowanie zastawek awaryjnych zamykających odpływ ewentualnych zanieczyszczeń na odpływie do rz. Wissa i rowach na obszarze przebiegu przez teren GZWP na wypadek poważnej awarii;
- ✓ ze wstępnego rozpoznania warunków gruntowych w obrębie przebiegu wariantów przez obszar GZWP nr 217 wynika, iż większy reżim oczyszczenia wód opadowych może być konieczny w przypadku wariantu II. W zależności od wyników badań geotechnicznych na kolejnym etapie prac projektowych wskazane będą odpowiednie urządzenia zabezpieczające;
- ✓ dla odcinków w obrębie, których można się spodziewać płytkiego występowania wód gruntowych zaleca się chronić ten poziom za pomocą geowłókniny (odcinki te winny zostać zweryfikowane w oparciu o wykonane badania geotechniczne podłoża);
- ✓ Na odcinkach, gdzie trasa przebiega w obrębie gruntów słabonośnych, przewiduje się ich wymianę lub zastosowanie odpowiednich technologii pozwalających uzyskanie odpowiedniej stateczności dla nasypów drogowych i obiektów inżynierskich. Szczegółowe rozwiązania będą przedstawione na etapie projektu budowlanego, po wykonaniu badań geologiczno-inżynierskich.
- ✓ w miejscach bezodpływowych może wystąpić konieczność wykonania zbiorników ekologicznych (których typ zostanie określony na podstawie wyników badań geotechnicznych podłoża);

VII.4. Pokrywa glebowa

Projektowana Obwodnica m. Szczuczyn w obu wariantach przebiega przez tereny o charakterze rolniczym. Dominują gleby należące do IV - VI klasy bonitacji z niewielką domieszką gleb należących do III klasy.

Na podstawie map glebowo-rolniczych (zał. Nr 3 - w ROS Nr 4) oraz map ewidencji gruntów wytypowano najcenniejsze kompleksy przydatności rolniczej gleb na terenie inwestycji z podziałem na wariant I i II.

W poniższej tabeli przedstawiono kilometrą występowania i długość odcinka, na którym planowana inwestycja w obu zadaniach przecina gleby kompleksów 2 i 2z oraz grunty rolne III klasy bonitacji. Dodatkowo podano szacunkową sumaryczną powierzchnię zajętości gleb III klasy.

	Wariant I	Wariant II
Zestawienie kompleksu pszennego dobrego (2) i użytków zielonych średnich (2z)		
sumaryczna długość [m]	260	2570
Zestawienie gruntów rolnych III klasy bonitacji		
sumaryczna długość [m]	200	400
szacunkowa sumaryczna powierzchnia [ha]	1,4	3,2

Dla inwestycji drogowych wystąpić mogą dwa rodzaje zmiennych w czasie oddziaływań na pokrywę glebową: bezpośrednie i pośrednie.

Faza budowy

Oddziaływanie na pokrywę glebową w fazie budowy ma charakter bezpośredni. W czasie budowy może nastąpić silne przekształcenie gleb zarówno w pasie robót technicznych, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie budowy. Grunty w obrębie linii zakresu inwestycji zostają trwale zajęte pod planowane przedsięwzięcie i następuje zmiana charakteru ich użytkowania. Natomiast grunty rolne przyległe do przebiegu obwodnicy mogą być narażone na zmianę stosunków wodnych, niszczenie struktury gleb oraz zanieczyszczenie szkodliwymi substancjami zawartymi w materiałach służących do budowy drogi.

Wpływ obu wariantów Obwodnicy na pokrywę glebową w tej fazie będzie jednakowy. Zakłada się, że największe, bezpośrednie oddziaływanie może nastąpić w pasie od 0÷40 m od osi, mieszczącym się w zasięgu linii zakresu inwestycji.

Prace związane z budową trasy spowodują:

- usunięcie wierzchniej warstwy gleby;
- naruszenie nawierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi i konstrukcji np. nasypy, obiekty mostowe;
- zniszczenie struktury i porowatości gleby poprzez pracę ciężkiego sprzętu, który w sposób mechaniczny zbija wierzchnią warstwę gleby;
- ewentualne, krótkotrwałe i przemijające obniżenie zwierciadła wód gruntowych powstałe na skutek konieczności wymiany gruntów nienośnych.

Zagrożenia dla gleb poza liniami zakresu inwestycji w fazie budowy są w większości przypadków odwracalne. Jednakże etap ten wymaga maksymalnego ograniczenia wpływu procesu budowy jak i działalności zapleczy materiałowo – urządzeniowych polegających na:

- utwardzeniu powierzchni terenów zapleczy budowy (np. zastosowanie płyt Jumbo);
- odpowiedniej organizacji zaplecza budowy wraz ze składami materiałów budowlanych i parkingów dla pracowników;
- zdjęciu warstwy próchnicznej gleb i jej wykorzystanie w rekultywacji terenów po budowie drogi;
- powstałe w czasie realizacji inwestycji ścieki i odpady powinny być usuwane z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Faza eksploatacji

Oddziaływanie na pokrywę glebową w fazie eksploatacji może mieć zarówno charakter bezpośredni, jaki i pośredni. Etap eksploatacji drogi 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 CaCl₂).

Oddziaływania związane z ruchem pojazdów mają charakter bezpośredni i długotrwały, a ich skutki są najczęściej nieodwracalne. Czynniki pośrednio i długotrwale oddziałującym na pokrywę glebową są środki stosowane do zimowego utrzymania dróg, przy czym skutki tych oddziaływań są odwracalne.

Oddziaływanie drogi na gleby w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków, właściwości fizykochemicznych gleb (skład mechaniczny, zawartość próchnicy, odczyn pH), a także wielkości dopływu zanieczyszczeń. Analiza danych literaturowych wskazuje na bardzo szybkie (hiperboliczne) zmniejszanie się stężenia zanieczyszczeń gleb w funkcji odległości od drogi.

Reasumując, etap eksploatacji powodować może: utrwalanie zmian w rzeźbie terenu zapoczątkowanych na etapie budowy drogi, kumulację zanieczyszczeń oraz ograniczanie możliwości produkcyjnego wykorzystania gleb na terenach sąsiadujących z drogą.

Przy projektowaniu inwestycji drogowych należy dążyć do tego, aby zajmowany był obszar o jak najmniejszym udziale cennych gleb. Ze względu na niejednorodność rozmieszczenia gleb na terenie Polski jest to warunek trudny do spełnienia, dlatego koniecznym jest określenie odporności gleb położonych w otoczeniu planowanych inwestycji, a następnie dobór środków ochronnych.

Na podstawie załącznika Nr 4 do „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” powstałego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, określono stopień odporności gleb występujących na analizowanym obszarze na zanieczyszczenia komunikacyjne (w skali 5 stopniowej). Na podstawie analizy pokrywy glebowej na obszarze obu wariantów, określono stopień odporności gleby na zanieczyszczenia komunikacyjne jako słaby (4 stopień) dla wariantu I i jako średni (3 stopień) dla wariantu II.

W związku z określeniem nieodwracalnych (zajęcie terenu pod drogę) jak również krótkotrwałych zmian pokrywy glebowej zaleca się środki ochronne w celu zminimalizowania i ograniczenia negatywnego wpływu występującego w fazie eksploatacji na terenie planowanej obwodnicy Szczuczyna.

Minimalizacja negatywnego wpływu wybranego wariantu na pokrywę glebową wiąże się głównie z ograniczeniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (głównie metali ciężkich i związków ropopochodnych). Zmniejszenie zagrożenia gleb związanego ze spływami zanieczyszczeń zapewnią proponowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody opadowej z powierzchni drogi. W celu ograniczenia stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych zaleca się również przestrzeganie zasad utrzymania dróg.

Dodatkowym zabezpieczeniem pokrywy glebowej na przebiegu planowanej inwestycji w fazie eksploatacji jest wykonanie nasadzeń pasów zieleni krajobrazowej.

VII.5. Zabytki i krajobraz kulturowy

Opnie nadesłane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków z Białymstoku Delegatura w Łomży wykazały, że na trasie przebiegu planowanej inwestycji, w obu wariantach nie zlokalizowano stałych obiektów dziedzictwa kulturowego wpisanych do rejestru zabytków. Występują natomiast stanowiska archeologiczne znajdujące się w wojewódzkiej ewidencji zabytków. W

sąsiedztwie przebiegu wariantu II (zachodni) zlokalizowano stały obiekt - cmentarz żydowski wpisany do ewidencji zabytków gminy i m. Szczuczyn.

Poniższa tabela przedstawia ilości stanowisk archeologicznych na trasie przebiegu wariantów obwodnicy.

	Wariant I	Wariant II
ilość stanowisk	1	2
ilość stanowisk przecinanych	1	2

Inwentaryzacja stanowisk archeologicznych na przebiegu obu wariantów Obwodnicy m. Szczuczyna została przedstawiona na mapach 1:25 000 – załącznik graficzny Nr 1 (w ROS Nr 1.1.).

Ponieważ w rejonie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania stałych obiektów dziedzictwa kulturowego wpisanych do rejestru zabytków, a stały obiekt - cmentarz żydowski zlokalizowany jest poza liniami zakresu inwestycji, wpływ w fazie budowy i eksploatacji dotyczy jedynie obiektów ruchomych – stanowiska archeologiczne.

Faza budowy

Budowa i realizacja każdej inwestycji liniowej ściśle związana jest z koniecznością przeprowadzenia znacznych prac ziemnych. Często powoduje to odsłanianie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, zarówno tych, których warstwy kulturowe zalegają pod powierzchnią ziemi jak i obiektów o własnej formie krajobrazowej (grodziska, kurhany). Prace ziemne i niekontrolowane odkrytki prowadzić mogą do całkowitego lub częściowego zniszczenia tychże stanowisk.

W wyniku budowy obwodnicy należy spodziewać się likwidacji bądź nieodwracalnych uszkodzeń stanowisk archeologicznych w odległości do 40-50 m od osi obwodnicy.

W przypadku wariantu I (wschodni) likwidacją zagrożone jest jedno stanowisko archeologiczne – nr 1, a w przypadku wariantu II (zachodni) dwa stanowiska – nr 1 i 6, kolidujące z przebiegiem trasy.

Określenie szczegółowo charakteru i wartości tych zabytków oraz skali ich zagrożenia możliwe będzie dopiero na etapie badań sondażowych.

W celu ochrony zidentyfikowanych obiektów dziedzictwa kulturowego zgodnie z zapisami art. 66 ust. 1. pkt 10a Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko konieczne będzie wykonanie badań ratowniczych stanowisk archeologicznych dla projektowanej obwodnicy m. Szczuczyna.

Oba warianty obwodnicy przechodzą przez obszary, na których stwierdzono występowanie stanowisk archeologicznych.

Zgodnie z opinią Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Białymstoku, Delegatura w Łomży, w związku z występowaniem stanowisk archeologicznych na obszarze planowanej inwestycji koniecznym jest przed realizacją inwestycji przeprowadzenie weryfikujących badań powierzchniowych, a na stanowiskach znajdujących się w ewidencji, badań ratowniczych.

W fazie budowy analizowanego przedsięwzięcia należy prowadzić nadzór archeologiczny podczas wykonywania prac ziemnych. należy przedsięwziąć szczególne środki ostrożności podczas prowadzenia prac ziemnych w rejonie cmentarza (km 202+400÷202+700, wariant II (zachodni)).

Etap eksploatacji nie będzie miał wpływu na ruchome obiekty dziedzictwa kulturowego, dlatego nie ma konieczności stosowania zabezpieczeń.

VII.6. Stan aerosanitarny

W fazie budowy obwodnicy miejscowości Szczuczyn w każdym z dwóch proponowanych wariantów inwestycyjnych będą emitowane zanieczyszczenia o charakterze przejściowym związane z pracą ciężkiego sprzętu. Pewne substancje są też emitowane (m.in. węglowodory i substancje smoliste) podczas kładzenia nawierzchni bitumicznych. Dodatkowo w czasie transportu i przeładunku substancji niezbędnych do budowy będą emitowane różnego rodzaju pyły. Ponieważ frakcje emitowanych pyłów są dość duże ich prędkości opadania są duże, a więc zasięgi oddziaływania będą się szybko zmniejszać wraz z oddaleniem od źródła.

Emisja z placu budowy będzie podobna niezależnie od wyboru wariantu ponadto będzie przemieszczała się wraz z postępami budowy i zaniknie po jej zakończeniu.

Prognozy emisji zanieczyszczenia powietrza dla analizowanych wariantów przeprowadzono dla pięciu najbardziej znaczących zanieczyszczeń: dwutlenku azotu, tlenku węgla, dwutlenku siarki oraz węglowodorów aromatycznych i alifatycznych.

Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń nie przewiduje się wystąpienia przekroczenia wartości odniesienia dla żadnego z analizowanych związków tj. dwutlenku azotu, tlenku węgla, dwutlenku siarki oraz węglowodorów alifatycznych i aromatycznych zarówno w roku 2014 jak i 2034.

Obliczenia wykonano opierając się na prognozowanych natężeniach ruchu w tych właśnie latach. W związku z tym wpływ analizowanych wariantów drogi na stan aerosanitarny terenów sąsiadujących z ich przebiegiem i związany z emisją zanieczyszczeń gazowych do atmosfery nie jest czynnikiem różnicującym analizowane warianty.

VII.7. Oddziaływanie hałasu drogowego na środowisko

Tereny w pobliżu obwodnicy m. Szczuczyn charakteryzują się różnym stopniem zurbanizowania i zainwestowania. Głównie są to tereny rolne i nieużytki z punktowo rozmieszczoną zabudową zagrodową głównie jedno- i dwukondygnacyjną.

W trakcie budowy obwodnicy niezależnie od wyboru wariantu wystąpią okresowe i krótkotrwałe oddziaływania akustyczne spowodowane pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce. Prace te charakteryzują się bezpośrednim i krótkoterminowym oddziaływaniem na teren, gdzie są realizowane.

W fazie eksploatacji obwodnicy z jej pasa drogowego będzie emitowany hałas wywołany ruchem pojazdów samochodowych. Obliczone zasięgi oddziaływania tego hałasu dla obu wariantów planowanej obwodnicy przekraczają granice linii zakresu inwestycji.

Zasięgi oddziaływania hałasu drogowego dla proponowanych wariantów przedstawiono graficznie w załączniku nr 4 (w ROŚ 5.1÷ 5.4.).

Przeprowadzone obliczenia wskazały, że może wystąpić konieczność zastosowania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla zabudowy mieszkaniowej podlegającej ochronie znajdującej się w następującym kilometrażu obwodnicy:

Wariant I – zabudowa w kilometrażu: 198+550 (2 budynki), 200+680÷200+730 (2 budynki), 200+780+200+860 (6 budynków), 201+450 do 201+740 (2 budynki)

Wariant II – zabudowa w kilometrażu: 198+050 (1 budynek), 198+610 (2 budynki), 199+440 (1 budynek), 202+440 (1 budynek), 202+460÷202+560 (2 budynki).

Zabezpieczenia akustyczne dla proponowanych wariantów zostały przedstawione w załączniku nr 4 (w ROŚ 5.5÷ 5.8.) .Jednakże dokładna lokalizacja i parametry techniczne zabezpieczeń przeciwhałasowych mogą zostać uszczegółowione na kolejnych etapach prac projektowych (Projekt Budowlany).

W celu umożliwienia porównania wariantów w zakresie oddziaływania hałasu drogowego określono potencjalną ilość osób narażonych na ponadnormatywny poziom hałasu. W tym celu wyznaczono obszar znajdujący się w zasięgu izolinii $L_{AeqN} = 50$ dB dla roku 2034 oraz pozyskano dane z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS, 2006) dotyczące średniej gęstości zaludnienia na terenie gminy Szczuczyn. W wyniku przeliczeń otrzymano następujące wyniki – ilość osób potencjalnie narażonych na ponadnormatywne oddziaływania hałasu: Wariant I – 134 osoby, Wariant II – 161 osób.

VII.8. Odpady

W związku z budową obwodnicy konieczne będzie przeprowadzenie prac rozbiórkowych (rozbiórka nawierzchni, przebudowa infrastruktury technicznej). Na każdym z proponowanych wariantów inwestycyjnych nie wystąpi konieczność wyburzenia budynków mieszkalnych oraz gospodarczych. Bez względu na wariantowanie przebiegu obwodnicy będą to podobne prace i w związku z tym przewiduje się, że w czasie budowy jak i eksploatacji odcinka drogi powstaną takie same rodzaje odpadów.

W czasie budowy powstaną odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne głównie charakterystyczne dla tego typu inwestycji, czyli z grupy 17 (Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej). W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji oszacowano przybliżone ilości niektórych odpadów. Przed wykonywaniem rozbiórki nawierzchni dróg wykonawca musi przeprowadzić badanie zawartości zbieranego asfaltu na obecność smoły celem zakwalifikowania tego odpadu do odpadów niebezpiecznych lub odpadów innych niż niebezpieczne.

Powstające w czasie budowy odpady będą także związane z obsługą socjalno bytową pracowników będą to odpady komunalne i komunalno-podobne z grupy 20 03.

Podczas fazy eksploatacji powstające odpady będą związane z utrzymaniem urządzeń do podczyszczania spływów z drogi oraz z zimowym utrzymaniem obwodnicy. Możliwe jest także powstanie odpadów z rodzaju komunalnych, które będą skutkiem zanieczyszczania okolicy przez podróżnych.

Sposoby postępowania z powstającymi odpadami muszą być zgodne z zapisami ustaw polskiego prawa a także z rozporządzeniami wykonawczymi tych ustaw. Gospodarka i sposób postępowania z wytworzonymi odpadami będą jednakowe, niezależnie od wyboru wariantu.

VII.9. Poważne awarie

Poważne awarie na trasach komunikacyjnych należą do zdarzeń rzadkich jednak należy być w pełni przygotowanym na nie przygotowanym. Do zdarzeń, które mogą mieć miejsce na drodze należy zaliczyć: wypadki cystern, rozszczelnienie opakowań podczas transportu, eksplozje, pożary oraz wypadki samochodowe.

Obwodnica została zaprojektowana tak, aby w stopniu maksymalnym ograniczyć możliwość wystąpienia poważnej awarii. Miejscami szczególnie narażonymi na skutki wystąpienia katastrofy drogowej są tereny silnie uwodnione, gdzie należy spodziewać się zanieczyszczenia wód gruntowych lub powierzchniowych. Wody spływające z terenu drogi zostaną odprowadzone do rowów przydrożnych lub do kanalizacji deszczowej. Końcowym odbiornikiem będą rzeka Wissa, sieć rowów i kanałów melioracyjnych. Miejscami gdzie istnieje największe niebezpieczeństwo zanieczyszczenia są obiekty mostowe.

Przewozy ładunków niebezpiecznych (a zakłada się że obwodnica będzie służyła do przewozu m.in. takich ładunków) reguluje prawo międzynarodowe w umowie ADR oraz prawo polskie.

W celu zapewnienia drożności obwodnicy 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.

Ustawa o stanie klęski żywiołowej nakłada na różne szczeble administracji terenowej następujące obowiązki:

- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu przygotowanie zespołu do koordynacji działań w przypadku sytuacji kryzysowych,
- monitorowanie występujących klęsk żywiołowych i prognozowanie rozwoju sytuacji,
- realizowanie procedur i programów reagowania w czasie stanu klęski żywiołowej,
- opracowywanie i aktualizowanie planów reagowania kryzysowego,
- współdziałanie z powiatowymi centrami zarządzania kryzysowego w zakresie reagowania kryzysowego,
- planowanie wsparcia organów kierujących działaniami na niższym szczeblu administracji publicznej,
- stałe utrzymywanie kontaktu z instytucjami realizującymi ciągły monitoring środowiska.

VII.10. Istniejąca infrastruktura techniczna

Trasa obwodnicy w jej wariantowych przebiegach koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną taką jak: linie energetyczne niskiego i średniego napięcia oraz sieci wodociągowe.

Zarówno w wariantcie I jak i w wariantcie II trasa drogi koliduje z przebiegiem linii energetycznych średniego i niskiego napięcia, które będą wymagały przebudowy. W wariantcie I istnieją 6 kolizje z liniami energetycznymi, natomiast w wariantcie II istnieją 4 kolizje. Występują także kolizje z liniami wodociągowymi oraz infrastrukturą techniczną w obu wariantach.

Negatywne oddziaływanie na środowisko z racji oddalenia od zabudowy mieszkaniowej w każdym z przypadków sprowadza się jedynie do etapu ewentualnej przebudowy oraz do wystąpienia awarii w fazie eksploatacji.

VII.11. Oddziaływanie transgraniczne

Po przeprowadzonych analizach przewidywanego wpływu na środowisko planowanego przedsięwzięcia przewiduje się, że realizacja i eksploatacja obwodnicy Szczuczyna w omawianych wariantach nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

VII.12. Likwidacja inwestycji

Faza likwidacji jest procesem odwrotnym do fazy budowy. W chwili obecnej trudno jest zakładać likwidację obiektu, którego budowa w założeniu ma służyć jak najdłużej – trwałość eksploatacyjna inwestycji liniowych typu droga liczona jest przecież w setkach lat.

Przeprowadzenie likwidacji inwestycji typu liniowego (droga) wymagałoby uzyskania stosownych decyzji na gospodarcze korzystanie ze środowiska. Likwidacja ok. 7-8 kilometrowej drogi skutkowałaby powstaniem odpadów oraz koniecznością przeprowadzenia rekultywacji terenów w obrębie zlikwidowanej drogi.

Wszystkie zanieczyszczenia i uciążliwości powstające w trakcie prac likwidacyjnych nie wpłyną ujemnie na jakość środowiska naturalnego, o ile wykonawcy robót budowlanych w sto-

sowny sposób zabezpieczą organizację robót ziemnych oraz zastosują odpowiedni nadzór nad przestrzeganiem zasad ochrony środowiska.

VII.13. Porównanie wariantów metodą analizy wielokryterialnej i wskazanie wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

W celu przedstawienia najbardziej obiektywnej oceny wariantów przebiegu projektowanej obwodnicy m. Szczuczyn posłużono się szczegółową metodą ujednoliconych wskaźników – tzw. analizą wielokryterialną. Jest to ocena względna – określenie w analizie wariantu jako „najgorszy” oznacza, iż jego negatywne oddziaływania są największe wśród analizowanych wariantów.

Dobór wskaźników do analizy porównawczej wariantów inwestycyjnych jest bardzo ważnym elementem oceny – od nich zależy jej wynik. Dla przedmiotowej inwestycji większość czynników nie pozwalała na porównanie i na jednoznaczny wybór wariantu.

Analizy wykazały, iż niewiele jest czynników różnicujących analizowane warianty obwodnicy m. Szczuczyn. Zróżnicowany wpływ wariantów występuje jedynie w odniesieniu do następujących czynników: zajęcie terenu pod inwestycję, zajęcie powierzchni ekosystemów, występowanie ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, powierzchnia zajętości gruntów III klasy bonitacji oraz ilość budynków narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu. I te właśnie czynniki uznano za czynniki środowiskowe służące porównaniu wariantów.

Dodatkowo ważnym jest także fakt, iż nie można traktować wszystkich oddziaływań na środowisko jako równoważnych. W celu uchwycenia większego znaczenia części przyjętych wskaźników środowiskowych posłużono się systemem wag. Elementy o najmniejszym znaczeniu otrzymały wagę najniższą (tzn. 1), a najważniejsze najwyższą (tzn. 5). Wyżej wymienione czynniki uzyskały wagi od 3 do 5.

Wnioski z przeprowadzonej analizy wielokryterialnej:

Ocena wariantów przebiegu **obwodnicy m. Szczuczyn** metodą ujednoliconych wskaźników i wag, wykazała, że zarówno w zakresie oddziaływania na środowisko przyrodnicze jak i społeczne korzystniejszym wariantem jest wariant II.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń, prognoz i oceny wpływu na środowisko Obwodnicy m. Szczuczyn przyjęto, że wariantem wnioskowanym do realizacji powinien być wariant II.

VIII. WPŁYW I ZABEZPIECZENIA ŚRODOWISKA DLA WARIANTU WYBRANEGO

VIII.1. Krótka charakterystyka wybranego wariantu

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń, prognoz i oceny wpływu na środowisko Obwodnicy m. Szczuczyn przyjęto, że wariantem wnioskowanym do realizacji powinien być wariant II.

Wariant II (zachodni) przewiduje obejście miejscowości Szczuczyn po stronie zachodniej. Przebiega on w km 197+550 do km 205+577, wobec czego jego długość wynosi ok. **8,0 km**. Klasa techniczna obwodnicy to "S" - droga ekspresowa.

Obwodnica miejscowości Szczuczyn w wariantcie zachodnim wyłącza się w chwili obecnej z drogi krajowej nr 61 w jej km 197+550. Następnie obwodnica przebiega przez tereny pól i pastwisk i w km ok. 199+980 przecina drogę powiatową. Następnie obwodnica ponownie przebiega przez tereny pastwisk aż do km ok. 201+200, w którym planowana obwodnica przecina drogę krajową nr 58, gdzie zaprojektowano węzeł „Szczuczyn-Pisz”. 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. W rejonie km ok. 205 przewiduje się rezerwę terenu pod ewentualną budowę węzła „Szczuczyn”.

W ramach realizacji przewiduje się następujący zakres prac budowlanych:

- budowę dwujezdniowej obwodnicy m. Szczuczyn o długości ok. 8,0 km
- budowę węzła drogowego "Szczuczyn-Pisz" oraz zarezerwowanie terenu pod węzeł "Szczuczyn";
- budowę 10 obiektów inżynierskich - w tym 7 obiektów w ciągu obwodnicy i 3 nad obwodnicą ,
- budowę odcinków kanalizacji deszczowej,
- budowę przepustów,
- budowę oświetlenia węzłów drogowych,
- budowę urządzeń chroniących środowisko,
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- przebudowę kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

VIII.2. Środowisko przyrodnicze

Obszary chronione

Planowana obwodnica Szczuczyna w wybranym wariantcie nie przecina i nie sąsiaduje z formami ochrony przyrody w myśl Ustawy o ochronie przyrody.

Jedyną formą ochrony przyrody, występującą jednak w znacznym oddaleniu od planowanej inwestycji są pomniki przyrody. Najbliższy pomnik przyrody znajduje się w m. Obrytki, w odległości ok. 1 000 m od wariantu. Jest to sosna pospolita, wiek 200 lat, o wys. 25 m. Nie przewiduje się zatem negatywnego oddziaływania inwestycji na te obiekty.

Planowana inwestycja nie przecina także lasów ochronnych oraz korytarzy ekologicznych sieci ECONET-POLSKA i korytarzy migracji dużych ssaków drapieżnych (Jędrzejewski i in. 2006).

Wariant przecina natomiast lokalne ścieżki migracji zwierząt tj. sarna, dzik czy bóbr, w km ok. 198+200÷198+400, 203+400 (rz. Wissa) oraz ok. 203+600÷203+800,

Niekorzystne zjawiska, jakie mogą zatem wystąpić na obszarze zainwestowania i w jego bezpośrednim sąsiedztwie w czasie fazy realizacji oraz funkcjonowania to utworzenie bariery ograniczającej przemieszczanie się zwierząt. Funkcje lokalnych ścieżek migracji zostaną trwale i nieodwracalnie zaburzone.

W celu wyeliminowania niekorzystnego wpływu obwodnicy m. Szczuczyn na obszary cenne przyrodniczo należy zastosować poniższe środki zaradcze:

Faza budowy:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności;
- czas trwania prac na obszarach cennych przyrodniczo powinien być maksymalnie skrócony (dolina rz. Wissy, jako korytarz migracyjny);
- utrzymywać porządek na terenie budowy i jej zapleczu, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu.

Faza eksploatacji:

- w celu zabezpieczenia korytarzy ekologicznych zaprojektować przejścia i przepusty dla zwierząt;
- przejścia dla średnich zwierząt obsadzić specjalnie ukształtowanymi pasami zieleni naprowadzającej (zadrzewienia i zakrzaczenia), zaleca się gatunki rodzime, głównie owocowe (atrakcyjne dla zwierząt) po obu stronach drogi, tworzące rodzaj leja zwężającego się w kierunku przejścia;
- przy przejściach dla średnich zwierząt należy wykonać osłony antyolśnieniowe, które powinny być odpowiednio połączone z siatką ogrodzeniową naprowadzając zwierzęta na przejścia;
- dla ochrony zwierząt przed wtargnięciem na jezdnię wygrodzić pas drogowy po obu stronach jezdni;
- zabezpieczyć drogę przed możliwością wkraczania na jezdnię płazów poprzez zastosowanie płotków naprowadzających przy wszystkich przepustach.

Przejścia dla zwierząt

W miejscach o nasilonej migracji zwierząt (duże, średnie i małe ssaki, gady, płazy) zostaną zaprojektowane odpowiednie przejścia.

Dla wybranego wariantu zaprojektowano następujące typy przejść dla zwierząt:

- most poszerzony (średnie i małe zwierzęta) - 2 szt.;
- dolne (średnie i małe zwierzęta) - 1 szt.;
- przepusty dla małych zwierząt 5 szt.

Kilometraż w/w przejść przedstawiono w rozdz. VII.1. w tabeli 2. Lokalizację przejść i przepustów dla zwierząt przedstawia załącznik Nr 2 (w ROŚ Nr 2.1.).

Propozycja monitoringu działań minimalizujących (przejść dla zwierząt).

Celem monitoringu przejść dla zwierząt jest zebranie danych o użytkowaniu przejść pozwalających na wprowadzenie możliwych do wykonania poprawek np. ustabilizowania pólek, lepszego ich połączenia z gruntem, odwodnienia (w przypadku przepustów) lub zmian zagospodarowania istniejących przejść oraz ich otoczenia, co daje szansę intensywniejszego wykorzystania przez zwierzęta i zmniejszenia barierowego wpływu inwestycji na faunę.

Do monitoringu wytypowano most poszerzony (M/PZ-8) w km 203+385 nad rz. Wissą.

Cieki wodne stanowią naturalne szlaki migracji zwierząt. Jak wykazała inwentaryzacja, rz. Wissa stanowi ścieżkę migracyjną dla gatunku ssaka wymienionego w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej – bobra europejskiego. Dlatego też wskazano na monitoring tego przejścia.

Zieleń naprowadzająca na przejścia

Podstawowym celem zieleni naprowadzającej jest nakierowanie zwierząt na przejścia. Nasadzenia takie przyczynią się do lepszego wykorzystania przejść przez zwierzęta, co z kolei złagodzi negatywne skutki oddziaływania obwodnicy.

Przejście powinno płynnie łączyć się z siatką ogrodzeniową, obsadzoną gęstymi, rzędowymi nasadzeniami krzewów i pnączy (na długości 100 m – po 50 m w każdą stronę od osi obiektu). W bezpośrednim sąsiedztwie przejść roślinność powinna być sadzona w rzędach zakręcających w ich kierunku. Nasadzenia powinny być zorientowane pod kątem ostrym względem osi przejścia.

Gatunki drzew i krzewów rodzimych zalecanych do obsadzenia przejść to m.in. jarzab pospolity *Sorbus aucuparia*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, klon pospolity *Acer platanoides*, wierzba *Salix sp.*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, bez czarna *Sambucus nigra*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata*, róża dzika *Rosa canina*. Wszystkie proponowane gatunki wydają atrakcyjne dla zwierzyny owoce, które stanowią skuteczny wabik naprowadzający je na przejścia.

Typy przejść dla zwierząt oraz proponowane zagospodarowanie zielenią:

- przejścia dolne – elementy konstrukcyjne przejścia należy obsadzić kępami krzewów. Nie należy nasadzać roślinności wysokiej, niewielkie drzewa i krzewy w postaci leja (szerokość leja to 5 – 10 m, długość od 25 do 50 m) **(km 203+711).**
- mosty poszerzone – w przypadku obiektów mostowych pełniących rolę przejść dla zwierząt, należy dążyć do zachowania istniejącej roślinności, a w razie zniszczenia należy ją odbudować; konstrukcje obiektów należy zasłonić nasadzając większe krzewy lub drzewa (szerokość leja to 5 – 10 m, długość od 25 do 50 m) **(km 198+346, 203+385).**

Nadzór przyrodniczy

Zapewnienie nadzoru przyrodniczego na etapie realizacji inwestycji, którego celem będzie kontrola wykonania zaleceń, zapobieganie stratom np. poprzez ewakuację zwierząt z placu budowy, zapobieganie powstawaniu okresowych zalewisk, sprawdzanie prawidłowego zabezpieczenia drzew lub siedlisk.

RoślinyFaza budowy

W wariantcie wybranym, bezpośrednio w pasie drogowym, znajduje się ekosystem o przeciętnych walorach przyrodniczych (Nr 8.). Jest nim naturalny ciek wodny – rzeka Wissa, gdzie zinwentaryzowano gatunek podlegający ochronie częściowej – grązel żółty *Nuphar lutea*.

Wpływ inwestycji w fazie budowy związany będzie z uszkodzeniem bądź likwidacją tego gatunku. Ponadto niekorzystne zjawiska mogące wystąpić w fazie budowy to: wycinka przydrożnych drzew i krzewów, czasowe pogorszenie warunków siedliskowych w otoczeniu obwodnicy w wyniku pracy ciężkiego sprzętu, składowania materiałów budowlanych, lokalizacji zaplecza technicznego itp.

Aby zabezpieczyć rośliny na etapie budowy należy zastosować poniższe środki ochronne:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, by zająć jak najmniejszą powierzchnię roślinności,
- czas trwania robót budowlanych na terenie szczególnie cennym przyrodniczo (rz. Wissa: ekosystem Nr 8. w km 203+400) należy maksymalnie skrócić;
- zastosowanie osadników, separatorów związków ropopochodnych oraz zastawek awaryjnych w celu zabezpieczenia wód przez wpływem zanieczyszczeń (rz. Wissa - ekosystem Nr 8);
- w celu zminimalizowania wpływu na gatunek podlegający częściowej ochronie prawnej - grązel żółty *Nuphar lutea*, występujący na rzece Wissa, należy zwrócić szczególną uwagę podczas prac budowlanych, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza liczba osobników w populacji;
- korony, pnie i korzenie istniejących drzew w sąsiedztwie inwestycji powinny być zabezpieczone na czas trwania prac budowlanych (np. poprzez odeskowanie pni, owinięcie matami słomianymi lub trzcinowymi),
- doły po karczowaniu pni należy zasypywać (mogą one powodować zmiany w warunkach gruntowo-wodnych na obrzeżu pasa drogowego),
- unikać obsypywania drzew i krzewów,
- utrzymywać porządek na terenie budowy i jej zapleczu, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu,
- przeprowadzenie rekultywacji terenu po przeprowadzonych pracach budowlanych.

Faza eksploatacji

Ze względu na przewidywany brak przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu zanieczyszczeń motoryzacyjnych na szatę roślinną.

Zwierzęta

Negatywne oddziaływania na zwierzęta na etapie budowy związane będą głównie z obecnością i aktywnością człowieka oraz sprzętu budowlanego na obszarze objętym pracami budowlanymi, mechanicznym oraz chemicznym zaśmiecaniem terenów objętych inwestycją (np. składowaniem materiałów i sprzętu budowlanego), niszczeniem pokrywy glebowej, a przez to niszczenie potencjalnych siedlisk fauny, zajęciem terenu pod inwestycję, a przez to zmniejszenie powierzchni m.in. żerowisk (głównie ssaki, ptaki).

Organia podłoża oraz hałas wywołany pracą maszyn mogą okresowo zaburzyć migrację płazów i ssaków oraz płoszyć zwierzęta. Wykopy powstałe podczas prac mogą stać się pułapką, zwłaszcza dla płazów i małych ssaków. Na placach budowy i drogach dojazdowych może dochodzić do przypadkowego zabijania zwierząt.

W fazie eksploatacji dojdzie do trwałego zajęcia fragmentu terenu pod inwestycję, a przez to zmniejszy się powierzchnia siedlisk zwierząt, dla których dany teren stanowi miejsce rozrodu, żerowania lub odpoczynku.

Najważniejszym negatywnym skutkiem funkcjonowania inwestycji będzie efekt barierowy dla zwierząt, spowodowany przecięciem szlaków migracji (średnie i małe ssaki, płazy). Następstwem trwałego przecięcia szlaków migracji jest m. in. fragmentacja i izolacja populacji, odcięcie miejsc rozrodu, zimowania (zwłaszcza płazy), śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami (ssaki, płazy, gady);

Hałas powodowany przez pojazdy wywołać może niepokój i płoszenie zwierząt.

W celu wyeliminowania niekorzystnego wpływu obwodnicy m. Szczuczyn na zwierzęta należy zastosować poniższe środki zaradcze:

- na etapie budowy przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, by zająć jak najmniejszą powierzchnię siedlisk zwierząt;
- w celu zabezpieczenia ścieżek migracji należy zaprojektować odpowiednią ilość przejść i przepustów dla zwierząt;
- dla ochrony zwierząt przed wtargnięciem na jezdnię wygrodzić pas drogowy po obu stronach jezdni, na całej jej długości;
- przy przejściach dla średnich zwierząt wykonać osłony antyolśnieniowe, które powinny być odpowiednio połączone z siatką ogrodzeniową naprowadzając zwierzęta na przejścia;
- przejścia dla zwierząt średnich obsadzić specjalnie ukształtowanymi pasami zieleni naprowadzającej (zadrzewienia i zakrzaczenia) po obu stronach drogi, tworzące rodzaj leja zwięzającego się w kierunku przejścia;
- zabezpieczyć drogę przed możliwością wkraczania na jezdnię płazów poprzez zastosowanie płotków naprowadzających przy przepustach.

Krajobraz

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

Przekształcenia terenu spowodowane powstaniem obwodnicy – stworzenie w przestrzeni krajobrazowej obiektu liniowego – będą trwałe. Budowa obwodnicy będzie czynnikiem zmieniającym dodatkowo krajobraz poprzez zurbanizowanie przestrzeni przylegającej do drogi, co jeszcze bardziej pogłębi zmiany krajobrazowe oraz spowoduje zmiany w wykorzystaniu dotychczasowej przestrzeni.

Odpowiednio zaprojektowane i wkomponowane pasy zieleni uatrakcyjnią pobrażę obwodnicy, pełnić będą także funkcje osłonową, przeciwwietrzną czy klimatyczną. Szerokość pasów zieleni powinna wynosić 10-15 m.

Pasów zieleni nie zaleca się na odcinkach przebiegu obwodnicy w wykopach/nasypach głębszych/wyższych niż 3 m. W takich przypadkach zieleni nie spełniałaby swoich podstawowych funkcji i byłaby nieefektywna.

Przybliżoną lokalizację nasadzeń zieleni krajobrazowej przedstawiono na mapie w skali 1:10 000 stanowiącą załącznik Nr 2.1. w ROŚ.

VIII.3. Grunty i pokrywa glebowa

Tereny sąsiadujące z przebiegiem projektowanej obwodnicy m. Szczuczyn charakteryzują się zagospodarowaniem rolniczym. Droga w wybranym wariantie przebiega głównie przez gleby należące do IV - VI klasy bonitacji, przecina również gleby należące do klasy III.

Dla planowanej inwestycji w wariantie II wystąpić mogą dwa rodzaje zmiennych w czasie oddziaływań na pokrywę glebową: bezpośrednie i pośrednie.

Faza budowy

Oddziaływanie na pokrywę glebową w fazie budowy ma charakter bezpośredni. W czasie budowy może nastąpić silne przekształcenie gleb zarówno w pasie robót technicznych, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie budowy. Grunty w obrębie linii zakresu inwestycji zostają trwale zajęte pod planowane przedsięwzięcie i następuje zmiana charakteru ich użytkowania.

Natomiast grunty rolne przyległe do przebiegu obwodnicy mogą być narażone na zmianę stosunków wodnych, niszczenie struktury gleb oraz zanieczyszczenie szkodliwymi substancjami zawartymi w materiałach służących do budowy drogi.

Zakłada się, że największe, bezpośrednie oddziaływanie może nastąpić w pasie od 0÷40 m od osi, mieszczącym się w zasięgu linii zakresu inwestycji.

Prace związane z budową trasy spowodują:

- usunięcie wierzchniej warstwy gleby,
- naruszenie nawierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi i konstrukcji np. nasypy, obiekty mostowe,
- zniszczenie struktury i porowatości gleby poprzez pracę ciężkiego sprzętu, który w sposób mechaniczny zbija wierzchnią warstwę gleby,
- ewentualne, krótkotrwałe i przemijające obniżenie zwierciadła wód gruntowych powstałe na skutek konieczności wymiany gruntów nienośnych.

Faza eksploatacji

Oddziaływanie na pokrywę glebową w fazie eksploatacji może mieć zarówno charakter bezpośredni, jak i pośredni. Etap eksploatacji drogi 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 CaCl₂).

Oddziaływania związane z ruchem pojazdów mają charakter bezpośredni i długotrwały, a ich skutki są najczęściej nieodwracalne. Czynnikiem pośrednio i długotrwałe oddziałującym na pokrywę glebową są środki stosowane do zimowego utrzymania dróg, przy czym skutki tych oddziaływań są odwracalne.

Oddziaływanie drogi na gleby w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków, właściwości fizykochemicznych gleb (skład mechaniczny, zawartość próchnicy, odczyn pH), a także wielkości dopływu zanieczyszczeń. Analiza danych literaturowych wskazuje na bardzo szybkie (hiperboliczne) zmniejszanie się stężenia zanieczyszczeń gleb w funkcji odległości od drogi.

Reasumując, etap eksploatacji powodować może: utrwalanie zmian w rzeźbie terenu zapoczątkowanych na etapie budowy drogi, kumulację zanieczyszczeń oraz ograniczanie możliwości produkcyjnego wykorzystania gleb na terenach sąsiadujących z drogą.

Przy projektowaniu inwestycji drogowych należy dążyć do tego, aby zajmowany był obszar o jak najmniejszym udziale cennych gleb. Ze względu na niejednorodność rozmieszczenia gleb na terenie Polski jest to warunek trudny do spełnienia, dlatego koniecznym jest określenie odporności gleb położonych w otoczeniu planowanych inwestycji, a następnie dobór środków ochronnych.

Na podstawie załącznika nr 4 do „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” powstałego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, określono stopień odporności gleb występujących na analizowanym obszarze na zanieczyszczenia komunikacyjne (w skali 5 stopniowej). Na podstawie analizy pokrywy glebowej na obszarze wybranego wariantu, określono stopień odporności gleby na zanieczyszczenia komunikacyjne jako średni (3 stopień).

W związku z określeniem nieodwracalnych (zajęcie terenu pod drogę) jak również krótkotrwałych zmian pokrywy glebowej zaleca się środki ochronne w celu zminimalizowania i ograniczenia negatywnego wpływu występującego w fazie budowy i eksploatacji na terenie planowanej obwodnicy Szczuczyna.

Faza budowy

Zagrożenia dla gleb poza liniami zakresu inwestycji w fazie budowy są w większości przypadków odwracalne. Jednakże etap ten wymaga maksymalnego ograniczenia wpływu procesu budowy jak i działalności zapleczy materiałowo – urządzeńowych polegających na:

- utwardzeniu powierzchni terenów zapleczy budowy (np. zastosowanie płyt Jumbo);
- odpowiedniej organizacji zaplecza budowy wraz ze składami materiałów budowlanych i parkingów dla pracowników;
- zdjęciu warstwy próchnicznej gleb i jej wykorzystanie w rekultywacji terenów po budowie drogi.

Powstałe w czasie realizacji inwestycji ścieki i odpady powinny być usuwane z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Faza eksploatacji

Minimalizacja negatywnego wpływu wybranego wariantu na pokrywę glebową wiąże się głównie z ograniczeniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (głównie metali ciężkich i związków ropopochodnych). Zmniejszenie zagrożenia gleb związanego ze spływami zanieczyszczeń zapewnią proponowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody opadowej z powierzchni drogi. W celu ograniczenia stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych zaleca się również przestrzeganie zasad utrzymania dróg.

Dodatkowym zabezpieczeniem pokrywy glebowej na przebiegu planowanej inwestycji w fazie eksploatacji jest wykonanie nasadzeń pasów zieleni krajobrazowej.

VIII.4. Dziedzictwo kultury i stanowiska archeologiczne

Ponieważ w rejonie wariantu wybranego planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania stałych obiektów dziedzictwa kulturowego wpisanych do rejestru zabytków wpływ inwestycji w fazie budowy i eksploatacji dotyczy jedynie obiektów ruchomych – stanowiska archeologiczne. Z przebiegiem wariantu II kolidują dwa stanowiska archeologiczne.

Budowa i realizacja planowanej inwestycji wiązać się będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może to spowodować odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych a niekontrolowane prace ziemne mogą prowadzić do całkowitego lub częściowego ich zniszczenia.

Celem ochrony zinwentaryzowanych stałych i ruchomych dóbr kultury wymagane jest podjęcie następujących działań:

- przed realizacją inwestycji konieczne jest przeprowadzenie weryfikujących badań powierzchniowych, a na stanowiskach znajdujących się w ewidencji, badań ratowniczych;
- ewentualne prace archeologiczne powinny być wykonane przez archeologa zaopiniowanego przez właściwego Konserwatora Zabytków;
- konieczność prowadzenia nadzorów archeologicznych w wyznaczonych odcinkach w trakcie realizacji inwestycji;
- wykonawcy robót ziemnych powinni być uczuleni na możliwość natrafienia na stanowiska archeologiczne. Wszelkie znaleziska muszą być zgłaszane, a teren odkrycia dodatkowo zabezpieczony;
- należy przedsięwziąć środki ostrożności podczas prowadzenia prac ziemnych w rejonie cmentarza (km 202+400 - 202+700).

VIII.5. Środowisko gruntowo – wodne

Budowa dróg wraz z obiektami inżynierskimi oraz ich eksploatacja stwarzają potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko gruntowo wodne.

Zanieczyszczeniami powstającymi na etapie prac budowlanych będą m. in. substancje wypłukiwane ze składowisk materiałów budowlanych oraz wycieki smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn. W okresie budowy należy się liczyć ze zwiększoną dostawą zawiesin do wód powierzchniowych.

W związku z tym zagrożeniem należy w trakcie prac budowlanych zachować szczególną ostrożność i przewidzieć niezbędne zabezpieczenia uniemożliwiające przedostawanie się substancji niebezpiecznych do środowiska gruntowo-wodnego:

- dla ochrony i minimalizacji zagrożenia związanego z pojawieniem się ścieków bytowo-gospodarczych na placach budowy należy zainstalować przenośne sanitariaty;
- nie należy lokalizować przenośnych sanitariatów oraz placów parkingowych maszyn, sprzętu i urządzeń budowlanych w km od 203+000 do 203+700.
- drogi dojazdowe do obsługi placów budowy należy wytyczać w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych;
- podczas prowadzonych prac budowlanych należy przestrzegać zasad organizacji pracy, dbać o prawidłowe użytkowanie maszyn. Przed pracą sprawdzać stan techniczny maszyn i urządzeń oraz okresowo przeprowadzać ich konserwacje;

ze względu na wzmożoną krótkotrwałą dostawę zawiesin do wód powierzchniowych zaleca się - po wykonaniu nasypów i skarp rowów – jak najszybsze ich umocnienie i obsianie trawą (lub darniowanie) celem ograniczenia erozji powierzchniowej, a więc także i dostawy frakcji piaskowej i zawiesin;

Faza eksploatacji:

Głównymi zanieczyszczeniami zawartymi w ściekach opadowych z dróg są: zawiesiny ogólne, węglowodory ropopochodne, metale ciężkie oraz chlorki stosowane podczas zwalczania śliskości zimowej.

Wobec powyższego konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń przed negatywnym oddziaływaniem inwestycji:

- ✓ odprowadzenie wód opadowych z powierzchni szczelnych projektowanej obwodnicy przewiduje się: powierzchniowo – rowami otwartymi oraz poprzez odcinki kanalizacji deszczowej zaprojektowanej: na łukach drogi i obiektach inżynierskich;
- ✓ odbiornikami oczyszczonych wód opadowych będą rowy melioracyjne, kanały i rz. Wis-sa;
- ✓ w miejscach bezodpływowych może wystąpić konieczność wykonania zbiorników ekolo-gicznych (których typ zostanie określony na podstawie wyników badań geotechnicznych podłoża);
- ✓ podczyszczenie wód opadowych z zawiesin i węglowodorów ropopochodnych przewidu-je się za pomocą:
 - rowów trawiastych,
 - osadników i separatorów substancji ropopochodnych przed spływem wód opado-wych do rzeki Wissy,
 - konieczność stosowania innych urządzeń do podczyszczania wód spływających z drogi określona zostanie na kolejnym etapie prac projektowych, po uszczegółowie-niu danych związanych ze strukturami geotechnicznymi podłoża
- ✓ zastosowanie zastawek awaryjnych zamykających odpływ ewentualnych zanieczysz-czeń na odpływie do rz. Wissa i rowach na obszarze przebiegu przez teren GZWP nr 217 na wypadek wystąpienia poważnej awarii;
- ✓ w km 201+700÷204+020 wariant wybrany przebiega przez obszar GZWP nr 217, jedno-cześnie odcinek ten zawiera w sobie fragment obwodnicy gdzie przewiduje się wystę-powanie płytko zalegających wód gruntowych – na tym odcinku należy przewidzieć od-powiednie urządzenia zabezpieczające w zależności od wyników wykonanych badań geotechnicznych podłoża (geowłóknina, geomembrana, kanalizacja deszczowa).

VIII.6. Stan aerosanitarny

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 2034, 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 2034 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 pyle-niem.

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 krajobra-zowej, która jednocześnie stworzy przegrodę biotechniczną wzdłuż pasa drogi, co spowoduje dodatkowo zmniejszenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych z poruszających się pojazdów – dotyczy to głównie zanieczyszczeń pyłowych i aerozoli, które zatrzymywane są na liściach roślin. W ten sposób dodatkowo, wydatnie wpłyną one na poprawę stanu aerosani-tarnego w otoczeniu obwodnicy. Również budowa ekranów akustycznych (w celu ochrony za-budowy mieszkaniowej przed hałasem) przyczyni się do ograniczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

VIII.7. Klimat akustyczny terenu

Prace budowlane i rozbiórkowe niezbędne do wykonania w związku z realizacją drogi obwodowej powodować mogą okresowe i krótkotrwałe oddziaływania akustyczne spowodowa-ne pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materia-ły i surowce.

Ze względu na fakt, iż na terenach wokół analizowanej obwodnicy zinwentaryzowano obszary rozproszonej głównie jedno- i dwukondygnacyjnej zabudowy mieszkalnej konieczne było określenie wpływu hałasu wywołanego ruchem pojazdów i emitowanego z pasa drogowego na te chronione zabudowania. W tym celu biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu, pro-gnozowane natężenia ruchu na lata 2014 i 2034, lokalizację zabudowań mieszkalnych wyko-nano obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu drogowego w środowisku. Obliczone zasięgi od-działywania hałasu przekraczają granice linii zakresu inwestycji.

Obraz prognozowanego zasięgu oddziaływania hałasu w r. 2014 i 2034 dla przyjętych wartości dopuszczalnych wykreślonych izoliniami: w porze dziennej – $L_{AeqD} = 60$ dB i w porze nocnej – $L_{AeqN} = 50$ dB przedstawiono graficznie.

Przeprowadzone obliczenia wskazały, że może wystąpić konieczność zastosowania za-bezpieczeń przeciwhałasowych dla zabudowy mieszkaniowej podlegającej ochronie znajdują-cej się w następującym kilometrażu obwodnicy: 198+050 (1 budynek), 198+610 (2 budynki), 199+440 (1 budynek), 202+440 (1 budynek), 202+460÷202+560 (2 budynki).

Lokalizacja zabezpieczeń akustycznych dla wariantu wybranego zostały przedstawione w załączniku nr 4 (w ROŚ 5.7÷ 5.8.). Jednakże dokładna lokalizacja i parametry techniczne zabezpieczeń przeciwhałasowych mogą zostać uszczegółowione na kolejnych etapach prac projektowych (Projekt Budowlany).

Przewidziane do wykonania pasy zieleni, których podstawowym celem jest wkompono-wanie przebiegu obwodnicy w istniejący krajobraz wpłyną również na zmniejszenie emisji hała-su drogowego do środowiska (poprzez zwiększenie współczynnika pochłaniania dźwięku w środowisku oraz stworzenie przegrody biotechnicznej osłaniającej źródło hałasu).

VIII.8. Wpływ na życie i zdrowie ludzi

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych, emisja zanieczyszczeń do powietrza oraz podwyższone poziomy hałasu w środowisku będą czynnikami determinującymi jakość zdrowia i życia mieszkańców terenów sąsiadujących z przebiegiem obwodnicy.

Z prognostycznych obliczeń propagacji hałasu w terenie wynika, że działaniami ochronnymi należy objąć zabudowę mieszkalną, znajdującą się w zasięgu oddziaływania ponadnormatywnego hałasu.

Zanieczyszczeniem emitowanym przez poruszające się pojazdy, którego przekroczenia są obserwowane najdalej od źródła jest dwutlenek azotu. Obliczenia wykonane na podstawie prognozowanych natężeń ruchu nie wykazały przekroczeń stężeń dopuszczalnych ani dla dwutlenku azotu ani żadnego z pozostałych analizowanych zanieczyszczeń. Dlatego nie przewiduje się wpływu zanieczyszczeń na zdrowie i życie ludzi.

Również w zakresie gospodarki wodno – ściekowej i ochrony zasobów wód naturalnych na terenie planowanej inwestycji w fazie normalnej eksploatacji nie wystąpią zagrożenia dla zdrowia ludzi.

VIII.9. Gospodarka odpadami

Budowa oraz eksploatacja obwodnicy Szczuczyna będzie skutkować powstaniem pewnych charakterystycznych dla inwestycji drogowych odpadów, zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne. Na obecnym etapie opracowania projektowego niemożliwe jest oszacowanie dokładnej ilości odpadów należących do poszczególnych grup wg katalogu odpadów.

W czasie budowy powstające odpady będą wynikiem koniecznych do przeprowadzenia różnego rodzaju prac rozbiórkowych. Powstające odpady będą należeć głównie do grupy 17 tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Powstające odpady będą także związane z bytowaniem pracowników zatrudnionych przy budowie (głównie grupa 20 03 czyli odpady komunalne).

Na podstawie inwentaryzacji oszacowano ilości niektórych grup odpadów, które powstaną na skutek przeprowadzonych prac rozbiórkowych:

- Asfalt - 14 560 Mg/rok,
- Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów - 700 Mg/rok,

Podczas etapu eksploatacji powstaną opady związane z podczyszczaniem spływów oraz zimowym utrzymaniem drogi.

- Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw – 30 Mg/rok,
- Odpady z odwadniania olejów w separatorach – 22 Mg/rok.

Gospodarka odpadami powinna odbywać się z uwzględnieniem odpowiednich przepisów prawa.

VIII.10. Zagrożenie poważną awarią

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.

VIII.11. Oddziaływania transgraniczne

Po przeprowadzonych analizach wpływu analizowanego przedsięwzięcia na środowisko przewiduje się, że realizacja i eksploatacja obwodnicy Szczuczyna w omawianym wariantcie nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

VIII.12. Przebudowy kolidujących urządzeń infrastruktury technicznej

Oddziaływanie sieci infrastruktury technicznej na elementy środowiska w fazie ich przebudowy i bezawaryjnej eksploatacji będzie mało znaczące – wszelkie zmiany i zaburzenia w funkcjonowaniu środowiska będą miały charakter lokalny i przemijający.

Trasa obwodnicy w wariantcie wnioskowanym do realizacji przecina linie energetyczne (niskiego oraz średniego napięcia), sieć wodociagową oraz kable teletechniczne. Oddziaływanie na środowisko wystąpi podczas koniecznej do wykonania przebudowy i będzie ono miało charakter przejściowy. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania linii energetycznych w fazie eksploatacji na okoliczną zabudowę.

Głównym środkiem zaradczym na ograniczenie szkodliwości awarii dla środowiska i zdrowia ludzi jest ograniczenie prawdopodobieństwa jej zaistnienia, a więc zaprojektowanie systemu o maksymalnej trwałości, poprzez np. odpowiednią konstrukcję i szczelność rur, wysoką jakość materiałów i urządzeń, odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa i trwałości elementów składowych.

IX. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Prognostyczna analiza zasięgu oddziaływania projektowanej obwodnicy m. Szczuczyn na poszczególne komponenty środowiska wykazała, że jedynie w przypadku emisji hałasu drogowego spodziewać się można wystąpienia przekroczeń standardów jakości środowiska tj. dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza liniami zakresu inwestycji.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń przewiduje się konieczność zastosowania na analizowanym terenie zabezpieczenia przeciwhałasowego w postaci ekranów akustycznych dla zinventaryzowanej zabudowy chronionej znajdującej się w zasięgu oddziaływania ponadnormatywnego hałasu drogowego emitowanego z obwodnicy. Dokładana lokalizacja i parametry techniczne ekranów określone zostaną na dalszym etapie prac projektowych.

W związku powyższym, widzi się potrzebę tworzenia obszarów ograniczonego użytkowania dla zabudowy mieszkalnej, dla której zoptymalizowane wymiary ekranu nie zapewnią wymaganych prawem poziomów dopuszczalnych w środowisku.

X. ZAKRES ANALIZY POREALIZACYJNEJ I ZAKRES MONITORINGU STANU ŚRODOWISKA

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

W ramach analizy porealizacyjnej wykonuje się studia i badania mające na celu porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań zidentyfikowanych i opisanych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z oddziaływaniami, które wystąpiły w rzeczywistości po realizacji przedsięwzięcia.

Analiza porealizacyjna wykonywana jest jednorazowo, po okresie 12 miesięcy od momentu oddania drogi do użytkowania, a jej wyniki przedstawiane są właściwym organom ochrony środowiska po upływie 18 miesięcy od oddania do użytkowania (zgodnie z art. 135 ust. 5 ustawy Prawo Ochrony Środowiska).

Celem weryfikacji założeń projektowych i zaleceń niniejszego Raportu z faktycznym oddziaływaniem planowanej inwestycji na środowisko zaproponowano przeprowadzenie w ramach analizy porealizacyjnej: badań hałasu drogowego oraz badań jakości i ilości oczyszczonych wód opadowych odprowadzanych do rzeki Wissy:

1. Hałas drogowy dla zabudowy mieszkalnej znajdującej się 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

2. Badania ilości zanieczyszczeń (zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych) na rzece Wissy w wyznaczonym punkcie proponuje się przeprowadzić dwukrotnie (np. przy stanach wysokich, po wiosennych roztopach (maj) i przy stanach niskich – np. sierpień – wrzesień) w ciągu 18 miesięcy od dnia oddania drogi do eksploatacji. Celem tych badań będzie weryfikacja skuteczności zastosowanych urządzeń

Biorąc pod uwagę zakres oddziaływania prac budowlanych związanych z budową obwodnicy m. Szczuczyn i jej wpływu na środowisko w czasie eksploatacji przewiduje się w ramach badania monitoringowych oprócz wykonywania badań hałasu drogowego także prowadzenie monitoringu przejść dla zwierząt w celu zebrania danych o użytkowaniu przejść, które pozwolą na wprowadzenie możliwych do wykonania poprawek konstrukcji lub zmian zagospodarowania

istniejących przejść oraz ich otoczenia, co daje szansę intensywniejszego wykorzystania przez zwierzęta i zmniejszenia barierowego wpływu inwestycji na faunę.

Wykonanie analizy porealizacyjnej czy 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.

XI. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Każda inwestycja liniowa polegająca na budowie drogi i obiektów z nią związanych powodować może pojawienie się konfliktów społecznych. Mogą to być konflikty związane z 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 przypadku braku realizacji inwestycji wzrost natężenia ruchu i tranzytu ciężkiego na istniejącej drodze może wywołać protesty mieszkańców w bezpośredniej okolicy istniejącej drogi. Efektem tego może być blokowanie drogi oraz protesty przewoźników związane z utrudnieniami lub brakiem możliwości przejazdu.

Na etapie opracowywania Wstępnej Koncepcji Programowej budowy obwodnicy m. Szczuczyn zwrócono się z prośbą o zaopiniowanie przedstawionych rozwiązań projektowych oraz wskazanie preferowanego wariantu przebiegu inwestycji przez odpowiednie organy administracji samorządowej oraz instytucje.

Za wariantem I (wschodni) opowiedział się Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Białymstoku (Delegatura w Łomży). Wariant II (zachodni) został natomiast pozytywnie zaopiniowany przez Burmistrza m. Szczuczyn. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych oraz Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska nie opowiedziały się za żadnym z wariantów, określając je jako równocenne. Zarząd Powiatu Grajewskiego oraz Zarząd Dróg Powiatowych w Grajewie także nie opowiedziały się za żadnym z wariantów proponując zmianę przedstawionych rozwiązań.

25 marca 2009 r. w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Szczuczynie odbyło się spotkanie z mieszkańcami Szczuczyna w sprawie przebiegu wariantów trasy planowanej obwodnicy. Zgłoszone uwagi dotyczyły przede wszystkim wykupu resztówek dzielonych działek, zapewnienia dojazdu do pól, budowy przejazdów gospodarczych umożliwiających przejazd wysokim urządzeniem rolniczym, zmiany przebiegu trasy obwodnicy w miejscach przecinania działek gospodarczych, cen za nieruchomości nabywane pod inwestycję oraz terminu wypłaty odszkodowań z tytułu pozbawienia własności.

Prawo Budowlane oraz Ustawa o drogach publicznych nakłada na zarządcę drogi obowiązek zapewnienia dostępu do drogi publicznej.

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przedstawia wykładnię prawną związaną z udziałem społeczeństwa w postępowaniu administracyjnym.

Proces formalnych konsultacji społecznych dla przedmiotowego przedsięwzięcia jeszcze się nie rozpoczął. Po złożeniu niniejszego Raportu o oddziaływaniu na środowisko rozpoczęte zostanie postępowanie w sprawie oceny oddziaływania środowisko z udziałem społeczeństwa. Na tym też etapie wpływać mogą wnioski, uwagi i sprzeciwy zainteresowanych stron.

XII. ZAŁĄCZNIKI

Nr 1. Plan orientacyjny.

(w ROŚ 1.1) Plan orientacyjny – uwarunkowania przyrodnicze, hydrogeologiczne oraz dziedzictwo kultury w skali 1:25 000 (1 ark.)

Nr 2. Środowisko przyrodnicze

(w ROŚ 2.1.) Inwentaryzacja zbiorowisk roślinnych, gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, ssaków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej w buforze wariantów I i II oraz przejścia dla zwierząt i nasadzenia zieleni krajobrazowej w skali 1:10 000 (1 ark.)

(w ROŚ 2.2.) Dokumentacja fotograficzna.

Nr 3. (w ROŚ 4.) Mapy glebowo – rolnicze w skali 1:25 000 (1 ark.)

Nr 4. (w ROŚ 5) Zasięgi oddziaływania hałasu

(w ROŚ nr 5.1) Zasięg oddziaływania hałasu w roku 2014 wariant I (wschodni)
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.2) Zasięg oddziaływania hałasu w roku 2034 wariant I (wschodni)
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.3) Zasięg oddziaływania hałasu w roku 2014 wariant II (zachodni)
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.4) Zasięg oddziaływania hałasu w roku 2034 wariant II (zachodni)
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.5) Zasięg oddziaływania hałasu z ekranami w roku 2014 wariant I (wschodni)
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.6) Zasięg oddziaływania hałasu z ekranami w roku 2034 wariant I (wschodni)
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.7) Zasięg oddziaływania hałasu z ekranami w roku 2014 wariant II (zachodni)
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.8) Zasięg oddziaływania hałasu z ekranami w roku 2034 wariant II (zachodni)
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.9) Zasięg oddziaływania hałasu z drogi krajowej nr 61 w roku 2008
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.10) Zasięg oddziaływania hałasu z drogi krajowej nr 61 w roku 2014 i 2034
– mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)

(w ROŚ nr 5.11) Zasięg oddziaływania hałasu z drogi krajowej nr 61 w roku 2014 i 2034
(wariant wybrany do realizacji) – mapa w skali 1:5 000 (1 ark.)