



*Raport o oddziaływaniu na środowisko
dla przedsięwzięcia:
„Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin -
Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656”*

Nazwa przedsięwzięcia	Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin - Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656
Inwestor	

Zespół autorki		
mgr Michał Mięsikowski	specjalność: faunistyka, dendrologia Nadzór nad projektem	

Egzemplarz	
Miejsce/Data opracowania	Toruń, wrzesień 2016 r.

Spis treści

1	Wstęp	6
2	Opis planowanego przedsięwzięcia	7
2.1	Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania	7
2.2	Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	16
2.3	Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	17
2.3.1	Emisja zanieczyszczeń powietrza	17
2.3.2	Hałas	20
2.3.3	Gospodarka odpadami	20
2.3.4	Gospodarka wodno-ściekowa	23
3	Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody	24
3.1	Morfologia i hydrografia terenu	24
3.2	Klimat	27
3.3	Krajobraz	28
3.3.1	Charakterystyka środowiska przyrodniczego	28
3.3.2	Formy ochrony przyrody	28
3.4	Wody powierzchniowe i podziemne	37
3.4.1	Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód powierzchniowych	37
3.4.2	Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód podziemnych	42
4	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	46
5	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia	48
6	Opis analizowanych wariantów	49
7	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	51
8	Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu wraz, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko	52

8.1	Oddziaływanie na powietrze	52
8.2	Analiza klimatu akustycznego.....	62
8.2.1	Dopuszczalne poziomy hałasu, dane ogólne.....	62
8.2.2	Klimat akustyczny na etapie realizacji.....	63
8.2.3	Klimat akustyczny na etapie eksploatacji.....	63
8.2.4	Prognoza emisji hałasu drogowego	64
8.2.5	Wibracje	68
8.2.6	Wnioski.....	70
8.3	Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze	70
8.3.1	Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne.....	70
8.3.2	Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze	71
8.3.3	Oddziaływanie na zwierzęta.....	72
8.3.4	Wnioski.....	73
8.4	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz	75
8.4.1	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	75
8.4.2	Oddziaływanie na klimat i krajobraz	77
8.5	Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	78
8.6	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, w tym na cze i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych.	79
8.7	Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska.....	80
9	Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.	81
9.1	Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia	83
9.2	Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska.....	84
9.3	Oddziaływania wynikające z emisji.....	85
10	Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele	

i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłości łączących je korytarzy ekologicznych
87

11	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska....	90
12	Obszar ograniczonego użytkowania.....	91
13	Analiza możliwych konfliktów społecznych	92
14	Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.....	93
14.1	Etap budowy	93
14.2	Etap eksploatacji.....	93
15	Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport	95
16	Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia raportu.....	96
17	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	97
17.1	Opis planowanego przedsięwzięcia.....	97
17.1.1	Charakterystyka całego planowanego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania	97
17.1.2	Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	97
17.1.3	Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	98
17.2	Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.....	100
17.2.1	Morfologia i hydrografia tereny	100
17.2.2	Klimat.....	101
17.2.3	Krajobraz	101
17.2.4	Charakterystyka środowiska przyrodniczego.....	101
17.2.5	Formy ochrony przyrody	101
17.3	Wody powierzchniowe i podziemne	102
17.3.1	Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód powierzchniowych	102
17.3.2	Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód podziemnych.....	102
17.4	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	103

17.5	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia.....	104
17.6	Opis analizowanych wariantów	104
17.7	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	105
17.8	Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu wraz, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko	106
17.9	Oddziaływanie na powietrze	106
17.10	Analiza klimatu akustycznego	107
17.10.2	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych zieli, klimat i krajobraz	112
17.10.3	Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	112
17.10.4	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych.	113
17.10.5	Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska.....	113
17.11	Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralności tego obszaru	114
17.12	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art.143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska.....	114
17.13	Obszar ograniczonego użytkowania	114
17.14	Analiza możliwych konfliktów społecznych	115
17.15	Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	115
17.15.1	Etap budowy	115
17.15.2	Etap eksploatacji.....	115
17.16	Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport	116
18	Spis rycin i tabel.....	117

1 Wstęp

Niniejszy Raport oddziaływania na środowisko dotyczy *Rozbudowy odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin-Żuromin-Mława od km 2+475 do km 16+656*.

Dodatkową podstawę opracowania „Raportu...” stanowiły:

- Zalecenia i umowa z inwestorem.
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 1999 poz. 1227).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz.627 z późn. zm.).
- Karta informacyjna przedsięwzięcia dla zadania p. „ROZBUDOWA ODCINKA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 563 RYPIN-ŻUROMIN-MŁAWA OD KM 2+475 DO KM 16+656” opracowana przez Biuro LISPUŚ na zlecenie ZDW w Bydgoszczy.

Powyższe przedsięwzięcie zgodnie z § 3 ust.1 pkt. 60 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2016 r. Nr 213, poz. 1397) kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Wójt Gminy Rypin wydał postanowienie o nr RRIW.6220.2.2016 z dn.28.04.2016r. w sprawie obowiązku przeprowadzenia oceny o oddziaływaniu na środowisko dla przedmiotowej inwestycji określając zakres opracowania zgodnie z wymogami w. oraz art 66 ust 1 pkt. 1-9 i 11-20 oraz ust. 6 ustawy z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Dokonano oceny wpływu oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji w szczególności na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

2 Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

Początek drogi wojewódzkiej nr 563 przewidzianej do rozbudowy zlokalizowany jest w km 2+475 (granica administracyjna po między miastem a gminą Rypin). Następnie droga wojewódzka nr 563 przebiega w kierunku wschodnim. Koniec odcinka objętego opracowaniem, znajduje się na granicy województw kujawsko-pomorskiego i mazowieckiego. Droga wojewódzka nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656 przebiega przez Gminę Rypin oraz gminę Skrwilno. Powierzchnia terenu jest nieznacznie zróżnicowana wysokościowo i jej rzędne w obrębie przedmiotowej inwestycji wahają się w granicach od około 125m n.p.m. do około 133m n.p.m.

Rozbudowa drogi przebiegać będzie po starym śladzie. Powierzchnia terenu na cele realizacji inwestycji wynosi ok. 35,44ha (jezdnia, chodniki, zjazdy, tereny zieleni), z czego powierzchnia biologicznie czynna wynosi ok. 37%. W stanie istniejącym droga wojewódzka nr 563 jest drogą o nawierzchni bitumicznej, o przekroju szlakurowym szerokości 5,5m ÷ 8,5m z pobocznymi z kruszywa. Ruch pieszych na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 563 odbywa się na zasadach ogólnych. Woda z istniejącej jezdni odprowadzana jest powierzchniowo na teren wokół drogi oraz do odcinków rowów przydrożnych.

Dane techniczne stanu istniejącego

- droga jednojezdniowa;
- klasa drogi: Z;
- nośność 80 kN;
- szerokość jezdni 6,0 ÷ 6,5 m; z lokalnymi poszerzeniami
- stan nawierzchni i poboczy niezadowolający

Obszar pod planowane przedsięwzięcie otoczony jest zarówno terenami rolnymi z wolnostojącą zabudową o infrastrukturze mieszkaniowej (jednorodzinnej) i zagrodowej jak również łąkami, nieużytkami i lasem.

W miejscu projektowanych odcinków drogi występują obiekty inżynierskie:

Most:

- w km 13+620

Przepust:

- w km 3+712,
- w km 4+383,
- w km 5+150,
- w km 5+650,
- w km 6+072,
- w km 6+940,
- w km 7+483,
- w km 7+795,
- w km 10+070,
- w km 11+595,
- w km 12+710,
- w km 12+958,
- w km 13+207,
- w km 13+438,
- w km 14+631,
- w km 14+982.

W związku z planowaną rozbudową drogi wojewódzkiej nr 563 istnieje konieczność przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w km 13+620 nad rzeką Okalewka.

Istniejący obiekt to most drogowy jednoprzęsłowy o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej. Konstrukcja nośna to dźwigar płytowy żelbetowy, a podpory to pełnościennie żelbetowe przyczółki połączone monolitycznie z równoległymi do osi drogi skrzydełkami (w części środkowej podpora jest kamienna, obiekt był poszerzany). Konstrukcja nośna oparta jest na przyczółkach poprzez przekładkę z papy. Światło poziome obiektu wynosi ~5,30m, a rozpiętość teoretyczna ~ 5,80 m. Szerokość całkowita obiektu wynosi ~9,80 m. Wyposażenie obiektu stanowią: balustrady stalowe z płaskowników,

nawierzchnia jezdni bitumiczna, krawężniki betonowe, nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej oraz bitumiczna. Odwodnienie realizowane jest powierzchniowo bez wpustów. Pod i w bezpośrednim sąsiedztwie mostu wykonane są betonowe umocnienia brzegów koryta rzeki.

Obiekt znajduje się w dostatecznym stanie technicznym. Na części przejazdowej stwierdzono deformacje i nierówności nawierzchni oraz zanieczyszczenia, złuszczenie powłok malarskich i korozję powierzchniową elementów stalowych balustrad, ubytki betonu gzymsów. Na podporach i konstrukcji nośnej stwierdzono przecieki wody oraz wykwyty i osady.

Istniejący obiekt z uwagi na stan techniczny oraz niewystarczające parametry użytkowe (m.in. szerokość, nośność) zostanie w całości rozebrany, a w jego miejsce wybudowany nowy obiekt o parametrach jak dla klasy drogi Z i nośności klasy A.

Projektuje się obiekt jednoprzęsłowy o schemacie statycznym ramowym i świetle poziomym 6,00m. Rozpiętość teoretyczna konstrukcji wynosi 6,80 m, a szerokość całkowita 16,60 m. Na obiekcie zlokalizowana będzie jezdnia o dwóch pasach ruchu o szerokości 3,5 m każdy z obustronnymi opaskami po 0,50m każda przedzielona wyspą o szerokości 3,0 m oraz chodnik o szerokości użytkowej 1,50 m i ścieżka pieszo-rowerowa o szerokości 2,50 m wraz z niezbędnymi urządzeniami bezpieczeństwa ruchu. Kąt skosu obiektu to 90°.

Konstrukcja ramowa posadowiona będzie pośrednio np. na palach prefabrykowanych wbijanych, z uwagi na występujące w obrębie koryta rzeki przewarstwienia gruntów organicznych tj. torfów i namulów.

Wyposażenie obiektu stanowią: krawężniki kamienne, dwuwarstwowa nawierzchnia bitumiczna jezdni, izolacja pomostu z papy termozgrzewalnej, nawierzchnia cienkowarstwowa epoksydowa ciągów pieszo-rowerowych, bariery ochronne H1/W3, balustrady stalowe, schody skarpowe dla obsługi, znaki wysokościowe i pomiarowe: repery, umocnienia stożków nasypów w obrębie przyczółków: kostka brukowa na podsypce cementowo-piaskowej. Ponadto odsłonięte powierzchnie betonowe powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych poprzez hydrofobizację, a wszystkie zakryte gruntem powierzchnie betonowe powinny zostać zaizolowane. Odwodnienie tak jak dotychczas będzie realizowane powierzchniowo bez wpustów, poprzez odpowiednio ukształtowane spadki podłużne i poprzeczne do projektowanego systemu odwodnienia drogi.

Koryto rzeki zostanie umocnione w sposób analogiczny jak dotychczas - pod mostem oraz na długości po 5,0m z każdej strony poprzez wykonanie betonowych umocnień skarp.

Zakres prac związanych z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 563 obejmuje:

- dostosowanie przekroju poprzecznego DW 563 do wymagań określonych dla drogi klasy G:
- prędkość projektowa na terenie zabudowanym – Vp – 60 km/h
- poza terenem zabudowanym – Vp-60 km/h
- szerokość jezdni 7,00 m,
- obustronne pobocza gruntowe - szerokość 1,5 m
- standard techniczny II – zgodnie z protokołem ustaleń nr 46/2012 z posiedzenia Zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego w dn. 14.11.2012
- frezowanie nawierzchni w zakresie niezbędnym,
- profilowanie istniejącej nawierzchni,
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni do nośności 100 kN/oś,
- wykonanie warstwy ścieralnej,
- wykonanie warstwy wiążącej,
- wykonanie podbudowy,
- budowa i remont zatok autobusowych,
- przebudowa parkingów istniejących,
- budowa chodników,
- budowę ścieżek rowerowych na całym odcinku drogi
- remont chodników,
- przebudowa i budowa zjazdów,
- przebudowa i budowa przepustów pod zjazdami,
- budowa ciągów pieszo – rowerowych - poza terenem zabudowanym,
- budowa miejsca do ważenia i kontroli pojazdów, zgodnie z wytycznymi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
- budowa na ciągu pieszo – rowerowym kładki pieszo-rowerowej przez rzekę Okalewka,

- odwodnienie korpusu drogowego (rowy, kanalizacja deszczowa – tylko w obszarach zabudowanych, jeśli chodnik znajduje się przy krawędzi jezdni należy przebudować istniejącą kanalizację deszczową). Wody opadowe zagospodarować w miarę możliwości w obrębie pasa drogowego; w przypadku braku takiej możliwości należy przewidzieć i wskazać odbiorniki wód opadowych, uzyskać warunki techniczne dla odprowadzania wód
- rozwiązania geometrii skrzyżowań- poprawa geometrii /skrzyżowania z drogami wojewódzkimi i powiatowymi skanalizowane - obligatoryjnie,
- dostosowanie parametrów łuków pionowych i poziomych do normatywów,
- korekta łuków pionowych i poziomych w m. Okalewo,
- oznakowanie poziome i pionowe,
- prace branżowe związane z realizacją przebudowy drogi,
- kanały technologiczne dla sieci światłowodowej,
- elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wycinka drzew w korpusie drogowym,
- innych prac o charakterze przygotowawczym, pomocniczym i porządkującym.

Zakres prac związany z budową obiektu mostowego wymagać będzie zastosowania standardowych rozwiązań. Technologia robót wraz ze szczegółowym harmonogramem i zakresem zostanie opracowana przez Wykonawcę robót na podstawie wytycznych zawartych w projekcie budowlanym.

Przewidywany zakres prac związany z obiektami mostowymi obejmować będzie:

- roboty ziemne i fundamentowe pod podpory,
- wykonanie konstrukcji nośnych z elementów żelbetowych,
- wykonanie wyposażenia obiektu takiego jak: nawierzchnie, izolacje, kapy chodnikowe, gzymsy, urządzenia bezpieczeństwa ruchu, stożki nasypu, zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych i betonowych, odwodnienie i oświetlenie obiektu,
- wykonanie wyposażenia obiektu takiego jak: elementy odwodnienia, nawierzchnie, izolacje, zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych i betonowych, balustrady.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy opracować plan robót w celu:

- optymalizacji wykorzystania maszyn (czas pracy – pora dnia, długość pracy),
- odpowiedniej lokalizacji robót szczególnie uciążliwych i zaplecza budowy (należy je prowadzić w możliwie jak największej odległości od zabudowy mieszkaniowej i obszarów szczególnie wrażliwych),
- odpowiedniej lokalizacji dróg technicznych (skrócenie przejazdu, oszczędność terenu).

W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko oraz zabezpieczenia interesów osób trzecich na czas realizacji inwestycji nakłada się następujące warunki:

- zaplecza techniczne i bazy materiałowe lokalizowane będą na obszarze projektowanego pasa drogowego w pierwszej kolejności na terenach już zagospodarowanych lub w przypadku gdy nie będzie to możliwe na przyległych do niego nieużytkach lub gruntach ornych o najniższych klasach bonitacyjnych gleb lub ubogich łąkach z wyłączeniem obszarów stale i okresowo podmokłych,
- miejsca składowania maszyn i materiałów mogących powodować zanieczyszczenie gleb i wód oraz odpady należy lokalizować na szczelnych nawierzchniach utwardzonych lub należy zapewnić tym miejscom ochronę,
- gdy nieunikniona będzie znaczna ingerencja w warstwę gleby należy ją usunąć, zabezpieczyć i ponownie wykorzystać przy rekultywacji tego terenu,
- zaplecze budowy i bazy materiałowe należy bezwzględnie lokalizować z dala od:
 - dolin rzek i innych cieków,
 - obszarów chronionych, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2013 poz. 627),
 - obszarów wrażliwych ze względu na stosunki wodne,
 - terenów leśnych,
 - terenów sąsiadujących z zabudową mieszkaniową.

Poniżej znajduje się tabela z zestawieniem kilometrażu, w którym nie należy lokalizować zaplecza budowy.

Tabela 1. Miejsca, w którym zaplecze budowy nie może być zlokalizowane

<u>Typ obszaru</u>	<u>Kilometraż</u>
Doliny rzek i cieków	3+700-3+800 6+100 6+970 7+820 40+540
Obszary chronione: - Obszar Chronionego Krajobrazu Źródło Skrwę - Rezerwat Okalewo	13+400-16+705.39 16+050-16+300
Obszar wrażliwy ze względu na stosunki wodne	4+300-4+400 8+380-8+500 10+100-10+200 13+400-13+500 14+450-14+600
Tereny leśne	6+730-6+970 14+450-16+705.39
Sąsiadujące z zabudową mieszkaniową	2+475-2+800 3+600-4+000 4+700-4+900 6+200-6+400 6+500-6+700 8+00 8+300-8+400 8+600-8+800 9+100-9+200 10-450-10+550 11+350-11+500 11+840-12+300 12+500-12+600 13+500-13+950 14+050-14+150

- Wykonawca robót budowlanych powinien posiadać odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń mogących stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego w razie wycieku z maszyn budowlanych, składowanych materiałów eksploatacyjnych lub chemii budowlanej. W przypadku stwierdzenia wycieku substancji niebezpiecznych z maszyn budowlanych należy niezwłocznie podejmować działania w celu usunięcia źródła wycieków oraz neutralizacji zanieczyszczeń.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza od pojazdów i maszyn na etapie realizacji należy:

- stosować sprzęt oparty na najnowszych technologiach, sprawny technicznie (regularnie serwisowany) oraz powinien posiadać on ważne przeglądy techniczne,
- ograniczać czas pracy sprzętu do niezbędnego minimum.

W celu ograniczenia pylenia (w tym wtórnego) w trakcie prowadzonych prac i rozprzestrzeniania się go m.in. na sąsiadujące tereny zabudowy mieszkaniowej należy:

- lokalizować bazy materiałowe z dala od zabudowy mieszkaniowej,
- odizolować zaplecze budowy, baz materiałowych oraz terenu inwestycji w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej ogrodzeniami litymi,
- usuwać nagromadzoną warstwę pyłu na drogach i placach zmiotarkami,
- zraszać zapyłone nawierzchnie wodą,
- ograniczać prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy,
- przykrywać plandekami skrzynie ładunkowe samochodów transportujących materiały sypkie,
- stosować oraz transportować materiały sypkie o odpowiedniej wilgotności (w razie potrzeby należy je zraszać).

W celu ograniczenia ilości i szkodliwości generowanych odpadów należy właściwie nimi gospodarować m.in. poprzez:

- stworzenie odpowiednich miejsc do magazynowania/składowania tak by żadne szkodliwe substancje nie przedostawały się do gleb, wód i powietrza:
 - składowiska o utwardzonych i szczelnych powierzchniach,
 - odpowiednie pojemniki (w tym zamknięte, szczelne i oznakowane pojemniki na odpady z substancjami niebezpiecznymi),
- selektywne magazynowanie w celu uniknięcia mieszania odpadów nadających się i nienadających do recyklingu/odzysku,
- utrzymywanie placu budowy w czystości – systematyczne usuwanie wszelkich odpadów i zanieczyszczeń,
- regularny ich odbiór przez upoważnione podmioty posiadające stosowne zezwolenia

w tym zakresie.

Odpady niebezpieczne oraz nie nadające się do odzysku będą przekazywane uprawnionym i wyspecjalizowanym podmiotom do unieszkodliwienia, składowania/ magazynowania/ utylizacji. Odpady, które mogą zostać powtórnie wykorzystane zostaną przekazane odpowiednim podmiotom do recyklingu /regeneracji.

Wycinka drzew i krzewów powinna być przeprowadzona poza okresem lęgowym ptaków, tj. od 16 października do końca lutego.

Drzewa przeznaczone do adaptacji zostaną należycie zabezpieczona na czas prac budowlanych m.in. poprzez:

- osłonięcie pni i konarów matami, deskami, itp.,
- oznakowanie zasięgu systemu korzeniowego,
- zapewnienie środków i sprzętu do zabezpieczania uszkodzeń.

Roboty ziemne w pobliżu drzew będą wykonywane z uwzględnieniem następujących zasad:

- wykop nie może być zlokalizowany bliżej niż 2m od pnia,
- roboty ziemne w zasięgu systemu korzeniowego w odległości do 4m od pnia muszą być wykonywane ręcznie, ponieważ koparka nie tylko uszkodzi korzenie przy krawędzi wykopu, ale również część ich położonych głębiej,
- zaleca się wykonywanie wykopów w okresie jesiennym,
- nie dopuszczalne jest wycięcie więcej niż 20% korzeni.

Wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, a w szczególności:

- korzenie zniszczone należy obciąć ostrym narzędziem aż do miejsca występowania zdrowej tkanki,
- cięcia dokonywać pod kątem prostym w stosunku do ich osi,
- powierzchnia rany powinna być zabezpieczona preparatem impregnującym nieszkodliwym dla drzewa,
- nie usuwać pochopnie dużych korzeni i konarów, gdyż to zagraża zdrowiu i stabilności drzewa i może doprowadzić do jego wywrócenia lub obumarcia.

W fazie eksploatacji drogi wojewódzkiej nr 563 elementem ochrony środowiska będą skrzynie rozsączające otoczonych geowłókniną podczyszczające wody odprowadzane z drogi. Wymiana zdegradowanej nawierzchni pozwoli na obniżenie poziomu hałasu i wibracji od ruchu drogowego, a także zmniejszy zużycie elementów konstrukcyjnych pojazdów

mechanicznych. Czynnikiem zmniejszającym oddziaływanie na środowisko będą: właściwa organizacja robót na czas remontów i napraw i utrzymanie czystości w obrębie drogi.

2.2 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Lokalizację, wymiary oraz parametry techniczne elementów drogi przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami i wskazano:

- klasa drogi „G”
- szerokość drogi 7,0m
- szerokość chodnika 1,5÷2,0m
- szerokość ścieżka rowerowa 2,00m
- pobocza – na drodze : gruntowe 1,50m , na zjazdach: z kruszywa szerokości 0,75m
- grupa nośności podłoża G1÷G4
- obciążenie 100kN/oś
- prędkość projektowa/miarodajna $V_p=60\text{km/h}$ / $V_m=80\text{km/h}$
- głębokość przemarzania gruntu $h_z=1,0\text{m}$
- kategoria ruchu KR 3
- skarpy - ukształtowanie spadku 1:1,5
- odwodnienie – powierzchniowe, rowy trapezowe przydrożne otwarte, rowy kryte (kanalizacja deszczowa) w rejonie skrzyżowania

Kanalizacja deszczowa położona w następującym kilometrażu:

- 3+504 – 3+542 strona lewa,
- 3+838 – 3+922 strona lewa,
- 3+901 – 4+011 strona prawa,
- 4+700 – 4+843 strona prawa,
- 6+139 – 6+239 strona lewa,
- 6+199 – 6+322 strona prawa,
- 7+349 – 7+451 strona lewa,
- 7+705 – 7+778 strona lewa,
- 7+741 – 7+879 strona prawa,
- 8+567 – 8+777 strona prawa,

- 8+633 – 8+679 strona lewa,
- 9+968 – 10+003 strona lewa,
- 10+425 – 10+531 strona prawa,
- 11+692 strona lewa – wylot kanalizacji,
- 11+692 – 11+732 strona prawa,
- 11+851 strona prawa – wylot kanalizacji,
- 11+851 – 12+293 strona lewa,

2.3 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Eksploatacja DW nr 563 związana będzie z wystąpieniem następujących rodzajów emisji:

- zanieczyszczenia pochodzące z ruchu komunikacyjnego,
- odpadów,
- ścieki pochodzące z opadów deszczu,
- hałas.

Do źródeł generujących ww. oddziaływania należeć będą:

- pojazdy ciężkie:
 - specjalistyczne używane w trakcie prac rozbiórkowych, robót ziemnych oraz budowy elementów infrastruktury drogi (koparki, spycharki, ładowarki, dźwigi, układarki, walce i in.),
 - samochody ciężarowe do przewozu sprzętu,
 - samochody ciężarowe do przewozu materiałów, urobku,
- lekki sprzęt specjalistyczny (młoty pneumatyczne, piły tarczowe i in.).

Najsilniej zaznaczać się będzie emisja hałasu i wibracji od ciężkich pojazdów i sprzętu mechanicznego podczas pracy i poruszania się maszyn.

2.3.1 Emisja zanieczyszczeń powietrza

Na ilość emitowanych przez pojazdy zanieczyszczeń mają wpływ takie czynniki, jak: rodzaj spalanej paliwa, rozwiązania konstrukcyjne silnika i układu paliwowego, pojemność silnika, moc i związane z nimi zużycie paliwa, konstrukcja układu wydechowego (katalizator), stan techniczny silnika i innych podzespołów, prędkość jazdy, technika jazdy, płynność jazdy,

pochylenie niwelety. Wobec tak dużej ilości parametrów, od których zależy emisja, jej dokładne oszacowanie ilościowe jest bardzo trudne, a wszystkie stosowane metody obliczeniowe obarczone są pewnymi błędami. Jednakże należy spodziewać się, że wykonanie nawierzchni o bardzo dobrej jakości, a co za tym idzie zapewnienie płynności jazdy przy jednoczesnym polepszaniu jakości techniczno-ekologicznej silników przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń. Poniżej tabela przedstawiająca prognozowaną strukturę ruchu na DW nr 563.

Tabela 2. Prognozowana struktura ruchu na DW 563

Rok	Przedział czasowy	So	Sd	Sc	Scp	A	M	C	SDR	u_c
2020	Doba [P/d]	3605	353	163	118	44	41	14	4338	7,49%
	Doba (średnio) [P/h]	150	15	7	5	2	2	1	181	7,49%
	Dzień [P/h]	196	19	8,9	6	2	2	1	236	7,49%
	Noc [P/h]	59	5	2	2	1	1	0	70	7,49%
2030	Doba [P/d]	4499	393	183	160	44	42	14	5335	7,25%
	Doba (średnio) [P/h]	187	16	8	7	2	2	1	222	7,25%
	Dzień [P/h]	245	21	10	9	2	2	1	290	7,25%
	Noc [P/h]	73	6	3	3	1	1	0	87	7,25%

Źródło: Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

Duży wpływ na wielkość emisji i rozkład stężeń zanieczyszczeń powietrza ma stan techniczny pojazdów, rodzaj stosowanego paliwa oraz budowa silnika. Parametry te nie zależą od rozwiązań projektowych drogi. Duże znaczenie ma również szybkość przejazdu pojazdów oraz płynność ruchu.

Tabela 3. Aktualne tło zanieczyszczeń dla DW 563 Rypin - do granicy województwa kujawsko-pomorskiego

Nazwa substancji	Wartość stężenia uśredniona dla okresu roku (Sa)	Dopuszczalne stężenia średnioroczne (Da)	Sa/Da [%]
Benzen	1,2 µg/m ³	5,00	24,00%
Dwutlenek azotu	10,3 µg/m ³	40,00	25,75%
Tlenek azotu	13,4 µg/m ³	30,00	44,67%
Dwutlenek siarki	5,9 µg/m ³	20,00	29,50%
Ołów	0,014 µg/m ³	0,50	2,80%
Pył zawieszony PM10	28,2 µg/m ³	40,00	70,50%
Pył zawieszony PM2,5	20,9 µg/m ³	25,00	83,60%

Źródło: Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

Tabela 4. Wyniki prognozy dla roku 2030

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]	Emisja średnia [kg/h]
tlenek węgla	1,879	16,46	1,879
tlenki azotu jako NO ₂	0,596	5,22	0,596
pył ogółem	0,1177	1,032	0,1178
- w tym pył do 2,5 µm	0,072	0,631	0,0721
- w tym pył do 10 µm	0,1177	1,032	0,1178
dwutlenek siarki	0,0166	0,1455	0,01661
ołów	0,000406	0,00356	0,000406
węglowodory alifatyczne	0,1318	1,154	0,1317
węglowodory aromatyczne	0,047	0,411	0,0469
benzen	0,00447	0,0392	0,00447

Źródło: Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

Biorąc pod uwagę aktualne tło zanieczyszczeń powietrza (tab. 2) oraz obowiązujące normy w tym można przypuszczać, iż nie dojdzie do przekroczeń dopuszczalnych wartości dyspozycyjnych dla analizowanych substancji. Realizacja przedmiotowej inwestycji jak wskazują powyższe wyniki nie przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w rejonie przedmiotowej inwestycji. Podkreśla się również, że przedmiotowa inwestycja nie będzie nowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza.

2.3.2 Hałas

Analizę akustyczną przeprowadzono dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę. Wyniki obliczeń zasięgu oddziaływania hałasowego określono dla dwóch horyzontów czasowych – prognozy roku 2020 i 2030.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na pogorszenie stanu klimatu akustycznego. Przedsięwzięcie niemalże w całości jest realizowane w ciągu istniejącej drogi i zastąpi istniejący obiekt. Zwiększający się hałas powodowany będzie jedynie ciągle rosnącym w czasie natężeniem ruchu, przy czym ze względu na poprawę stanu pojazdów (głównie ciężkich) obserwuje się zmniejszenie poziomu hałasu przy dogach pomimo wzrostu natężenia ruchu.

2.3.3 Gospodarka odpadami

Podczas prowadzonych prac budowlanych głównymi odpadami będą masy ziemne, beton oraz gruz betonowy pochodzący z rozbiórek istniejących nawierzchni, krawężników, płyt chodnikowych, przystanków autobusowych itp., jak też sfrezowane lub pokruszone asfalty z nawierzchni przeznaczonych do rozbiórki. Rozbiórce natomiast nie będą podlegały żadne budynki mieszkalne i gospodarcze.

Podczas wykonywania robót drogowych i infrastrukturalnych powstawać będą głównie odpady budowlane takie jak usuwane fragmenty nawierzchni drogowych, elementy konstrukcji rozbieranych obiektów, resztki tworzyw sztucznych, drewno, ścinki metalowe, puste opakowania itp. Mogą wystąpić odpady niebezpieczne, np. puszki zawierające resztki farb używanych do malowania konstrukcji obiektów mostowych lub rozebrane fragmenty smołowych nawierzchni drogowych. Prognozuje się powstawanie w fazie budowy łącznie ok. 15 147,01Mg odpadów.

Odpady powstające na etapie budowy będą:

- segregowane, magazynowane w przystosowanych do tego miejscach/pojemnikach (w celu uniknięcia przedostania się szkodliwych substancji do gleb, wód i powietrza):
 - składowiska o utwardzonych i szczelnych powierzchniach (tymczasowo utworzone na terenie budowy jak i składowiska znajdujące się na terenie wyspecjalizowanych zakładów odbiorczych),

- odpowiednie pojemniki (w tym zamknięte, szczelne i odpowiednio oznakowane pojemniki na odpady z substancjami niebezpiecznymi),
- selektywnie magazynowanie w celu uniknięcia mieszania odpadów nadających się i nienadających do recyklingu/odzysku,
- regularnie odbierane przez upoważnione podmioty posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie,
- odpady nie zawierające substancji niebezpiecznych lokalizowane będą wstępnie na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej, luzem lub w kontenerach. Pojemniki do magazynowania odpadów niebezpiecznych lub skażonymi substancjami niebezpiecznymi powinny być szczelne, wykonane z materiałów trudnopalnych, odpornych na działanie niebezpiecznych składników, wyposażone w szczelne zamknięcia i ustawione na uszczelnionym podłożu na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej. Na terenie składowania odpadów należy zachować bezpieczeństwo i higienę, oraz zabezpieczyć je przed osobami obcymi. Odpady nieprzydatne do ponownego wykorzystania będą wymagały deponowania na składowisku,
- Odpady niebezpieczne oraz nie nadające się do odzysku będą przekazywane uprawnionym i wyspecjalizowanym podmiotom do unieszkodliwiania, składowania/magazynowania/utylicacji. Odpady, które mogą zostać powtórnie wykorzystane zostaną przekazane odpowiednim podmiotom do recyklingu /regeneracji,
- Odpadowa masa roślinna – części zielone, kora, gałęzie, korzenie – powinny być rozdrabniane i kierowane w miarę możliwości do kompostowania/rembakowania i ściółkowania,
- Odpady powinny być transportowane w szczelnych pojemnikach lub w szczelnych skrzyniach załadunkowych dodatkowo zabezpieczonymi plandekami lub przez wyspecjalizowane pojazdy do odbioru śmieci. Ponadto odpady zawierające substancje niebezpieczne takie jak smoła powinny być transportowane do miejsca odzysku lub unieszkodliwiania z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Tabela 5. Odpady wytworzone w fazie realizacji przebudowy

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość w MG
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	40
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	20
17 01 81	Odpady z remontu i przebudowy dróg	10
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	15
17 04 05	Żelazo i stal	4
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	15050
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	2
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	3
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	3

W fazie eksploatacji drogi i pasa drogowego wraz z infrastrukturą powstawać będą odpady w ilości ok. 3,74Mg/rok.

Tabela 6. Odpady wytworzone w fazie realizacji

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość w MG/rok
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	0,55
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	1,75
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	1,44

Do pierwszej grupy odpadów (16 02 Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych) powstających podczas użytkowania przedmiotowych skrzyżowań zaliczone zostały zużyte lub zniszczone (np. podczas kolizji) urządzenia elektryczne lub elektroniczne będące częścią infrastruktury drogowej.

Na etapie eksploatacji mogą powstać odpady pochodzące z drobnych, bieżących napraw jezdni np. po okresie zimowym (17 Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej). Przy założeniu, że infrastruktura drogowa zostanie wykonana z wysokiej jakości materiałów oraz będzie wykonana zgodnie ze sztuką udział tego typu odpadów będzie marginalny lub w ogóle nie wystąpi.

Faza eksploatacji drogi często wiąże się z powstawaniem komunalnych odpadów (20 Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie). Niesegregowane (zmieszane) odpady powstają w skutek m.in. zaśmiecania obszaru pasa drogowego przez użytkowników lub pozostawienia (zgubienia) części pojazdów. W ramach utrzymania porządku i czystości, administrator drogi przewiduje porządkowanie terenu (w tym zbieranie śmieci z pasa drogowego). W trakcie bieżącego utrzymywania czystości i porządku gromadzone będą takie odpady jak piasek, biomasa w postaci posuszu, skoszonej trawy, itp.

Odpady te usuwane będą z miejsc powstawania przez służby komunalne zajmujące się utrzymaniem czystości na drogach. Sposób postępowania z w/w odpadami określać będzie szczegółowo zezwolenie dla jednostki odpowiedzialnej za usuwanie tych odpadów z drogi. Odpady te najczęściej trafiają na składowisko odpadów. Na etapie eksploatacji wszelkie odpady będą usuwane na bieżąco przez uprawnione firmy zajmujące się utrzymaniem czystości na terenie miasta.

2.3.4 Gospodarka wodno-ściekowa

Przy realizacji inwestycji na terenie zaplecza technicznego powstawać będą ścieki socjalno-bytowe (przenośne sanitariaty chemiczne, kontenery zaplecza socjalnego). Ilość ścieków powstających jest trudna do określenia ze względu na brak informacji o ilości zatrudnionych osób przy realizacji przebudowy. Nie przewiduje się długotrwałego okresu realizacji prac inwestycyjnych, więc nie przewiduje się również powstawania dużej ilości ścieków.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno-bytowych powstających z placu budowy:

- wielkość emisji ścieków socjalno-bytowych uwzględniając wielkość zatrudnienia pracowników przy realizacji dróg, oszacować można na kilka metrów sześciennych dla całego okresu realizacji przedsięwzięcia,
- ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy będą kierowane do szczelnych zbiorników bezodpływowych, których zawartość będzie odbierana przez uprawnione firmy.

W czasie prac budowlanych nie będą powstawały ścieki technologiczne.

Oszacowane stężenia zawiesiny ogólnej dla przedmiotowej drogi w latach 2020 i 2030 nie przekroczyły granicznej wartości dopuszczalnej wynoszącej 100g/m³, dlatego też nie będzie konieczne podczyszczanie wód. Stężenie węglowodorów ropopochodnych w ściekach w większości pomiarów wykonanych przez GDDKiA nie przekroczyło granicy oznaczalności – 0,005 mg/l, pozostałe przekroczyły ją nieznacznie i klasowały się zdecydowanie poniżej wartości dopuszczalnej – 15 mg/l. Pozwala to przypuszczać, iż na przedmiotowej drodze nie dojdzie do przekroczenia stężenia węglowodorów ropopochodnych w wodach odprowadzanych z jezdni.

3 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

Planowane przedsięwzięcie wiąże się z przygotowaniem terenu pod projektowaną rozbudowę drogi, budowę chodników i ścieżki rowerowej.

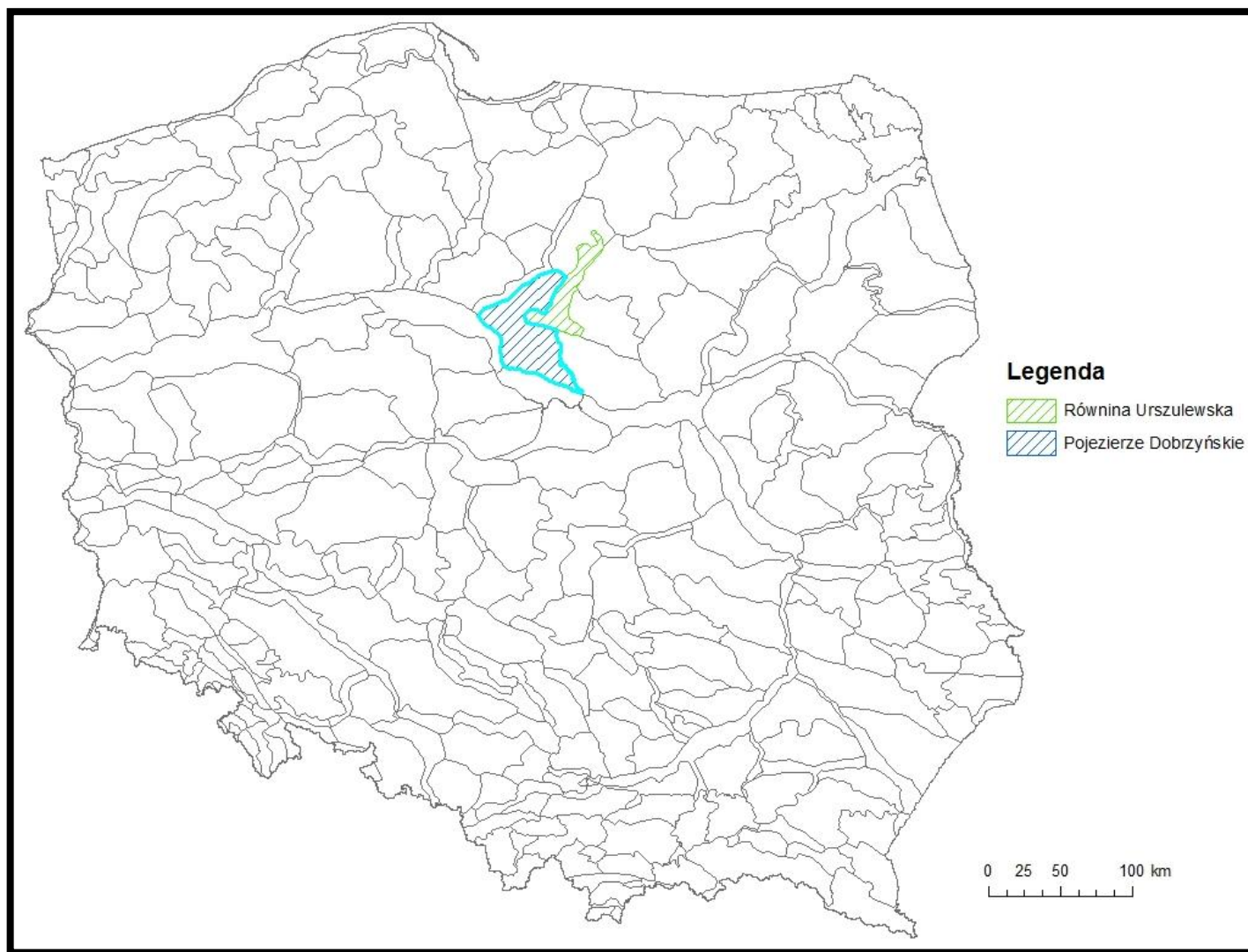
W Raporcie przeprowadzono analizę następujących elementów przyrodniczych środowiska:

- Flora,
- Fauna,
- Gleba,
- Wody powierzchniowe i podziemne,
- Obszary chronione,
- Tereny leśne.

3.1 Morfologia i hydrografia terenu

Odcinek planowanej rozbudowy znajduje się w obrębie Pojezierza Dobrzyńskiego oraz Równiny Urszulewskiej (ryc.1). Znajduje się we wschodniej części gminy Rypin oraz zachodniej część gminy Skrwilno.

Ryc. 1. Mezoregiony w otoczeniu rozbudowy DW 563



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z geoserwisu

Rzeźba terenu Gminy Rypin posiada klasyczne cechy rzeźby młodoglacjalnej. Dominuje płaska i falista wysoczyzna morenowa zbudowana z glin i piasków zwałowych. Wysoczyznę morenową urozmaicają pagórki i wzgórza moren czołowych, jak również liczne formy wklęsłe: rynny polodowcowe i zagłębienia wytopiskowe. Wschodnią i południową część powiatu zajmuje rozległa równina sandrowa zbudowana z piasków polodowcowych. Północny fragment powiatu, znajdujący się w obrębie doliny Drwęcy urozmaicają poziomy taras dolinnych i starorzecza.

Budowę geologiczną wierzchniej warstw stanowią utwory plejstocenyjskie reprezentowane przede wszystkim przez gliny morenowe oraz różnofrakcyjne piaski zalegające na glinach. Rzeźba powierzchni Rypina charakteryzuje się dużym urozmaiceniem. Dominującym elementem orograficznym jest dolina Rypienicy wcinająca się w otaczający teren na głębokość dochodzącą do 20-25 m. Wspomniana forma wraz z licznymi dolinkami bocznymi i wcięciami erozyjnymi kształtuje dynamiczny krajobraz.

Obecne ukształtowanie terenu gminy Skrwilno jest wynikiem zmian i przeobrażeń zachodzących podczas maksymalnego zasięgu lądolodu zlodowacenia Wisły. Poszczególne formy rzeźby pochodzą z okresu deglacjacji, czyli cofania się lądolodu i jego faz recesyjnych. W rzeźbie terenu gminy przeważają, zatem formy krajobrazu polodowcowego. Ukształtowanie terenu wykazuje więc cechy klasyczne dla obszaru młodoglacjalnego. Atrakcyjną formą rzeźby są ozy, występujące w południowo - zachodniej części gminy wzdłuż zachodniej krawędzi rynny Jez. Urszulewskiego. Są to wydłużone wały o szerokości 100 m, długości do kilkuset metrów. Wysokość względna wynosi 5 m a ich stoki mają nachylenie 5 - 12°.

Na obszarze gminy występują równiny akumulacji biogenicznej, powstałe w wyniku zaniku płytkich jezior i najczęściej mają charakter bezodpływowy. Wśród form pochodzenia antropogenicznego można wyróżnić formy wklęsłe i wypukłe. Do form wklęsłych należą gliniaki, piaskownie, żwirownie i sztuczne wykopy. Do form wypukłych należą sztuczne nasypy i grodzisko. Zarówno sztuczne wykopy jak i sztuczne nasypy związane są głównie z budownictwem drogowym oraz eksploatacją kopalin.

Najstarszym stwierdzonym ogniwem serii osadowej na terenie gminy Skrwilno są szare piaskowce kwarcowe i kwarcowe z nielicznymi wkładkami szarych iłowców z otworu w Szczawnie (zachodnia część gminy) i zaliczanych do kambru. Osady ordowiku reprezentowane są przez szaroczarne iłowce i łupki ilaste; podrzędnie przez wapienie. Osady

sylurskie są wykształcone podobnie jak ordowickie. Są to iłowce, iłotupki szarozielone lub ciemnoszare, zwięzłe, z wkładkami margli, wapieni i mułowców szarych.

3.2 Klimat

Województwo kujawsko-pomorskie leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego, przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji. Znajduje się w zasięgu mas atmosferycznych o różnorodnej genezie powstania i charakterze: morskich i kontynentalnych, polarnych, podzwrotnikowych i arktycznych, czemu sprzyja m.in. ukształtowanie powierzchni. Stąd wynika duża dynamika zmienności typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i wieloletnim.

Klimat na obszarze powiatu rypińskiego ma cechy typowe dla klimatu Polski. Występuje tu duża zmienność typów pogody, co jest wynikiem oddziaływania wilgotnych mas powietrza z zachodu i kontynentalnych ze wschodu. Według W. Okołowicza powiat rypiński położony jest w dzielnicy klimatycznej mazurskiej. Średnia roczna temperatura wynosi 7,6 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnia z wielolecia wynosi 17,6 °C), natomiast najchłodniejszym - styczeń (średnia – 2,60°C). Termiczne lato (średnia dobową temperatura powietrza powyżej 15°C trwa tu średnio przez 90 dni, natomiast termiczna zima (temperatura średnia dobową poniżej 0°C) przez średnio 91 dni. Termiczne lato pojawia się na terenie powiatu w drugiej dekadzie czerwca, natomiast kończy w pierwszych dniach września. Zima na terenie powiatu rozpoczyna się na początku grudnia i trwa do pierwszej dekady marca. Termiczna wiosna (temperatura średnia dobową pomiędzy 5° a 15°C) pojawia się na tym obszarze (poprzedzona przedwiośnią, które trwa około miesiąca) w pierwszych dniach kwietnia i utrzymuje się do początku czerwca przez około 60 dni. Termiczna jesień (temperatura średnia dobową pomiędzy 15° a 5°C) rozpoczyna się na obszarze powiatu na początku września i trwa do początku listopada przez około 60 dni. Przedzimy – podobnie jak przedwiośń - trwa na obszarze powiatu około miesiąca. Średnie roczne usłonecznienie na obszarze powiatu wynosi 4,4 godz./dobę. Najwięcej godzin ze słońcem notowanych jest w czerwcu (8,2 godz./dobę) a najmniej w grudniu (tylko 0,8 godz./dobę). Pogodnie (zachmurzenie do 20% nieba) na tym obszarze jest przez średnio 50-55 dni w roku, natomiast pochmurnie (zachmurzenie 80-100 %) jest tu przez 120-130 dni w roku. Dni pogodnych najwięcej jest na wiosnę (głównie w marcu) i jesienią (w październiku). Dni

pochmurne natomiast najczęściej notowane są późną jesienią i w zimie[źródło: *Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Rypińskiego na lata 2009 – 2012 z perspektywą na lata 2013 - 2016.*]

3.3 Krajobraz

3.3.1 Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Szata roślinna znajdującą się przy omawianym odcinku drogi zmienia się wraz z terenem, przez który przechodzi droga. Możemy wyróżnić:

- nasadzenia przydrożne – duże drzewa gatunków takich jak: świerk pospolity *Picea abies*, sosna zwyczajna *Pinus silvestris*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, klon pospolity (*Acer platanoides*), lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos*, wierzba biała *Salix alba*, brzoza brodawkowata (*Betula pendula*);
- nasadzenia z roślin ozdobnych –krzewy ozdobne przy prywatnych posesjach (na obszarze włączonym do pasa drogowego): świerk kłujący *Pinus pungens* 'Glauc', róże *Rosa sp.*, lilak pospolity *Syringa vulgaris*, żywotniki *Thuja sp.*, jałowce (*Juniperus*), ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*);
- mniejsze i większe grupy drzew owocowych (przydomowe sady);
- końcowa część inwestycji przechodzi przez las mieszany;

Podczas wizji lokalnej stwierdzono, że w śród drzewostanu znajdują się osobniki o różnym stanie zdrowotnym. W większości jednak roślinność nie posiada oznak znacznego porażenia patogenami, pasożytami lub zmian chorobowych. Najbardziej niekorzystnym czynnikiem dla omawianej roślinności są niefachowo przeprowadzone cięcia techniczne – niezabezpieczone rany, poszarpana tkanka, zaburzanie statyki korony, ogławianie. Na drzewach w pobliżu przedmiotowej inwestycji stwierdzono występowanie chronionych, porostów oraz pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*).

3.3.2 Formy ochrony przyrody

Poniższe tabele obrazują oddalenie planowanej inwestycji od form ochrony przyrody (analiza odległości w promieniu do 30 km)

Tab.1. Odległości drogi przeznaczonej do rozbudowy od obszarów chronionych

(źródło: geoserwis.gov.pl)

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Okalewo	w obszarze
Rzeka Drwęca	5.83
Mszar Płociczno	7.44
Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego	13.94
Tomkowo	16.25
Bobrowisko	17.73
Czarny Bryńsk	18.21
Ostrowy nad Brynicą	19.55
Jar Brynicy	20.20
Jar grądowy Cielęta	20.51
Jar Brynicy	20.52
Torfowisko Mieleńskie	21.42
Klonowo	22.87
Przełom Mieni	24.87
Przełom Mieni - otulina	24.98
Gołuska Kępa	26.12
Stary Zagaj	27.34
Bachotek	28.48
Bachotek - otulina	28.55
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	5.31
Brodnicki Park Krajobrazowy	20.51
Welski Park Krajobrazowy	24.44
PARKI NARODOWE	
Brak obszarów	
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Źródła Skrwy	w obszarze
Międzyszecze Skrwy i Wkry	sąsiaduje
Doliny Drwęcy	6.26
Przyrzecze Skrwy Prawej	7.74
Drumliny Zbójeńskie	13.64
Równina Raciążska	13.71
Nadwkrzański	16.37
Jezioro Skępskie	17.01
Zieluńsko-Rzęgnowski	18.61
Okolice Rybna i Lidzbarka	19.16

Dolina Górnej Wkry	20.38
Otuliny Welskiego Parku Krajobrazowego - Słup	23.62
Torfowiskowo-Jeziorno-Leśny "Zgniłka-Wieczno-Wronie"	25.58
Dolina Dolnej Drwęcy	29.88
ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Jezioro Urszulewskie	7.89
Jezioro Szczutowskie	11.85
Jezioro Bledzewskie	25.71
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Nazwa	[km]
Doliny Wkry i Mławki PLB140008	12.13
Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002	21.06
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
Mszar Płociczno PLH040035	7.44
Ostoja Lidzbarska PLH280012	10.08
Dolina Drwęcy PLH280001	17.08
Torfowisko Mielińskie PLH040018	20.80
Ostoja Brodnicka PLH040036	23.95
Przełomowa Dolina Rzeki Wel PLH280015	26.98
Stary Zagaj PLH040038	27.04

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w obszarze 2 form ochrony przyrody zgodnie z informacjami znajdującymi się na stronie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska – jeden Rezerwat oraz dwa Obszary Chronionego Krajobrazu

Najbliżej położonymi obszarowymi formami ochrony przyrody są:

Rezerwat Okalewo znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie DW 563. Inwestycja zawiera działkę leżącą w obszarze rezerwatu – pas o szerokości 4 m. Rezerwat leśny położony na terenie gminy Skrwilno został utworzony w 1965 roku w celu ochrony 5,28 ha obszaru wilgotnego boru mieszanego. Na terenie chronionym można wyróżnić m.in. 200 letnie sosny. Obszar posiada skupiska chronionych roślin runa leśnego występujące wyspowo. Teren rezerwatu zamieszkuje kilka chronionych gatunków zwierząt. źródło: (www.nasze.kujawsko-pomorskie.pl).

Rezerwat Rzeki Drwęca oddalony o około 7,1 km. Status rezerwatu Drwęca ma od 1961 roku. Wije się na długości 249 km, jej powierzchnia dorzecza wynosi 5.536 km². Jest to najdłuższy rezerwat ichtiologiczny w Polsce o powierzchni chronionej 444,38 ha. Wypływa ze Wzgórz Dylewskich, 2 km na południe od miejscowości Drwęck (stąd jej nazwa) w województwie warmińsko-mazurskim, a kończy swój bieg wpadając do Wisły koło Torunia w woj. kujawsko-pomorskim. Na całej długości stanowi rezerwat ichtiologiczny, utworzony w celu ochrony środowiska wodnego i bytujących w nim ryb, a w szczególności pstrąga, łosia, troci i certy. Występują tam również boleń, głowacz białopłetwy, koza, łosoś atlantycki, minóg rzeczny, piskorz, różanka, świnka, lipień, miętus. Rezerwat obejmuje rzekę Drwęcę wraz z niektórymi odcinkami jej dopływów. Dużą osobliwością rzeki jest - coraz mniej liczny w Polsce - minóg rzeczny. Dorosłe minogi rzeczne podlegają ścisłej ochronie. W niektórych dopływach Drwęcy występuje osiadły minóg strumieniowy, który jest znacznie mniejszy od minoga rzecznego.

Okolice rzeki zamieszkane są przez różnorodne, w tym chronione gatunki zwierząt. Spotkać tu możemy: bobra europejskiego, wydrę, łosia, sarnę, jelenia, popielicę, zając szaraka, rzęsorka rzeczka, smużkę leśną, ryjówkę aksamitną, ryjówkę malutką oraz nietoperze takie jak: borowiec wielki, gacek brunatny, karlik większy i nocek rudy. Występują tu również populacje następujących płazów i gadów: kumak nizinny, traszka grzebieniasta, ropucha szara, grzebiuszka ziemna, ropucha paskówka, ropucha zielona, traszka zwyczajna, żaba moczarowa, żaba śmieszka, żaba wodna.

Rezerwat Mszar Płociczno oddalony o około 7,4 km. Rezerwat torfowiskowy o pow. 182,39 ha, utworzony w 1997 roku. Obejmuje największy w regionie kompleks torfowiska przejściowego (ok. 27 ha) z zanikającym jeziorem eutroficznym. Kompleks otoczony jest lasami, wśród których dominują bory sosnowe. W wilgotnych miejscach występują różne postacie łągu jesionowo-olszowego. Torfowisko ma postać mszaru kępkowo-dolinkowego, z rzadka porośniętego pojedynczymi niskimi sosnami i brzoza. Występują tu również liczne rzadkie i chronione gatunki roślin tj.: turzycza strunowa, fiołek torfowy, bagno zwyczajne, rosiczka okrągłolistna, narecznica grzebieniasta, pływacz drobny, starzec błotny oraz 5 gatunków widłaków: widłak goździsty, widłak spłaszczony, widłak jałowcowaty, wroniec widlasty oraz widłak cyprysowaty. Obszar rezerwatu w całości wchodzi w obręb Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Mszar Płociczno”.

Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy oddalony o około 5,4 km. Park utworzono w 1990 roku. Zajmuje powierzchnię 27.764 ha na pograniczu województw: kujawsko-pomorskiego (13901 ha), warmińsko-mazurskiego (8633 ha) i mazowieckiego (5230 ha). Administracyjny podział terenów Parku jest w dużej mierze odbiciem przebiegających tu granic makro i mikroregionów: morfologicznych, hydrograficznych, przyrodniczych, geobotanicznych i florystycznych.

Rzeźba terenu obszarów Parku ukształtowana została przez lodowiec ostatniego zlodowacenia, który tu osiągnął swój punkt zwrotny, dzięki czemu obserwujemy tak zróżnicowane formy geomorfologiczne charakterystyczne dla krajobrazu młodoglacjalnego: od kemów, drumlinów i ozów przez pagórki i wzgórza morenowe, wysoczyzny morenowe, rynny subglacjalne i zagłębienia wytopiskowe, aż po zajmujące południową część Parku równiny sandrowe. Te formy na przemian wklęsłe i wypukłe – nadają krajobrazowi charakter miejscami zbliżony do podgórskiego. Dwie rzeki Brynica i Górzanka przecinające obszar Parku z południa na północ zasilane są wodami z licznych źródeł. Stosunkowo nieliczne jeziora zachwycają swym naturalnym pięknem wynikającym z położenia w głębokich dolinach lub wśród mieszanych lasów. Poprzecinane niewielkimi enklawami łąk i pól oraz dolinami rzecznyymi lasy zachowały zbliżony do naturalnego charakter pod względem składu drzewostanów i runa leśnego.

W północnej części Parku, gdzie wysoczyznę morenową pokrywają żyzne gleby brunatnoziemne rosną lasy liściaste - grądy i mieszane, natomiast na południu, gdzie piaszczysty sandr dostarcza mniej składników pokarmowych przeważają bory sosnowe. W zagłębieniach terenu i dolinach rzecznych wykształciły się gleby bagienne i pobagienne z charakterystyczną dla nich formacją lasów: olsami i łęgami.

Przyrodę Parku cechuje wielka różnorodność: ponad 950 gatunków roślin naczyniowych, wśród nich wiele objętych ochroną gatunkową, zagrożonych wyginięciem jak np. rosiczka okrągłolistna, pluskwica europejska, wawrzynek wilczełyko, lilia złotogłów, podejźrzon rutolistny, widłaki, storczyki, konietlica syberyjska i wiele innych. Prowadzone na terenie parku badania stwierdziły dużą różnorodność mchów oraz porostów, wśród których stwierdzono rzadko występującą – będącą „certyfikatem czystości powietrza” – brodawkę pospolitą. Wśród spotkanych na terenie Parku roślin dwa gatunki rzadko spotykane w naszym regionie występują tutaj szczególnie obficie stanowiąc swego rodzaju „wizytówkę” Parku - są to czosnek niedźwiedzi i kłoc wiechowata. Różnorodność występujących siedlisk

sprzyja rozwojowi grzybów, w tym również owocnikowych, które każdej jesieni stanowią ulubione trofea turystów-grzybiarzy.

Równie bogata jest fauna Parku. Licznie występują tu łosie, jelenie, sarny, dziki, bobry, wydry a spośród ptaków: bielik, orlik krzykliwy, bocian czarny, bąk, derkacz, kania czarna i ruda, żuraw, błotniak stawowy, łąkowy i zbożowy i wiele innych. Przez teren Parku przebiega zachodnia granica obszaru występowania orzechówki i jarząbka. W sumie w Parku stwierdzono występowanie ponad 250 gatunków kręgowców.

Różnorodność siedlisk i gatunków występujących na terenie Parku chroniona jest również innymi formami ochrony przyrody. Utworzono 7 rezerwatów przyrody:

- „Jar Brynicy” o powierzchni 29,47 ha - utworzony w 1955 r.
- „Szumny Zdrój” o powierzchni 37,04 ha - utworzony w 1958 r.
- „Klonowo” o powierzchni 30,85 ha - utworzony w 1958 r.
- „Ostrowy nad Brynicą” o powierzchni 2,06 ha - utworzony w 1962 r.
- „Czarny Bryńsk” o powierzchni 13,13 ha - utworzony w 1963 r.
- „Mszar Płociczno” o powierzchni 182,35 ha - utworzony w 1997 r.
- „Jar Brynicy II” o powierzchni 28,27 ha - utworzony w 2001 r.
- oraz 2 specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000:
- "Ostoja Lidzbarska"
- "Mszar Płociczno"

Wiele drzew uznano za pomniki przyrody. Najbardziej znany jest "Dąb Rzeczypospolitej", szacowany na około 500 lat, o obwodzie 641cm i wysokości 35m.

Obszar Chronionego Krajobrazu Źródła Skrwy znajdujący się w obszarze inwestycji. Obszar krajobrazu chronionego zajmuje północno - wschodnie fragmenty obszaru będącego w zasięgu terytorialnego działania Nadleśnictwa Skrwilno. Budowę geologiczną tworzą różnofrakcyjne piaski oraz holocenyjskie utwory organogeniczne. Orograficznie teren jest dość jednolity i tylko w zachodniej części wykazuje większe zróżnicowanie. Dominantą jest tutaj rozmyta rynna Jeziora Urszulewskiego. Głównym elementem hydrograficznym jest wspomniane jezioro będące trzecim co do wielkości zbiornikiem wodnym w dawnym województwie wrocławskim (294 ha). Ponadto w obszarze znajduje się drugie duże jezioro Skrwilno - 274 ha. Jest to główny zbiornik, z którego wypływa rzeka Skrwa. Szatę roślinną tworzą przede wszystkim lasy.

Obszar Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry sąsiaduje z przedmiotową inwestycją. Obszar obejmuje ochroną obszar dwóch naturalnych w swym charakterze dolin rzecznych - Skrwy i Wkry, z łąkami i grupami drzew i zakrzaczeniami, oraz obszarów łąk, pól i zadrzewień między nimi.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy oddalony o około 7,0km. Obszar obejmujący dolinę Drwęcy, fragment rynny brodnickiej z jeziorami Wysokie i Niskie Brodno, rynną Skarlanki z jeziorem Bachotek oraz rynną jabłonowską z jeziorami Chojno, Oleczno, Wądryńskie. Dolina Drwęcy pełni rolę jednej z głównych osi ekologicznych kraju (korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym) łączący Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką z obszarami węzłowymi, biocentrami i strefami buforowymi Pojezierza Mazurskiego. Rzeka Drwęca stanowi ichtiologiczny rezerwat przyrody, utworzony dla ochrony ryb łososiowatych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej oddalony o około 7,7km. Obszar o powierzchni 33 338 ha leży na terenie powiatu sierpeckiego w gminach: Mochowo, Rościszewo, Sierpc i Szczutowo oraz w gminie Brudzeń Duży powiatu płockiego. Łączna powierzchnia gruntów nadleśnictwa w granicach OCHK Przyrzecze Skrwy Prawej wynosi 4545,33 ha, co stanowi 13,64 % powierzchni tego obszaru.

Zespół Przyrodniczo Krajobrazowy Jezioro Urszulewskie oddalony o około 7,8km. Jezioro Urszulewskie leży na terenie Obszaru Krajobrazu Chronionego Przyrzecza Skrwy Prawej w gminie Szczutowo oraz w zespole przyrodniczo - krajobrazowym. Zbiornik użytkowany jest przez Gospodarstwo Rybackie we Włocławku Sp. z o.o. w Szpetalu Górnym, które prowadzi w nim gospodarkę rybacką. Roślinność wynurzona porasta 63% linii brzegowej jeziora. Natomiast roślinność zanurzona zajmuje 13,0 ha, tj. 4,4 % powierzchni zwierciadła wody.

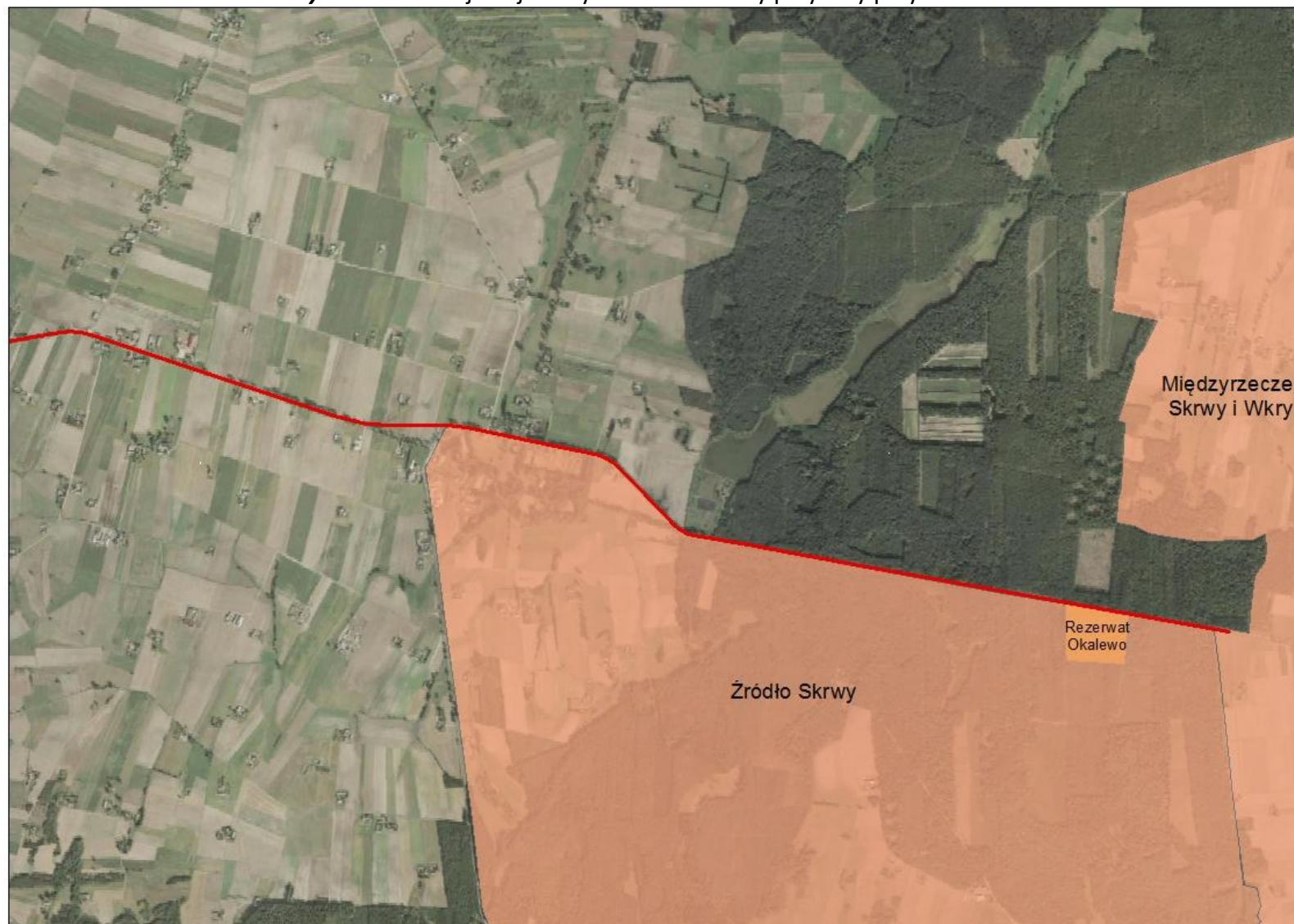
Natura 2000 Mszar Płociczno PLH040035 oddalony o około 7,4km. Mszar Płociczno jest obszarem torfowiskowo-leśnym. Leży w kompleksie sandru, w mezoregionie Równiny Urszulewskiej. Torfowisko mszarne ma charakter kształtującego się, ubogiego gatunkowo torfowiska wysokiego i przejściowego, występują też fragmenty mechowisk. Mszar tworzy ok. 70-centymetrowy pokład torfu, na ponad 6-metrowych osadach gytii wapiennej. W części zachodniej torfowiska dominuje *Ledo-Sphagnetum* oraz *Vaccinio-Betuletum pubescentis* z łąkami *Lycopodium annotinum*, a we wschodniej - m.in. podmokłe mszary i mechowiska z *Carex chordorrhiza*, *Helodium blandowii* i *Sphagnum warnstorffii*. Łączna powierzchnia mszaru wynosi około 27 ha. W jego części południowej zachowało się

reliktowe, zanikające jeziorko eutroficzne. Wokół torfowiska rozciąga się kompleks leśny. Dominują bory, głównie bory sosnowe suche i świeże oraz bory mieszane. Na uwagę zasługuje występowanie 5 gatunków widłaków. W suchym borze rośnie bardzo rzadki w Polsce *Diphasiastrum tristachyum*, a w wilgotnym borze mieszanym *Querco-Piceetum* - *Huperzia selago*. Ponadto rozproszone są stanowiska *Chimaphila umbellata*. Od strony południowo-wschodniej rozciągają się wilgotne łąki.

Jest to największy kompleks naturalnie wykształconego torfowiska mszarnego na obszarze makroregionu Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego.

Usytuowanie przedmiotowej inwestycji względem obszarów chronionych przedstawiono na poniższej rycinie:

Ryc. 2. Lokalizacja najbliższych form ochrony przyrody przy DW 563



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych geoserwisu

3.4 Wody powierzchniowe i podziemne

3.4.1 Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód powierzchniowych

Gmina Skrwilno leży w dorzeczu rzeki Wisły. Największym ciekim, pełniącym funkcję odwadniającą jest Skrwa Prawa (Północna). Zachodni fragment gminy leży na terenie zlewni rzeki Rypienicy. Sieć hydrograficzna gminy została ukształtowana w czasie tworzenia się równin sandrowych osadzonych przez rzeki poglacialne fazy poznańskiej zlodowacenia północnopolskiego oraz na skutek wytopienia brył martwego lodu wcześniejszej fazy leszczyńskiej tego samego zlodowacenia.

Gmina leży w dorzeczu Wisły, która przepływa w odległości ok. 65 km w kierunku południowym. Zlewnię II rzędu stanowi Skrwa, która jest jej prawym dopływem. Rzeka Skrwa ma na terenie gminy dość kręty przebieg, na krótkich odcinkach zmienia gwałtownie bieg z południowego na równoleżnikowy i odwrotnie. Średni spadek Skrwy wynosi 0,7 %, przepływ wynosi 5,2 m³/s (1997 r.). Skrwa (Prawa) ma długość 113,9 km, ale na terenie gminy przepływa przez 15 km. Za początek Skrwy przyjmuje się ciek, który wypływa w okolicy wsi Okalewo, uchodzi do Jez. Skrwileńskiego i niekiedy bywa zwany Okalewką. Według IMGW Warszawa – 1983 r., za właściwą Skrwę można uznać dopiero ciek wypływający z Jez. Skrwileńskiego. Okalewka jest głównym dopływem tej rzeki. Innymi, mniejszymi dopływami są: Skrwileńka oraz Urszulewka (wypływa z Jez. Urszulewskiego). Okalewka wypływa z bagnisk koło wsi Zasadki i uchodzi do Jez. Skrwilno.

Do największych zbiorników wodnych znajdujących się w granicach gminy Skrwilno należą Jez. Skrwilno i Urszulewskie oraz stawy Okalewo. Jeziora gminy Skrwilno to jeziora sandrowe. Są to akweny z reguły bardzo płytkie o słabo rozwiniętej linii brzegowej.

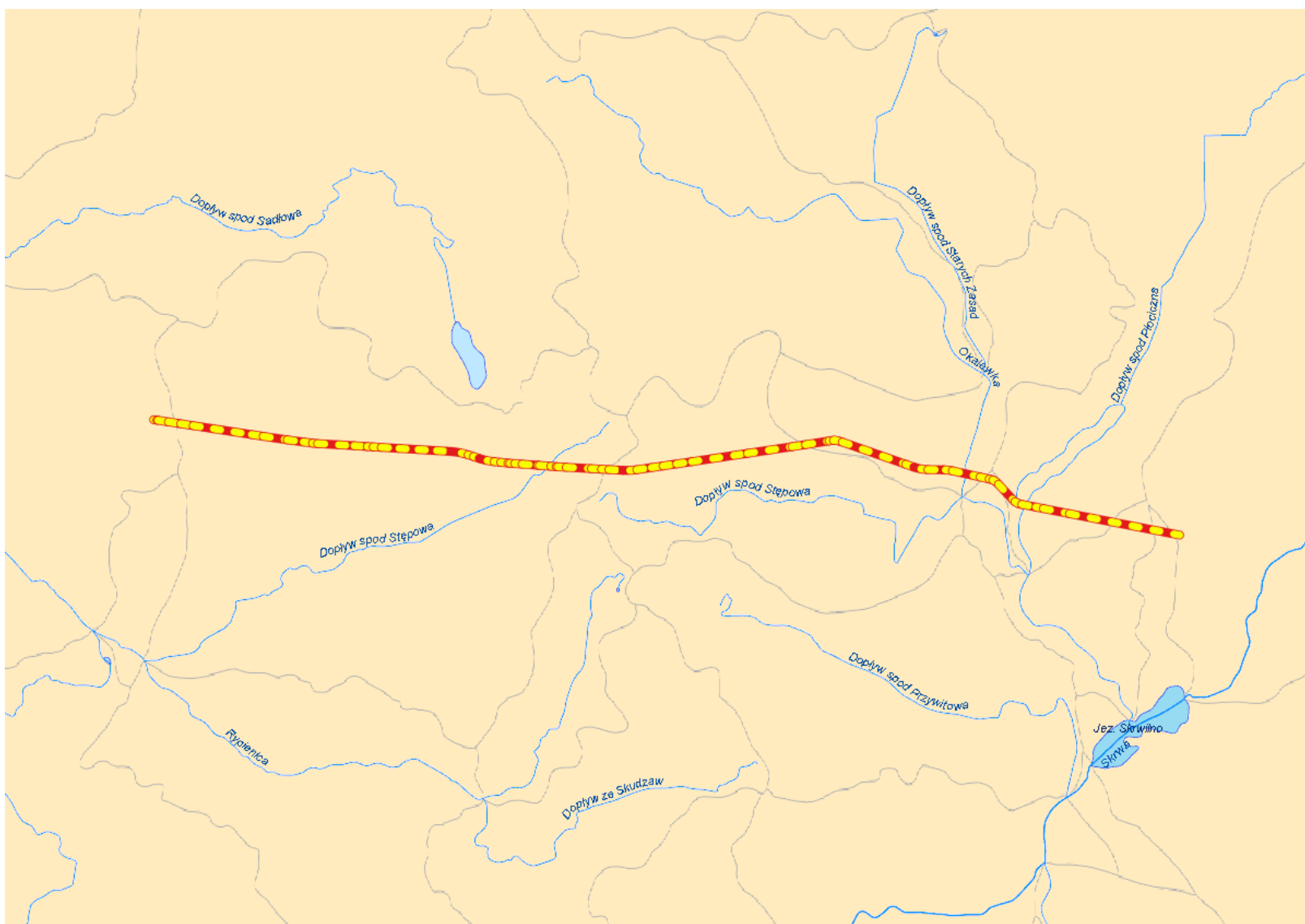
Jez. Urszulewskie jest dużym i płytkim zbiornikiem, leży na wysokości 120 m n.p.m. Maksymalna głębokość dochodzi do 6,0 m. Zasilane jest przez pięć cieków bez nazwy, z których jeden to odpływ z Jez. Szczutowskiego. Ze Skrwą Prawą jezioro łączy się poprzez rzekę Urszulewkę, która jest jednocześnie odpływem zbiornika. Jez. Urszulewskie należy do zbiorników podatnych na degradację. Posiada słabo rozwiniętą linię brzegową, brzegi niewysokie (wschodni porośnięty, zachodni lesisty) miejscami okalane trzciną.

Jezioro Skrwilno położone jest na północny - wschód od miejscowości Skrwilno na wysokości 119,8 m n.p.m. Maksymalna jego głębokość wynosi 1,5 m. Niemal całą jego powierzchnię porasta roślinność, kształt jeziora jest owalny, o małym urozmaiceniu linii brzegowej, z wyspą na środku o powierzchni ok. 0,5 ha.

W gminie Skrwilno, w miejscowości Okalewo znajdują się również stawy hodowlane o powierzchni 23 ha. Na obszarze gminy występują także liczne mniejsze zbiorniki i oczka wodne wypełniające dna lokalnych obniżen i zagłębien wytopiskowych. (źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skrwilno na lata 2008-2011, z perspektywą na lata 2012-2015).

Na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (2010), teren lokalizacji projektowanego przedsięwzięcia jest położony w obszarze dorzecza Wisły, w następujących zlewniach elementarnych (źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>, 12.09.2016r.):

1. Rypienica od dopł. z Korzeniewa do dopł. z Głowińska (I),
2. Dopływ spod Stępowa,
3. Ciek niewyróżniony - ciek stały o szerokości poniżej 5 m,
4. Jeziora niewyróżnione,
5. Okalewka od dopł. spod Starych Zasad do dopł. spod Stępowa (p),
6. Okalewka od dopł. spod Stępowa do dopł. spod Płociczna (I),
7. Dopływ spod Płociczna.



Ryc. 3. Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do zlewni elementarnych (źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/> 12.09.2016)

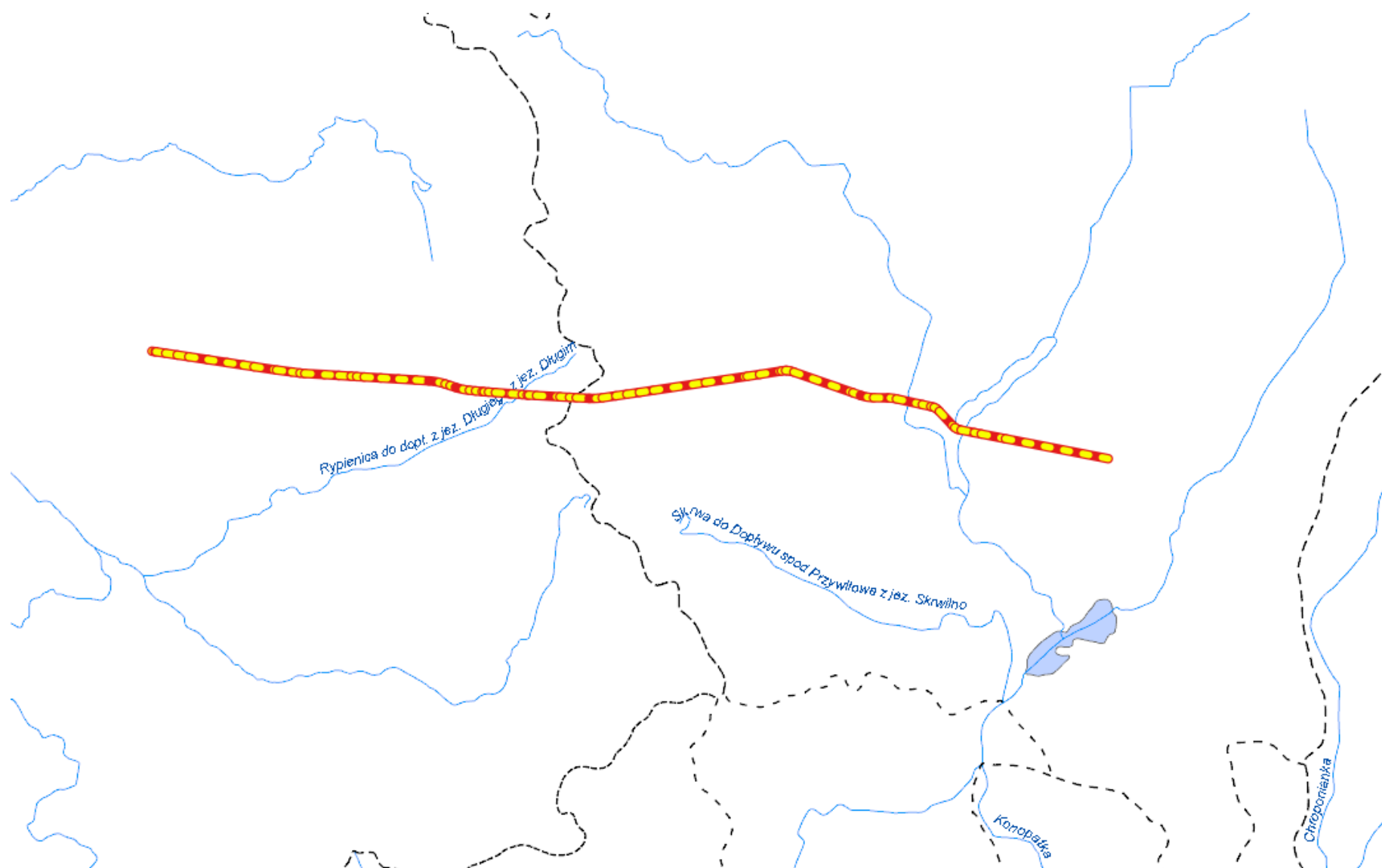
Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. 2011 r. Nr 49, poz. 549) zawierają charakterystykę jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). W odniesieniu do Jednolitych Części Wód Powierzchniowych przedsięwzięcie będzie zlokalizowane w następujących obszarach JCWP:

Tabela 7. Inwestycja względem jednolitych części wód powierzchniowych cz.1

kod JCWP	PLRW20001728889
Nazwa JCWP	Rypienica do dopł. z jez. Długiego z jez. Długim
Status JCWP	Naturalna część wód
Ocena stanu	zły
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona
Derogacje	4(4) - 1
Uzasadnienie derogacji	Przesunięcie terminu osiągnięcia celu z powodu konieczności dodatkowych analiz oraz długości procesu inwestycyjnego

Tabela 8. Inwestycja względem jednolitych części wód powierzchniowych cz.2

kod JCWP	PLRW200023275616
Nazwa JCWP	Skrwa do Dopływu spod Przywitowa z jez. Skrwilno
Status JCWP	Naturalna część wód
Ocena stanu	zły
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	niezagrożona
Derogacje	-
Uzasadnienie derogacji	-



Ryc. 4. Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/> 12.09.2016)

3.4.2 Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód podziemnych

Pośród typów wód podziemnych najpowszechniejszymi na terenie gminy są:

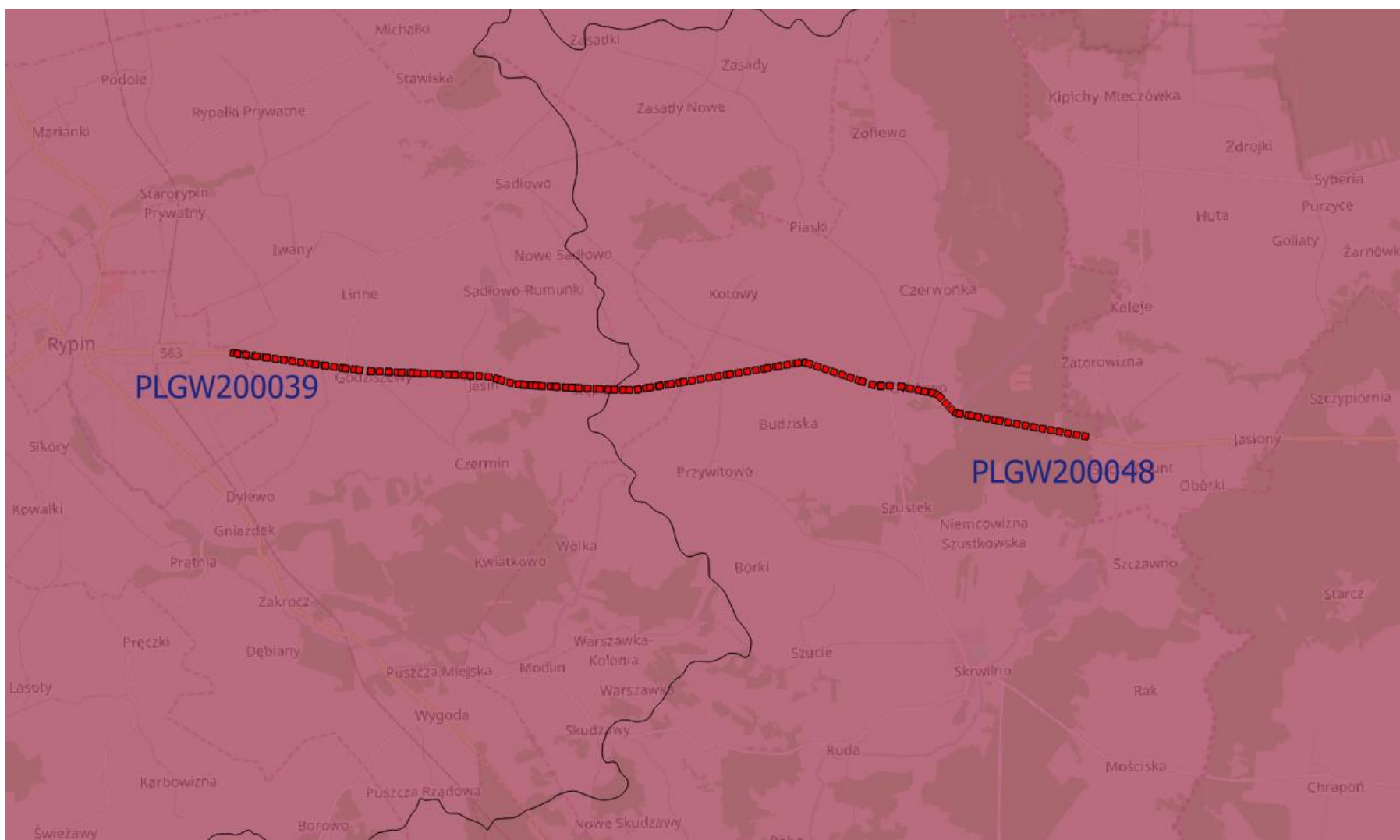
- wody gruntowe;
- wody wgłębne;
- wody głębinowe.

Wody gruntowe występują na niewielkich głębokościach i są oddzielone od powierzchni ziemi przepuszczalną strefą ponad zwierciadłem wody (strefa aeracji) w odróżnieniu od wód przypowierzchniowych występujących również płytko ale bez tej strefy. Ich zasilanie odbywa się przez infiltrujące opady. Wody wgłębne znajdują się w warstwach wodonośnych pokrytych utworami słabo przepuszczalnymi. Związek z powierzchnią jest ograniczony, co zmniejsza zasilanie, ale zwiększa odporność na zanieczyszczenia. Zasilanie tych wód odbywa się drogą infiltracji opadów atmosferycznych w wychodniach warstw wodonośnych. Wody głębinowe są wodami izolowanymi od powierzchni ziemi większymi kompleksami utworów nieprzepuszczalnych, są to na ogół wody reliktowe, nieodnawialne i często silnie zmineralizowane.

Na terenie gminy Rypin i Skrwilno występują wszystkie ww. wody, przy czym najlepiej rozpoznane z uwagi na ich użytkowanie są wody gruntowe i wgłębne, wiekowo związane z czwartorzędem. Podstawowym źródłem ich zasilania są opady atmosferyczne, których infiltracja w głąb powoduje ciągłą wymianę tych wód. W obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego występuje szereg poziomów wodonośnych, które wiążą się z osadami piaszczystymi lub piaszczysto - żwirowymi, rozdzielającymi różnowiekowe poziomy, głównie glin zwałowych. Pierwszy poziom wodonośny związany jest z osadami zlodowacenia północnopolskiego. Wody tego poziomu najlepiej udokumentowane są gospodarskimi studniami kopanymi, które czerpią wody z osadów młodszej części zlodowacenia północnopolskiego. Pierwsze zwierciadło wody w obrębie tego poziomu występuje na głębokości 0 - 1 i 1 - 2 m i związane jest z różnego rodzaju obniżeniami terenu, dolinami i rynnami polodowcowymi. Ściśle zależy od budowy geologicznej i morfologii terenu. Stąd w okresach intensywniejszych opadów poziom wody wyraźnie się podnosi powodując, szczególnie w znaczących obniżeniach, powstawanie płytkich zalewów. Zwierciadło ma na ogół charakter swobodny, dopiero w osadach starszej części zlodowacenia północnopolskiego występują wody o zwierciadle napiętym w niewielkich przewarstwieniach piaszczystych, rozdzielających lub podścielających gliny zwałowe subfaz: gąbińskiej,

kujawsko-dobrzyńskiej. Drugi poziom wodonośny związany jest z osadami rzecznyymi interglacjału emskiego. Poziom ten występuje dość powszechnie, jest zasobny w wodę, ma najczęściej wody subartezyjskie. Trzeci poziom wód czwartorzędowych występuje w osadach interglacjału mazowieckiego (wielkiego), a wody jego należą do najczęściej ujmowanych. Wiąże się to z obecnością piaszczystych i piaszczysto - żwirowych osadów rzecznych, dość dobrą jakością tych wód oraz dużymi zasobami. Zwierciadło wody jest napięte o charakterze subartezyjskim. Czwarty poziom wodonośny stanowią nieregularne przewarstwienia piaszczyste w zaburzonych glaciektogenicznie łach pstrych trzeciorzędu. Wody związane z utworami starszymi od czwartorzędu nie zostały rozpoznane, jednak analogicznie do gmin ościennych można stwierdzić, że występują tu też: - wody trzeciorzędowe w piaskach miocenu, które są pod znaczącym napięciem, łączą się z nimi wody oligoceńskie, - wody kredowe, które w odróżnieniu od porowych wód czwarto- i trzeciorzędowych należą do wód szczelinowych, występują bowiem w spękanych marglach i wapieniach mastrychtu. źródło: *(Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skrwilno na lata 2008-2011, z perspektywą na lata 2012-2015)*

Przedmiotowa inwestycja leży w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 215 (Subniecka warszawska). GZWP Nr 215 jest zbiornikiem wód trzeciorzędowych. Ogólna powierzchnia zbiornika wynosi 51000 km², w tym wymagających najwyższej ochrony (ONO) 1060 km² i wysokiej ochrony (OWO) 1700 km². Średnia głębokość ujęcia wynosi 160 m, a szacunkowe zasoby dyspozycyjne 250 tys. m³ /dobę.



Ryc. 5. Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych (źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/> dostęp z dn. 12.09.2016 r.)

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. 2011 r. Nr 49, poz. 549) zawierają charakterystykę jednolitych części wód podziemnych (JCWPd).

W odniesieniu do Jednolitych Części Wód Podziemnych przedsięwzięcie będzie zlokalizowane w następującym obszarze JCWPd:

Tabela 9. Inwestycja względem jednolitych części wód podziemnych

eu_kod JCWPD	PLGW200039
Ocena stanu ilościowego	dobry
Ocena stanu chemicznego	dobry
Ocena ryzyka	niezagrożona
Derogacje	-
Uzasadnienie derogacji	-

Tabela 10. Inwestycja względem jednolitych części wód podziemnych

eu_kod JCWPD	PLGW200048
Ocena stanu ilościowego	dobry
Ocena stanu chemicznego	dobry
Ocena ryzyka	niezagrożona
Derogacje	-
Uzasadnienie derogacji	-

4 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Z informacji uzyskanych od Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu pismo znak z WUOZ.DW.WZN.5183.7.2016.KAK z dnia 21.09.2016r. wynika, iż w obszarze objętym opracowaniem tj.: droga wojewódzka nr 563 i pas 500 m od osi drogi znajdują się zabytki wpisane do ewidencji niniejszego urzędu:

- Kapliczka przydrożna z figurką NMP z początku XX w. w m. Godziszewy, gm. Rypin
- Aleja Lipowa 4 – rzędowa w m. Godziszewy, gm. Rypin
- Pozostałości parku dworskiego z końca XX w. w m. Stępowo, gm. Rypin
- Kapliczka z I połowy XX w. Stępowo, gm. Rypin
- Zespół pałacowo-Parkowy w m. Okalewo wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1498 decyzją WKZ we Włocławku z dnia 17.02.1981 r.
- Kaplica, obecnie kościół parafialny p.w. MB Szkaplerznej z 1846 r. w m. Okalewo
- Ogrodzenie kościoła parafialnego postawione po 1845 w m. Okalewo
- Czworak z 2 poł XIX w. w m. Okalewo
- Gorzelnia z końca XIX w. w m. Okalewo
- Magazyn gorzelni z końca XIX w. w m. Okalewo
- Aleja kasztanowa z 2 połowy XIX w. w m. Okalewo

Znajduje się także na wskazanym obszarze 37 stanowisk archeologicznych (wykaz w załączniku 3).

Delegatura WUOZ we Włocławku stwierdza, iż w/w inwestycja jest ze stanowiska konserwatorskiego dopuszczalna przy spełnieniu warunków konserwatorskich. Z uwagi na kolizję przedmiotowej inwestycji z przydrożną kapliczką znajdującą się w miejscowości Godziszewy należy przeznaczyć ją do przeniesienia. Sposób i miejsce przeniesienia należy uzgodnić z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura we Włocławku.



Fot. 1. Kapliczka z figurą NMP w Godziszowie

5 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Przedmiotowa Inwestycja dotyczy rozbudowy istniejącej już drogi wojewódzkiej nr 563. W przypadku wariantu „zerowego” polegającego na niepodejmowaniu rozbudowy drogi funkcjonować będzie obecny stan drogowy. Brak chodnika jest powodem dużego zagrożenia dla pieszych poruszających się wzdłuż drogi - ruch pieszych na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 563 odbywa się na zasadach ogólnych. Wieloletnia eksploatacja drogi, czynniki atmosferyczne oraz tzw. zmęczenie materiału z roku na rok zmniejszają bezpieczeństwo ludzi podczas jej użytkowania. Działania związane z wariantem „zerowym” będą polegały jedynie na bieżącym utrzymaniu istniejącej drogi bez podnoszenia i poprawy ich parametrów technicznych. Wzrośnie także uciążliwość dla środowiska z uwagi na zwiększoną ilość pojazdów samochodowych. Nastąpi obniżanie się poziomu swobody ruchu, które będzie większe dla wariantu inwestycyjnego zapewniającego jego większą płynność.

Zwiększająca się liczba pojazdów poruszających się po obecnym przebiegu DW Nr 563 przyczyni się do wzrostu emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza na terenach przylegających do drogi. Wariant „zerowy” spowoduje zachowanie istniejącego stanu zagospodarowania terenu w tym rejonie. Jednak takie rozwiązanie jest najmniej korzystne ze względów społecznych i ekonomicznych oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego.

6 Opis analizowanych wariantów

Dla niniejszego przedsięwzięcia poddano analizie następujące warianty:

- **Wariant 0:** polegający na niepodjęciu żadnych działań inwestycyjnych, droga podlega tylko bieżącemu utrzymaniu,
- **Wariant 1:** inwestycyjny - polegający na realizacji przedsięwzięcia w zakresie prac przedstawionym w podrozdziale 2.1 i parametrach technicznych elementów przedstawionych w podrozdziale 2.2,
- **Wariant 2:** inwestycyjny – polegający na realizacji rozbudowy odcinka drogi oraz budowy obwodnicy przebiegającej po południowej stronie wsi Okalewo.

Wariant 0 – brak chodnika jest powodem dużego zagrożenia dla pieszych poruszających się wzdłuż drogi - ruch pieszych na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 563 odbywa się na zasadach ogólnych. Wieloletnia eksploatacja drogi, czynniki atmosferyczne oraz tzw. zmęczenie materiału z roku na rok zmniejszają bezpieczeństwo ludzi podczas jej użytkowania.

Wariant 1 - realizacja inwestycji w zakresie tego wariantu przyniesie następujące korzyści:

- poprawa bezpieczeństwa pieszych,
- poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu kołowego,
- zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej miejscowości,
- zmniejszenie oddziaływania drogi na środowisko (hałas, zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód) poprzez poprawę stanu technicznego drogi i budowę niezbędnej infrastruktury.

Wariant 2 - realizacja inwestycji spowoduje oddalenie wzmożonego ruchu komunikacji od terenów zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej. Jednak wiąże się to m.in. z:

- budowę nowego odcinka drogi
- przeprowadzenie drogi przez tereny użytkowanego rolniczo
- wykonanie robót przygotowawczych, obejmujących: wycinkę zadrzewienia wchodzącego w kolizję z Inwestycją, zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej - humusu, oczyszczenie terenu,

- inwestycja przebiegać będzie przez Obszar Chronionego Krajobrazu Źródło Skrwy
- budowę niezbędnej infrastruktury np. do celów odwodnienia drogi

Analizując powyższe warianty należy stwierdzić, że Wariant 0 polegający na zaniechaniu inwestycji jest niekorzystny. Podobnie wariant 2 ze względu na budowę nowego odcinka na terenie chronionym za czym idą poważniejsze skutki oddziaływania na środowisko podczas realizacji. Biorąc pod uwagę analizowany wariant inwestycyjny, korzyści płynące z jego realizacji oraz potencjalny wpływ na środowisko stwierdza się, że należy umożliwić Zamawiającemu realizację przedmiotowej inwestycji w Wariacie 1.

7 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Analizowane warianty będą wykazywać oddziaływanie na środowisko. Każdy wariant będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi w tym środowisko gruntowo – wodne poprzez utwardzenie terenu przez nowe elementy infrastruktury. Wybrany wariant realizacji jest optymalny. Realizacja przedsięwzięcia nie godzi w interesy społeczności lokalnej i ochrony środowiska oraz spełnia wymagania techniczne stawiane drodze wojewódzkiej.

W przypadku realizacji rozbudowy inwestycji linowej do awarii przemysłowej można zaliczyć sytuację spowodowaną wypadkiem lub kolizją drogową. W wyniku niniejszego zdarzenia może nastąpić wyciek paliwa z baków samochodów rozszczelnienie zbiorników z olejem silnikowym lub płynem chłodniczym silników. Możliwe też jest zapalenie się pojazdów uczestniczących w wypadku drogowym. Ryzyko wypadku drogowego w ruchu kołowym jest znacznie wyższe w sąsiedztwie skrzyżowań i węzłów niż na prostych odcinkach drogi. W ww. sytuacji awaryjnej może wystąpić zanieczyszczenie wierzchniej warstwy gruntu powyżej pierwszego poziomu wód gruntowych a w przypadku poważnej awarii (np. z udziałem pojazdów ciężarowych) może nastąpić przeniknięcie zanieczyszczeń do wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego.

Planowane przedsięwzięcie rozbudowy DW nr 563 z uwagi na charakter i odległość od granicy państwa (ok. 155 km do granicy z obwodem kaliningradzkim w linii prostej) nie będzie oddziaływać transgranicznie na środowisko.

8 Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu wraz, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

Uznano, że wariant 1 inwestycyjny - polegający na realizacji przedsięwzięcia w zakresie prac przedstawionym w podrozdziale 2.1 i parametrach technicznych elementów przedstawionych w podrozdziale 2.2 niesie za sobą istotne korzyści zarówno dla ludzi jak i środowiska przyrodniczego.

Realizacja tego wariantu przyczyni się do polepszenia jakości bezpieczeństwa ruchu pieszego oraz uczestników ruchu kołowego. Wpłynie to na wzrost atrakcyjności inwestycyjnej obszarów przylegających do rozbudowanego odcinka drogi 563.

Jednym z ważniejszych argumentów dotyczących wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, jest fakt, iż polepszenie stanu technicznego drogi oraz budowa niezbędnej infrastruktury wpłynie pozytywnie na zmniejszenie oddziaływania drogi na środowisko.

8.1 Oddziaływanie na powietrze

Zagrożenie jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego

Faza realizacji

Na etapie prowadzenia prac budowlanych związanych z wykonywaniem nawierzchni, prac rozbiórkowych, budowy skrzyżowań i lokalnych połączeń drogowych występować będą też okresowe uciążliwości związane z emisją substancji ze spalin maszyn wykonujących prace budowlane, a także ze zmianą ciągłości ruchu na odcinkach przebudowywanej drogi wojewódzkiej.

Emisja zanieczyszczeń występująca w trakcie budowy ze względu na zakres - prace prowadzone będą odcinkowo oraz ograniczony czas występowania do miejsca prowadzenia robót drogowych będzie stanowić niewielki procent emisji generowanych w trakcie eksploatacji drogi.

Na obecnym etapie brak danych do określenia ilościowego oddziaływania na co ma wpływ harmonogram oraz sposób prowadzenia prac w zależności od potencjału wygrywającego przetarg na roboty budowlane, można jedynie określić ich charakter, jako uciążliwości okresowe, które ustaną po zakończeniu prac.

Wpływ przedsięwzięcia na powietrze w czasie realizacji można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności poprzez:

- prawidłowe utwardzenie dróg dojazdowych do frontu robót jak i zapewnienie efektywnych dojazdów na teren budowy,
- stosowanie zabezpieczeń przed pyleniem gruntu i materiałów budowlanych poprzez transport materiałów sypkich w opakowaniach pojazdami do tego przystosowanymi oraz przykrywanie skrzyń ładunkowych plandekami,
- magazynowanie materiałów sypkich w miejscach osłoniętych przed wiatrem, o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych,
- zapobieganie zanieczyszczeniu lokalnej sieci drogowej piaskiem i innym materiałem, który przemieszczany przez pojazdy mógłby powodować pylenie w obszarze zabudowy mieszkaniowej,
- stosowanie specjalistycznego sprzętu opartego na najnowszych technologiach i ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i pojazdów na biegu jałowym, oraz koncentracji prac w pobliżu posesji mieszkalnych.

Faza eksploatacji

Metodyka obliczenia emisji zanieczyszczeń powietrza

Wymagania, jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego określono na podstawie załącznika nr 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. nr 16, poz. 87] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. z 2012 r., poz. 1031].

Tabela 11. Wartości odniesienia substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
		1 godzina	Rok
Ditlenek azotu (dwutlenek azotu)	10102-44-0	200 ¹	40 ¹ 30 ²
Ditlenek siarki (dwutlenek siarki)	7446-09-5	350 ¹	20 ²
Pył zawieszony PM10	-	280	40 ¹

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
		1 godzina	Rok
Pył zawieszony PM _{2,5}		-	25 ¹ (w roku 2015) 20 ¹ (w roku 2020)
Benzen	71-43-2	30	5 ¹
Tlenek węgla	630-08-0	30000	-
Węglowodory aromatyczne	-	1000	43
Węglowodory alifatyczne	-	3000	1000

1 – dopuszczalne stężenia substancji według kryterium ochrony zdrowia ludzi

2 – dopuszczalne stężenie substancji według kryterium ochrony roślin

Wartości tła przyjęto według danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Delegatura we Włocławku z dnia 16. 09. 2016 roku, znak WIOŚ-DWo-Dz.MŚ. 7016.53.2016.JK.

Tabela 12. Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza dla analizowanego terenu

L.p.	Rodzaj substancji zanieczyszczającej	Stężenia w odniesieniu do roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Dwutlenek azotu	11,0
2	Tlenek azotu	14,6
3	Dwutlenek siarki	5,4
4	Pył zawieszony PM ₁₀	26,3
5	Pył zawieszony PM _{2,5}	18,4
6	tlenek węgla	-
7	benzen	1,09

Dla oceny ich wpływ na środowisko przeprowadzono obliczenia ilości spodziewanych emisji zanieczyszczeń zarówno pyłowych, jak i gazowych (NO_x, NO₂, SO_x, CO, CO₂, benzenu, węglowodorów alifatycznych i aromatycznych. Natomiast obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń atmosferycznych w otoczeniu uwzględniono (NO_x, NO₂, SO_x, CO, CO₂,

benzen). Na podstawie wcześniej wykonywanych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu można stwierdzić brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla węglowodorów alifatycznych i aromatycznych w oddziaływaniu od tras drogowych.

Przyjęto podział na odcinki jednorodne zgodnie z prognozą ruchową wykonaną na potrzeby projektu. Dla każdego z nich wykonano obliczenia zanieczyszczeń uzależnione od natężenia ruchu struktury oraz parametrów technicznych odcinka drogi.

W obliczaniu wielkości emisji uwzględniono następujące elementy:

- Prognozowane natężenie ruchu w zależności od odcinka drogi oraz procentowy udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu zgodnie z prognozą ruchu wykonaną na potrzeby projektu,
- Reprezentatywną prędkość jazdy samochodów po drodze,
- Zagospodarowanie sąsiedztwa trasy (współczynnik szorstkości),
- Warunki meteorologiczne - różę wiatrów z klasami stabilności atmosfery dla Torunia.
- Analizowane odcinki drogi stanowiące źródło liniowe podzielono na zespoły źródeł powierzchniowych (źródło cząstkowe). Każdemu odcinkowi cząstkowemu przyporządkowano określoną wielkość emisji.
- Ustalono zespół zastępczych źródeł emisji w środku drogi na wysokości $h = 0,5$ m (wysokość wylotu gazów ze spalin pojazdów samochodowych) + wysokość drogi względem terenu na podstawie wykonanej na potrzeby projektu niwelety).
- Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} wielkość emisji z uwagi na brak wskaźników określono wartość współczynnika przeliczeniowego (k) udziału pyłu PM_{2.5} w pyłe PM₁₀ na poziomie 0,800.
- Do obliczeń emisji substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne z powierzchni odcinka projektowanej drogi zastosowano wskaźniki na podstawie, prof. Dr hab. inż. Zdzisława Chłopka przy uwzględnieniu prędkości 60 km/h, oraz lata prognozy 2020 i 2030 na podstawie „Charakterystyki emisji drogowej tlenku węgla, węglowodorów łańcuchowych i pierścieniowych, tlenków azotu, cząstek stałych, tlenków siarki oraz benzenu dla skumulowanych kategorii pojazdów: samochodów osobowych, lekkich samochodów ciężarowych (dostawczych) oraz samochodów ciężarowych i autobusów” (Prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisław Chłopek, Warszawa 2010).

- Po wprowadzeniu parametrów wejściowych do obliczeń czyli danych emitatorów, ilości emisji, tła, różnicy wiatrów, zagospodarowanie sąsiedztwa trasy (współczynnika szorstkości), zaeksportowano projektowane linie rozgraniczeniowe, z których utworzono w programie zbór (.TER) w celu określenia oddziaływania poza terenem we władaniu Inwestora.

Wielkość emisji dla analizowanych odcinków drogi dla prognozowanego natężenia ruchu w 2020 i 2030 roku obliczono według następującego wzoru:

$$E^s = \sum W_i^s \times L \times N_i$$

gdzie :

E^s - emisja substancji s[g/h];

W_i^s - wskaźnik emisji substancji s kategorii pojazdu i [g/km];

L - długość odcinka drogi [km];

N_i -natężenie ruchu pojazdów i [pojazdy rzeczywiste/godzinę].

Tabela 13. Zastosowane wskaźniki emisji z silników pojazdów [g/km]

Rok 2020							
Typ pojazdów	Substancja zanieczyszczająca [g/km] dla prędkości 60 km/h						
	CO	Węg.alif.	Węg. aroma	NOx	Pył	SOx	Benzen
Samochody osobowe	0,56162	0,02455	0,004333	0,08186	0,00272	0,0037	0,0014
	136	67	55	323	33	130	783
Samochody dostawcze	0,20021	0,02114	0,003731	0,24255	0,01542	0,0045	0,0005
	178	59	65	251	10	861	801
Samochody ciężarowe i autobusy	0,33563	0,34784	0,061383	1,00448	0,02062	0,0116	0,0073
	944	13	76	375	41	701	997
Rok 2030							
Typ pojazdów	Substancja zanieczyszczająca [g/km] dla prędkości 60 km/h						
	CO	Węg.alif.	Węg. aroma	NOx	Pył	SOx	Benzen
Samochody osobowe	0,52047	0,02239	0,003952	0,06460	0,00176	0,0032	0,0013
	62	537	12	391	90	924	264
Samochody dostawcze	0,14585	0,01611	0,002093	0,14102	0,00503	0,0040	0,0004

	17	352	85	674	43	407	238
Samochody ciężarowe	0,26627	0,32881	0,036534	0,52902	0,00879	0,0116	0,0070
i autobusy	598	363	85	811	96	701	204

Do obliczeń dyspersji zanieczyszczeń emitowanych z samochodów zastosowano model EK100W wchodzący w skład w systemu SOZAT firmy Atmoterm Opole zmodyfikowany dla źródeł liniowych, zgodnie z metodyką referencyjną według Załącznika 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku dotyczącego wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. nr 16/2010, poz.87].

Określenie wpływu przedsięwzięcia na stan, jakości powietrza atmosferycznego poprzedziło wykonanie obliczeń zgodnie z następującą procedurą:

- na całym obszarze dokonano obliczeń na powierzchni terenu w sieci obliczeniowej rozkładu maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych dla sprawdzenia warunku: $S_{mm} \leq D_1$; warunek a) nie jest spełniony dla wszystkich analizowanych zanieczyszczeń,
- w sieci obliczeniowej na powierzchni terenu wykonano rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku oraz wykreślono izolinię rozkładu stężeń przy spełnieniu warunku: $S_a \leq D_a - R$,

gdzie:

S_a – stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$],

D_a – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, uśrednione dla roku (łącznie z marginesem tolerancji właściwym dla danej substancji i roku) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]:

R – tło substancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

PRZEWIDYWANE ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

Dla etapu eksploatacji zgodnie z metodyką obliczono emisję dla godziny szczytu i średniodobową, dla odcinków jednorodnych (o wspólnym natężeniu ruchu i prędkości) i podzielono odcinki cząstkowe (emitory jednostkowe), jako procent emisji sumarycznej. Obliczoną sumę wielkości emisji maksymalnej dla 1 godziny w kg/h oraz emisję średnią dla roku w Mg/rok przedstawiono poniżej w Tabeli.

Tabela 14. Wielkości sumarycznej emisji z przebudowywanej drogi wojewódzkie 563 w latach 2020 i 2030

Substancja	2020 r.		2030 r.	
	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja średnioroczna [Mg/rok]	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja średnioroczna [Mg/rok]
SO ₂	0,018975	0,098940	0,021065	0,109839
NO _x	0,719533	3,751851	0,556921	2,903947
PM ₁₀	0,022206	0,115789	0,013443	0,070096
PM _{2,5}	0,017765	0,092631	0,010754	0,056077
Tlenek węgla	2,215674	11,553157	2,508933	13,082292
Benzen	0,008045	0,041951	0,008940	0,046616
Węglowodory alifatyczne	0,213415	1,112808	0,238183	1,241955
Węglowodory aromatyczne	0,037662	0,196378	0,033181	0,173014

Dla ustalenia oddziaływania zanieczyszczeń emitowanych z rozbudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej określono usytuowanie obszarów wrażliwych w stosunku do źródła emisji jakim jest droga:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi - budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, przebywania dzieci i młodzieży, domów opieki i szpitali w obszarze 10xh – brak,
- ochrony uzdrowiskowej w obszarze 30x h – brak.

Uzyskane wyniki obliczeń najwyższego dopuszczalnego stężenia uśrednionego dla 1 godziny ($\Sigma S_{mm} > 0,1 \cdot D_1$) wykazały, że dla roku 2020 była konieczność obliczeń w pełnym zakresie dla ditlenków azotu (przekroczenie 10% wartości odniesienia i 10% dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu) oraz pyłu PM_{2,5} (wartości odniesienia dla stężeń średniorocznych), benzenu,. Natomiast dla roku 2030 w pełnym zakresie dla ditlenków azotu (przekroczenie 10% wartości odniesienia i 10% dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu) oraz pyłu PM_{2,5}(wartości odniesienia dla stężeń średniorocznych) i benzenu.

Poniżej w Tabelach 8-9 zestawiono maksymalną wartość stężenia $S_{mm}[\mu\text{g}/\text{m}^3]$ uzyskaną z obliczeń.

Tabela 15. Wielkości stężeń substancji maksymalnych uśrednionych dla jednej godziny z rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 563 (rok prognozy 2020)

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 563				
Substancja zanieczyszczająca	D1 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Maksymalna wartość stężenia $S_{mm} [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%]	Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%]
NO ₂	200	431,46628	0,2	3,53
SO ₂	350	11,39465	0,274	0,0
PM10	280	6,67523	0,2	0,0
PM2,5	-	-	-	-
Tlenek węgla	30 000	1328,58289	0,2	0,0
Benzen	30	4,84697	0,2	0,0

Tabela 16. Wielkości stężeń substancji maksymalnych uśrednionych dla jednej godziny z rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 563 (rok prognozy 2030)

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 563				
Substancja zanieczyszczająca	D1 $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Maksymalna wartość stężenia $S_{mm} [\mu\text{g}/\text{m}^3]$	Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%]	Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%]
NO ₂	200	333,93143	0,2	2,83
SO ₂	350	12,67018	0,274	0,0
PM10	280	4,03915	0,2	0,0
PM2,5	-	-	-	-
Tlenek węgla	30 000	1504,43469	0,2	0,0
Benzen	30	5,35719	0,2	0,0

Uzyskane wyniki obliczeń najwyższego dopuszczalnego stężenia uśrednionego dla 1 godziny ($\Sigma S_{mm} > 0,1 \cdot D_1$) wykazały, że dla roku 2020 była konieczność obliczeń w pełnym zakresie dla ditlenków azotu (przekroczenie 10% wartości odniesienia i 10% dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu) oraz pyłu PM_{2,5} (wartości odniesienia dla stężeń średniorocznych), benzenu,. Natomiast dla roku 2030 w pełnym zakresie dla ditlenków azotu (przekroczenie 10% wartości odniesienia i 10% dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu) oraz pyłu PM_{2,5} (wartości odniesienia dla stężeń średniorocznych) i benzenu..

W wyniku przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że dla dwutlenku azotu występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń maksymalnych dla jednej godziny w liniach rozgraniczających. Punkty z przekroczeniami dopuszczalnych norm stężeń dla wybranych substancji, poziomy dopuszczalne nie wykroczą poza pas terenu przewidziany dla drogi i nie będą powodowały ponadnormatywnego oddziaływania.

Graficzne przedstawienie zasięgu oddziaływania (przekroczenia wartości dopuszczalnej) zamieszczono w załączniku 7a_DW563_2020_grafika_mapa1, 7b_DW563_2020_grafika_mapa2, 8a_DW563_2030_grafika_mapa1, 8b_DW563_2030_grafika_mapa2.

Dla wskazanych zanieczyszczeń - ditlenków azotu, benzenu i pyłu PM_{2,5} wykonano obliczenia w pełnym zakresie uśrednionych dla roku dla określenia rozkładu stężeń przy spełnieniu warunku: $S_a \leq D_a - R$.

Poniżej w Tabeli 10 zestawiono maksymalną wartość średniorocznego uzyskaną z obliczeń

Tabela 17. Wielkości stężeń substancji uśrednionych dla roku z przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 563 (rok prognozy 2020 i 2030)

Rok 2020		
Substancja zanieczyszczająca	Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie średnie (punkty z maksymalnymi wartościami) roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO ₂	29 (ochrona zdrowia ludzi)	17,90961
	15,4 (ochrona roślin)	

Benzen	3,91	0,20038
PM2,5	1,6	0,22136
Rok 2030		
Substancja zanieczyszczająca	Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie średnie (punkty z maksymalnymi wartościami) roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO ₂	29 (ochrona zdrowia ludzi)	13,87340
	15,4 (ochrona roślin)	
Benzen	3,91	0,22221
PM2,5	1,6	0,13414

Dla prognozy na 2020 uzyskane wyniki obliczeń uśrednionych dla roku wskazują, że dla tlenu azotu występują przekroczenia warunku $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w liniach rozgraniczających inwestycję ze względu na ochronę roślin. Graficzne przedstawienie zasięgu oddziaływania (przekroczenia wartości dopuszczalnej) zamieszczono w załączniku 13a_DW563_2020_ES_grafika_mapa1 i 13b_DW563_2020_ES_grafika_mapa2.

Dla prognozy na 2030 uzyskane wyniki obliczeń uśrednionych dla roku wskazują, że dla wszystkich badanych substancji spełniony jest warunek $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] i nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnych.

Obliczenia zanieczyszczenia powietrza dla poszczególnych lat 2020 oraz 2030, przedstawione w dołączonych załącznikach na nośniku CD, stanowiące integralną część niniejszego raportu.

WNIOSKI I ZALECENIA

Po analizie uzyskanych wyników można stwierdzić, że wszystkie reprezentatywne dla emisji drogowych zanieczyszczenia emitowane z projektowanego przedsięwzięcia drogowego na etapie eksploatacji nie będą powodowały ponadnormatywnego oddziaływania zarówno w roku 2020, jak i 2030 na terenach poza granicą pasa drogowego.

Uwzględniając uwarunkowania związane z oddziaływaniem na stan powietrza atmosferycznego, realizacja przedsięwzięcia będzie wymagała spełnienia następujących warunków:

- ograniczania na etapie budowy emisji zanieczyszczeń poprzez stosowanie gotowych mieszanek, odpowiednio transportowanych samochodami wyposażonymi w opończe,
- ograniczania miejsc składowania gruntów z wykopów i lokalizowania ich z dala od istniejącej zabudowy,
- zabezpieczanie miejsc składowania przed pyleniem (przykrycia, zraszanie), zapobieganie pyleniu przez zraszanie terenu budowy w czasie występowania długich okresów bezdeszczowych a także miejsc składowania lub załadunku materiałów powodujących pylenie,
- czyszczenie kół pojazdów wyjeżdżających z placu.

8.2 Analiza klimatu akustycznego

8.2.1 Dopuszczalne poziomy hałasu, dane ogólne

Do oceny klimatu akustycznego przyjęto zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 112), ustalające dla źródeł „drogi lub linie kolejowe” następujące dopuszczalne wskaźniki w zależności od przeznaczenia terenu:

- 65dB – dla okresu dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom),
- 61dB – dla okresu dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom),
- 56dB – dla okresu nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom).

Przyjęte do obliczenia wartości izofon odpowiadają wskaźnikom:

- $LA_{eq} D = 61dB$ i $LA_{eq} N = 56dB$ dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- $LA_{eq} D = 65dB$ i $LA_{eq} N = 56dB$ dla terenów zabudowy zagrodowej,
- $LA_{eq} D = 65dB$ i $LA_{eq} N = 56dB$ dla terenów zabudowy wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego,
- $LA_{eq} D = 61dB$ i $LA_{eq} N = 56dB$ dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym przebywaniem dzieci i młodzieży.

Z uwagi na brak obowiązujących Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego dla gmin Rypin i Skrwilno, zwrócono się z prośbą do w/w gmin o określenie rodzaju zabudowy występującej w pobliżu przedmiotowej inwestycji. W odpowiedzi pismami otrzymaliśmy materiały do analiz: z gminy Rypin pismo znak RRIW.6220.2.2016 z dnia 03.03.2016 (zał. E), jak również z gminy Skrwilno pismo znak RI.1510.6.2016 z 14.03.2016 (zał. F). Otrzymane załączniki graficzne zostały umieszczone na płycie CD, będącą integralną częścią opracowania.

8.2.2 Klimat akustyczny na etapie realizacji

Podczas prowadzonych robót występują niekorzystne zjawiska hałasowe związane z pracą ciężkich maszyn oraz przemieszczaniem się samochodów o dużym tonażu, przewożących ładunki. Ciężki sprzęt budowlany może być w bezpośrednim jego pobliżu źródłem dźwięku o poziomie przekraczającym 90dB. Samochody transportujące maszyny i urządzenia oraz materiały budowlane generują hałas o poziomie większym niż 80 dB (zgodnie z Polską Normą). Wymusza to przeprowadzenie prac w pobliżu zabudowy mieszkaniowej w możliwie jak najkrótszym czasie. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie hałasem okresowym. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian i odwracalność (zanik bezpośrednio po zakończeniu robót).

8.2.3 Klimat akustyczny na etapie eksploatacji

Dla badanego obszaru najistotniejszym źródłem hałasu będzie przedmiotowa droga. W pobliżu inwestycji (około 0,5km.) występują duże zakłady produkcyjne, rzemieślnicze, usługowe oraz obiekty handlowe (Rejs, Rojhus. FH., Biedronka, Kaufmann Sp. z o.o., Damix, Tartak Okalewo), jednakże nie wpływają one istotnie na klimat akustyczny. Nie dojdzie do kumulacji oddziaływania hałasowego na obiekty chronione akustycznie.

Poziom emisji od ruchu drogowego w dużym stopniu uzależniony jest od rodzaju pojazdów – o ich głośności decyduje m.in.: wielkość silnika, ciężar całkowity pojazdu, konstrukcja nadwozia, wiek (pojazdy starsze są gorzej wytłumione), stan techniczny. Najważniejszymi czynnikami, nie zależnymi od rodzaju pojazdu, a wpływającymi w istotny sposób na klimat akustyczny są:

- wielkości natężenia ruchu,
- parametry techniczne dróg, w tym od ilości i szerokości pasów ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni,

- rodzaj zabudowy w sąsiedztwie dróg,
- udział potoku ruchu pojazdów ciężkich,
- średnia prędkość pojazdów,
- płynności jazdy na analizowanych odcinkach dróg.

8.2.4 Prognoza emisji hałasu drogowego

Metodyka

Niniejsza analiza została przeprowadzona przy użyciu autorskiej aplikacji, w której posłużono się metodyką obliczeniową zawartą w publikacji "Hałas w środowisku" Rufin Makarewicz. Algorytm obliczeń zastosowany w programie jest zgodny z metodyką obliczeniową modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartą w normie PN ISO 9613-2 „Akustyka -- Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”.

Aplikacja uwzględnia takie czynniki jak:

- liczba pojazdów w przekroju drogi,
- średnia prędkość poruszających się pojazdów,
- procentowy udział pojazdów ciężkich w ruchu,
- spadek drogi,
- kąt Θ (zmienna związana z wielkością obszaru propagacji hałasu),
- rodzaj podłoża nad którym przemieszcza się fala akustyczna,
- rzędna punktu pomiaru od poziomu jezdni.

Program natomiast nie uwzględnia ukształtowania i zagospodarowania terenu, które na ogół wpływają na ograniczenie rozprzestrzeniania się hałasu (większa „szorstkość” terenu, bariery w postaci zieleni i innych małogabarytowych obiektów).

Zasięg oddziaływania wyznaczany jest od krawędzi jezdni i zwiększa się lub zmniejsza w zależności od stopnia pokrycia sąsiadujących z jezdnią terenów nawierzchniami utwardzonymi.

Skala uciążliwości hałasowych w bezpośredni sposób zależy od natężenia i struktury ruchu drogowego – dane ruchowe do obliczeń zasięgu emisji hałasu przyjęto zgodnie z prognozą zamieszczoną w rozdziale analiza ruchu.

Tabela 18. Dane wejściowe do obliczeń zasięgu oddziaływania hałasowego.

Rok	Przedział czasowy	SDR [P/h]	Uc [%]	Średnia prędkość ruchu [km/h]	Uśredniony spadek drogi [%]	Poziomy kąt „widzenia” [°]	Wysokość pomiaru [m]
DW 563							
2020	Dzień	186	7,49%	50	0,5	140	4,0
	Noc	55	7,49%	60	0,5	140	4,0
2030	Dzień	290	7,25%	50	0,5	140	4,0
	Noc	87	7,25%	60	0,5	140	4,0

Dodatkowo dla przedmiotowej inwestycji przyjęto:

- wykorzystanie cichej nawierzchni w pobliżu budynków znajdujących się najbliżej drogi (zmniejszenie hałasu o około 2dB), - odcinki zaznaczono szczegółowo na planszy 1.1 - 1.3 i 2.1 - 2.3)
- nowa nawierzchnia i poprawa parametrów na styku opona - nawierzchnia (zmniejszenie hałasu o około 1,5dB),
- postęp technologiczny w produkcji pojazdów spalinowych, jak również w produkcji opon - na przełomie 10lat (zmniejszenie hałasu o około 1dB) przyjęto tylko dla roku 2030,
- ograniczenie prędkości do 40km/h w strefie pomiędzy skrzyżowaniami okolice budynku nr 127 w m. Okalewo (odcinek zaznaczony szczegółowo na planszy 1.1 - 1.3 i 2.1 - 2.3) wpłynie na zmniejszenie hałasu o około 0,5dB.

Wyniki prognozy emisji hałasu drogowego

Na podstawie wyżej opisanej metodyki ustalono zasięgi oddziaływania hałasu dla wskaźników LAeq D = 61dB, LAeq D = 65dB i LAeq N = 56dB w roku 2020 (Tabela 12) jak również dla roku 2030 (Tabela 13) dla poruszających się pojazdów w dwóch porach (dnia i nocy).

Tabela 19. Wyniki obliczeń zasięgu oddziaływania hałasowego.

Wyniki obliczeń zasięgu oddziaływania hałasowego (odległość w m od krawędzi jezdni)							
Rok 2020							
Przedział czasowy							
Dzień LAeq D = 61dB	Dzień LAeq D = 65dB	Noc Laeq N = 56dB	Dzień LAeq D = 61dB z zastosowaną cichą nawierzchnią	Dzień LAeq D = 65dB z zastosowaną cichą nawierzchnią	Noc Laeq N = 56dB	Dzień LAeq D = 65dB dla prędkości 40km/h	Noc Laeq N = 56dB dla prędkości 40km/h
5,8m	na krawędzi i jezdni	5,8m	1,2m	na krawędzi jezdni	1,1m	na krawędzi jezdni	0,7m
Rok 2030							
Przedział czasowy							
Dzień LAeq D = 61dB	Dzień LAeq D = 65dB	Noc Laeq N = 56dB	Dzień LAeq D = 61dB z zastosowaną cichą nawierzchnią	Dzień LAeq D = 65dB z zastosowaną cichą nawierzchnią	Noc Laeq N = 56dB	Dzień LAeq D = 65dB dla prędkości 40km/h	Noc Laeq N = 56dB dla prędkości 40km/h
10,0m	1,7m	10,1m	4,4m	na krawędzi jezdni	4,5m	na krawędzi jezdni	4,0m

Przewiduje się również zastosowanie cichej nawierzchni (w pobliżu budynków znajdujących się najbliżej drogi), która obniża hałas drogowy średnio o około 2dB. Trzeba jednak pamiętać że nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni (ciche nawierzchnie) wymagają szczególnej uwagi podczas ich eksploatacji, zarówno w zakresie bieżącego jak i zimowego utrzymania. Rezygnacja z systematycznego czyszczenia lub błędy w działaniach prewencyjnych w ramach zimowego utrzymania prowadzą do szybkiego pogorszenia się ich właściwości akustycznych. Z uwagi na bardzo małą odległość rozbudowywanej drogi od budynku nr 127 w m. Okalewo (mimo zastosowania cichej nawierzchni), zastosowano również ograniczenie prędkości do 40km/h, co wpłynie na

dodatkowe obniżenie hałasu o około 0,5dB. W poniższej tabeli przedstawiono oddziaływanie klimatu akustycznego na najbliższą zabudowę.

Tabela 20. Poziomy hałasu względem dopuszczalnych norm w punktach pomiarowych na budynkach chronionych akustycznie znajdujących się najbliżej drogi w roku 2020.

Miejscowość	Nr działki	Nr domu	Odległość budynku od krawędzi jezdni [m]	Poziomy hałasu na receptorach w roku 2020 [dB]		
				Dzień LAeq D = 61dB	Dzień LAeq D = 65dB	Noc Laeq N = 56dB
Godziszów	260/2	17	15,52		-11,2	-7,0
	185/4	68	12,82		-10,3	-6,3
Jasin	17	8	7,68	-2,3		-2,3
Stępowo	136	17	7,44	-2,2		-2,2
	141	21	5,89	-1,5		-1,6
	115	22	10,84	-3,8		-3,8
Okalewo	880	24	13,97		-7,6	-3,6
	893	28	17,60		-8,9	-4,9
	918	29	17,30		-8,8	-4,8
	922/1	33	17,16		-8,7	-4,7
	844/2	127	5,03		-5,3	-1,5
	1106	139	16,19		-9,9	-5,9
	1110	139a	16,00		-9,8	-5,8

 kolorem zielonym zaznaczono budynek przy którym ułożono cichą nawierzchnię i ograniczono prędkość do 40km/h

 kolorem niebieskim zaznaczono budynki przy którym ułożono cichą nawierzchnię

Tabela 21. Poziomy hałasu względem dopuszczalnych norm w punktach pomiarowych na budynkach chronionych akustycznie znajdujących się najbliżej drogi w roku 2030.

Miejscowość	Nr działki	Nr domu	Odległość budynku od krawędzi jezdni [m]	Poziomy hałasu na receptorach w roku 2030 [dB]		
				Dzień LAeq D = 61dB	Dzień LAeq D = 65dB	Noc Laeq N = 56dB
Godziszów	260/2	17	15,52		-7,3	-3,3
	185/4	68	12,82		-6,3	-2,2
Jasin	17	8	7,68	-1,4		-1,4
Stępowo	136	17	7,44	-1,3		-1,3

	141	21	5,89	-0,7		-0,6
	115	22	10,84	-2,9		-2,9
Okalewo	880	24	13,97		-6,7	-2,2
	893	28	17,60		-8,5	-3,5
	918	29	17,30		-8,4	-3,4
	922/1	33	17,16		-8,3	-3,3
	844/2	127	5,03		-4,5	-0,6
	1106	139	16,19		-7,5	-2,0
	1110	139a	16,00		-7,5	-1,9

 kolorem zielonym zaznaczono budynek przy którym ułożono cichą nawierzchnię i ograniczono prędkość do 40km/h

 kolorem niebieskim zaznaczono budynki przy którym ułożono cichą nawierzchnię

Wyniki ze znakiem minus informują o braku przekroczeń w poszczególnym roku i porze. Przy Szkole Podstawowej znajdująca się w miejscowości Okalewo nie stwierdzono przekroczeń klimatu akustycznego wymaganego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 112).

W celu zapewnienia norm zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 112) przewiduje się zastosowanie w celu ochrony akustycznej :

- cichej nawierzchni na odcinkach:
 - od około 6+140 do około 6+353;
 - od około 7+691 do około 8+442;
 - od około 13+478 do około 13+729;
- ograniczenia prędkości do 40km/h (w pobliżu budynku nr 127 w m. Okalewo), na odcinku:
 - od około 13+478 do około 13+729.

W formie graficznej zakres oddziaływania hałasowego wraz z rozmieszczeniem elementów ochrony akustycznej został przedstawiony na załącznikach 1.1-1.3 i 2.1-2.3.

8.2.5 Wibracje

Drgania mechaniczne generowane są na styku pojazdu samochodowego z nawierzchnią lub innej maszyny drogowej z nawierzchnią lub podłożem gruntowym,

a następnie propagowane są przez podłoże do otoczenia, głównie do sąsiednich budynków przekazując je na ludzi użytkowników budynków i zainstalowane w nich urządzenia. W obszarze planowanej przebudowy znajdują się nieliczne zabudowy mieszkaniowe oraz zagrodowe. Wibracje na etapie realizacji mogą występować w wyniku wykorzystania znacznej ilości różnorodnego ciężkiego sprzętu budowlanego, transportu samochodowego materiałów, surowców czy urządzeń.

Z uwagi na możliwość negatywnego wpływu inwestycji na etapie jej realizacji na kondycję techniczną budynków zlokalizowanych w jej bezpośrednim otoczeniu, zaleca się zinwentaryzowanie przez Inspektora Nadzoru stanu technicznego budynków znajdujących się w strefie potencjalnego negatywnego oddziaływania inwestycji tj. w odległości do 50 metrów od osi drogi przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych. Nadzór będzie sprawdzał na bieżąco ewentualne zagrożenia, jakie mogą się pojawić od strony budowanej drogi na budynki.

Wibracje oddziaływać będą przede wszystkim na dobra materialne w postaci budynków, głównie mieszkaniowych. W szczególności najbardziej narażona na oddziaływanie jest zabudowa będąca w złym stanie technicznym, w pobliżu której będzie prowadzona znaczna ilość prac budowlanych będących źródłem wibracji (zagęszczanie nasypów pod budowę jezdni głównej). Inne obiekty narażone na ryzyko uszkodzenia poprzez wibracje są to obiekty zabytkowe.

Zmniejszając dodatkowo niepożądane zjawisko drgań i wibracji należy zastosować: odpowiedni sprzęt, unikać przeładowania i przeciążenia pojazdów, minimalizować drogę dojazdu i czas pracy. Wszystkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej należy prowadzić zgodnie z harmonogramem prac ograniczając tym samym kumulację pracy większej ilości sprzętu w tym samym czasie. Wzbudzanie drgań na etapie budowy analizowanej trasy będzie krótkotrwałe, stąd ryzyko wystąpienia poważnych strat w stosunku do dóbr materialnych jest niskie.

Na etapie eksploatacji oddziaływanie poprzez wibracje spowodowane będzie poruszającymi się pojazdami.

8.2.6 Wnioski

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na pogorszenie stanu klimatu akustycznego. Przedsięwzięcie niemalże w całości jest realizowane w ciągu istniejącej drogi i zastąpi istniejący obiekt. Zwiększający się hałas powodowany będzie jedynie ciągle rosnącym w czasie natężeniem ruchu, przy czym ze względu na poprawę stanu pojazdów (głównie ciężkich) obserwuje się zmniejszenie poziomu hałasu przy dogach pomimo wzrostu natężenia ruchu.

W przypadku braku realizacji przedsięwzięcia postępująca degradacja nawierzchni drogowej spowoduje, że hałas w perspektywie kolejnych lat będzie wzrastał. Realizacja przedsięwzięcia, przy zastosowaniu nawierzchni cichej spowoduje zmniejszenie skali emisji i poprawę klimatu akustycznego.

Nowa, równa nawierzchnia oraz posadowienie obiektu i warstwy podbudowy charakteryzujące się dobrymi własnościami fizykomechanicznymi wpłyną pozytywnie na ograniczenie wibracji.

Przeprowadzona analiza oddziaływania hałasowego drogi wraz z uwzględnieniem środków ochrony akustycznej (cicha nawierzchnia, ograniczenie prędkości) wskazuje na brak przekroczeń w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu na otaczających drogę terenach chronionych akustycznie.

8.3 Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

8.3.1 Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne

W toczeniu rozbudowy danego odcinka znajdują się zabudowy domów jednorodzinnych. Nie znajdują się obiekty dóbr materialnych ani dziedzictwa kultury. Potencjalny negatywny wpływ ruchu samochodowego polega głównie na wytwarzaniu hałasu i wibracji oraz zanieczyszczaniu powietrza, wody i gleby. Za najbardziej uciążliwe skutki eksploatacji drogi uważa się przede wszystkim hałas i zanieczyszczenie powietrza.

Emisje hałasu będą generowane z silników maszyn jedynie w porze dziennej. Ponadto w fazie budowy źródła hałasu nie będą powodowały występowania długotrwałej emisji hałasu w jednym miejscu. Emisja do powietrza natomiast będzie związana z emisją spalin z pracujących maszyn i samochodów. Uciążliwości będą więc występowały w krótkim czasie

i będą miały charakter przejściowy. W fazie eksploatacji natomiast źródła zanieczyszczeń i hałasu będą pochodziły jedynie z wzmożonego ruchu pojazdów.

Przeprowadzone obliczenia emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, obliczenia oddziaływań akustycznych oraz analiza innych komponentów środowiska wykazała, że przy zastosowaniu rozwiązań technicznych i technologicznych przedstawionych w projekcie oddziaływanie Inwestycji nie będzie stanowiło bezpośredniego zagrożenia dla dóbr materialnych występujących w otoczeniu inwestycji. Rozbudowana droga wraz z budową ścieżki rowerowej będzie stanowić wręcz wzbogacenie dóbr materialnych okolicy.

Zaprojektowane rozwiązania dążą jednocześnie do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców. Odsunięcie ruchu pieszego i rowerowego od krawędzi drogi wojewódzkiej pozwoli na zapewnienie bezpieczeństwa poruszającym się osobom.

8.3.2 Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie przynajmniej 198 gatunków roślin. Większość z rozpoznanych gatunków to taksony pospolite i częste w Polsce, obserwowanych na licznych stanowiskach i obecnie niezagrożone. Badania botaniczne nie potwierdziły taksonów podlegających ochronie gatunkowej ma mocy właściwych przepisów krajowych jak i wspólnotowych, chociaż nie wyklucza się obecności gatunków chronionych, które maksimum spektrum rozwojowego osiągają później niż okres, w którym przebiegały badania botaniczne np. kocanki piaskowe, centurie, kruszczyk szerokolistny. W związku z powyższym zaleca się, aby w trakcie prowadzenia prac odbywał się kontrolny nadzór przyrodniczy w zakresie botanicznym, w szczególności w obrębie prowadzenia robót w pasie drogi przebiegającym przez kompleks leśny. Jak wspomniano wyżej w szacie roślinnej pasa drogowego i terenów otaczających dominują zbiorowiska leśne, zaroślowe, trawiaste, łąkowe i pastwiskowe, muraw dywanowych, okrajkowe, ruderalne. Rzadziej występują zbiorowiska roślin szuwarowych i wodnych. Stwierdzone zbiorowiska przedstawiają niskie lub średnie wartości botaniczne. Cenniejsze pod względem przyrodniczym są natomiast zbiorowiska lasów mieszanych przy wschodniej granicy inwestycji (łącznie z kompleksem leśnym objętym ochroną rezerwatową – „Okalewo”) oraz kompleks wilgotnych łąk i zarośli w okolicach wsi Stępowo i Nowe Parcele.

W związku z powyższym nie należy lokalizować zaplecza budowy w obrębie lasów czy wilgotnych łąk i zarośli, a jedynie w specjalnie do tego wydzielonych miejscach. Ze względu

na skalę i rodzaj przedsięwzięcia nie przewiduje się jednak na etapie jego realizacji znaczącej negatywnej ingerencji w te siedliska. Mając na względzie rodzaj i charakter przedsięwzięcia oraz zakres planowanych prac jego realizacja nie powinna wpłynąć negatywnie na różnorodność florystyczną i fitosocjologiczną otaczających terenów. Z uwagi na powyższe nie ma potrzeby stosowania zabiegów minimalizujących, bądź kompensujących.

Wstępne badania lichenologiczne drzew zlokalizowanych w pasie drogowym na terenie planowanej inwestycji potwierdziły występowanie 17 gatunków porostów. Stwierdzono 3 gatunki podlegające ochronie na mocy właściwych przepisów prawa. Pod ochroną częściową znajduje się pustułka rurkowata, a pod ochroną całkowitą odnożyca jesionowa i odnożyca kępkowa. W związku z powyższym należy wystąpić do właściwego Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o odstąpienie od zakazów w stosunku do gatunków chronionych jeżeli drzewa na których zlokalizowano w/w gatunki porostów będą podlegały wycince.

Wzmożony ruch maszyn w fazie realizacji oraz pojazdów w fazie eksploatacji może powodować zanieczyszczenia powietrza, które rozprzestrzenia się na pobliskich cennych siedliskach przyrodniczych (m.in. zbiornikach wodnych i szuwarowych, łąkach, pastwiskach). Należy zatem zastosować działania minimalizujące tj. zraszanie miejsca w okresach największego pylenia, lub prace w miejscach najbardziej newralgicznych prowadzić w porach roku w których pylenie będzie mniejsze np. jesień - zima

8.3.3 Oddziaływanie na zwierzęta

W otoczeniu inwestycji stwierdzono siedliska gatunków objętych ochroną, dla których teren ten stanowi miejsce żerowania i bytowania. Istotna jest również funkcja korytarza migracyjnego, przebiegającego przez lasy zlokalizowane w zachodniej części odcinka DW 563 przeznaczonego do rozbudowy. Poniżej przedstawiono potencjalne czynniki mogące niekorzystnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze w zakresie fauny, które poddano analizie.

Do najważniejszych czynników niekorzystnie wpływających na środowisko życia fauny terenu podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia należy ograniczenie lokalnych szlaków migracyjnych. Bariera migracyjna podczas budowy drogi jest o tyle istotna, że nie istnieją jeszcze rozwiązania umożliwiające migrację zwierząt po obu stronach drogi. Zajęcie

terenu pod rozbudowę wiąże się również z utratą miejsc bytowania, żerowisk i rozrodu (z uwagi na to, iż jest to rozbudowa drogi skala utraty powyższych miejsc jest niewielka) oraz stwarza niebezpieczeństwo kolizji z maszynami budowlanymi. Narażony na ten rodzaj oddziaływania teren jest zlokalizowany na terenie lasów w otoczeniu rozbudowy, gdzie koncentrują się szlaki migracji, miejsca żerowania i bytowania objętych ochroną gatunków zwierząt. Miejsca te są szczególnie cenne przyrodniczo z uwagi na ich stosunkowo naturalny charakter.

Podczas inwentaryzacji stwierdzono występowanie 9 gatunków płazów oraz 4 gatunków gadów. Płazy to grupa zwierząt najbardziej narażona na kolizje z pojazdami, szczególnie podczas okresów migracji. Wzdłuż całej drogi występują liczne oczka wodne oraz kanały i rowy melioracyjne, jednak w trzech miejscach należy na płazy zwrócić szczególną uwagę są to stawy w m. Okalewo (km 14+400), niewielki zbiornik wodny w m. Godziszewy (km 4+300) oraz zbiornik wodny w m. Stępowo (km 8+400) odnotowano w tych miejscach wyjątkowo wysoką śmiertelność płazów na drogach. Na etapie budowy powinno się wykluczyć lub zminimalizować pracę ciężkiego sprzętu budowlanego w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników wodnych terenów podmokłych.

Potencjalnym rodzajem oddziaływania jest utrata miejsc lęgowych i lęgów, w przypadku prowadzenia wycinki drzew i krzewów oraz usunięcia roślinności zielnej w okresie lęgowym. Terenami szczególnie narażonymi na ten rodzaj oddziaływania są tereny leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne. Istotny jest również udział terenów otwartych pokrytych roślinnością zielną, zwłaszcza w przypadku nieużytków i zarośli z nalotem krzewów w miejscu porzuconych upraw rolnych.

8.3.4 Wnioski

Mając na względzie rodzaj i charakter przedsięwzięcia oraz zakres planowanych prac jego realizacja nie powinna wpłynąć negatywnie na różnorodność florystyczną i fitosocjologiczną otaczających terenów. Z uwagi na powyższe nie ma potrzeby stosowania zabiegów minimalizujących, bądź kompensujących, jak również nie ma przeciwwskazań pod kątem botanicznym co do terminu realizacji robót budowlanych czy innych, specjalnych działań ochronnych w stosunku do wybranych gatunków flory. Ze względu na termin przeprowadzonej inwentaryzacji zaleca się jednak, podczas realizacji inwestycji, prowadzenie nadzoru botanicznego.

Ze względu na występowanie chronionych gatunków porostów zaleca się, po wytypowaniu drzew do wycinki, powtórne przeprowadzenie inwentaryzacji pod kątem występowania porostów

Ze względu na istniejące miejsce bytowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* przed przystąpieniem do prac remontowych należy wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o pozwolenie na zniszczenie siedliska. W trakcie prac modernizacyjnych zaleca się stały nadzór przyrodniczy. Aby mieć pewność, iż nie zniszczy się siedlisk i/lub nie zabije się larw, poczwerek lub postaci dorosłych pachnicy dębowej proces wycinki należy przeprowadzić pod kontrolą przyrodnika, który w razie konieczności wyznaczy działania minimalizujące i/lub kompensujące.

Aby mieć pewność, iż w planowane prace nie wpłyną na funkcjonowanie ekosystemu zabrania się parkowania maszyn w obrębie zbiorników wodnych oraz cieków (min. 100 m) Prace budowlane powinny być prowadzone pod stałym nadzorem herpetologa oraz zaleca się aby rozpoczęcie prac następowało po okresie najintensywniejszych migracji, aby zminimalizować ryzyko kolizji.

Proponowane zabiegi w celu ograniczenia śmiertelności płazów przy drogach:

- budowa stałych bądź tymczasowych ogrodzeń ochronnych i ochronno-naprowadzających wzdłuż dróg;
- budowa ekranów akustycznych wzdłuż dróg, które dodatkowo mogą spełniać funkcję ogrodzeń ochronnych dla płazów,
- trwałe ograniczenie prędkości jazdy na wybranych odcinkach dróg,
- okresowe zamykanie dróg lokalnych.
- dostosowanie istniejących przepustów do możliwości migracji płazów i małych zwierząt (km 4+300, km 8+400, km 14+400)

Wszelkie starty w postaci zasypywania zbiorników czy oczek wodnych należy kompensować w najbliższym możliwym sąsiedztwie.

Odnotowaną dużą ilość ptaków wokół najbliższego otoczenia planowanego przedsięwzięcia, W związku z faktem, że inwestycja polega na przebudowie istniejącej drogi można jednak przyjąć, że ptaki są do niej przyzwyczajone, a lokalnym populacjom nie zagraża ona w stopniu wymagającym podjęcia działań minimalizujących, nawet w przypadku padlinożerców. Bezpośrednio w pobliżu drogi zlokalizowano 2 gniazda bociana białego

W odniesieniu do etapu budowy zaleca się:

- ✓ prowadzenie prac poza sezonem lęgowym (optymalny termin od 1.08. do 1.03.),
- ✓ prowadzenie nadzoru środowiskowego nad poszczególnymi etapami budowy.
- ✓ Wycinkę drzew ograniczyć do niezbędnego minimum oraz prowadzić ją poza sezonem lęgowym ptaków;
- ✓ Straty powstające w wyniku zniszczenia gniazd i siedlisk starać się kompensować w stosunku 1:2

Najbardziej narażoną na kolizje grupą ssaków bez wątpienia są nietoperze. Wiele gatunków nietoperzy przyciągają owady gromadzące się wokół źródeł światła. Z tego względu należy objąć nadzorem przyrodniczym drzewa przeznaczone do wycinki, których dziuple mogą stanowić miejsce bytowania nietoperzy, przed przystąpieniem do prac (lub w trakcie ich wykonywania) należy skontrolować również przepusty oraz obiekty mostowe, które również mogą stanowić miejsce bytowania nietoperzy.

Bardziej szczegółowe informacje dotyczące wyników przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej oraz stosowanych zaleceń w celu zmniejszenia negatywnych oddziaływań na środowisko przebudowy drogi znajdują się w *Raporcie z badań przyrodniczych dla planowanego przedsięwzięcia*, który stanowi integralną część Raportu... (załącznik 1)

8.4 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

8.4.1 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję jest płaski, pozbawiony znaczących lokalnych deniwelacji terenowych. Nie zachodzi potrzeba wykonywania znaczących przeobrażeń powierzchni terenu pod kątem przygotowania obszaru do realizacji inwestycji. Masy ziemne będą przesuwane w obrębie realizowanego zadania inwestycyjnego. Powstały urobek ziemny zostanie wykorzystany do kształtowania terenu po zakończeniu realizacji inwestycji. Utwardzenie pasa terenu pod drugą jezdnię, ściekę rowerową i chodniki zmieni charakter użytkowania gruntów.

Zmiana zagospodarowania terenu na powierzchni przeznaczonej pod drogę nie będzie wykazywać negatywnego oddziaływania na funkcje biologiczne terenu poza pasem zajęтым pod urządzenia drogowe ani na warunki wodne przepływu wód podziemnych.

W fazie eksploatacji nie przewiduje się przemieszczania mas ziemnych. Ewentualne bieżące prace konserwacyjne nawierzchni lub infrastruktury towarzyszącej będą prowadzone na niewielkich powierzchniach i nie wykażą negatywnego oddziaływania na środowisko. Oddziaływanie na powierzchnię terenu może wystąpić również w przypadku skażenia gruntu w razie wystąpienia awarii urządzeń, instalacji lub środków i maszyn transportowych prowadzących prace budowlane oraz podczas składowania materiałów budowlanych i parkowania maszyn transportowych na terenie budowy.

Wykonawca podczas realizacji przedsięwzięcia powinien zabezpieczać grunt przed szkodliwymi związkami m.in. przez zastosowanie sorbentów.

8.4.1.1 Obliczanie prognozowanych stężeń zawiesin i węglowodorów ropopochodnych

Obliczenia wykonywano na podstawie formuł obliczeniowych, w oparciu o informacje zawarte w „Podręczniku dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” [GDDKiA, 2008] wg normy PN-S-02204:1997 – Drogi samochodowe. jak dla drogi jednojezdniowej, 2–pasowej, na terenach niezurbanizowanych, zgodnie z zamieszczoną w rozdziale 2.4. tabelą, stosując dla pośrednich wartości natężenia ruchu interpolację liniową. Metodyka ta jest zgodna z „Wytycznymi prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”.

Na podstawie wyników badań prowadzonych przez GDDKiA przyjęto, że stężenie węglowodorów ropopochodnych z powierzchni analizowanych dróg zarówno przed jak i po budowie przedmiotowej inwestycji nie będzie przekraczało 15 mg/l i do obliczeń stężeń zanieczyszczeń w ściekach pochodzących z powierzchni szczelnych dróg uwzględniono stężenie zawiesiny ogólnej. W tym celu posłużono się wzorem:

$$S_{zo} = 0,718 \times Q^{0,529}$$

gdzie: Q – dobowe natężenie ruchu w obu kierunkach [poj./d.]

Wykonano obliczenia stężeń w ściekach odprowadzanych dla całego przekroju drogowego do odbiorników powierzchniowych (bez zastosowanych urządzeń oczyszczających) przy założeniu prognozowanego natężenia ruchu w 2020 oraz 2030 roku. Obliczone stężenia zawiesin ogólnych przedstawiają się następująco:

- **rok 2020: 9,06 mg/l,**
- **rok 2030: 11,47 mg/l.**

Do obliczenia ilości spływów odprowadzanych z powierzchni szczelnych projektowanej drogi posłużono się wzorem:

$$V = a * b * H * F_s * 10 = 8,1 * H * F_s \text{ [m}^3\text{/rok]},$$

gdzie:

V – roczna objętość wód opadowych [m³/rok]

H – roczna wysokość opadów [mm/rok]

F_s – powierzchnia szczelna drogi [ha]

a – współczynnik zmniejszający wysokość H o wysokość opadu niedającą odpływu (parowanie, rozchlapywanie poza granice jezdni), a=0,9

b – współczynnik zmniejszający wysokość H o wysokość opadu wywołującego jednostkowe natężenie spływu q = 15 [l/(s*ha)], b = 0,9

Stąd:

$$V = 8,1 * 450 * 14,23 = 51\,868,23$$

Z obliczeń wynika, iż ilość spływów z powierzchni szczelnej drogi będzie wynosić ok. 51 868,35 m³/rok

Wzdłuż korpusu drogi zaprojektowano drogowe rowy odwadniające o zmiennej głębokości zależnej od konfiguracji terenu, minimalnych spadków podłużnych i możliwości odprowadzenia wód opadowych do lokalnych odbiorników

8.4.2 Oddziaływanie na klimat i krajobraz

Planowana rozbudowa drogi niezależnie od wariantu będzie miała znikomy wpływ na klimat i ograniczy się jedynie do terenu przeznaczonego pod inwestycje. Etap realizacji wiąże się z wpływem pracy maszyn budowlanych, pracami monterskimi i mechanicznymi oraz transportem materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy, na stan czystości powietrza a tym samym na klimat terenu. Oddziaływanie a klimat będzie miało charakter mikroskalowy i nie będzie miało wpływu na inne elementy środowiska.

Faza budowy jest etapem krótkotrwałym nie oddziałującym na krajobraz w dłuższej perspektywie. Najbardziej odczuwalny będzie wpływ przy rejonach leśnych. Podczas trwania prac budowlanych nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływania, które miałyby istotne znaczenie dla elementów klimatu lokalnego. Faza ta jest dynamiczna, zmiany elementów środowiska, które w jakikolwiek sposób wpływają na mikroklimat terenu

inwestycji są krótkotrwałe, przebiegają bardzo szybko i nie będą mieć odzwierciedlenia w charakterystykach klimatycznych.

Na etapie eksploatacji trasa drogowa w zaprojektowanej formie stanowić będzie nowy element w krajobrazie i w dość istotny sposób będzie ten krajobraz kształtować, jednak w nie dużym stopniu wpłynie na odbiór osób zewnętrznych ze względu, iż rozbudowa przebiega po śladzie drogi istniejącej.

Oddziaływanie w zakresie klimatu będzie miało charakter mikroskalowy. Przewidywane zmiany mikroklimatu będą minimalne i nie będą miały wpływu na funkcjonowanie innych elementów środowiska.

Dane przedsięwzięcie i proponowana technologia jest przystosowana do zmian klimatu.

8.5 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Najbliższe zabytki wpisane do ewidencji zabytków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu to:

- Kapliczka przydrożna z figurką NMP z początku XX w. w m. Godziszewy, gm. Rypin
- Aleja Lipowa 4 – rzędowa w m. Godziszewy, gm. Rypin
- Pozostałości parku dworskiego z końca XX w. w m. Stępowo, gm. Rypin
- Kapliczka z I połowy XX w. Stępowo, gm. Rypin
- Zespół pałacowo-Parkowy w m. Okalewo wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1498 decyzją WKZ we Włocławku z dnia 17.02.1981 r.
- Kaplica, obecnie kościół parafialny p.w. MB Szkiaplerznej z 1846 r. w m. Okalewo
- Ogrodzenie kościoła parafialnego postawione po 1845 w m. Okalewo
- Czworak z 2 poł XIX w. w m. Okalewo
- Gorzelnia z końca XIX w. w m. Okalewo
- Magazyn gorzelni z końca XIX w. w m. Okalewo
- Aleja kasztanowa z 2 połowy XIX w. w m. Okalewo

Znajduje się także na wskazanym obszarze 37 stanowisk archeologicznych.

Delegatura WUOZ we Włocławku stwierdza, iż w/w inwestycja jest ze stanowiska konserwatorskiego dopuszczalna przy spełnieniu następujących warunków konserwatorskich:

- wszelkie prace prowadzić bez szkody w/w obiektów zabytkowych,
- w odniesieniu do odcinków inwestycji na których występują w/w stanowiska archeologiczne należy przy pracach zmiennych zapewnić inwestorski nadzór archeologiczny oraz uzyskać na ten nadzór decyzję zezwalającą Konserwatora Zabytków,
- na pozostałym obszarze inwestycji w wypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć ten przedmiot i miejsce jego odkrycia przy użyciu dostępnych środków, niezwłocznie zawiadomić o tym Delegaturę WUOZ we Włocławku oraz udostępnić teren do inwestorskich badań archeologicznych,
- dla pracy planowanych przy obiektach indywidualnie wpisanych do rejestru zabytków na etapie poprzedzającym wydanie pozwolenia budowlanego uzyskać pozwolenie Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków poprzez złożenie przez inwestora bezpośrednio w Delegaturze WUOZ we Włocławku wniosku o pozwolenie na prowadzenie ww. prac wraz z dokumentacją projektową

Z powyższych obiektów kapliczka przydrożna w miejscowości Godziszewy koliduje z terenem planowanej rozbudowy. Z tego względu należy zyskać pozwolenie na przeniesienie od Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura we Włocławku. Pozostałe obiekty nie znajdują się w obszarze planowanych działań.

8.6 Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, w tym na ciele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych.

W obszarze przeznaczonego odcinka DW 563 do rozbudowy nie znajdują się obszary Natura 2000. Najbliżej położone obszary podlegające ochronie to Rezerwat Okalewo, Obszar Chronionego Krajobrazu Źródło Skrwy oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry. Nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania w fazie

realizacji oraz eksploatacji na powyższe formy ochrony przyrody. Należy jednak stosować zasady i prowadzić działania w sposób nie powodujący zmian w pobliskim otoczeniu środowiska przyrodniczego, szczególnie w otoczeniu obszarów chronionych.

Przez odcinek o długości ok. 2,5km przebiega korytarz ekologiczny Dolina Drwęcy – Dolina Dolnej Wisły. Jako obszar umożliwiający przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Ze względu, iż obszar ten jest narażony na wzmożony ruch, co wiąże się ze wzrostem zanieczyszczenia powietrza oraz wzmożonym hałasem proponuje się ustawienie znaków ograniczających prędkość ze względu na obszar leśny, który jest miejscem migracji zwierząt. Dla ochrony lokalnych populacji ssaków możliwe jest też zamontowanie słupków ostrzegawczych tzw. wilczych oczu.

8.7 Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska

Wszystkie elementy środowiska są ze sobą powiązane i stanowią integralną całość. Ze tego względu negatywny wpływ na jeden czynników powoduje również niewłaściwe funkcjonowanie pozostałych czynników. Ponadto wzmacnianie występujących oddziaływań w danym środowisku powoduje większy efekt od sumy efektów ich działania oddzielnego. Z punktu widzenia zdrowia społeczności lokalnej najważniejszy jest stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny, które przy tego typu przedsięwzięciach ulegają pogorszeniu zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji. Wpływ na zachowanie naturalnych biocenoz ma charakter pośredni, związany z walorami estetycznymi otaczającego terenu. Biorąc pod uwagę powyższy opis środowiska stwierdza się, iż zastosowanie omówionych rozwiązań minimalizujących niekorzystane oddziaływanie inwestycji na środowisko, nie spowoduje wystąpienia wzajemnych oddziaływań między elementami środowiska.

9 Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.

Przy opracowaniu „Raportu...” zastosowane zostały następujące metody:

1. Prognozowanie emisji hałasu drogowego przeprowadzono przy użyciu autorskiej aplikacji, w której posłużono się metodyką obliczeniową zawartą w publikacji "Hałas w środowisku" Rufin Makarewicz. Algorytm obliczeń zastosowany w programie jest zgodny z metodyką obliczeniową modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartą w normie PN ISO 9613-2 „Akustyka -- Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”.

Aplikacja uwzględnia takie czynniki jak:

- liczba pojazdów w przekroju drogi,
- średnia prędkość poruszających się pojazdów,
- procentowy udział pojazdów ciężkich w ruchu,
- spadek drogi,
- kąt Θ (zmienna związana z wielkością obszaru propagacji hałasu),
- rodzaj podłoża nad którym przemieszcza się fala akustyczna,
- rzędna punktu pomiaru od poziomu jezdni.

Pogram natomiast nie uwzględnia ukształtowania i zagospodarowania terenu, które na ogół wpływają na ograniczenie rozprzestrzeniania się hałasu (większa „szorstkość” terenu, bariery w postaci zieleni i innych małogabarytowych obiektów).

2. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru planowanej inwestycji.
3. Analiza dostępnych materiałów i publikacji opisujących obszar planowanej inwestycji.

Prognoza emisji hałasu drogowego

Skala uciążliwości hałasowych w bezpośredni sposób zależy od natężenia i struktury ruchu drogowego – dane ruchowe do obliczeń zasięgu emisji hałasu przyjęto zgodnie z prognozą zamieszczoną w rozdziale analiza ruchu.

Dodatkowo dla przedmiotowej inwestycji przyjęto:

- wykorzystanie cichej nawierzchni w pobliżu budynków znajdujących się najbliżej drogi (zmniejszenie hałasu o około 2dB), - odcinki zaznaczono szczegółowo na planszy 1.1 - 1.3 i 2.1 - 2.3)
- nowa nawierzchnia i poprawa parametrów na styku opona - nawierzchnia (zmniejszenie hałasu o około 1,5dB),
- postęp technologiczny w produkcji pojazdów spalinowych, jak również w produkcji opon - na przełomie 10lat (zmniejszenie hałasu o około 1dB) przyjęto tylko dla roku 2030,
- ograniczenie prędkości do 40km/h w strefie pomiędzy skrzyżowaniami okolice budynku nr 127 w m. Okalewo (odcinek zaznaczony szczegółowo na planszy 1.1 - 1.3 i 2.1 - 2.3) wpłynie na zmniejszenie hałasu o około 0,5dB.

Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia przedstawiono za pomocą zestawienia tabelarycznego.

9.1 Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Tabela 22. Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap realizacji Inwestycji (istnienie przedsięwzięcia)

	Etap realizacji inwestycji								
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	Stałe	Chwilowe
Ludzie	+	+	-	-	+	-	-	-	+
Flora i fauna	+	+	-	-	-	+	-	-	+
Gleba	+	-	-	-	-	+	-	-	+
Woda	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Powietrze	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klimat akustyczny	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Dobra materialne	+	+	-	-	+	-	-	-	+
Dobra kultury i zabytki	-	-	-	-	-	-	-	-	-
krajobraz	+	-	-	-	-	+	-	-	+

Tabela 23. Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap eksploatacji Inwestycji (istnienie przedsięwzięcia)

	Etap eksploatacji inwestycji								
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo - terminowe	Stałe	Chwilowe
Ludzie	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Flora i fauna	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Gleba	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Woda	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Powietrze	+	-	-	-	-	-	+	+	-
Klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klimat akustyczny	+	-	-	-	-	-	+	+	-
Dobra materialne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dobra kultury i zabytki	-	-	-	-	-	-	-	-	-
krajobraz	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9.2 Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

Tabela 24. Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap realizacji Inwestycji (wykorzystanie zasobów środowiska)

	Etap realizacji inwestycji								
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	Stałe	Chwilowe
Ludzie	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Flora i fauna	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Gleba	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Woda	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Powietrze	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klimat akustyczny	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Dobra materialne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dobra kultury i zabytki	-	-	-	-	-	-	-	-	-
krajobraz	+	-	-	-	+	-	-	-	++

Tabela 25. Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap eksploatacji Inwestycji (wykorzystanie zasobów środowiska)

	Etap eksploatacji inwestycji								
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	Stałe	Chwilowe
Ludzie	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Flora i fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gleba	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Woda	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Powietrze	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klimat akustyczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dobra materialne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dobra kultury i zabytki	-	-	-	-	-	-	-	-	-
krajobraz	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9.3 Oddziaływania wynikające z emisji

Tabela 26. Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap realizacji Inwestycji (emisja)

	Etap realizacji inwestycji								
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	Stałe	Chwilowe
Ludzie	+	+	-	-	+	-	-	-	+
Flora i fauna	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Gleba	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Woda	-	+	-	-	+	-	-	-	+
Powietrze	+	-	-	+	+	-	-	-	+
Klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klimat akustyczny	+	-	-	+	+	-	-	-	+
Dobra materialne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dobra kultury i zabytki	-	-	-	-	-	-	-	-	-
krajobraz	+	-	-	-	+	-	-	-	+

Tabela 27. Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap eksploatacji Inwestycji (emisja)

	Etap eksploatacji inwestycji								
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótko terminowe	Średnio terminowe	Długo terminowe	Stałe	Chwilowe
Ludzie	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Flora i fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gleba	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Woda	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Powietrze	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Klimat akustyczny	+	-	-	-	+	+	+	+	+
Dobra materialne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dobra kultury i zabytki	-	-	-	-	-	-	-	-	-
krajobraz	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Oddziaływania skumulowane są wynikiem nakładania się na siebie oddziaływań analizowanego przedsięwzięcia z oddziaływaniami innych przedsięwzięć istniejących lub tych, planowanych (np. zmiany emisji hałasu, zmiany jakości wody lub powietrza).

Oddziaływanie skumulowane na etapie realizacji wiązać się będzie przede wszystkim ze zwiększonym ruchem pojazdów ciężkich dowożących sprzęt lub materiały na budowę, co z kolei może przyczynić się do zwiększonej emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu. Kumulacja oddziaływania będzie związana z następującymi okresowymi uciążliwościami dla otoczenia:

- hałas maszyn budowlanych,
- zanieczyszczenie powietrza (spaliny, pylenie),

Nakładające się na siebie oddziaływanie związane ze wzrostem poziomu hałasu i zanieczyszczeniem powietrza będzie oddziaływaniem krótkotrwałym i całkowicie odwracalnym.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się skumulowanego oddziaływania na środowisko.

10 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłości łączących je korytarzy ekologicznych

Zagadnienia ochrony środowiska, oraz zmniejszenie uciążliwości dla ludzi ma szczególne znaczenie w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych, a także eksploatacji ciągów komunikacyjnych jako procesu długotrwałego. Oddziaływanie planowanej inwestycji drogowej na środowisko dla fazy budowy należy minimalizować poprzez prawidłowe zlokalizowanie zaplecza wykonawstwa i właściwą organizację robót. Zaplecze powinny stanowić pomieszczenia biurowo – warsztatowo – magazynowe. Wykonawca robót powinien dysponować nowoczesnymi maszynami i urządzeniami sprawnymi technicznie. Należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie obowiązujących przepisów i stosowanie ramowych wytycznych BHP.

Przedmiotowa inwestycja nie przechodzi przez obszarowe formy ochrony przyrody zgodnie z informacjami znajdującymi się na stronie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Planowane przedsięwzięcie nie znajduje się na obszarach przyrodniczo-krajobrazowych, prawnie chronionych [zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2013 poz. 627)] zgodnie z informacjami znajdującymi się na stronie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Najbliższe formy ochrony przyrody to Źródło Skrwy oraz Rezerwat Okalewo.

Dla zmniejszenia oddziaływania Inwestycji na pobliski teren oraz pobliskie obszary podlegające ochronie należy:

- W obrębie planowanej inwestycji wycinkę drzew i krzewów przeprowadzić poza okresem lęgowym gatunków ptaków tj. w okresie od 1 września do 31 marca
- Wszystkie prace inwestycyjne (wykopy, nasypy itp.) należy prowadzić w ten sposób, aby nie doprowadzić do zmiany stosunków wodnych w obrębie obszaru inwestycji
- Wszystkie prace wymagające użycia ciężkiego i hałaśliwego sprzętu w sąsiedztwie gniazd bociana białego należy prowadzić w ograniczonym zakresie, aby w jak najmniejszym stopniu niepokoić ptaki i nie dopuścić do opuszczenia lęgów. W uzasadnionych przypadkach prace te należy wykonać poza okresem lęgowym bocian białego tj. od 1 września do 31 marca

- Inwentaryzacja wykazała, iż projektowana droga przetnie tereny żerowiskowe błotniaka stawowego. Przy działaniach ochronnych tego gatunku należy się przede wszystkim skupić jednak na ochronie miejsc gniazdowych, czyli zachować płyty roślinności szuwarowej zgodnie z dotychczasową ewidencją gruntów, ponadto należy wykluczyć osuszanie łąk i użytków zielonych oraz podjąć podtapianie przesuszonych trzcinowisk.

Elementy środowiska przyrodniczego mające istotne znaczenie w odniesieniu do właściwego funkcjonowania sieci obszarów chronionych to w głównej mierze korytarze ekologiczne, łączące ze sobą przestrzenie o charakterze biocentrów. Korytarzem takim są tereny leśne rozciągające się wzdłuż Doliny Drwęcy – Dolina Dolnej Wisły (ryc.3).

Ryc. 6. Korytarz ekologiczny przebiegający przez DW nr 563



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z geoserwisu

**11 Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r.
– Prawo ochrony środowiska**

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 11 Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na instalacji raport oddziaływaniu na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska. Omawiane przedsięwzięcie nie jest związane z użyciem instalacji, w związku z powyższym. Zapis nie ma w tym przypadku zastosowania.

12 Obszar ograniczonego użytkowania

Realizacja inwestycji nie wymaga ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania. Przewiduje się, że oddziaływanie Inwestycji na środowisko, nie przekroczy granic pasa drogowego o ile utrzymane będą przyjęte do obliczeń warunki emisji. Planowane przedsięwzięcie nie będzie stanowić uciążliwości z punktu widzenia ochrony powietrza atmosferycznego.

13 Analiza możliwych konfliktów społecznych

Teren przeznaczony pod rozbudowę drogi nie ma ustalonego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Na danym obszarze nie występuje zabudowa mieszkaniowa lub obiekty usługowe do rozbiórki. Inwestycja nie koliduje z terenami cennymi przyrodniczo lub ważnymi dla lokalnej społeczności. Na terenie występują siedliska przyrodnicze oraz miejsca bytowania gatunków zwierząt, które mogą być przedmiotem zainteresowania organizacji sprawujących pieczę nad ochroną przyrody. Mieszkańcy nie są przeciwni projektowanej inwestycji. Kiepski stan nawierzchni istniejącej drogi utrudnia sprawne poruszanie się pojazdów. Przeprowadzenie rozbudowy wskazanego odcinka drogi wojewódzkiej 563 spowoduje poprawę warunków komunikacyjnych. Zgodnie z art. 44 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania środowisko (Dz.U. z 2016r., poz. 353 z późn. zm.), pismem z 16.03.2016r. Stowarzyszenie "LEGE ARTIS PRO NATURA" z/s w Solcu Kujawskim zgłosiło udział w przedmiotowym postępowaniu, w którym wniosło o nałożenie obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko w celu zbadania skumulowanego oddziaływania elektromagnetycznego.

Drogi nie są źródłem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego. Natomiast w przypadku, kiedy zły stan nawierzchni drogi oraz ładowność pojazdów po niej poruszających się jest znaczny, wówczas występują drgania przenoszące się z powierzchni jezdni w otaczający grunt. Ekstremum amplitudy drgań jest wówczas pod jezdnią, a drgania rozchodzą się w gruncie zgodnie z charakterystyką tłumionej sinusoidy. Tempo zanikania drgań zależy w pierwszym rzędzie od rodzaju gruntu, stanu jego zwarcia oraz stopnia wilgotności. W przypadku kiedy zmodernizowana droga zostanie oddana do eksploatacji wówczas ze względu na dobry stan nawierzchni drgania będą na tyle nieznaczne, że nie będą miały wpływu na otoczenie.

14 Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

14.1 Etap budowy

Na etapie budowy wykonawca robót będzie prowadził dokumentację powstających odpadów. Ponadto należy sprawdzać stan techniczny maszyn pracujących na terenie budowy. Szczególną troską należy objąć obszary sąsiadujące z istniejącymi zbiornikami wodnymi oraz obszary podlegające ochronie. Na terenach tych zabrania się parkowania maszyn roboczych i lokalizowania zaplecza technicznego budowy. W związku z przeprowadzonymi badaniami w terenie, w oparciu o które powstał *Raport z badań przyrodniczych (...)* dla niniejszego przedsięwzięcia będący załącznikiem tego „Raportu..” w trakcie realizacji przedsięwzięcia należy stosować zaproponowane rozwiązania odnośnie komponentów środowiska przyrodniczego tj.:

- w trakcie prowadzenia prac zaleca się, aby odbywał się kontrolny nadzór przyrodniczy w zakresie botanicznym, w szczególności w obrębie prowadzenia robót w pasie drogi przebiegającym przez kompleks leśny.
- zastosowanie płotków herpetologicznych, które również sprawdzają się jako bariera w celu uniknięcia przedostania się zarówno płazów jak i owadów na plac budowy
- prace budowlane powinny być prowadzone pod stałym nadzorem herpetologa
- zabrania się parkowania maszyn w obrębie zbiorników wodnych oraz cieków (min. 100 m)

14.2 Etap eksploatacji

Zarządzający drogą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem. (Dz. U. 2007 nr 192 poz. 1392), zobowiązany jest do prowadzenia okresowych pomiarów poziomów substancji w środowisku. W przypadku dróg wojewódzkich okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku prowadzi się dla: hałasu w środowisku co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu.

Wykonanie pomiarów pozwoli na określenie faktycznych oddziaływań związanych z eksploatacją drogi i w przypadku wystąpienia takiej konieczności podjęcie działań minimalizujących niekorzystne oddziaływania. W/w rozporządzenie określa referencyjne

metodyki wykonywania pomiarów okresowych oraz ogólne zasady lokalizacji punktów pomiarowych.

15 Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Przy opracowywaniu „Raportu..” nie napotkano na trudności wynikające z zastosowania urządzeń technicznych czy też rozwiązań technologicznych, które mogłyby stwarzać zagrożenie dla środowiska. Planowane do zastosowania rozwiązania techniczne odpowiadać będą standardom stosowanym w Polsce oraz w światowych rozwiązaniach przy budowie i eksploatacji tego typu inwestycji.

Podstawową trudnością, jaką napotkano przy opracowaniu niniejszego raportu, jest niepewność prognozy ruchu drogowego i związane z tym potencjalnie odchylenia między prognozowanymi, a rzeczywistymi oddziaływaniami drogi na środowisko. Należy pamiętać, że w zależności od pozycji literaturowej spotykane są różne wskaźniki emisji jednostkowej, a także różne metodyki obliczeniowe. Rozmiary tej niepewności nie odbiegają jednak od innych analiz ruchowo-sieciowych towarzyszących tego typu opracowaniom. Od właściwego oszacowania prognozowanego ruchu drogowego zależą w decydującym stopniu prognozowane poziomy uciążliwości drogi dla środowiska w zakresie zanieczyszczeń powietrza oraz poziomów hałasu drogowego. W związku z tym należy mieć na względzie, że obliczone poziomy hałasu i stężenia zanieczyszczeń mogą być obarczone błędem wynikającym z niepewności, co do wartości przyjętych danych wejściowych. W zależności od rzeczywistych przyrostów ruchu rzeczywiste oddziaływania drogi mogą różnić się od wyliczonych – będą najprawdopodobniej mniejsze.

16 Źródła informacji stanowiące podstawę sporządzenia raportu

1. Inwentaryzacje i oglądy terenowe obszarów przylegających do rozbudowywanego odcinka DW 631.
2. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia- Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656”. Opracowanie: Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej LISPUS Marcin Dobek
3. PN-ISO 9613-2 (wrzesień 2002 r.) pt.: „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”.
4. Postanowienie nr RRIrW.620.2.2016 z dnia 28.04.2016 r. Wójta Gminy Rypin w sprawie obowiązku przeprowadzenia oceny o oddziaływaniu na środowisko dla przedmiotowej inwestycji.
5. Raport przyrodniczy z badań terenowych dla rozbudowywanego odcinka DW 563 autor: Michał Mięsikowski, Toruń 2016 r.
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz.826).
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573).
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn.zm.).
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, tekst jednolity (Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227).

17 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

17.1 Opis planowanego przedsięwzięcia

17.1.1 Charakterystyka całego planowanego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

Planowane przedsięwzięcie dotyczy rozbudowy odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – wschodnia granica administracyjna województwa kujawsko-pomorskiego za miejscowością Okalewo. Powierzchnia terenu jest nieznacznie zróżnicowana. Przebudowa odcinka przebiegać będzie po starym śladzie. Powierzchnia terenu na realizację przedsięwzięcia wynosi ok. 35,44 ha.

Obszar pod planowane przedsięwzięcie otoczony jest zarówno terenami rolnymi z wolnostojącą zabudową o infrastrukturze mieszkaniowej (jednorodzinnej) i zagrodowej jak również łąkami, nieużytkami i lasem. W projektowanym odcinku występują obiekty inżynierskie mosty i przepusty.

Zakres prac związanych z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 563 obejmuje m.in:

- dostosowanie przekroju poprzecznego DW 563 do wymagań określonych dla drogi klasy G,
- prędkość projektowa na terenie zabudowanym – $V_p = 60$ km/h,
- poza terenem zabudowanym – $V_p = 60$ km/h,
- szerokość jezdni 7,00 m,
- obustronne pobocza gruntowe - szerokość 1,5 m,
- budowa i remont zatok autobusowych,
- przebudowa parkingów istniejących,
- budowa chodników,
- budowę ścieżek rowerowych na całym odcinku drogi,
- remont chodników,
- wycinka drzew w korpusie drogowym.

17.1.2 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Lokalizację, wymiary oraz parametry techniczne elementów drogi przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami i wskazano:

- klasa drogi „G”,
- szerokość drogi 7,0m,
- szerokość chodnika 1,5÷2,0m,
- szerokość ścieżka rowerowa 2,00m,
- pobocza – na drodze : gruntowe 1,50m , na zjazdach: z kruszywa szerokości 0,75m,
- grupa nośności podłoża G1÷G4,
- obciążenie 100kN/oś,
- prędkość projektowa/miarodajna $V_p=60\text{km/h}$ / $V_m=80\text{km/h}$,
- głębokość przemarzania gruntu $h_z=1,0\text{m}$,
- Kategoria Ruchu KR 3,
- skarpy - ukształtowanie spadku 1:1,5,
- odwodnienie – powierzchniowe, rowy trapezowe przydrożne otwarte, rowy kryte (kanalizacja deszczowa) w rejonie skrzyżowania.

17.1.3 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

17.1.3.1 Emisja zanieczyszczeń powietrza

Emisja zanieczyszczeń powietrza zależy będzie od czynników takich jak: rodzaj spalanej paliwa, rozwiązania konstrukcyjne silnika i układu paliwowego, pojemność silnika, moc i związane z nimi zużycie paliwa, konstrukcja układu wydechowego (katalizator), stan techniczny silnika i innych podzespołów, prędkość jazdy, technika jazdy, płynność jazdy, pochylenie niwelety.

Duży wpływ na wielkość emisji i rozkład stężeń zanieczyszczeń powietrza ma stan techniczny pojazdów, rodzaj stosowanego paliwa oraz budowa silnika. Parametry te nie zależą od rozwiązań projektowych drogi. Duże znaczenie ma również szybkość przejazdu pojazdów oraz płynność ruchu. Realizacja przedmiotowej inwestycji jak wskazują wyniki nie przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w rejonie przedmiotowej inwestycji. Podkreśla się również, że przedmiotowa inwestycja nie będzie nowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza.

17.1.3.2 Hałas

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na pogorszenie stanu klimatu akustycznego. Przedsięwzięcie niemalże w całości jest realizowane w ciągu istniejącej drogi i zastąpi istniejący obiekt. Zwiększający się hałas powodowany będzie jedynie ciągle rosnącym w czasie natężeniem ruchu, przy czym ze względu na poprawę stanu pojazdów (głównie ciężkich) obserwuje się zmniejszenie poziomu hałasu przy dogach pomimo wzrostu natężenia ruchu.

17.1.3.3 Gospodarka odpadami

Podczas prowadzonych prac budowlanych głównymi odpadami będą masy ziemne, beton oraz gruz betonowy pochodzący z rozbiórek istniejących nawierzchni. Rozbiórcze natomiast nie będą podlegały żadne budynki mieszkalne i gospodarcze. Prognozuje się powstawanie w fazie budowy łącznie ok. 15 147,01Mg odpadów.

Odpady powstające na etapie budowy będą:

- segregowane, magazynowane w przystosowanych do tego miejscach/pojemnikach
- selektywnie magazynowanie w celu uniknięcia mieszania odpadów nadających się i nienadających do recyklingu/odzysku,
- regularnie odbierane przez upoważnione podmioty posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie,
- odpady nie zawierające substancji niebezpiecznych lokalizowane będą wstępnie na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej, luzem lub w kontenerach,
- odpady niebezpieczne oraz nie nadające się do odzysku będą przekazywane uprawnionym i wyspecjalizowanym podmiotom do unieszkodliwienia, składowania/magazynowania/utylicacji. Odpady, które mogą zostać powtórnie wykorzystane zostaną przekazane odpowiednim podmiotom do recyklingu/regeneracji,
- odpadowa masa roślinna – części zielone, kora, gałęzie, korzenie – powinny być rozdrabniane i kierowane w miarę możliwości do kompostowania/rembakowania i ściółkowania,
- odpady powinny być transportowane w szczelnych pojemnikach lub w szczelnych skrzyniach ładunkowych dodatkowo zabezpieczonymi plandekami lub przez wyspecjalizowane pojazdy do odbioru śmieci.

W fazie eksploatacji drogi i pasa drogowego wraz z infrastrukturą powstawać będą odpady w ilości ok. 3,741Mg/rok. Na etapie eksploatacji mogą powstać odpady pochodzące z drobnych, bieżących napraw jezdni np. po okresie zimowym. Faza eksploatacji drogi często wiąże się z powstawaniem komunalnych odpadów. Odpady te usuwane będą z miejsc powstawania przez służby komunalne zajmujące się utrzymaniem czystości na drogach. Na etapie eksploatacji wszelkie odpady będą usuwane na bieżąco przez uprawnione firmy zajmujące się utrzymaniem czystości na terenie miasta.

17.1.3.4 Gospodarka wodno-ściekowa

Przy realizacji inwestycji na terenie zaplecza technicznego powstawać będą ścieki socjalno-bytowe (przenośne sanitariaty chemiczne, kontenery zaplecza socjalnego). Ilość ścieków powstających jest trudna do określenia ze względu na brak informacji o ilości zatrudnionych osób przy realizacji przebudowy. Nie przewiduje się długotrwałego okresu realizacji prac inwestycyjnych, więc nie przewiduje się również powstawania dużej ilości ścieków.

17.2 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

17.2.1 Morfologia i hydrografia tereny

Odcinek planowanej rozbudowy znajduje się w obrębie Pojezierza Dobrzyńskiego oraz Równiny Urszulewskiej. Rzeźba terenu Gminy Rypin posiada klasyczne cechy rzeźby młodoglacjalnej. Dominuje płaska i falista wysoczyzna morenowa zbudowana z glin i piasków zwałowych. Budowę geologiczną wierzchniej warstw stanowią utwory plejstocenyjskie reprezentowane przede wszystkim przez gliny morenowe oraz różnofrakcyjne piaski zalegające na glinach. Rzeźba powierzchni Rypina charakteryzuje się dużym urozmaiceniem. Obecne ukształtowanie terenu gminy Skrwilno jest wynikiem zmian i przeobrażeń zachodzących podczas maksymalnego zasięgu lądolodu zlodowacenia Wisły. W rzeźbie terenu gminy przeważają, zatem formy krajobrazu polodowcowego.

17.2.2 Klimat

Województwo kujawsko-pomorskie leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego, przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji. Znajduje się w zasięgu mas atmosferycznych o różnorodnej genezie powstania i charakterze: morskich i kontynentalnych, polarnych, podzwrotnikowych i arktycznych, czemu sprzyja m.in. ukształtowanie powierzchni. Stąd wynika duża dynamika zmienności typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i wieloletnim.

17.2.3 Krajobraz

17.2.4 Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Szata roślinna znajdującą się przy omawianym odcinku drogi zmienia się wraz z terenem przez który przechodzi droga. Możemy wyróżnić:

- nasadzenia przydrożne – duże drzewa gatunków takich jak: świerk pospolity sosna zwyczajna, jesion wyniosły, klon pospolity, lipa szerokolistna, wierzba biała, brzoza brodawkowata;
- nasadzenia z roślin ozdobnych –krzewy ozdobne przy prywatnych posesjach świerk kłujący, róże., lilak pospolity, żywotniki, jałowce, ligustr pospolity;
- mniejsze i większe grupy drzew owocowych (przydomowe sady);
- końcowa część inwestycji przechodzi przez las mieszany;

Podczas wizji lokalnej stwierdzono, że wśród drzewostanu znajdują się osobniki o różnym stanie zdrowotnym. W większości jednak roślinność nie posiada oznak zmian chorobowych. Na drzewach w pobliżu przedmiotowej inwestycji stwierdzono występowanie chronionych, porostów oraz pachnicy dębowej.

17.2.5 Formy ochrony przyrody

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w sąsiedztwie trzech obszarów dwóch form ochrony przyrody zgodnie z informacjami znajdującymi się na stronie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska – Rezerwat Okalewo oraz Obszary Chronionego Krajobrazu Źródło Skrwy oraz Międzyrzecze Skrwy i Wkry.

17.3 Wody powierzchniowe i podziemne

17.3.1 Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód powierzchniowych

Gmina Skrwilno leży w dorzeczu rzeki Wisły. Największym ciekim, pełniącym funkcję odwadniającą jest Skrwa Prawa (Północna). Zachodni fragment gminy leży na terenie zlewni rzeki Rypienicy. Sieć hydrograficzna gminy została ukształtowana w czasie tworzenia się równin sandrowych osadzonych przez rzeki poglacialne fazy poznańskiej zlodowacenia północnopolskiego oraz na skutek wytopienia brył martwego lodu wcześniejszej fazy leszczyńskiej tego samego zlodowacenia.

Do największych zbiorników wodnych znajdujących się w granicach gminy Skrwilno należą Jez. Skrwilno i Urszulewskie oraz stawy Okalewo. Jeziora gminy Skrwilno to jeziora sandrowe. Są to akweny z reguły bardzo płytkie o słabo rozwiniętej linii brzegowej.

W gminie Skrwilno, w miejscowości Okalewo znajdują się również stawy hodowlane o powierzchni 23 ha. Na obszarze gminy występują także liczne mniejsze zbiorniki i oczka wodne wypełniające dna lokalnych obniżen i zagłębień wytopiskowych. (źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Skrwilno na lata 2008-2011, z perspektywą na lata 2012-2015).

Na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (2010), teren lokalizacji projektowanego przedsięwzięcia jest położony w obszarze dorzecza Wisły, w następujących zlewniach elementarnych (źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>, 12.09.2016r.):

1. Rypienica od dopł. z Korzeniewa do dopł. z Głowińska (I),
2. Dopływ spod Stępowa,
3. Ciek niewyróżniony - ciek stały o szerokości poniżej 5 m,
4. Jeziora niewyróżnione,
5. Okalewka od dopł. spod Starych Zasad do dopł. spod Stępowa (p),
6. Okalewka od dopł. spod Stępowa do dopł. spod Płociczna (I),
7. Dopływ spod Płociczna.

17.3.2 Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód podziemnych

Pośród typów wód podziemnych najpowszechniejszymi na terenie gminy są:

- wody gruntowe;
- wody wgłębne;

- wody głębinowe.

Wody gruntowe występują na niewielkich głębokościach i są oddzielone od powierzchni ziemi przepuszczalną strefą ponad zwierciadłem wody (strefa aeracji) w odróżnieniu od wód przypowierzchniowych występujących również płytko ale bez tej strefy. Ich zasilanie odbywa się przez infiltrujące opady. Wody wgłębne znajdują się w warstwach wodonośnych pokrytych utworami słabo przepuszczalnymi. Związek z powierzchnią jest ograniczony, co zmniejsza zasilanie, ale zwiększa odporność na zanieczyszczenia. Zasilanie tych wód odbywa się drogą infiltracji opadów atmosferycznych w wychodniach warstw wodonośnych. Wody głębinowe są wodami izolowanymi od powierzchni ziemi większymi kompleksami utworów nieprzepuszczalnych, są to na ogół wody reliktowe, nieodnawialne i często silnie zmineralizowane.

Na terenie gminy Rypin i Skrwilno występują wszystkie ww. wody, przy czym najlepiej rozpoznane z uwagi na ich użytkowanie są wody gruntowe i wgłębne, wiekowo związane z czwartorzędem.

Przedmiotowa inwestycja leży w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 215 (Subniecka warszawska). GZWP Nr 215 jest zbiornikiem wód trzeciorzędowych. Ogólna powierzchnia zbiornika wynosi 51000 km², w tym wymagających najwyższej ochrony (ONO) 1060 km² i wysokiej ochrony (OWO) 1700 km². Średnia głębokość ujęcia wynosi 160 m, a szacunkowe zasoby dyspozycyjne 250 tys. m³ /dobę.

17.4 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Z informacji uzyskanych od Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu wynika, że w najbliższym sąsiedztwie inwestycji znajdują się zabytki wpisane do ewidencji niniejszego urzędu:

- Kapliczka przydrożna z figurką NMP z początku XX w. w m. Godziszewy, gm. Rypin
- Aleja Lipowa 4 – rzędowa w m. Godziszewy, gm. Rypin
- Pozostałości parku dworskiego z końca XX w. w m. Stępowo, gm. Rypin
- Kapliczka z I połowy XX w. Stępowo, gm. Rypin
- Zespół pałacowo-Parkowy w m. Okalewo wpisany do rejestru zabytków pod

nr A/1498 decyzją WKZ we Włocławku z dnia 17.02.1981 r.

- Kaplica, obecnie kościół parafialny p.w. MB Szkiaplerznej z 1846 r. w m. Okalewo
- Ogrodzenie kościoła parafialnego postawione po 1845 w m. Okalewo
- Czworak z 2 poł XIX w. w m. Okalewo
- Gorzelnia z końca XIX w. w m. Okalewo
- Magazyn gorzelni z końca XIX w. w m. Okalewo
- Aleja kasztanowa z 2 połowy XIX w. w m. Okalewo

Znajduje się także na wskazanym obszarze 37 stanowisk archeologicznych.

Delegatura WUOZ we Włocławku stwierdza, iż w/w inwestycja jest ze stanowiska konserwatorskiego dopuszczalna przy spełnieniu warunków konserwatorskich. Przydrożna kapliczka koliduje z inwestycją, z tego względu należ przeznaczyć ją do przeniesienia. Decyzje dotyczącą sposobu i miejsca uwzględnia Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura we Włocławku.

17.5 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia rozbudowy istniejącej drogi funkcjonować będzie obecny stan drogowy. Brak chodnika jest powodem dużego zagrożenia dla pieszych poruszających się wzdłuż drogi. Wieloletnia eksploatacja drogi, czynniki atmosferyczne oraz tzw. zmęczenie materiału z roku na rok zmniejszają bezpieczeństwo ludzi podczas jej użytkowania. Działania będą polegały jedynie na bieżącym utrzymaniu istniejącej drogi bez podnoszenia i poprawy ich parametrów technicznych. Wzrośnie także uciążliwość dla środowiska z uwagi na zwiększoną ilość pojazdów samochodowych. Nastąpi obniżanie się poziomu swobody ruchu, które będzie większe dla wariantu inwestycyjnego zapewniającego jego większą płynność. Zwiększająca się liczba pojazdów poruszających się po obecnym przebiegu DW 563 przyczyni się do wzrostu emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza na terenach przylegających do drogi.

17.6 Opis analizowanych wariantów

Analizowane warianty obejmują działania:

- **Wariant 0:** polegający na niepodjęciu żadnych działań inwestycyjnych, droga podlega tylko bieżącemu utrzymaniu.
- **Wariant 1:** inwestycyjny - polegający na realizacji przedsięwzięcia w zakresie prac przedstawionym w podrozdziale 2.1 i parametrach technicznych elementów przedstawionych w podrozdziale 2.2. Realizacja wiąże się z korzyściami:
 - poprawa bezpieczeństwa pieszych,
 - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu kołowego,
 - zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej miejscowości,
 - zmniejszenie oddziaływania drogi na środowisko poprzez poprawę stanu technicznego drogi i budowę niezbędnej infrastruktury.
- **Wariant 2:** inwestycyjny – polegający na realizacji rozbudowy odcinka drogi oraz budowy obwodnicy przebiegającej po południowej stronie wsi Okalewo. Wiąże się z:
 - budową nowego odcinka drogi,
 - przeprowadzenie drogi przez tereny użytkowanego rolniczo,
 - wykonanie robót przygotowawczych, obejmujących: wycinkę zadrzewienia wchodzącego w kolizję z Inwestycją, zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej - humusu, oczyszczenie terenu,
 - Inwestycja przebiegać będzie przez Obszar Chronionego Krajobrazu Źródło Skrwy,
 - Budowę niezbędnej infrastruktury np. do celów odwodnienia drogi.

Biorąc pod uwagę analizowane warianty, korzyści płynące z ich realizacji oraz potencjalny wpływ na środowisko stwierdza się, że należy umożliwić Zamawiającemu realizację przedmiotowej inwestycji w Wariantcie 1.

17.7 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Analizowane warianty będą wykazywać oddziaływanie na środowisko. Każdy wariant będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi w tym środowisko gruntowo – wodne poprzez utwardzenie terenu przez nowe elementy infrastruktury. Wybrany wariant realizacji jest optymalny.

W przypadku realizacji rozbudowy inwestycji linowej do awarii przemysłowej można zaliczyć sytuację spowodowaną wypadkiem lub kolizją drogową. W wyniku niniejszego zdarzenia może nastąpić wyciek paliwa z baków samochodów, rozszczelnienie zbiorników z olejem silnikowym lub płynem chłodniczym silników. Ryzyko wypadku drogowego w ruchu kołowym jest znacznie wyższe w sąsiedztwie skrzyżowań i węzłów niż na prostych odcinkach drogi.

Planowane przedsięwzięcie rozbudowy DW nr 563 z uwagi na charakter i odległość od granicy państwa nie będzie oddziaływać transgranicznie na środowisko.

17.8 Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu wraz, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

Uznano, że wariant 1 inwestycyjny niesie za sobą istotne korzyści zarówno dla ludzi jak i środowiska przyrodniczego. Realizacja tego wariantu przyczyni się do polepszenia jakości bezpieczeństwa ruchu pieszego oraz uczestników ruchu kołowego. Jednym z ważniejszych argumentów dotyczących wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, jest fakt, iż polepszenie stanu technicznego drogi oraz budowa niezbędnej infrastruktury wpłynie pozytywnie na zmniejszenie oddziaływania drogi na środowisko.

17.9 Oddziaływanie na powietrze

Na etapie prowadzenia prac budowlanych związanych z wykonywaniem nawierzchni, prac rozbiórkowych, budowy skrzyżowań i lokalnych połączeń drogowych występować będą też okresowe uciążliwości związane z emisją substancji ze spalin maszyn wykonujących prace budowlane, a także ze zmianą ciągłości ruchu na odcinkach przebudowywanej drogi wojewódzkiej.

Dla oceny ich wpływ na środowisko przeprowadzono obliczenia ilości spodziewanych emisji zanieczyszczeń zarówno pyłowych, jak i gazowych (NO_x, NO₂, SO_x, CO, CO₂, benzenu, węglowodorów alifatycznych i aromatycznych). Natomiast obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń atmosferycznych w otoczeniu uwzględniono (NO_x, NO₂, SO_x, CO, CO₂, benzen). Na podstawie wykonywanych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu można stwierdzić brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla węglowodorów alifatycznych i aromatycznych w oddziaływaniu od tras drogowych.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że dla dwutlenku azotu występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń maksymalnych dla jednej godziny w liniach

rozgraniczających. Punkty z przekroczeniami dopuszczalnych norm stężeń dla wybranych substancji, poziomy dopuszczalne nie wykracza poza pas terenu przewidziany dla drogi i nie będą powodowały ponadnormatywnego oddziaływania.

Uwzględniając uwarunkowania związane z oddziaływaniem na stan powietrza atmosferycznego, realizacja przedsięwzięcia będzie wymagała spełnienia następujących warunków:

- ograniczania na etapie budowy emisji zanieczyszczeń poprzez stosowanie gotowych mieszanek, odpowiednio transportowanych samochodami wyposażonymi w opończe,
- ograniczania miejsc składowania gruntów z wykopów i lokalizowania ich z dala od istniejącej zabudowy,
- zabezpieczanie miejsc składowania przed pyleniem (przykrycia, zraszanie),
- zapobieganie pyleniu przez zraszanie terenu budowy w czasie występowania długich okresów bezdeszczowych a także miejsc składowania lub załadunku materiałów powodujących pylenie,
- czyszczenie kół pojazdów wyjeżdżających z placu.

17.10 Analiza klimatu akustycznego

17.10.1.1 Dopuszczalne poziomy hałasu, dane ogólne

Do oceny klimatu akustycznego przyjęto zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 112), ustalające dla źródeł „drogi lub linie kolejowe” następujące dopuszczalne wskaźniki w zależności od przeznaczenia terenu:

- 65dB – dla okresu dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom),
- 61dB – dla okresu dnia (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom),

56dB – dla okresu nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom).

17.10.1.2 Klimat akustyczny na etapie realizacji

Podczas prowadzonych robót występują niekorzystne zjawiska hałasowe związane z pracą ciężkich maszyn oraz przemieszczaniem się samochodów o dużym tonażu, przewożących ładunki. Ciężki sprzęt budowlany może być w bezpośrednim jego pobliżu źródłem dźwięku o poziomie przekraczającym 90dB. Samochody transportujące maszyny

i urządzenia oraz materiały budowlane generują hałas o poziomie większym niż 80 dB (zgodnie z Polską Normą). Wymusza to przeprowadzenie prac w pobliżu zabudowy mieszkaniowej w możliwie jak najkrótszym czasie. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie hałasem okresowym. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian i odwracalność.

17.10.1.3 *Klimat akustyczny na etapie eksploatacji*

Dla badanego obszaru najistotniejszym źródłem hałasu będzie przedmiotowa droga. W pobliżu inwestycji występują duże zakłady produkcyjne, rzemieślnicze, usługowe oraz obiekty handlowe, jednakże nie wpływają one istotnie na klimat akustyczny. Nie dojdzie do kumulacji oddziaływania hałasowego na obiekty chronione akustycznie. Poziom emisji od ruchu drogowego w dużym stopniu uzależniony jest od rodzaju pojazdów – o ich głośności decyduje m.in.: wielkość silnika, ciężar całkowity pojazdu, konstrukcja nadwozia, wiek oraz stan techniczny.

17.10.1.4 *Prognoza emisji hałasu drogowego*

Niniejsza analiza została przeprowadzona przy użyciu autorskiej aplikacji, w której posłużono się metodyką obliczeniową zawartą w publikacji "Hałas w środowisku" Rufin Makarewicz. Algorytm obliczeń zastosowany w programie jest zgodny z metodyką obliczeniową modelu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku zawartą w normie PN ISO 9613-2 „Akustyka -- Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”. Przewiduje się zastosowanie cichej nawierzchni (w pobliżu budynków znajdujących się najbliżej drogi), która obniża hałas drogowy średnio o około 2dB. Rezygnacja z systematycznego czyszczenia lub błędy w działaniach prewencyjnych w ramach zimowego utrzymania prowadzą do szybkiego pogorszenia się ich właściwości akustycznych. Z uwagi na bardzo małą odległość rozbudowywanej drogi od budynku nr 127 w m. Okalewo, zastosowano również ograniczenie prędkości do 40km/h, co wpłynie na dodatkowe obniżenie hałasu o około 0,5dB.

17.10.1.5 *Wibracje*

Wibracje na etapie realizacji mogą występować w wyniku wykorzystania znacznej ilości różnorodnego ciężkiego sprzętu budowlanego, transportu samochodowego materiałów, surowców czy urządzeń. Z uwagi na możliwość negatywnego wpływu inwestycji

na etapie jej realizacji na kondycję techniczną budynków zlokalizowanych w jej bezpośrednim otoczeniu, zaleca się zinwentaryzowanie przez Inspektora Nadzoru stanu technicznego budynków znajdujących się w odległości do 50 metrów od osi drogi przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych. Nadzór będzie sprawdzał na bieżąco ewentualne zagrożenia, jakie mogą się pojawić od strony budowanej drogi na budynki. Wibracje oddziaływać będą przede wszystkim na dobra materialne w postaci budynków, głównie mieszkaniowych. Na etapie eksploatacji oddziaływanie poprzez wibracje spowodowane będzie poruszającymi się pojazdami.

17.10.1.6 Wnioski

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie na pogorszenie stanu klimatu akustycznego. Przedsięwzięcie niemalże w całości jest realizowane w ciągu istniejącej drogi i zastąpi istniejący obiekt. Zwiększający się hałas powodowany będzie jedynie ciągle rosnącym w czasie natężeniem ruchu, przy czym ze względu na poprawę stanu pojazdów obserwuje się zmniejszenie poziomu hałasu przy dogach pomimo wzrostu natężenia ruchu.

Przeprowadzona analiza oddziaływania hałasowego drogi wraz z uwzględnieniem środków ochrony akustycznej (cicha nawierzchnia, ograniczenie prędkości) wskazuje na brak przekroczeń w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu na otaczających drogę terenach chronionych akustycznie.

17.10.1.7 Oddziaływania na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

17.10.1.8 Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne

W otoczeniu rozbudowy danego odcinka znajdują się zabudowy domów jednorodzinnych. Nie znajdują się obiekty dóbr materialnych ani dziedzictwa kultury. Potencjalny negatywny wpływ ruchu samochodowego polega głównie na wytwarzaniu hałasu i wibracji oraz zanieczyszczaniu powietrza, wody i gleby. Za najbardziej uciążliwe skutki eksploatacji drogi uważa się przede wszystkim hałas i zanieczyszczenie powietrza. Emisje hałasu będą generowane z silników maszyn jedynie w porze dziennej.

Przeprowadzone obliczenia emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, obliczenia oddziaływań akustycznych oraz analiza innych komponentów środowiska wykazała, że przy zastosowaniu rozwiązań technicznych i technologicznych przedstawionych

w projekcie oddziaływanie Inwestycji nie będzie stanowiło bezpośredniego zagrożenia dla dóbr materialnych występujących w otoczeniu inwestycji.

17.10.1.9 Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie przynajmniej 198 gatunków roślin. W szacie roślinnej pasa drogowego i terenów otaczających dominują zbiorowiska leśne, zaroślowe, trawiaste, łąkowe i pastwiskowe, muraw dywanowych, okrajkowe, ruderalne. Rzadziej występują zbiorowiska roślin szuwarowych i wodnych. Cenniejsze pod względem przyrodniczym są natomiast zbiorowiska lasów mieszanych przy wschodniej granicy inwestycji oraz kompleks wilgotnych łąk i zarośli w okolicach wsi Stępowo i Nowe Parcele. W związku z powyższym nie należy lokalizować zaplecza budowy w obrębie lasów czy wilgotnych łąk i zarośli, a jedynie w specjalnie do tego wydzielonych miejscach. Wstępne badania lichenologiczne drzew zlokalizowanych w pasie drogowym na terenie planowanej inwestycji potwierdziły występowanie 17 gatunków porostów, z czego 3 gatunki podlegające ochronie na mocy właściwych przepisów prawa.

Wzmożony ruch maszyn w fazie realizacji oraz pojazdów w fazie eksploatacji może powodować zanieczyszczenia powietrza, które rozprzestrzenia się na pobliskich cennych siedliskach przyrodniczych. Należy zatem zastosować działania minimalizujące tj. zraszanie miejsca w okresach największego pylenia, lub prace w miejscach najbardziej newralgicznych prowadzić w porach roku w których pylenie będzie mniejsze np. jesień – zima.

17.10.1.10 Oddziaływanie na zwierzęta

W otoczeniu inwestycji stwierdzono siedliska gatunków objętych ochroną, dla których teren ten stanowi miejsce żerowania i bytowania. Istotna jest również funkcja korytarza migracyjnego, przebiegającego przez lasy zlokalizowane w zachodniej części odcinka przeznaczonego do rozbudowy. Do najważniejszych czynników niekorzystnie wpływających na środowisko życia fauny terenu podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia należy ograniczenie lokalnych szlaków migracyjnych. Podczas inwentaryzacji stwierdzono występowanie 9 gatunków płazów oraz 4 gatunków gadów. Płazy to grupa zwierząt najbardziej narażona na kolizje z pojazdami, szczególnie podczas okresów migracji. Na etapie budowy powinno się wykluczyć lub zminimalizować pracę ciężkiego sprzętu budowlanego w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników wodnych terenów podmokłych.

17.10.1.11 Oddziaływanie na wodę i powietrze

17.10.1.12 Wnioski

Mając na względzie rodzaj i charakter przedsięwzięcia oraz zakres planowanych prac jego realizacja nie powinna wpłynąć negatywnie na różnorodność florystyczną i fitosocjologiczną otaczających terenów. Nie ma potrzeby stosowania zabiegów minimalizujących, bądź kompensujących, jak również nie ma przeciwwskazań pod kątem botanicznym. Ze względu na występowanie chronionych gatunków porostów zaleca się, po wytypowaniu drzew do wycinki, powtórne przeprowadzenie inwentaryzacji pod kątem występowania porostów. Ze względu na istniejące miejsce bytowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* przed przystąpieniem do prac remontowych należy wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o pozwolenie na zniszczenie siedliska. Aby mieć pewność, iż w planowane prace nie wpłyną na funkcjonowanie ekosystemu zabrania się parkowania maszyn w obrębie zbiorników wodnych oraz cieków (min. 100 m).

Proponowane zabiegi w celu ograniczenia śmiertelności płazów przy drogach:

- budowa stałych bądź tymczasowych ogrodzeń ochronnych i ochronno-naprowadzających wzdłuż dróg;
- budowa ekranów akustycznych wzdłuż dróg, które dodatkowo mogą spełniać funkcję ogrodzeń ochronnych dla płazów,
- trwałe ograniczenie prędkości jazdy na wybranych odcinkach dróg,
- okresowe zamykanie dróg lokalnych,
- dostosowanie istniejących przepustów do możliwości migracji płazów i małych zwierząt.

Odnotowaną dużą ilość ptaków wokół najbliższego otoczenia planowanego przedsięwzięcia. W związku z faktem, że inwestycja polega na przebudowie istniejącej drogi można jednak przyjąć, że lokalnym populacjom nie zagraża ona w stopniu wymagającym podjęcia działań minimalizujących. Bezpośrednio w pobliżu drogi zlokalizowano 2 gniazda bociana białego. Prace należy prowadzić poza okresem lęgowym.

Najbardziej narażoną na kolizje grupą ssaków bez wątpienia są nietoperze. Z tego względu należy objąć nadzorem przyrodniczym drzewa przeznaczone do wycinki, których dziuple mogą stanowić miejsce bytowania nietoperzy. Należy skontrolować również

przepusty oraz obiekty mostowe, które również mogą stanowić miejsce bytowania nietoperzy.

17.10.2 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych zieli, klimat i krajobraz

17.10.2.1 *Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi*

Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję jest płaski, pozbawiony znaczących lokalnych deniwelacji terenowych. Nie zachodzi potrzeba wykonywania znaczących przeobrażeń powierzchni terenu pod kątem przygotowania obszaru do realizacji inwestycji. Masy ziemne będą przesuwane w obrębie realizowanego zadania inwestycyjnego. Zmiana zagospodarowania terenu na powierzchni przeznaczonej pod drogę nie będzie wykazywać negatywnego oddziaływania na funkcje biologiczne terenu poza pasem zajęтым pod urządzenia drogowe ani na warunki wodne przepływu wód podziemnych.

17.10.2.2 *Oddziaływanie na klimat i krajobraz*

Planowana rozbudowa drogi niezależnie od wariantu będzie miała znikomy wpływ na klimat i ograniczy się jedynie do terenu przeznaczonego pod inwestycję. Oddziaływanie na klimat będzie miało charakter mikroskalowy i nie będzie miało wpływu na inne elementy środowiska.

Faza budowy jest etapem krótkotrwałym nie oddziałującym na krajobraz w dłuższej perspektywie. Podczas trwania prac budowlanych nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływania, które miałyby istotne znaczenie dla elementów klimatu lokalnego. Na etapie eksploatacji trasa drogowa w zaprojektowanej formie stanowić będzie nowy element w krajobrazie i w dość istotny sposób będzie ten krajobraz kształtować.

Proponowana technologia jest przystosowana do zmian klimatu.

17.10.3 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Najbliższe zabytki wpisane do ewidencji zabytków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu to:

- Kapliczka przydrożna z figurką NMP z początku XX w. w m. Godziszewy, gm. Rypin

- Aleja Lipowa 4 – rzędowa w m. Godziszewy, gm. Rypin
- Pozostałości parku dworskiego z końca XX w. w m. Stępowo, gm. Rypin
- Kapliczka z I połowy XX w. Stępowo, gm. Rypin
- Zespół pałacowo-Parkowy w m. Okalewo wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1498 decyzją WKZ we Włocławku z dnia 17.02.1981 r.
- Kaplica, obecnie kościół parafialny p.w. MB Szkiaplerznej z 1846 r. w m. Okalewo
- Ogrodzenie kościoła parafialnego postawione po 1845 w m. Okalewo
- Czworak z 2 poł XIX w. w m. Okalewo
- Gorzelnia z końca XIX w. w m. Okalewo
- Magazyn gorzelni z końca XIX w. w m. Okalewo
- Aleja kasztanowa z 2 połowy XIX w. w m. Okalewo

Znajduje się także na wskazanym obszarze 37 stanowisk archeologicznych.

Delegatura WUOZ we Włocławku stwierdza, iż w/w inwestycja jest ze stanowiska konserwatorskiego dopuszczalna przy spełnieniu wskazanych warunków konserwatorskich w roz.8.5 . Ze względu na kolizje kapliczki przydrożnej należy wyznaczyć sposób i miejsce do jej przeniesienia.

17.10.4 Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych.

W obszarze przeznaczonego odcina DW 563 do rozbudowy nie znajdują się obszary Natura 2000 ani pozostałe formy ochrony przyrody. Najbliżej położony jest Rezerwat Okalewo oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Źródło Skrwy. Nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania w fazie realizacji oraz eksploatacji na powyższe formy ochrony przyrody. Należy jednak stosować zasady i prowadzić działania w sposób nie powodujący zmian w pobliskim otoczeniu środowiska przyrodniczego, szczególnie w otoczeniu obszarów chronionych. Przez drogę przeznaczoną do rozbudowy przebiega korytarz ekologiczny Dolina Drwęcy – Dolina Dolnej Wisły. Dla ochrony lokalnych populacji ssaków możliwe jest też zamontowanie słupków ostrzegawczych tzw. wilczych oczu.

17.10.5 Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska

Wszystkie elementy środowiska są ze sobą powiązane i stanowią integralną całość. Biorąc pod uwagę powyższy opis środowiska stwierdza się, iż zastosowanie omówionych

rozwiązań minimalizujących niekorzystane oddziaływanie inwestycji na środowisko, nie spowoduje wystąpienia wzajemnych oddziaływań między elementami środowiska.

17.11 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszary Natura 2000 oraz integralności tego obszaru

Dla zmniejszenia oddziaływania Inwestycji na pobliski teren oraz pobliskie obszary podlegające ochronie należy:

- W obrębie planowanej inwestycji wycinkę drzew i krzewów przeprowadzić poza okresem lęgowym gatunków ptaków tj. w okresie od 1 września do 31 marca;
- Wszystkie prace inwestycyjne (wykopy, nasypy itp.) należy prowadzić w ten sposób, aby nie doprowadzić do zmiany stosunków wodnych w obrębie obszaru inwestycji;
- Wszystkie prace wymagające użycia ciężkiego i hałaśliwego sprzętu w sąsiedztwie gniazd bociana białego należy prowadzić w ograniczonym zakresie, aby w jak najmniejszym stopniu niepokoić ptaki i nie dopuścić do opuszczenia lęgów. W uzasadnionych przypadkach prace te należy wykonać poza okresem lęgowym bocian białego tj. od 1 września do 31 marca;
- Inwentaryzacja wykazała, iż projektowana droga przetnie tereny żerowiskowe błotniaka stawowego. Przy działaniach ochronnych tego gatunku należy się przede wszystkim skupić jednak na ochronie miejsc gniazdowych, czyli zachować płaty roślinności szuwarowej zgodnie z dotychczasową ewidencją gruntów, ponadto należy wykluczyć osuszanie łąk i użytków zielonych oraz podjąć podtapianie przesuszonych trzcinowisk.

17.12 Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art.143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska

Omawiane przedsięwzięcie nie jest związane z użyciem instalacji, w związku z powyższym. Zapis nie ma w tym przypadku zastosowania.

17.13 Obszar ograniczonego użytkowania

Realizacja inwestycji nie wymaga ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

17.14 Analiza możliwych konfliktów społecznych

Teren przeznaczony pod rozbudowę drogi nie ma ustalonego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Na danym obszarze nie występuje zabudowa mieszkaniowa lub obiekty usługowe do rozbioru. Inwestycja nie koliduje z terenami cennymi przyrodniczo lub ważnymi dla lokalnej społeczności. Przeprowadzenie rozbudowy wskazanego odcinka drogi wojewódzkiej 563 spowoduje poprawę warunków komunikacyjnych. Stowarzyszenie "LEGE ARTIS PRO NATURA" z/s w Solcu Kujawskim zgłosiło udział w przedmiotowym postępowaniu, w którym wniosło o nałożenie obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko w celu zbadania skumulowanego oddziaływania elektromagnetycznego. Drogi nie są źródłem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.

17.15 Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

17.15.1 Etap budowy

Na etapie budowy wykonawca robót będzie prowadził dokumentację powstających odpadów. W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy stosować zaproponowane rozwiązania odnośnie komponentów środowiska przyrodniczego tj.:

- w trakcie prowadzenia prac zaleca się, aby odbywał się kontrolny nadzór przyrodniczy w zakresie botanicznym, w szczególności w obrębie prowadzenia robót w pasie drogi przebiegającym przez kompleks leśny,
- zastosowanie płotków herpetologicznych, które również sprawdzają się jako bariera w celu uniknięcia przedostania się zarówno płazów jak i owadów na plac budowy,
- prace budowlane powinny być prowadzone pod stałym nadzorem herpetologa,
- zabrania się parkowania maszyn w obrębie zbiorników wodnych oraz cieków (min. 100 m).

17.15.2 Etap eksploatacji

Należy prowadzić okresowe pomiary poziomów substancji lub energii w środowisku dla hałasu. Wykonanie pomiarów pozwoli na określenie faktycznych oddziaływań związanych z eksploatacją drogi i w przypadku wystąpienia takiej konieczności podjęcie działań minimalizujących niekorzystne oddziaływania

17.16 Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Przy opracowywaniu „Raportu..” nie napotkano na trudności wynikające z zastosowania urządzeń technicznych czy też rozwiązań technologicznych, które mogłyby stwarzać zagrożenie dla środowiska. Podstawową trudnością, jaką napotkano przy opracowaniu niniejszego raportu, jest niepewność prognozy ruchu drogowego i związane z tym potencjalnie odchylenia między prognozowanymi, a rzeczywistymi oddziaływaniami drogi na środowisko. Należy pamiętać, że w zależności od pozycji literaturowej spotykane są różne wskaźniki emisji jednostkowej, a także różne metodyki obliczeniowe. W zależności od rzeczywistych przyrostów ruchu rzeczywiste oddziaływania drogi mogą różnić się od wyliczonych – będą najprawdopodobniej mniejsze.

18 Spis rycin i tabel

Ryciny:

Ryc. 1. Mezoregiony w otoczeniu rozbudowy DW 563	25
Ryc. 2. Lokalizacja najbliższych form ochrony przyrody przy DW 563	36
Ryc. 3. Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do zlewni elementarnych (źródło: http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/ 12.09.2016)	39
Ryc. 4. Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (źródło: http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/ 12.09.2016)	41
Ryc. 5. Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych (źródło: http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/ dostęp z dn. 12.09.2016 r.)	44
Ryc. 3. Korytarz ekologiczny przebiegający przez DW nr 563	89

Tabele:

Tabela 1. Miejsca, w którym zaplecze budowy nie może być zlokalizowane	12
Tabela 2. Prognozowana struktura ruchu na DW 563	18
Tabela 3. Aktualne tło zanieczyszczeń dla DW 563 Rypin - do granicy województwa kujawsko-pomorskiego	19
Tabela 4. Wyniki prognozy dla roku 2030	19
Tabela 5. Odpady wytworzone w fazie realizacji przebudowy	22
Tabela 6. Odpady wytworzone w fazie realizacji	22
Tabela 7. Inwestycja względem jednolitych części wód powierzchniowych cz.1	40
Tabela 8. Inwestycja względem jednolitych części wód powierzchniowych cz.2	40
Tabela 9. Inwestycja względem jednolitych części wód podziemnych	45
Tabela 10. Inwestycja względem jednolitych części wód podziemnych	45
Tabela 4. Wartości odniesienia substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne	53
Tabela 5. Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza dla analizowanego terenu	54
Tabela 6. Zastosowane wskaźniki emisji z silników pojazdów [g/km]	56
Tabela 7. Wielkości sumarycznej emisji z przebudowywanej drogi wojewódzkiej 563 w latach 2020 i 2030	58
Tabela 8. Wielkości stężeń substancji maksymalnych uśrednionych dla jednej godziny z rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 563 (rok prognozy 2020)	59

<i>Tabela 9.</i> Wielkości stężeń substancji maksymalnych uśrednionych dla jednej godziny z rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 563 (rok prognozy 2030)	59
<i>Tabela 10.</i> Wielkości stężeń substancji uśrednionych dla roku z przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 563 (rok prognozy 2020 i 2030)	60
<i>Tabela 11.</i> Dane wejściowe do obliczeń zasięgu oddziaływania hałasowego.	65
<i>Tabela 12.</i> Wyniki obliczeń zasięgu oddziaływania hałasowego.	66
<i>Tabela 13.</i> Poziomy hałasu względem dopuszczalnych norm w punktach pomiarowych na budynkach chronionych akustycznie znajdujących się najbliżej drogi w roku 2020.	67
<i>Tabela 14.</i> Poziomy hałasu względem dopuszczalnych norm w punktach pomiarowych na budynkach chronionych akustycznie znajdujących się najbliżej drogi w roku 2030.	67
<i>Tabela 15.</i> Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap realizacji Inwestycji (istnienie przedsięwzięcia)	83
<i>Tabela 16.</i> Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap eksploatacji Inwestycji (istnienie przedsięwzięcia)	83
<i>Tabela 17.</i> Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap realizacji Inwestycji (wykorzystanie zasobów środowiska)	84
<i>Tabela 18.</i> Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap eksploatacji Inwestycji (wykorzystanie zasobów środowiska)	84
<i>Tabela 19.</i> Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap realizacji Inwestycji (emisja)	85
<i>Tabela 20.</i> Przewidywane oddziaływanie Inwestycji na poszczególne elementy środowiska - etap eksploatacji Inwestycji (emisja)	85