



TRANSPROJEKT GDAŃSKI
Spółka z o.o.

80-253 Gdańsk, ul. Zabytkowa 2
tel. 58 524 41 00, fax 58 341 30 65
e-mail: biuro@tgd.pl www.tgd.pl

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

„Budowa obwodnicy miejscowości Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65”

Zespół autorski:

Kierownik: mgr Anna Dąbrowska-Banach

mgr Paulina Brodzicka,

mgr Magdalena Chojnacka - Rogawska,

mgr inż. Magdalena Elżanowska,

mgr inż. Rafał Fabrykiewicz,

mgr Alicja Kaczmarczyk-Guzik,

mgr inż. Katarzyna Lubelska – Gawryszewska,

mgr Marta Mazurek-Hajduk,

mgr inż. Katarzyna Młynik,

mgr Maciej Szustak,

mgr inż. Ewa Zaręba.

Gdańsk, maj 2020



Spis treści:

1.	Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	4
1.1.	Informacje wstępne	4
1.2.	Kwalifikacja inwestycji	4
1.3.	Usytuowanie	4
1.4.	Opis zadania inwestycyjnego	6
1.5.	Stan istniejący	9
1.6.	Analiza i prognoza ruchu	10
1.7.	Wyburzenia istniejącej zabudowy	11
1.8.	Uzbrojenie terenu, kolizje	11
2.	Uwarunkowania środowiskowe związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia	12
2.1.	Flora	12
2.2.	Fauna	16
2.3.	Obszary objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody	34
2.4.	Uwarunkowania geomorfologiczne, hydrograficzne i gleby	35
2.5.	Wody podziemne i gruntowe	38
2.6.	Dziedzictwo kulturowe	39
2.7.	Uwarunkowania planistyczne	42
3.	Rodzaj technologii	43
4.	Warianty przedsięwzięcia	44
4.1.	Warianty realizacyjne przedsięwzięcia	44
4.2.	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	46
4.3.	Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia	50
5.	Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	51
6.	Rodzaj i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii	52
6.1.	Środowisko gruntowo-wodne	52
6.2.	Rodzaje i źródła odpadów	55
6.3.	Emisja hałasu	62
6.4.	Emisja zanieczyszczeń powietrza i wpływ na jakość powietrza	73
7.	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	78
8.	Oddziaływanie na klimat	79
8.1.	Etap budowy	79
8.2.	Etap eksploatacji	79
9.	Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii	82
10.	Oddziaływanie na zdrowie ludzi	84
10.1.	Etap budowy	84
10.2.	Etap eksploatacji	85
11.	Prawdopodobieństwo, czas trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania	87
12.	Konflikty społeczne	90
13.	Rozwiązania chroniące środowisko	91

13.1. Ochrona fauny i flory	91
13.2. Ochrona środowiska gruntowo-wodnego	95
13.3. Ochrona powierzchni terenu i gruntów	97
13.4. Gospodarka odpadami	97
13.5. Ochrona akustyczna.....	99
13.6. Ochrona powietrza	100
13.7. Organizacja zaplecza budowy	102
13.8. Ochrona zieleni	103
13.9. Ochrona dziedzictwa kulturowego.....	104
14. Podsumowanie	106
15. Załączniki	107

1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

1.1. Informacje wstępne

Celem opracowania jest określenie oddziaływania na środowisko planowanej do budowy obwodnicy miejscowości Gąski, na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) dla zadania pn.: "Budowa obwodnicy miejscowości Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65". DŚU będzie niezbędna do uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID).

Podstawa formalno-prawna

Podstawą do sporządzenia niniejszej Karty informacyjnej przedsięwzięcia jest umowa zawarta między:

Spółką Transprojekt Gdański z o.o.

z siedzibą przy ul. Zabytkowa 2 w Gdańsku, a

Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad

z siedzibą przy Al. Warszawskiej 89 w Olsztynie,

w dniu 5.02.2018 r.

na „Wykonanie Studium techniczno–ekonomiczno–środowiskowego z elementami koncepcji programowej dla budowy obwodnicy msc. Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65”.

1.2. Kwalifikacja inwestycji

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie obwodnicy miejscowości Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65 na odcinku ok. 3144 m w Wariancie 1 (od km 0+000 do km 3+144) i ok. 2898 m w Wariancie 2 (od km 0+000 do km 2+898).

Zgodnie z §3 ust.1 pkt.62 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839), planowane przedsięwzięcie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Planowane przedsięwzięcia zlokalizowane jest w gminie Olecko w powiecie oleckim, województwie warmińsko-mazurskim. Organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Burmistrz Olecka. Przedsięwzięcie nie przebiega przez zamknięte tereny kolejowe ani obszary ważne ze względu na obronność państwa.

Droga nie należy również do transeuropejskiej sieci drogowej TEN-T.

1.3. Usytuowanie

Analizowany odcinek drogi krajowej nr 65 przebiega przez teren gminy Olecko w powiecie oleckim, w województwie warmińsko - mazurskim.

Początek obu wariantów obwodnicy przyjęto w istniejącym km 49+154 drogi krajowej nr 65, a koniec w km 52+200. Oba warianty omijają miejscowość Gąski od

strony wschodniej, przy czym przebieg Wariantu 1 (niebieski) zlokalizowany jest w większej odległości od centrum miejscowości co wpływa na jego większą długość w stosunku do Wariantu 2 (czerwonego). Usytuowanie przedsięwzięcia przedstawiono na poniższym rysunku nr 1 oraz w załączonym do KIP planie orientacyjnym - Załącznik nr 1.

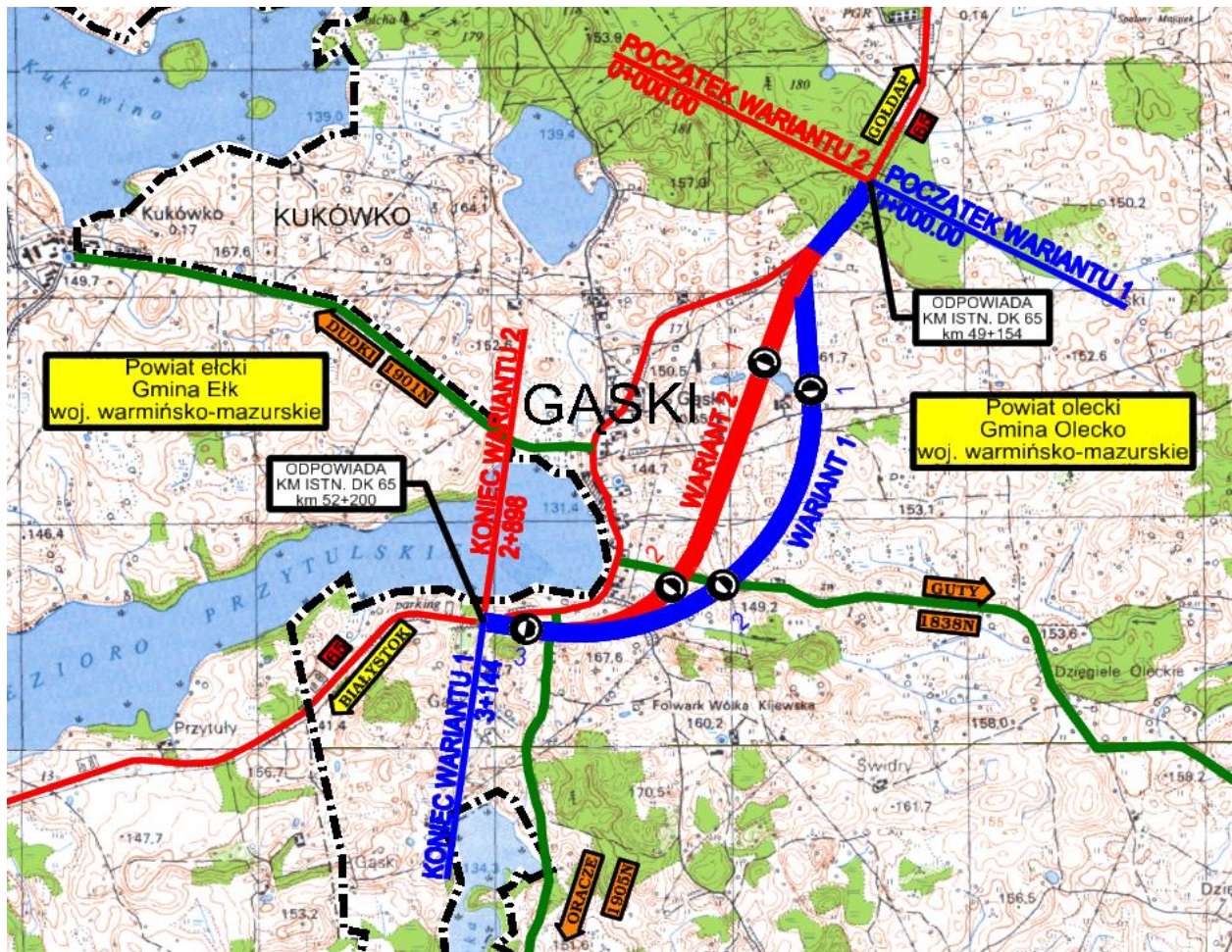
Projektowana obwodnica będzie łączyć się skrzyżowaniami z odcinkami drogi krajowej nr 65, które zostaną rozbudowane w ramach odrębnych opracowań. Przekrój poprzeczny (szerokości pasów ruchu i opasek) będą takie same na obwodnicy i rozbudowywanych odcinkach drogi krajowej nr 65. Odcinek istniejącej drogi nr 65 przebiegający przez miejscowość Gąski będzie podlegał remontowi według odrębnego opracowania, natomiast połączenie ww. odcinka drogi z projektowaną obwodnicą będzie wykonane w ramach przedmiotowego projektu.

Podstawowy układ komunikacyjny na terenie wsi Gąski oraz w obszarze planowanej obwodnicy tworzą:

- droga krajowa nr 65 relacji Gołdap – Białystok,
- droga powiatowa nr 1901N relacji Gąski – Dudki,
- droga powiatowa nr 1838N relacji Gąski – Guty,
- droga powiatowa nr 1905N relacji Gąski – Oracze,
- drogi gminne,
- drogi niepubliczne (wewnętrzne).

Planowana droga przebiega głównie przez tereny otwarte pól, łąk. Na odcinkach występują wzdłuż drogi pasy zieleni. Na początkowym odcinku droga sąsiaduje z lasem.

Pod względem fizykogeograficznym teren sąsiadujący z planowanym przebiegiem drogi na wysokości miejscowości Gąski leży w granicach mezoregionu Pojezierze Ełckie, w ramach makroregionu pojezierze mazurskie, w podprovincji Pojezierza Wschodniobałtyckie w ramach prowincji Niżu Wschodniobałtycko-Białoruskiego, w regionie wysoczyzn młodoglacjalnych (przeważnie z jeziorami).



Rysunek 1 Plan orientacyjny przebiegu obwodnicy Gąsek.

1.4. Opis zadania inwestycyjnego

W związku z budową obwodnicy Gąsek w ciągu drogi krajowej nr 65, przewidziana jest realizacja następujących elementów:

- budowa jednojezdniowej obwodnicy miejscowości Gąski,
- budowa skrzyżowań drogowych,
- budowa dodatkowych jezdni obsługujących przyległy teren,
- budowa obiektów inżynierskich,
- budowa odwodnienia projektowanych dróg oraz obiektów inżynierskich,
- budowa oświetlenia drogowego,
- budowa urządzeń i obiektów ochrony środowiska,
- przebudowa infrastruktury technicznej kolidującej z projektowanym zamierzeniem,
- budowa kanału technologicznego,
- nasadzenia zieleni,
- wykonanie urządzeń BRD w tym barier ochronnych,
- przebudowa dróg innych kategorii,

- budowa ciągów dla ruchu pieszego,
- rozbiórka elementów kolidujących z drogą (na połączeniu z istniejącą drogą krajową nr 65),

Podstawowe parametry techniczne:

- klasa drogi: - GP,
- prędkość projektowa: - 80 km/h,
- ilość jezdni - 1,
- przekrój poprzeczny - 1x2 pasy ruchu
- szerokość pasa ruchu - 3,50 m,
- szerokość pobocza gruntowego - min. 1,5 m,
- szerokość obustronnych opasek bitumicznych – 0,5 m,
- kategoria ruchu - KR 4,
- obciążenie - 115 kN/oś,
- skrajnia pionowa drogi - min. 5,00 m,
- nawierzchnia: - bitumiczna.

Projektowana obwodnica tylko we fragmencie początkowym i końcowym będzie w istniejącym pasie drogowym drogi krajowej nr 65. Na pozostałym odcinku będzie przebiegała przez tereny niezainwestowane o charakterze rolniczym. Przecina kilka istniejących dróg powiatowych (DP 1905N, DP1838N, gminnych (141019N, 141017N) i wewnętrznych.

Największa odległość od istniejącej DK65 do obwodnicy wynosi 900 m dla Wariantu 1 i 600 m dla Wariantu 2.

Początek obwodnicy będzie się stykał z innym zadaniem inwestycyjnym, tj. końcem rozbudowy drogi krajowej nr 65 na odcinku Olecko - Gąski. Dla obwodnicy przyjęto kilometraż roboczy wynoszący na początku 0+000,00 co odpowiada istniejącemu kilometrażowi DK65 49+154. Fragment istniejącej DK65 na długości ok. 450 m będzie musiał być rozebrany z powodu zmiany osi drogi głównej (odsunięcie od działki cmentarza, dz. nr 78 oraz ominięcie stawu w km 0+350 – 0+450 po lewej stronie drogi). Na długości ok. 80 m przewiduje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni, ale pozostawienie korpusu drogowego i wybudowanie w tym miejscu chodnika. Rozbiórka istniejącej DK65 w tym rejonie będzie taka sama dla obu wariantów obwodnicy.

Koniec obwodnicy będzie stykał się z początkiem innego zadania inwestycyjnego, tj. rozbudowy drogi krajowej nr 65 na odcinku Gąski - Ełk. Kilometraż roboczy obwodnicy w tym punkcie wynosi 3+144 dla Wariantu 1 i 2+898 dla Wariantu 2 i odpowiada kilometrażowi istniejącemu 52+200. Fragment istniejącej DK65 na długości ok. 300 m będzie musiał być rozebrany. Środkowa część drogi, o długości ok. 210 m pozostanie bez zmian jako dojazd do istniejącego zjazdu na działkę nr 189 (z dodaniem placu do zawracania na końcu). Rozbiórka istniejącej DK65 w tym rejonie będzie taka sama dla obu wariantów obwodnicy.

Pomiędzy projektowanym początkiem i końcem obwodnicy zostanie wykonany remontu istniejącej nawierzchni drogi krajowej, a po wybudowaniu obwodnicy przewidziana jest zmiana jej kategorii.

Pozostałe istniejące drogi zostaną przebudowane w granicach przedsięwzięcia i będą przebiegały na projektowanych wiaduktach w ciągu lub nad obwodnicą. Wynikiem takich zmian będzie brak możliwości wjazdu na obwodnicę pomiędzy skrzyżowaniami projektowanymi na początku i końcu obwodnicy. Wszystkie działki, które posiadają zjazdy na drogi publiczne, a w wyniku budowy obwodnicy zostaną podzielone i utracą dojazd zostaną skomunikowane z siecią drogową dodatkowymi jezdniami projektowanymi wzdłuż obwodnicy.

Przy projektowaniu niwelety kierowano się zasadą dostosowania jej przebiegu do ukształtowania terenu przy równoczesnym zachowaniu parametrów geometrycznych określonych dla elementów drogi w planie i w przekroju podłużnym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Duży wpływ na ukształtowanie wysokościowe niwelety miały:

- dowiązanie do odcinków sąsiednich;
- przecięcia drogi krajowej z drogami, którym należy zapewnić właściwą skrajnię pionową;
- przekroczenie cieków z wymaganym zachowaniem światła obiektów;
- zapewnienie właściwego pochylenia podłużnego i spadków poprzecznych jezdni oraz właściwych parametrów łuków;
- zapewnienie odprowadzenia wód powierzchniowych do projektowanych przepustów i urządzeń odprowadzających wody opadowe z jezdni;
- zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i swobody ruchu drogowego.

Projektowane sieci

W ramach realizacji obwodnicy miejscowości Gąski niezbędna będzie ingerencja w istniejącą sieć instalacji technicznych. Przy pracach projektowych należy minimalizować konieczność przebudowy wszelkiej infrastruktury podziemnej i napowietrznej.

W zakresie rozwiązania kolizji z infrastrukturą techniczną konieczne będzie przeprowadzenie poniższych prac:

- sieć odwodnieniowa: dopasowanie według potrzeb,
- przewody sieci wodociągowej: przebudowa przyłączy oraz przewodów kolidujących z drogą,
- oświetlenie drogi: rozbiórka w miejscach kolizji, budowa wg potrzeb,
- sieć energetyczna: przełożenie według potrzeb,
- sieć telekomunikacyjna: zabezpieczenie, przełożenie według potrzeb.

Projektowany system odwodnienia drogi

Zaprojektowany system odwodnienia uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym drogi oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych do istniejących odbiorników. Są to rów melioracyjny R-N, rów melioracyjny R-P oraz rów R-K.

Generalnie wody opadowe z nawierzchni jezdni odprowadzane będą do odbiorników poprzez przydrożne rowy trawiaste oraz system kanalizacji deszczowej. Wody opadowe będą spływały do rowów bezpośrednio z jezdni, ściekami skarpowymi, przez studzienki ściekowe z przykanalikiem i wylotem na skarpę lub poprzez kanały deszczowe, zlokalizowane głównie na wysokich skarpach łukach, przy obiekcie mostowym, na rondach. Trasa projektowanych kolektorów przebiegać będzie poza korpusem drogowym. W sąsiedztwie projektowanej drogi przewiduje się lokalizację zbiorników retencyjnych, z których woda zostanie odprowadzona do odbiorników.

Przed odpływem wód opadowych do odbiornika, w zależności od wielkości zlewni, warunków gruntowo-wodnych, wrażliwości odbiorników oraz zgodnie z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń poniżej stężeń zanieczyszczeń dopuszczalnych podanych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311), przewidziano wykonanie n/w rodzajów urządzeń do oczyszczania wód deszczowych:

- trawiaste rowy drogowe,
- studzienki z osadnikami,
- osadniki.

Wody opadowe przed odprowadzeniem do odbiorników powinny być oczyszczone przede wszystkim w zakresie zawiesiny, której usunięcie spowoduje redukcję pozostałych zanieczyszczeń. Z uwagi na przekroczenie dopuszczalnych stężeń zawiesin w spływach wód opadowych z nawierzchni drogi krajowej, wstępne podczyszczenie z zawiesin będzie dokonywało się również w zbiornikach retencyjnych. Retencję wód oraz ich oczyszczenie zapewniać będą również projektowane rowy trawiaste oraz studnie osadnikowe.

1.5. Stan istniejący

Obecnie droga krajowa nr 65 przebiega przez teren zabudowy miejscowości Gąski, na początkowym odcinku (ok. km 49+154) przechodzi przez niewielki obszar leśny. Dalej droga przebiega w sąsiedztwie cmentarza parafialnego. Następnie przebiega przez teren zwartej zabudowy miejscowości Gąski.

W sąsiedztwie drogi w miejscowości Gąski, oprócz budynków mieszkalnych występują szkoła oraz kościół. Po zachodniej stronie drogi, w odległości ok. 90 m znajduje się jezioro Przytułskie. W miejscowości Gąski zabudowa występuje bezpośrednio przy drodze i jest położona na różnych wysokościach: nad drogą po stronie wschodniej i poniżej po stronie zachodniej. Na części przebiegu droga przecina pasy zadrzewień oraz przebiega w sąsiedztwie łąk i pól uprawnych. Koniec analizowanego odcinka znajduje się ok. km 52+200 istniejącej drogi krajowej nr 65.

Parametry techniczne istniejącej drogi:

Liczba jezdni	1
Liczba pasów ruchu	2
Szerokość jezdni	6,00 m – 9,50 m
Szerokość pasów ruchu	3,50 m
Szerokość pobocza gruntowego	1,25 m - 1,50 m

Stan nawierzchni bitumicznej jest niezadawalający. Na drodze na całym odcinku występują uszkodzenia takie jak spękania poprzeczne, podłużne zmęczeniowe oraz koleiny. Zarówno na terenie zabudowy, jak i poza nim zlokalizować można łaty oraz długie odcinki, na których została wymieniona nawierzchnia na szerokości około 1,5 m od krawędzi drogi. Na tych obszarach występują liczne spękania siatkowe (w śladzie kół pojazdów) oraz rzadziej wykruszenia krawędzi nawierzchni. Da się zaobserwować powierzchnie po zabiegu frezowania. Nawierzchnia drogi krajowej nr 65 wymaga remontu.

Istniejący system odwodnienia drogi

Na omawianym odcinku droga jest odwadniana powierzchniowo, do rowów drogowych.

1.6. Analiza i prognoza ruchu

Prognozowany średni ruch samochodów osobowych (SO) obliczony został jako różnica średniego dobowego ruchu ogółem i sumy samochodów dostawczych (SD), samochodów ciężarowych bez przyczep (SC), samochodów ciężarowych z przyczepami i autobusów (SCp).

Na potrzeby niniejszego opracowania przedstawiono prognozy ruchu wykonane dla dwóch horyzontów czasowych, tj. dla roku 2025 i 2035. Wyniki prognoz posłużyły następnie do analizy i prognozy zanieczyszczeń w spływach z dróg. W poniższej tabeli przedstawiono Średni dobowy ruch pojazdów samochodowych (SDR) na projektowanych odcinkach drogi, dla poszczególnych horyzontów czasowych.

Tabela 1 Natężenie ruchu pojazdów SDR [poj./dobę] na projektowanej drodze w 2025 i 2035 roku w wariancie inwestycyjnym

L.p.	Odcinek	SDR	SO	SD	SC	SCp
2025						
1	Gąski	4710	3530	320	130	660
2035						
1	Gąski	6600	5180	360	150	910

1.7. Wyburzenia istniejącej zabudowy

Nie przewiduje się wyburzeń budynków.

1.8. Uzbrojenie terenu, kolizje

Kolizje z istniejącymi sieciami

W przebiegu i sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej nr 65 znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej, tj.:

- napowietrzne linie energetyczne zlokalizowane wzdłuż i poprzecznie do projektowanej drogi oraz przyłącza indywidualne krzyżujące się z projektowaną drogą (linie napowietrzne średniego napięcia SN-15 kV Olecko – Połom i linia SN-15 kV Olecko-Kijewo, linie napowietrzne niskiego napięcia nn 0,4 kV, linia WN-110kV Ełk 2 - Olecko), rozwiązane zostaną kolizje w granicy wariantów inwestycyjnych),
- napowietrzne i podziemne linie telekomunikacyjne,
- sieci wodociągowe zlokalizowane wzdłuż i poprzecznie do drogi oraz przyłącza indywidualne krzyżujące się z drogą,
- sieci wodno - kanalizacyjne przecinające projektowaną drogę.

2. Uwarunkowania środowiskowe związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia

Planowana inwestycja polega na budowie nowego przebiegu drogi krajowej nr 65, na odcinku ok. 3 km, zlokalizowanego po wschodniej stronie miejscowości Gąski. Na odcinku początkowym oraz końcowym drogi, prace będą odbywać się w obrębie istniejącego pasa drogowego. Projektowana obwodnica znajduje się w otoczeniu terenów wykorzystywanych przede wszystkim rolniczo. Pola uprawne, nieużytki, łąki, zarośla i zadrzewienia śródpolne stanowią dominującą część krajobrazu. Na początkowym odcinku droga przebiega na długości ok. 200 m przez teren zalesiony.

2.1. Flora

Roślinność potencjalna

Na podstawie klasyfikacji J. Matuszkiewicza (Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008), w otoczeniu planowanej inwestycji roślinność potencjalną (definiowaną przez hipotetyczny stan roślinności, opisany fitosocjologicznymi jednostkami zbiorowisk roślinnych, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska) stanowią głównie zbiorowisko dąbrowy świetlistej - *Potentillo albae* - *Quercetum tipicum*.

Roślinność rzeczywista i siedliska

Roślinność w granicach planowanych wariantów jest dosyć różnorodna choć dominują tu zbiorowiska antropogeniczne i półnaturalne - segetalne, pastwiskowe i łąkowe. Na całym odcinku objętym opracowaniem w granicach bufora brak jest typowo naturalnych siedlisk z wyjątkiem niewielkich powierzchni lasów, zadrzewień oraz zabagnionych obniżen terenu najczęściej porośniętych roślinnością szuwarową. Większość terenu zajmują płaty siedlisk antropogenicznych w tym siedliska segetalne. W granicach terenów zabudowanych duże powierzchnie zajmuje także roślinność ruderalna związana z terenami zabudowy wiejskiej Gąsek. Większość powierzchni zagospodarowana jest jako intensywnie użytkowane łąki i pastwiska. Taki intensywny sposób użytkowania powoduje, że skład gatunkowy tych łąk i pastwisk jest mocno uproszczony. Dominują tu podsiewane wysokoproduktywne gatunki traw, w tym kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis* i jej odmiany, kupkówka *Dactylis glomerata*, wiechliny *Poa sp.*, życica trwała *Lolium perenne*, obok nich spotykane są tu inne typowo łąkowe gatunki roślin jak mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, jaskier ostry *Ranunculus acer*, firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, przytulia właściwa *Galium verum*, przytulia pospolita *Galium mollugo* i inne. Wysoki jest udział roślin motylkowych głównie koniczyny łąkowej *Trifolium pratense*. Z uwagi na intensywny sposób użytkowania łąk tych nie można zaklasyfikować jako chronionych typów siedlisk przyrodniczych.

W granicach opracowania znajdują się także intensywnie wypasane pastwiska z roślinnością murawową, zajmujące stoki niektórych morenowych wniesień, odnotować tu można niektóre gatunki typowe dla tego typu ubogich piaszczystych siedlisk jak np. rajgras wyniosły, *Arrhenatherum elatius*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, szczotlicha siwa *Corynephorus canescens*, pięciornik srebrzysty *Potentilla argentea*. Przy południowym końcu opracowania na suchym pastwisku odnotowano pojedyncze stanowisko chronionej centurii pospolitej *Centaurea erythraea*. Pojedynczo na tego typu pastwiska wkraczają także krzewy, najczęściej głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*.

W tym mocno pofałdowanym, polodowcowym krajobrazie zwłaszcza w północnej części odcinka liczne są także obniżenia terenu często zajęte przez jeziora i mniejsze zbiorniki wodne lub zabagnienia. W buforze opracowania znalazł się fragment Jeziora Przytułskiego – największego zbiornika wodnego w granicach opracowania. Jezioro ma dobrze wykształconą, linią brzegową z wyraźnie wykształconymi strefami roślinności wodnej i szuwarowej. Ze zbiorowisk szuwarowych największe powierzchnie zajmuje szuwar trzciny pospolitej *Phragmites australis*, miejscami odnotować można także płaty szuwaru pałki szerokolistnej *Typha latifoliae*. Na powierzchni rozwijają się miejscami zbiorowiska nymfeidów z udziałem takich gatunków jak rdestnica pływająca *Potamogeton natans* czy grążel żółty *Nuphar luteum*. Ten typ roślinności odnotować można także na innych zbiornikach wodnych np. stawach hodowlanych w (km 3+144 L Wariant 1) i w śródpolnych lub śródłukowych, podmokłych zagłębieniach terenu. Rozwijają się tam płaty roślinności szuwarowej w tym szuwały wielkoturzycowe, szuwar pałkowy, szuwar trzcinowy, zarośla wierzbowe – łozowiska. Niekiedy w zabagnionych obniżeniach rozwijają się płaty często w fazach inicjalnych jako zapusty olszy czarnej. Miejscami zauważa się drzewostany olszy i brzozy brodawkowatej zamierające na stałego podtopienia, które związane były z przekształcaniem terenu przez bobry.

Większe powierzchnie leśne występują jedynie w północnej części obszaru w miejscu, gdzie obydwa warianty łączą się z DK65. Jest to las gospodarczy z dominującymi w drzewostanie świerkiem *Picea abies*, sosną zwyczajną *Pinus sylvestris* pochodzącymi najczęściej z nasadzeń. Odnotowano tu także fragmenty z udziałem gatunków liściastych jak klon zwyczajny, *Acer platanoides*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, buk *Fagus sylvatica*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*. W runie obok gatunków borowych jak występują gatunki leśne, jak np.: podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*. W sąsiedztwie wschodnich brzegów Jeziora Przytułskiego odnotowano także płat lasu łęgowego. Jest młody las z runem zdominowanym przez trzcinę pospolitą z udziałem roślin takich jak pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, przytulia czepna *Galium mollugo*, rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, i występujący masowo inwazyjny niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*.

W obydwu wariantach duże powierzchnie zajmują tereny zabudowy wiejskiej, zagrodowej. Terenom tym towarzyszy roślinność ruderalna. Odnotować tu można

pospolite gatunki charakterystyczne dla tego typu siedlisk jak np. trawy takie jak wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, stokłosy *Bromus* sp. i kostrzewy *Festuca* sp. oraz starzec jakubek *Senecio jacobea*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, turzyca owłosiona *Carex hirta*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, babka zwyczajna *Plantago major*, dziurawiec pospolity *Hypericum perforatum*, wiesiołka *Oenothera* sp, przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*, przymiotno białe *Erigeron annuus*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, mydlnica pospolita *Saponaria officinalis*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, łopian pajęczynowaty *Arctium tomentosum*, cykoria podróżnik *Cichorium intybus* i inne. Na nieużytkach odnotowano też stanowiska inwazyjnego barszczu Sosnowskiego *Heracleum sosnowskyi*.

Istotnym elementem krajobrazu opisywanego odcinka są także przydrożne aleje, szpalery i grupy drzew. Tworzą je jesiony wyniosłe *Fraxinus excelsior*, lipy drobnolistne *Tilia cordata* i klony zwyczajne *Acer platanoides*. Drzewa alejowe stanowią siedliska epifitycznych porostów oraz mchów.

W wyniku inwentaryzacji na opisywanym terenie odnotowano **występowanie 1 gatunku chronionych roślin naczyniowych**:

- Centuria pospolita *Centaureum erythraea*



Fot. 10. Centuria pospolita *Centaureum erythraea* (J.Sieradzki, 2018).

Tabela 2 Wyniki inwentaryzacji chronionych gatunków roślin naczyniowych.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kilometraż	Odległość od osi [m]	Strona	Ilość osobników
1	Centuria pospolita	<i>Centaureum erythraea</i>	Ocz	3+144 (Wariant 1) 2+898 (Wariant 2)	600	P	1

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny	Kilometraż	Odległość od osi [m]	Strona	Ilość osobników
				52+900 (DK65)			

Objaśnienia:

Ocz- ochrona częściowa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r.

w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409)

L - lewa strona drogi (zgodnie z przebiegiem kilometrażu)

P - Prawa strona drogi (zgodnie z przebiegiem kilometrażu)

W granicach opracowania odnotowano liczne gatunki mszaków, w tym także gatunki objęte ochroną częściową takie jak:

- rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*
- fałdownik nastoszony *Rhytidiadelphus squarrosus*
- tujowiec tamaryszkowaty *Thuidium tamariscinum*
- tujowiec włoskolistny *Thuidium philiberti*
- jodłówka pospolita *Abietinella abietina*
- gajnik lśniący *Hylocomium splendens*

W granicach opracowania odnotowano liczne stanowiska porostów. Przeważają tu gatunki epifityczne bardzo często występujące na przydrożnych drzewach. Odnotowano tu m.in. takie gatunki jak odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea*, mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea*, złotorost ścienny *Xantoria parietina*, mąkla tarniowa *Evernia prunastii*, tarczownica bruzdkowana *Parmelia sulcata*, płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*. Występują one najczęściej na korze tworzących aleje jesionów wyniosłych *Fraxinus excelsior*, klonów zwyczajnych i jaworów *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus* oraz lip drobnolistnych *Tilia cordata*. Z wymienionych gatunków na uwagę zasługuje odnożyca jesionowa – gatunek objęty ochroną ścisłą, który występuje na korze drzew tworzących aleje i szpalery wzdłuż dróg biegnących przez opisywany teren. W granicach buforu opracowania odnotowano 45 stanowisk tego gatunku.

W granicach określonych buforem rozpatrywanych wariantów odnotowano 2 typy siedlisk przyrodniczych takich jak:

- 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe

Płaty łęgu jesionowo olszowego odnotowano przy wschodnich brzegach Jeziora Przytułskiego. Stan zachowania płatów tego łęgu zgodnie z metodyką GIOŚ należy ocenić jako niezadowalający U1 z uwagi na niewielką powierzchnię oraz przekształcenia wynikające z przyczyn antropogenicznych.

- 3150 – Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion* i *Potamion*

Do tego typu siedliska przyrodniczego należy zaliczyć fragmenty Jeziora Przytułskiego, które znalazły się w buforze opracowania. Jezioro to jest typowym naturalnym jeziorem eutroficznym z rozwiniętymi na powierzchni zespołami nymfeidów, więc jak najbardziej spełnia wymogi definicji tego typu siedliska.

Tabela 3 Wyniki inwentaryzacji płatów chronionych siedlisk przyrodniczych.

Lp.	kod	Nazwa	Stan zachowania	Powierzchnia [ha]	Kilometraż (środek powierzchni)	Odległość od osi [m]	Strona
1	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	U1	0,7	2+898 (Wariant 1) 3+144 (Wariant 2)	420 (Wariant 1 i 2)	P
2	3150	Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaeion</i> i <i>Potamion</i>	U1	22,3	2+000 (Wariant 1) 2+750 (Wariant 2)	80 – 750 (Wariant 1) 80 – 460 (Wariant 2)	P

Objaśnienia – ocena stanu zachowania:

U1 – niezadowalający

2.2. Fauna

Bezkęgowce

W wyniku przeprowadzonych kontroli w przyjętym buforze (2x100 m od osi drogi) **nie odnotowano gatunków owadów objętych ochroną** na podstawie przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Gatunki, które odnotowywano były pospolitymi gatunkami, które nie podlegają ochronie. Gatunki, które odnotowywano były pospolitymi gatunkami, charakterystycznymi dla siedlisk związanych z wodą stojącą i/lub wolno płynącą (np. łątka dziewczeczka - *Coenagrion puella*). Gatunek ten stwierdzono na zbiorniku wodnym pomiędzy drogą gruntową Gąski - Świdry, a drogą asfaltową Gąski - Dziegiele Oleckie.



Fot. 13. Łątka dziewczeczka *Coenagrion puella* (M.Grabowski, 2018).

W obrębie analizowanego buforu stwierdzono występowanie tylko **1 gatunku bezkręgowca objętego ochroną częściową** – ślimak winniczek *Helix pomatia*. Gatunek ten występuje pospolicie na terenie całego kraju. W obrębie analizowanych buforów planowanej obwodnicy osobniki tego gatunku zaobserwowano głównie w rejonie podmokłych, zadrzewionych oraz cieków.

Na podstawie dostępnych danych literaturowych oraz przeprowadzonych w 2017 r. odłowów feromonowych wykonanych w ramach opracowania „Określenie populacji pachnicy dębowej przy pomocy pułapek feromonowych w drzewach zlokalizowanych w pasie dróg krajowych nr 15, 16, 22, 54, 57, 63 i 65 wraz z opracowaniem sprawozdań z badań” stwierdzono, że w rejonie inwestycji **nie występują chronione gatunki owadów m.in. pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*)**. Przeprowadzone badania feromonowe alei przy drodze krajowej nr 65 na odcinku od km około 50+415 do km około 65+951 wykazały, że drzewostan rosnący w sąsiedztwie drogi jest młody, w związku z powyższym nieatrakcyjny do zasiedlenia przez pachnicę dębową.

Badania terenowe przeprowadzone w 2018 r. potwierdziły wyniki wcześniejszej inwentaryzacji. Inwentaryzację występowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* przeprowadzono zgodnie z decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie (znak: WOPN.6401.3.005.2018.KP) z dnia 5 czerwca 2018 r. Pomimo, że niektóre miejsca pretendowały do bycia siedliskiem tego gatunku chrząszcza, to nie odłowiono żadnego osobnika i nie wykazano wizualnie śladów bytowania. Pułapki zawieszono w dwóch terminach I – 23.07.2018, II - 13.08.2018. Pułapki sprawdzano co 2 dni.

Tabela 4 Wyniki odłowów do pułapek feromonowych na badanym odcinku DK65 dla I terminu (23.07.2018).

Nr pułapki	Kontrola 1 25.07.2018		Kontrola 2 27.07.2018		Kontrola 3 29.07.2018	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-

Tabela 5 Wyniki odłowów do pułapek feromonowych na badanym odcinku DK65 dla II terminu (13.08.2018).

Nr pułapki	Kontrola 1 15.08.2018		Kontrola 2 17.08.2018		Kontrola 3 19.08.2018	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-

Drzewa na omawianym odcinku planowanej obwodnicy miejscowości Gąski są w zróżnicowanym wieku. Planowana inwestycja przecina kilka dróg lokalnych (gruntowych i asfaltowych). Jedną z nich stanowi droga Gąski - Dzięgiele Oleckie, wzdłuż której znajdują się lipy, z których część spełnia wymagania siedliskowe

pachnicy (pnie drzew o pierśnicy powyżej 100 cm). W buforze planowanej obwodnicy na terenie tej drogi umieszczono pułapkę na lipie, która w okresie inwentaryzacji nie odłowiła żadnego osobnika pachnicy. Drugą drogą przecinającą planowaną obwodnicę, mogących stanowić potencjalne siedlisko pachnicy stanowi droga gruntowa Gąski - Zatyki, gdzie wzdłuż drogi występują nieliczne, ale dość stare topole. Na jednej z nich umieszczono pułapkę, która również nie odłowiła żadnego osobnika pachnicy w trakcie trwania monitoringu. Z kolei droga gruntowa Gąski - Świdry pomimo występowania nielicznych zadrzewień nie stanowi potencjalnego siedliska ze względu na bardzo młody wiek rosnących drzew.

Ryby

Na analizowanym obszarze nie występują rzeki oraz mniejsze cieki, które stanowiłyby siedlisko ryb. Głównym siedliskiem ryb na tym obszarze jest Jezioro Przytułskie. W zbiorniku tym stwierdzono występowanie takich gatunków ryb jak szczupak *Esox lucius*, płoć *Rutilus rutilus*, okoń *Perca fluviatilis*, lin *Tinca tinca*, leszcz *Abramis brama*, węgorz europejski *Anguilla anguilla*, karp *Cyprinus carpio*, wzdreń *Scardinius erythrophthalmus*, karaś *Carassius carassius*, sieja pospolita *Coregonus lavaretus* oraz sielawa europejska *Coregonus albula*. W zbiorniku tym **nie stwierdzono ryb objętych ochroną** na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183).

Płazy

Na analizowanym terenie zaobserwowano 6 gatunków płazów:

- kumak nizinny *Bombina bombina*,
- żaba moczarowa *Rana arvalis*,
- żaba trawna *Rana temporaria*,
- żaba wodna *Rana esculenta*,
- ropucha szara *Bufo bufo*,
- żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae*.

W obrębie analizowanego buforu stwierdzono występowanie wielu miejsc stanowiących siedliska płazów. Szczególnie cenne siedliska płazów, które kolidują z planowaną inwestycją występują na wysokości km 2+100 – 2+200 (Wariant 1) oraz km 2+040 – 2+185 (Wariant 2). W poniższej tabeli zamieszczony został wykaz miejsc występowania płazów wraz określeniem gatunków oraz wartości danego siedliska. Wytłuszczonym drukiem zaznaczono siedliska znajdujące się w kolizji z inwestycją.

Tabela 6 Miejsca występowania płazów.

Lp.	Kilometr aż	Strona	Lokalizacja	Odległość od osi [m]	Stwierdzone gatunki	Liczebność płazów	Waloryzacja siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Powierzchnia zniszczenia [ha]
Wariant 1									
1.	0+000	strona lewa	Teren podmokły	150	Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna	duża	cenne	9,3	0

Budowa obwodnicy miejscowości Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65

Lp.	Kilometr aż	Strona	Lokalizacja	Odległość od osi [m]	Stwierdzone gatunki	Liczebność płazów	Waloryzacja siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Powierzchnia zniszczenia [ha]
2.	0+000	strona prawa	Teren podmokły	320	Żaba trawna Kumak nizinny	duża	cenne	6,2	0
3.	0+200	strona lewa	Teren podmokły	300	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,58	0
4.	0+250	strona lewa	Zbiornik wodny	140	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,04	0
5.	0+300 - 0+420	strona prawa	Teren podmokły (ols)	85	Żaba trawna Kumak nizinny	duża	cenne	1,01	0
6.	0+350 - 0+440	strona lewa	Zbiornik wodny	50	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,24	0
7.	0+390 - 0+440	strona prawa i lewa	Teren podmokły, w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna	średnia	przeciętne	0,21	0,21
8.	0+540 - 0+780	strona lewa	Teren podmokły	300	Żaba trawna Żaba moczarowa (osobniki dorosłe i skrzek)	duża	cenne	2,8	0
9.	0+620 - 0+780	strona prawa	Teren podmokły	270	Żaba trawna	mała	przeciętne	1,67	0
10.	0+935	strona lewa	Teren podmokły i zastoisko wodne w kolizji z inwestycją	20	Żaba moczarowa	mała	przeciętne	0,08	0,06
11.	0+935	strona prawa	Zbiorniki wodne	100-120	Żaba trawna Żaba moczarowa	średnia	przeciętne	0,68	0
12.	1+000	strona lewa	Teren podmokły i zastoisko wodne	280	Żaba trawna (osobniki dorosłe i skrzek)	średnia	przeciętne	0,64	0
13.	1+100 - 1+350	strona lewa	Teren podmokły (ols)	160	Żaba trawna	średnia	przeciętne	4,79	0
14.	1+280 - 1+350	strona lewa	Teren podmokły i zbiornik wodny	400	Żaba trawna Żaba moczarowa	duża	cenne	0,61	0
15.	1+510 - 1+740	strona lewa	Teren podmokły i zbiornik wodny	140	Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna Żaba jeziorkowa Kumak nizinny	duża	cenne	8,79	0
16.	1+645 - 1+845	strona prawa i lewa	Teren podmokły w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna Żaba moczarowa	średnia	przeciętne	2,79	0,98
17.	1+645	strona prawa	Teren podmokły oraz ciek	120 - 230	Żaba trawna	mała	przeciętne	2,31	0
18.	1+910 - 3+144	strona prawa	Jezioro Przytułskie i teren otaczający zbiornik	80 - 500	Ropucha szara Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna Żaba jeziorkowa	duża	cenne	181,5	0
19.	1+820	strona lewa	Teren podmokły	180	Żaba trawna Żaba moczarowa	mała	przeciętne	0,05	0

Budowa obwodnicy miejscowości Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65

Lp.	Kilometr aż	Strona	Lokalizacja	Odległość od osi [m]	Stwierdzone gatunki	Liczebność płazów	Waloryzacja siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Powierzchnia zniszczenia [ha]
20.	2+100 - 2+200	strona prawa i lewa	Teren podmokły (ols), w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna Żaba moczarowa Kumak nizinny Żaba jeziorkowa Żaba wodna	duża	cenne	22,78	1,21
21.	2+285 - 2+330	strona lewa	Teren podmokły	400	Żaba trawna	średnia	przeciętne	0,63	0
22.	2+380 - 2+485	strona lewa	Teren podmokły	270	Żaba trawna	średnia	przeciętne	0,34	0
23.	2+450 - 2+650	strona lewa	Teren podmokły	80	Żaba trawna	średnia	przeciętne	1,05	0
24.	2+890	strona lewa	Sztuczne zbiorniki wodne	100	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,57	0
Wariant 2									
1.	0+000	strona lewa	Teren podmokły	150	Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba wodna	duża	cenne	9,3	0
2.	0+000	strona prawa	Teren podmokły	320	Żaba trawna Kumak nizinny	duża	cenne	6,2	0
3.	0+200	strona lewa	Teren podmokły	310	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,58	0
4.	0+250	strona lewa	Zbiornik wodny	140	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,04	0
5.	0+300 - 0+420	strona prawa	Teren podmokły (ols)	75	Żaba trawna Kumak nizinny	duża	cenne	1,01	0
6.	0+350 - 0+440	strona lewa	Zbiornik wodny	240	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,24	0
7.	0+390 - 0+440	strona lewa	Teren podmokły w kolizji z inwestycją	20	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,21	0,21
8.	0+390 - 0+600	strona lewa	Teren podmokły	380	Żaba trawna Żaba moczarowa (osobniki dorosłe i skrzek)	duża	cenne	2,8	0
9.	0+775 - 0+895	strona prawa	Teren podmokły	40	Żaba trawna	mała	przeciętne	1,67	0
10.	1+035	strona lewa	Teren podmokły i zastoisko wodne	270	Żaba moczarowa	mała	przeciętne	0,08	0
11.	1+065	strona prawa	Zbiorniki wodne,	24	Żaba trawna Żaba moczarowa	duża	cenne	0,68	0
12.	1+150 - 1+310	strona lewa	Teren podmokły (ols)	450	Żaba trawna	średnia	przeciętne	4,79	0
13.	1+670 - 1+710	strona prawa i lewa	Teren podmokły, w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna	średnia	przeciętne	2,31	0,63 ha
14.	1+550 - 1+770	strona lewa	Teren podmokły i zbiornik wodny	450	Żaba trawna Żaba moczarowa Żaba zielona Kumak nizinny	duża	cenne	8,79	0
15.	1+700 - 1+875	strona lewa	Teren podmokły	190	Żaba trawna Żaba moczarowa	średnia	przeciętne	2,79	0

Budowa obwodnicy miejscowości Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65

Lp.	Kilometr aż	Strona	Lokalizacja	Odległość od osi [m]	Stwierdzone gatunki	Liczebność płazów	Waloryzacja siedliska	Powierzchnia siedliska [ha]	Powierzchnia zniszczenia [ha]
16.	1+800 – 2+898 (koniec Wariantu 2)	strona prawa	Jezioro Przytułskie i teren otaczający zbiornik	80 - 500	Ropucha szara Żaba trawna Żaba mocarowa Żaba wodna Żaba jeziorkowa	duża	cenne	181,5	0
17.	1+850	strona lewa	Teren podmokły	470	Żaba trawna Żaba mocarowa	mała	przeciętne	0,05	0
18.	2+040 - 2+185	strona prawa i lewa	Teren podmokły (ols), w kolizji z inwestycją	0	Żaba trawna Żaba mocarowa Kumak nizinny Żaba jeziorkowa Żaba wodna	duża	cenne	22,78	0,96 ha
19.	2+265 - 2+360	strona lewa	Teren podmokły	415	Żaba trawna	średnia	przeciętne	0,34	0
20.	2+280 - 2+465	strona lewa	Teren podmokły	190	Żaba trawna	średnia	przeciętne	1,05	0
21.	2+645	strona lewa	Sztuczne zbiorniki wodne	100	Żaba trawna	mała	przeciętne	0,63	0
22.	2+890 – 2+898 (koniec Wariantu 2)	strona lewa	Zbiorniki wodne	30	Żaba trawna Żaba mocarowa	duża	cenne	0,57	0

Szlaki migracji płazów

Płazy wykorzystują jako szlaki migracji podczas wędrówek sezonowych (wiosennych i jesiennych) wszelkie rowy, cieki i obniżenia terenu w obrębie których występują zadrzewienia liściaste. W krajobrazie otwartym szlaki migracji przebiegają w obrębie skupisk zadrzewień i samosiewów. Migracje wiosenne z miejsc zimowania do zbiorników wodnych, które następują zazwyczaj na przełomie marca i kwietnia są znacznie bardziej nasilone niż migracje jesienne i z tego względu dostarczają dokładniejszych informacji na temat lokalizacji szlaków migracji tych zwierząt.

W ramach prowadzonych prac terenowych zwrócono szczególną uwagę na możliwość występowania migrujących osobników oraz martwych płazów w obrębie istniejącego odcinka jezdni na terenie miejscowości Gąski. Fragment jezdni charakteryzujący się wysoką śmiertelnością płazów znajduje się na wysokości km 51+500 (na istniejącej drodze nr 65). Na tym fragmencie istniejąca jezdnia drogi krajowej nr 65 przecina szlaki migracji płazów, co przekłada się na zwiększoną śmiertelnością zwierząt.

Obserwacje przeprowadzone w trakcie prac terenowych wykazały, że przy wjeździe do miejscowości Gąski od strony południowej średnia śmiertelność płazów wynosi około 80 osobników/100 m jezdni. Zwiększona śmiertelność zwierząt na tym odcinku jest związana z bezpośrednim sąsiedztwem Jeziora Przytułskiego (strona

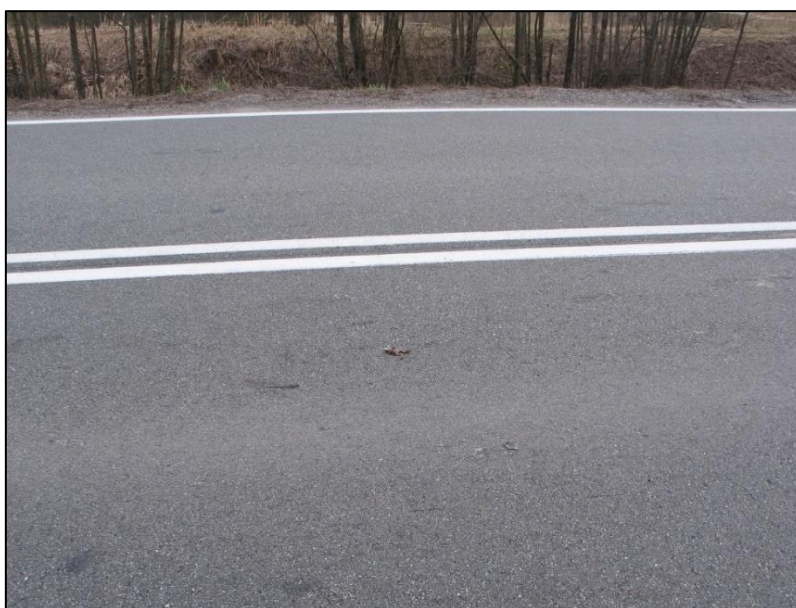
lewa) oraz lokalizacją terenów podmokłych oraz zbiorników wodnych po przeciwnej stronie jezdni.

Na trasie planowanej inwestycji w oparciu o istniejące zagospodarowanie terenu oraz występowanie płazów stwierdzono kilka szlaków migracji płazów. Są to głównie obniżenia terenu związane z terenami podmokłymi lub ciekami i rowami oraz kępy zakrzaczeń o układzie liniowym łączącym tereny podmokłe lub zbiorniki, w obrębie których stwierdzono występowanie płazów. Dla Wariantu 1 w km ok. 0+620, 1+750, 2+180 i 3+250 oraz dla Wariantu 2 w km ok. 0+810, 1+700, 2+095 i 3+000.

W tym miejscach zaprojektowano przepusty wraz z płótkami naprowadzającymi (szczegóły w rozdziale 13.1).



Fot. 1 Ropucha szara (Bufo bufo) zaobserwowana na skraju jezdni migrująca.



Fot. 1 Martwe płazy na fragmencie istniejącej drogi krajowej nr 65 przy wjeździe do miejscowości Gąski od strony południowej

Gady

W trakcie prac terenowych na analizowanym terenie stwierdzono występowanie jednego gatunku - jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*. Jest to gatunek objęty ochroną częściową. W analizowanym buforze 500 m stwierdzono dwa miejsca występowania jaszczurki zwinki: skraj lasu na wysokości km 0+230 Wariantu 1 oraz Wariantu 2 położony w odległości około 430 m oraz nasłoneczniona łąka na wysokości km 1+900 Wariantu 1 w odległości około 450 m od osi planowanej drogi.

Oba stanowiska znajdowały się w buforze Wariantu 1 poza trasą inwestycji. Natomiast w buforze 500 m od osi Wariantu 2 występowanie gadów stwierdzono tylko na jednym stanowisku na wysokości km 0+230. Poza jaszczurką zwinką na analizowanym terenie nie zaobserwowano innych gatunków gadów.

Ptaki

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Olsztynie w buforze szerokości 1000 m (po 500 m od osi drogi) **nie zostały ustanowione** strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania ptaków objętych ochroną gatunkową.

Podczas badań terenowych stwierdzono 36 gatunków ptaków, co biorąc pod uwagę analizowaną powierzchnię, można uznać za wartość średnią. Większość z gatunków – 33, podlega ochronie ścisłej, 2 gatunki są chronione częściowo, natomiast 2 są na liście ptaków łownych. Sześć spośród stwierdzonych gatunków zostało uwzględnionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Zestawienie wszystkich gatunków ptaków zawiera poniższa tabela.

Tabela 7 Skład awifauny inwentaryzowanego obszaru, wraz ze statusem występowania i formą ochrony.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	Status ochrony	
				PI	UE
1	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	L	OSc	DP
2	Żuraw	<i>Grus grus</i>	Ż	OSc	DP
3	Bąk zwyczajny	<i>Botaurus stellaris</i>	L	OSc	DP
4	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	L	OSc	-
5	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	L	Ł	-
6	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	L	OSc	DP
7	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	L	OSc	-
8	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	L	OSc	-
9	Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	L	OSc	-
10	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	L	OSc	-
11	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	L	Ł	-
12	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	L	OSc	-
13	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	L	OSc	-
14	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	OSc	-
15	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	L	OSc	DP
16	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	L	OSc	-
17	Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	L	OSc	-
18	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	L	OSc	-

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	Status ochrony	
				PI	UE
19	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	L	OSc	-
20	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	L	OSc	DP
21	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	L	OSc	-
22	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	L	OSc	-
23	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L	OSc	-
24	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	L	OSc	-
25	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	OSc	-
26	Bogatka	<i>Parus major</i>	L	OSc	-
27	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	L	OSc	-
28	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	L	OSc	-
29	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	L	OSc	-
30	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	L	OSc	-
31	Sroka	<i>Pica pica</i>	L	Ocz	-
32	Gawron	<i>Corvus fugilegus</i>	LP	OSc	-
33	Kos	<i>Turdus merula</i>	L	OSc	-
34	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	L	OSc	-
35	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	L	OSc	-
36	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	L	OSc	-

Objaśnienia: OSc – gatunki objęte ochroną ścisłą, OCz – gatunki objęte ochroną częściową wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 poz. 2183), Ł - gatunki łowne wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433, z późn. zm.), DP - gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa; Objasnienia statusu występowania typów środowiska: L – lęgowy w obrębie badanego buforu, LP – lęgowy w sąsiedztwie buforu, Ż – żerujący w obrębie buforu.

Przeważającą część wyżej wymienionych gatunków można zaliczyć do pospolitych w regionie i całym kraju, a ich obecność nie wnosi niczego istotnego w kategoriach waloryzacji miejscowego środowiska. Do rzadszych gatunków można zaliczyć bąka zwyczajnego *Botaurus stellaris* oraz gągoła *Bucephala clangula*. Kilka gatunków omówiono poniżej:

- Bocian biały *Ciconia ciconia* – w obrębie buforu stwierdzono występowanie jednego gniazda tego gatunku, które położone jest w buforze Wariantu 2 na wysokości km 0+850 (w odległości ok. 450 m od osi, strona prawa), nie przewiduje się jednak znaczącego negatywnego wpływu inwestycji na ten gatunek.
- Żuraw *Grus grus* - w obrębie buforu zaobserwowano kilka miejsc żerowania żurawi (w początkowym fragmencie buforu w rejonie terenów podmokłych, w buforze Wariantu 1 na wysokości km 1+700, w odległości ok. 490 m od osi, strona lewa), jednakże ich gniazda znajdują się poza granicami buforu.
- Bąk *Botaurus stellaris* – w obrębie buforu stwierdzono 1 stanowisko tego gatunku w buforze Wariantu 1 na wysokości km 1+750, które położone jest w odległości około 330 m od osi tego wariantu. Stanowisko to nie jest zagrożone planowaną inwestycją.

- Gągoł *Bucephala clangula* – w obrębie buforu Wariantu 1 i 2 stwierdzono 2 stanowiska tego gatunku. Pierwsze z nich znajduje się w obrębie zbiornika wodnego położonego w buforze Wariantu 1 po lewej stronie planowanej obwodnicy na wysokości km 1+600, w odległości około 420 m od osi. Natomiast drugie stanowisko położone jest w buforze Wariantu 2 na wysokości km 2+100 po prawej stronie planowanego przebiegu w odległości około 90 m od osi. Stanowisko to znajduje się także w buforze Wariantu 1 w odległości około 240 m od osi wariantu na wysokości km 2+480. W przypadku stanowiska w km 2+100 Wariantu 2, część zbiornika wodnego będącego siedliskiem gatunku, zostanie zniszczona. Nastąpi zatem częściowa utrata siedliska gatunku, jednak z uwagi na to, że większa część zbiornika znajduje się poza liniami zakresu inwestycji, jest duże prawdopodobieństwo, że para przeniesie się w bezpieczne miejsce w oddaleniu od inwestycji.
- Myszołów zwyczajny *Buteo buteo* – w granicach buforu zaobserwowano żerującą w obrębie buforu parę myszołowów na wysokości km 0+000, gniazdo tego gatunku znajduje się na terenie leśnym położonym po prawej stronie planowanych wariantów obwodnicy w granicach przyjętego buforu, w odległości około 420 m od osi. Stanowisko to nie jest zagrożone planowaną inwestycją.
- Lerka *Lullula arborea* – siedlisko tego gatunku położone jest w obrębie Wariantu 1 na wysokości km 1+900 w odległości około 390 m od osi, poza buforem Wariantu 2. Stanowisko lutki położone jest w obrębie nasłonecznionej łąki przy granicy buforu Wariantu 1 i nie jest zagrożone planowaną inwestycją.
- Gąsiorek *Lanius collurio* – stanowiska tego gatunku stwierdzono w końcowym fragmencie planowanej obwodnicy, na wysokości km 2+850 (Wariant 1, w odległości powyżej 270 m od osi) oraz na wysokości km 2+600 (Wariant 2, w odległości powyżej 270 m od osi). Stanowisko gąsiorka występuje także w końcowym fragmencie buforu w odległości około 470 m od miejsca włączenia planowanych wariantów w istniejącą drogę krajową nr 65.

Rozmieszczenie poszczególnych gatunków ptaków odzwierciedla zróżnicowanie miejscowych siedlisk. Na fragmentach zalesionych (w początkowym fragmencie buforu) spotyka się głównie ptaki leśne, w większości pospolite – dzięcioła dużego *Dendrocopos martius*, pierwiosnka *Phylloscopus collybita*, sikorę bogatkę *Parus major*, kowalika *Sitta europaea* i ziębę *Fringilla coelebs*. Na skrajach zadrzewień występuje także trznadel *Emberiza citrinella*.

W obrębie terenów podmokłych i zbiorników wodnych (m.in. Jeziora Przytułskiego) stwierdzono występowanie takich gatunków jak bąk zwyczajny *Botaurus stellaris*, gągoł *Bucephala clangula*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, łabędź niemy *Cygnus olor*, mewa śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*, kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos* oraz błotniak stawowy *Circus aeruginosus*.

W obrębie analizowanego buforu stwierdzono występowanie jednego siedliska jaskółki brzegówki *Riparia riparia*. Stanowisko to znajduje się w granicy buforu Wariantu 1 (poza buforem Wariantu 2) na wysokości km 1+870 w odległości około 260

m od osi tego wariantu. Planowana inwestycja nie spowoduje negatywnego wpływu na to stanowisko.

Przeważająca część analizowanych buforów Wariantu 1 i 2 planowanej obwodnicy to otwarte środowiska użytkowane rolniczo. Awifauna tego obszaru jest najmniej zróżnicowana i dominują tu gatunki pospolite takie jak: skowronek *Alauda arvensis*, któremu towarzyszy pliszka siwa *Motacilla alba*, w obrębie zakrzewień występuje także trznadel *Emberiza citrinella* i gąsiorek *Lanius collurio*, a w obrębie nasłonecznionej łąki w sąsiedztwie zadrzewień - lerka *Lullula arborea*.

W pobliżu zabudowań występują dymówka *Hirundo rustica*, oknówka *Delichon urbica*, wróbel *Passer domesticus*, mazurek *Passer montanus*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, sroka *Pica pica*, sierpówka *Streptopelia decaocto*.

Ssaki

W obrębie buforu 500 m od osi (pas terenu 1000 m) w otoczeniu obydwu wariantów stwierdzono liczne ślady występowania **bobra europejskiego *Castor fiber* – gatunek wymieniony w załączniku II do Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory** (kod 1355) oraz **objęty ochroną częściową** na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183) tj. zgryzy, odchody, tamy oraz żeremia.

W buforze Wariantu 1 w odległości około 350 m od osi w obrębie terenów podmokłych oraz zbiornika położonego na wysokości km 1+700 zaobserwowano liczne zgryzy bobrów, odchody oraz żeremia. Tamę bobra europejskiego zinwentaryzowano w buforze Wariantu 1 na wysokości km 2+000 w odległości około 415 m od osi, strona prawa. Zgryzy stwierdzono także w rejonie Wariantu 2 na wysokości km 2+100, w odległości około 40 m od osi, strona prawa.

Ślady występowania tego gatunku zaobserwowano także w obrębie początkowego fragmentu buforu na terenach podmokłych w obrębie kompleksu leśnego, w odległości około 460 m i 270 m od km 0+000 (po prawej stronie buforu) oraz na terenach podmokłych położonych po lewej stronie buforu, w odległości około 380 m od km 0+000.

Żeremia oraz zgryzy bobra europejskiego stwierdzono także w rejonie Jeziora Przytułskiego (poza liniami zakresu wariantów).

W buforze inwentaryzacji stwierdzono także występowanie **wydry europejskiej *Lutra lutra* – gatunek wymieniony w załączniku II do Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory** (kod 1355) oraz **objęty ochroną częściową** na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183). Stanowisko tego gatunku znajduje się również w odległości około 550 m od końca obu wariantów, w rejonie Jeziora Przytułskiego.

Oprócz wyżej wymienionego gatunku na analizowanym terenie stwierdzono miejsca występowania lisa pospolitego *Vulpes vulpes* – nora na łące w granicach buforu Wariantu 1 (około km 1+950). Osobnika tego gatunku zaobserwowano przy granicy buforu na wysokości km 1+800 w odległości około 470 m od osi Wariantu 1.

W trakcie prac terenowych w obrębie analizowanego buforu zaobserwowano również sarnę *Capreolus capreolus*, zając szaraka *Lepus europaeus*. Występowanie sarny na tym terenie stwierdzono w trakcie obserwacji bezpośrednich na wysokości km 1+700 (Wariant 1), km 2+100 (Wariant 1). Ślady migracji tego gatunku występowały licznie w obrębie analizowanego buforu.

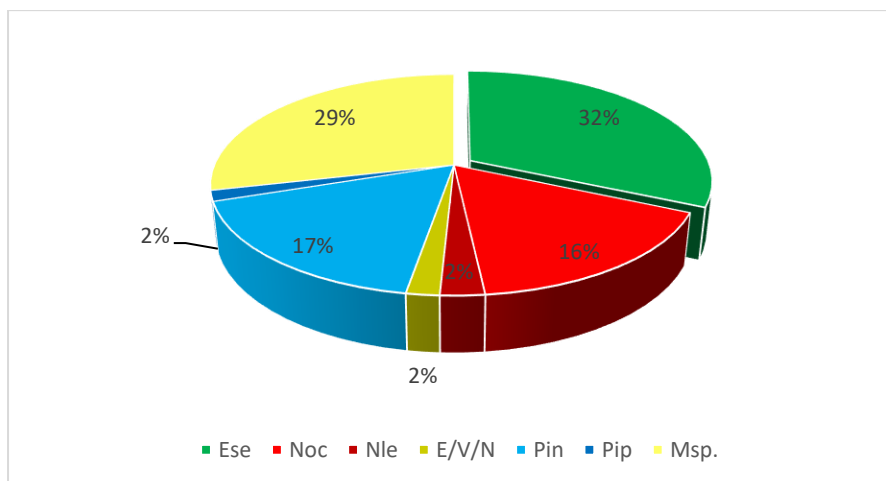
Oprócz wyżej wymienionych gatunków w obrębie analizowanych buforów stwierdzono ślady migracji łosia *Alces alces*. Występowały one na wysokości km 0+300 (Wariant 1 i 2) w rejonie terenów podmokłych położnych na granicy analizowanych buforów – w odległości około 500 m od osi. Ślady migracji tego gatunku występowały także na wysokości km 2+200 (Wariant 1) w odległości około 320 m od osi Wariantu 1 (poza buforem Wariantu 2) oraz na wysokości km 2+900 (Wariant 1) oraz km 2+700 (Wariant 2) w odległości około 160 m od osi.

Innymi gatunkami przemieszczającymi się w obrębie buforu był jeleń *Cervus elaphus* oraz dzik *Sus scrofa*. Ślady migracji tych gatunków zaobserwowano w rejonie terenów podmokłych i leśnych położonych na wysokości km 0+300 (Wariant 1 i 2), po stronie lewej analizowanych buforów.

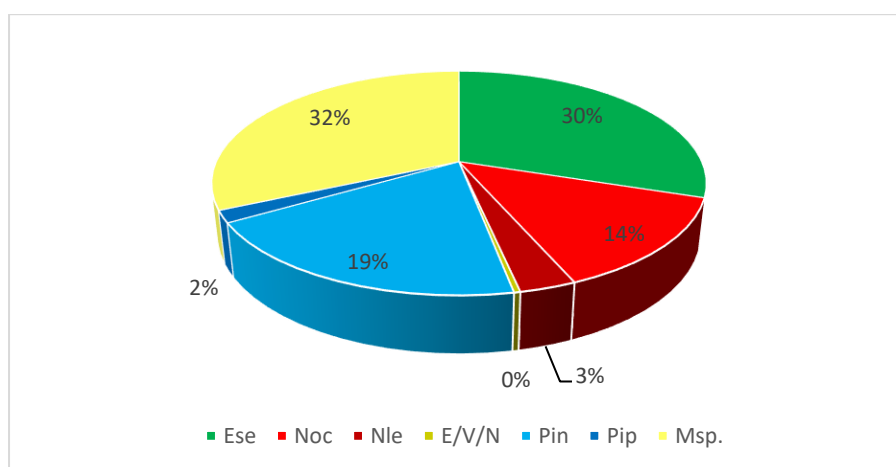
Nietoperze

W wyniku przeprowadzonych badań na obu analizowanych wariantach obwodnicy Gąsek drogi stwierdzono obecność 6 gatunków nietoperzy: borowiec wielki *Nyctalus noctula* (skrót Noc), borowiec leśny *Nyctalus leisleri*, (skrót Nle), mroczek późny *Eptesicus serotinus* (skrót Ese), karlik większy *Pipistrellus nathusii* (skrót Pin), karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* i karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus* (skrót Pip) oraz występowanie nie zidentyfikowanych do gatunku nietoperzy z rodzaju nocek *Myotis* sp. (skrót Msp) oraz z grupy borowiec/mroczek (skrót E/V/N). Wszystkie stwierdzone gatunki podlegają w Polsce ochronie ścisłej. Nie stwierdzono gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Większość stwierdzonych gatunków to nietoperze częste na terenie całego kraju (Sachanowicz, Ciechanowski 2005), jedynie borowiec leśny znajdują się na Polskiej Czerwonej Liście (Głowaciński 2002) w kategorii VU (narażone).

Struktura gatunkowa zgrupowania nietoperzy była podobna w przypadku obu analizowanych wariantów. Dominował mroczek późny wraz z nietoperzami z rodzaju nocek. Znaczny udział miały także: karlik większy i borowiec wielki. Pomiedzy wariantami zaobserwowano jedynie niewielkie różnice w procentowym udziale poszczególnych gatunków (Rysunek 2).



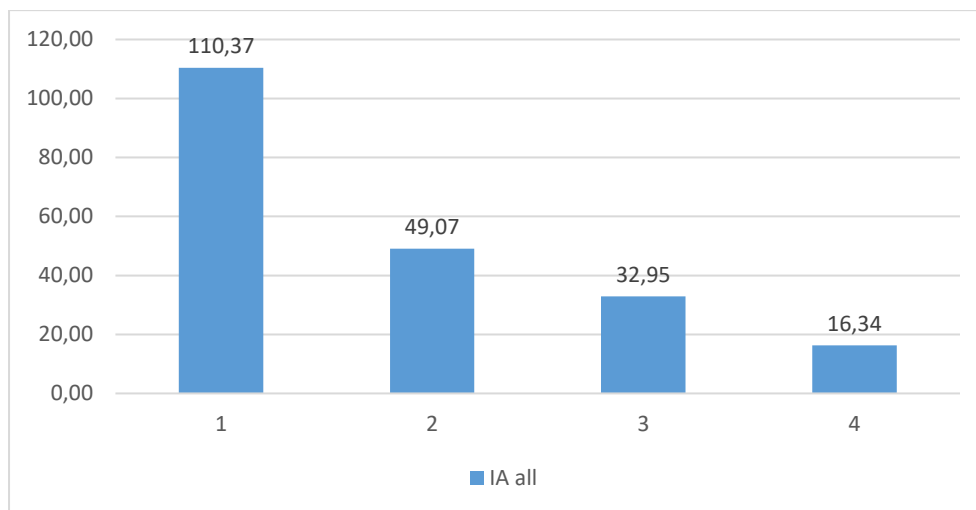
Wariant 1



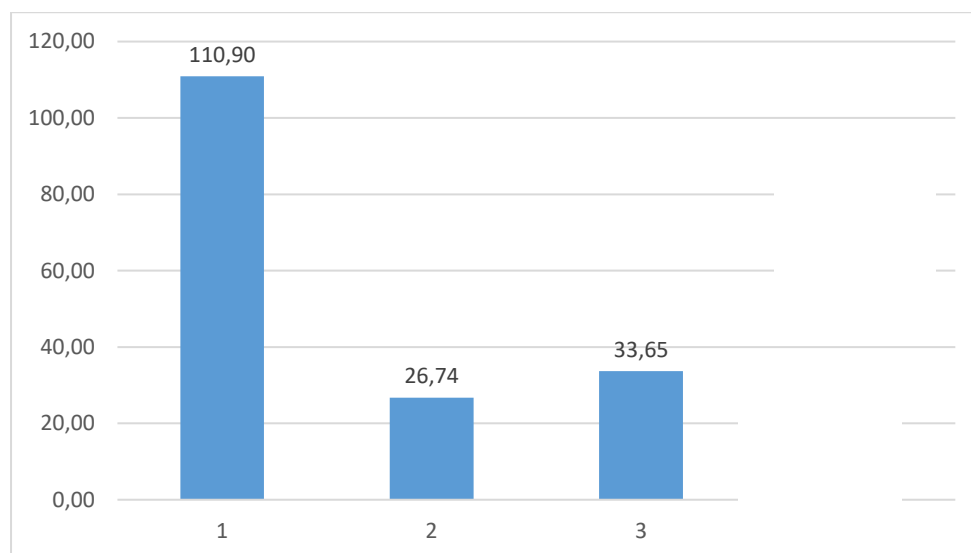
Wariant 2

Rysunek 2 Procentowy udział gatunków na poszczególnych wariantach obwodnicy.

Najwyższą aktywność nietoperzy, na obu analizowanych wariantach obwodnicy, uzyskano na 1 km, przebiegającym przez tereny leśne na północ od Gąsek. Najniższą aktywność uzyskano na 3 kilometrze dla Wariantu 1 oraz w 2 kilometrze dla Wariantu 2 (Rysunek 3). Decydujący wpływ na wartość indeksu aktywności na poszczególnych kilometrach drogi miała obecność żerowisk. Największą rozbieżność w indeksie aktywności pomiędzy analizowanymi wariantami obserwuje się na 2 km każdego z wariantów. Główną przyczyną tak znacznej różnicy jest obecność znaczącego żerowiska na oświetlonym parkingu i placu wokół kościoła. Teren ten znajduje się w buforze Wariantu 1 i ma znaczący wpływ na wartość indeksu aktywności (IA) uzyskanego na jego 2 km.



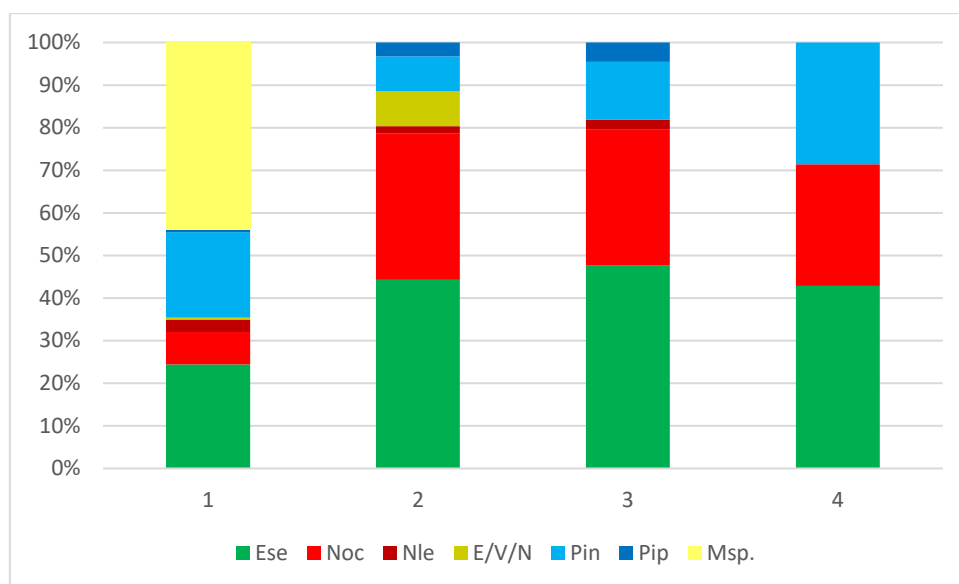
Wariant 1



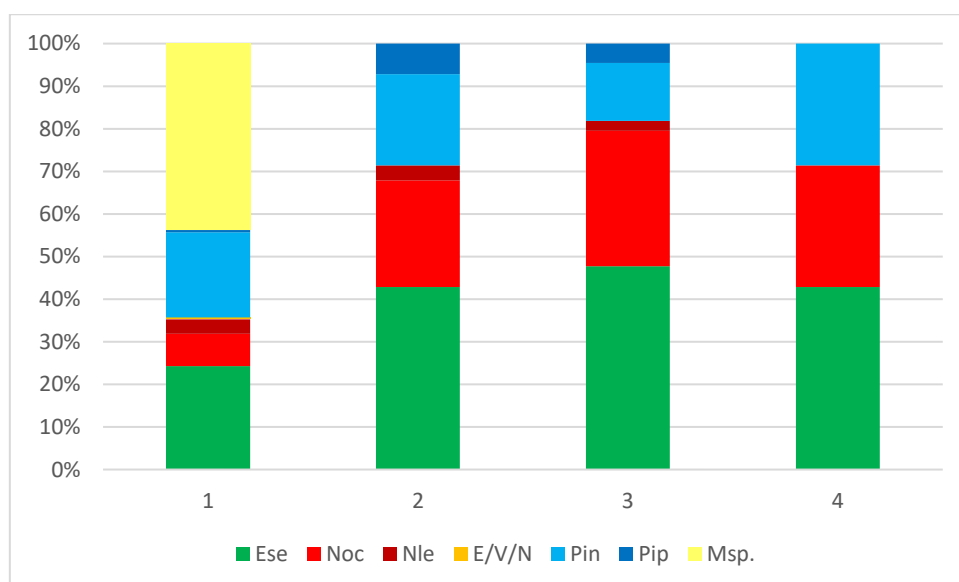
Wariant 2

Rysunek 3 Indeksy aktywności uzyskane na poszczególnych kilometrach drogi DK65.

Struktura gatunkowa nietoperzy na poszczególnych odcinkach każdego z analizowanych wariantów była podobna (Ryc. 4). Na przeważającej części obu wariantów dominował: borowiec wielki i mroczek późny. Odmienna struktura gatunkowa wystąpiła jedynie w zgrupowaniu nietoperzy na początkowym, 1 km obu wariantów (Ryc. 4)



Wariant 1



Wariant 2

Rysunek 4 Struktura gatunkowa nietoperzy na poszczególnych kilometrach.

Na trasie przebiegu planowanej żadnego z wariantów oraz w analizowanym buforze nie potwierdzono miejsc przebywania letnich kolonii rozrodczych. Nie odnaleziono też schronień, które mogłyby stanowić istotne zimowisko tych ssaków. Nie można jednak wykluczyć zimowania pojedynczych osobników w piwnicach, studniach, kanalizacji burzowej i innych podziemiach zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie obu proponowanych wariantów.

Stwierdzono istotne żerowisko nietoperzy na cieku wodnym przebiegającym na skraju lasu (od strony północnej), na 1 km każdego z analizowanych wariantów. Nietoperze intensywnie żerują tu nad ciekiem, przelatując zarówno przepustem pod drogą, jak również górą, nad drogą; często na niewielkiej wysokości.

Ponadto zlokalizowano istotne żerowisko w centrum Gąsek, w okolicy parkingu i kościoła. Nietoperze żerują tu wokół lamp ulicznych oraz w pobliżu drzew otaczających kościół. Żerowisko to znajduje się w buforze, na 2 km Wariantu 1 i nie wchodzi w obszar badań właściwy dla Wariantu 2.

Korytarze ekologiczne

Na podstawie Mapy korytarzy ekologicznych w Polsce inwestycja znajduje się w obrębie korytarza KPn-1D Pojezierze Elckie. Korytarz ten należy do strefy Korytarza Północnego.

Korytarz ekologiczny Pojezierze Elckie jest to korytarz leśny, którego typ został określony jako korytarz uzupełniający (krajowy). Posiada on istotne znaczenie dla gatunków takich jak: bóbr europejski (*Castor fiber*) oraz wydra (*Lutra lutra*). Korytarz ten jest elementem łączącym dla populacji dużych ssaków, głównie dla łosia (*Alces alces*), jelenia (*Cervus elaphus*) oraz dla zwierząt związanych z krajobrazem rolno-leśnym tj. sarna (*Capreolus capreolus*), lis (*Vulpes vulpes*), dzik (*Sus scrofa*) oraz zając (*Lepus europaeus*). Wyżej wymieniony korytarz ekologiczny koliduje z inwestycją na fragmentach Wariantu 1 od początku do km ok. 0+700 oraz od km ok. 1+600 do 2+400; Wariantu 2 od początku do km ok. 0+700 oraz od km ok. 1+700 do 2+600.

Szlaki migracji ssaków

Na trasie inwestycji występują lokalne szlaki migracji zwierząt, które występują na wysokości około 0+000 - 0+300 (Wariant 1 i 2), km 1+700 (Wariant 1) oraz km 1+800 (Wariant 2), km 2+150 (Wariant 1) i około km 2+100 (Wariant 2) oraz na końcowym odcinku każdego z wariantów.

Na około km 1+000 obu analizowanych wariantów znajduje się szlak migracji dobowych, którym liczne mroczki późne przemieszczają się z kryjówek zlokalizowanych w zabudowaniach miejscowości Ślepie na żerowiska na skraju lasu położonego na południe od wsi. Nietoperze lecą na wysokości kilku metrów nad ziemią wzdłuż nielicznych zadrzewień i krzewów rosnących wzdłuż drogi. Na odcinku tym zaobserwowano też migracje dobowe borowców.

Oddziaływanie inwestycji

Szata roślinna

Projektowane warianty obwodnicy biegną w dużej części nowym śladem omijając Gąski od wschodu. Na tym obszarze siedliska naturalne ograniczają się do powierzchni podmokłych lasów olszowych oraz zabagnionych obniżen terenu porośniętych roślinnością szuwarową. Droga w planowanych wariantach **nie koliduje ze stanowiskami chronionych gatunków roślin naczyniowych i z płacami chronionych siedlisk przyrodniczych**, stąd oddziaływanie inwestycji na florę i siedliska chronione można uznać za pomijalne.

W wyniku realizacji inwestycji planuje się wycinkę drzew i krzewów. Przewiduje się także drzewa i krzewy do pozostawienia. Gospodarka istniejącą zielenią dla Wariantu 1 i 2 kształtuje się następująco:

Wariant 1

Lp.	Nazwa	Do wycinki	Do pozostawienia	Razem
1	las Państwowe [ha]	0,62	0,18	0,8
2	las prywatne [m ²]	0	1780	1780
3	grupy drzew [m ²]	5740	0	5740
4	grupy krzewów [m ²]	16290	1540	17830
5	drzewa [szt.]	134	78	212

Wariant 2

Lp.	Nazwa	Do wycinki	Do pozostawienia	Razem
1	las Państwowe [ha]	0,62	0,18	0,8
2	las prywatne [m ²]	0	1780	1780
3	grupy drzew [m ²]	5740	0	5740
4	grupy krzewów [m ²]	19180	580	19760
5	drzewa [szt.]	96	61	157

W związku z koniecznością usunięcia drzew dojdzie do zniszczenia stanowisk chronionych gatunków porostów. Odnotowano stanowiska chronionego porostu - objętego ochroną ścisłą - odnoźnicy jesionowej *Ramalina faxinea*, która występuje na korze drzew tworzących aleje i szpalery wzdłuż dróg biegnących przez opisywany teren. W przypadku konieczności zniszczenia powyższych stanowisk na skutek prowadzonych prac budowlanych wymagane jest wcześniejsze uzyskanie **zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska** na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do gatunków roślin i grzybów objętych ochroną.

W Wariantcie 1 dojdzie do zniszczenia 25 stanowisk odnoźnicy jesionowej *Ramalina faxinea*:

- skrzyżowanie z drogą gminną Gąski-Zabytki, w km 1+100 – 2 stanowiska;
- skrzyżowanie z drogą powiatową 1838N, w km 2+000 – 15 stanowisk;
- wzdłuż istniejącej dk65, w km 2+700÷2+800 - 8 stanowisk.

W Wariantcie 2 dojdzie do zniszczenia 21 stanowisk odnoźnicy jesionowej *Ramalina faxinea*:

- przy dk65 w km 0+400 – 1 stanowisko;
- skrzyżowanie z drogą gminną Gąski-Zabytki, w km 1+300 – 4 stanowiska;
- skrzyżowanie z drogą powiatową 1838N, w km 1+930 – 8 stanowisk;

- wzdłuż istniejącej dk65, w km 2+500÷2+600 - 8 stanowisk.

Dokładną lokalizację stanowisk porostów przedstawia mapa stanowiąca Załącznik 4 – Uwarunkowania przyrodnicze.

Fauna

Przewiduje się, że zniszczeniu mogą ulec stanowiska chronionych gatunków płazów, które znajdują się na trasie planowanych wariantów. Tereny podmokłe oraz zbiorniki wodne stanowiące siedliska płazów, które znajdują się w kolizji z trasą Wariantu 1 występują na wysokości około km: 0+390 - 0+440, 0+935, 1+645 - 1+845, 2+100 - 2+200. Natomiast miejsca występowania płazów znajdujące się w kolizji z trasą Wariantu 2 położone są na wysokości około km: 0+390 – 0+440, 1+065, 1+670 - 1+710, 2+040 - 2+185. W przypadku konieczności zniszczenia siedlisk płazów konieczne będzie wcześniejsze uzyskanie **zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska** na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do gatunków zwierząt objętych ochroną. Osobniki z niszczonych siedlisk należy przenieść do istniejących licznie poza pasem drogowym siedlisk, pod nadzorem przyrodniczym. Oba warianty kolidują także ze szlakami migracji płazów.

Porównując oddziaływanie analizowanych wariantów, Wariant 2 (położony bliżej istniejącej drogi krajowej nr 65) ma nieznacznie mniejsze oddziaływanie na płazy występujące na tym terenie, ze względu na większą jego odległość od przyrodniczo cennych siedlisk położonych we wschodniej części miejscowości Gąski.

W zakresie oddziaływanie na gady i chronione bezkręgowce, nie przewiduje się znaczącego wpływu wariantów na te gatunki i ich stanowiska.

Inwestycja spowoduje także zajęcie części siedlisk pospolitych gatunków ptaków. Są to gatunki liczne, w związku z tym nie zmieni to w sposób istotny liczebności i rozmieszczenia populacji gatunków w regionie i kraju.

Rzadkim gatunkiem, który utraci część siedliska lęgowego jest gągoł *Bucephala clangula*. W przypadku stanowiska w km 2+100 Wariantu 2, część zbiornika wodnego będącego siedliskiem gatunku, zostanie zniszczona. Nastąpi zatem częściowa utrata siedliska gatunku, jednak z uwagi na to, że większa część zbiornika znajduje się poza liniami zakresu inwestycji, jest duże prawdopodobieństwo, że para przeniesie się w bezpieczne miejsce w oddaleniu od inwestycji.

Do innych cennych gatunków ptaków występujących na badanym obszarze należą bocian biały *Ciconia ciconia*, bąk *Botaurus stellaris*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, oraz gąsiorek *Lanius collurio*. Stanowiska lęgowe tych gatunków stwierdzono w znacznych odległościach od wariantów i nie będą zagrożone w wyniku realizacji inwestycji. Niemniej tereny przewidziane pod planowaną drogę stanowią także miejsca ich żerowania (w tym również żurawia *Grus grus*, którego żerowanie stwierdzono w obrębie badanego buforu). Jednakże duża ilość łąk oraz zadrzewień śródpolnych, jaka występuje na tym obszarze powoduje, że oddziaływanie na żerowiska ptaków będzie nieznaczne.

Wpływ inwestycji na nietoperze na etapie budowy związany będzie z wycinką drzew, które na odcinkach początkowych i końcowych obu analizowanych wariantów stanowią żerowiska nietoperzy, a na 1km również szlak migracji dobowych tych ssaków. Pozostałe działania związane z etapem budowy inwestycji będą miały nieznaczny wpływ na lokalne populacje nietoperzy, ponieważ nie przewiduje się likwidacji miejsc stanowiących schronienia ani innych żerowisk tych zwierząt, a prace budowlane będą prowadzone poza obszarami wykorzystywanymi przez nie jako schronienia dzienne. Większość prac będzie prowadzona w trakcie dnia, poza okresem aktywności tych ssaków, dlatego nie będzie powodować płoszenia nietoperzy na wykorzystywanych dotychczas żerowiskach.

Analizowane warianty kolidują także z lokalnymi szlakami migracji ssaków, co wiąże się z koniecznością zastosowania przejść dla zwierząt zapewniających ciągłość migracji.

2.3. Obszary objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Planowana obwodnica na początkowym odcinku stanowi granicę na długości 300 m Obszaru Chronionego Krajobrazu (OChK) Pojezierza Ełckiego, na końcowym odcinku droga wkracza na OCHK w Wariancie 1 od km ok. 2+750 do końca inwestycji (na długości ok. 394 m) i w Wariancie 2 od km ok. 2+520 do końca obwodnicy (na długości ok. 378 m).

Oddziaływanie inwestycji na Obszar Chronionego Krajobrazu związane będzie z koniecznością niewielkiej fragmentacji ekosystemów lądowych, utratą powierzchni terenu biologicznie czynnej oraz płoszeniem zwierząt. Na etapie budowy przewiduje się krótkotrwały i odwracalny wpływ związany z płoszeniem zwierząt przez sprzęt budowlany i ludzi. Wpływ na OChK niezależnie od wariantu wiązać będzie się z wycinką drzew i krzewów w związku z zajęciem terenu. W przypadku OChK nieznaczny negatywny wpływ wariantów na etapie budowy związany będzie także z czasowym pogorszeniem walorów krajobrazowych. Będą to jednak oddziaływania krótkoterminowe i odwracalne.

W przypadku etapu eksploatacji, dalsza fragmentacja ekosystemów i niewielka utrata powierzchni terenu będą oddziaływaniami nieodwracalnymi. Część OChK na badanym terenie poddana jest już antropopresji ze strony istniejącej infrastruktury drogowej i wpływ projektowanej drogi nie będzie miał większego znaczenia dla walorów krajobrazowych i kulturowych obszaru.

OChK Pojezierza Ełckiego został utworzony na mocy uchwały Nr VII/126/11 Sejmiku Województwa Warmińsko – Mazurskiego z dnia 24 maja 2011 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego (Dz. Urz. Woj. Warmińsko – Mazurskiego z 2011 r. Nr 74, poz. 1295), zmienionej uchwałą nr XXXVII/754/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 maja 2014r. (Dz. Urz. Woj. Warmińsko – Mazurskiego z 24 czerwca 2014r. poz. 2257);

Zgodnie z § 4. 1 na Obszarze wprowadza się następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz.1227);
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwoświszkowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych,
- 8) starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;

lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej. Wprowadzone na obszarze zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego jakim jest budowa drogi krajowej.

W obszarze objętym analizą nie występują parki narodowe (najbliższy Wigierski Park Narodowy jest oddalony o ponad 35 km), parki krajobrazowe (najbliższy Mazurski Park Krajobrazowy jest oddalony o ponad 35 km). Najbliższy rezerwat Bartosze znajduje się prawie 15 km od inwestycji, najbliższy Zespół Przyrodniczo Krajobrazowy jest zlokalizowany ponad 18 km, najbliższy Obszar Natura 2000 Murawy na Pojezierzu Ełckim ponad 6 km a użytek ekologiczny Torfowisko Połom ponad 9 km od inwestycji.

Ze względu na odległość przedsięwzięcia od ww. form ochrony przyrody nie przewiduje się oddziaływania na obszary objęte ochroną.

2.4. Uwarunkowania geomorfologiczne, hydrograficzne i gleby

Budowa geomorfologiczna

Morfologia terenu przecinanego przez analizowany odcinek została ukształtowana przez działalność glacialną zlodowacenia południowopolskiego, środkowopolskiego a przede wszystkim północnopolskiego. Działalność lądolodu postawiła na powierzchni terenu równiny sandrowe oraz pasma pagórków wykształcone w postaci kemów i moren. Teren sąsiadujący z drogą nie jest zagrożony powstawaniem osuwisk ani w sąsiedztwie projektowanej drogi nie występują istniejące osuwiska.

Budowa geologiczna

Planowana obwodnica Gąsek usytuowana jest na prekambryjskiej platformie wschodnioeuropejskiej, w jednostce wzniesienia mazurskie. Charakterystyczną cechą tej jednostki jest warstwowa budowa geologiczna w postaci krystalicznego cokołu platformy i osadowej pokrywy. Cokół zbudowany jest ze skał krystalicznych jak granitognejsy, diabazy, sjenity i łupki i występują one na głębokości 500-700 m p.p.t. Na platformie zalegają warstwy kredy wykształcone w postaci gez, kredy piszącej, margli i wapieni. Osady trzeciorzędowe zalegające na utworach kredy wytworzone w postaci margli, mułowców i piasków. Występują na głębokości 200 m. Młodsza warstwę stanowią utwory czwartorzędu o znacznej miąższości dochodzącej do 250 m. Osady te nie są ułożone litologicznie ze względu na dużą aktywność glacialną na tym terenie oraz związanymi z lądolodem procesami glacialnymi i erozyjnymi. Osady plejstocenu wiążą się z działalnością: lodowcową i są to gliny zwałowe, piaski, żwiry, wodnolodowcową i są reprezentowane przez piaski, żwir, ily mułki, rzeczna wykształcone w postaci piasków pylastych, żwirów oraz działalnością zastoiskową i są reprezentowane przez ily, mułki oraz piaski mułkowate.

Charakterystyka gleb

Tereny pod obwodnicę Gąsek charakteryzują się występowaniem gleb bielcowych i pseudobielcowych wytworzonych na utworach wodnolodowcowych i zwałowych. Gleby te odznaczają się niską przydatnością rolniczą gleb co przekłada się na niskie klasy bonitacyjne w postaci kompleksów żytnich słabych. Dominują one na północnej części odcinka projektowanej drogi. Na południowym odcinku warunki glebowe się poprawiają i dominują gleby brunatne właściwe. Przekłada się to na wyższe klasy gleb i ich użyteczność rolniczą w postaci kompleksów pszennych.

Surowce naturalne, tereny i obszary górnicze

W bezpośrednim sąsiedztwie (do 300 m) obwodnicy Gąsek w ciągu drogi krajowej nr 65 znajduje się złożę Gąski, będące złożem kruszyw naturalnych oddalone o około 100 m od projektowanych wariantów drogi w km 3+050 w Wariancie 1 i 2+800 w Wariancie 2. Złożę ma powierzchnię 4479 m² i jest rozpoznane szczegółowo.

W sąsiedztwie drogi nie znajdują się obszary górnicze ani tereny górnicze.

Budowa hydrogeologiczna i hydrograficzna

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły teren planowanej obwodnicy miejscowości Gąski znajduje się w zasięgu zlewni Wisły. Projektowana obwodnica znajduje się w ramach dwóch jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) Połomka od źródeł do Romoły bez Romoły (RW2000252628567) (na początkowym odcinku) i Ełk (Łażna Struga) od wypływu z jeziora Łaśmiady do wypływu z jeziora Ełckiego (RW2000252628939).

W tabeli poniżej przedstawiono wykaz i opis JCWP przez które przebiega projektowana obwodnica.

Tabela 8 Wykaz jednolitych części wód (JCWP).

L.p.	Nazwa (krajowy kod) i typ	Ocena stanu	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia celów RDW	Status
Od początku inwestycji do ok. 0+320 W1 i W2				
1	Połomka od źródeł do Romoły bez Romoły (RW2000252628567)	dobry, niemonitorowana	niezagrożona	Naturalna część wód
Od ok. 0+320 w W1 i W2 do końca inwestycji				
2	Ełk (Łażna Struga) od wypływu z jeziora Łaśmiady do wypływu z jeziora Ełckiego (RW2000252628939)	dobry, niemonitorowana	niezagrożona	Naturalna część wód

Dla obszaru JCWP Połomka (RW2000252628567) ustalono, że został osiągnięty dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny wód. Obszar ten jest związany z następującymi obszarami chronionymi dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnych czynnikiem w ich ochronie:

- OCHK Jezior Oleckich, w zakresie występujących tam siedlisk i gatunków: kompleks ekosystemów w tym: jeziora, małe zbiorniki wodne, cieki, siedliska przyrodnicze 7110, 7140, 7150, 91D0, 91E0 i inne,
- OCHK Pojezierza Ełckiego w zakresie występujących tam siedlisk i gatunków Kompleks ekosystemów w tym: jeziora, małe zbiorniki wodne, cieki, siedliska przyrodnicze 3150, 3160, 3260, 7110, 7140, 7210, 7230, 91D0, 91E0, 91F0 i inne,
- OCHK Dolina Legi w zakresie występujących tam siedlisk i gatunków Kompleks ekosystemów w tym: jeziora, małe zbiorniki wodne, cieki, siedliska przyrodnicze 3160, 7140, 7230, 91D0, 91E0, 91F0 i inne.

Dla obszaru JCWP Ełk (RW2000252628939) ustalono, że został osiągnięty dobry stan ekologiczny oraz dobry stan chemiczny wód. Na obszarze JCW Ełk na odcinku (Łażna Struga) od wypływu z jeziora Łaśmiady do wypływu z jeziora Ełckiego występują następujące obszary chronione, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnych czynnikiem w ich ochronie w zakresie siedlisk i gatunków:

- Rezerwat przyrody Ostoja bobrów Bartosze związana z ochroną torfowisk, potorfi, lasów bagiennych i bobrów,

- Obszar Natura 2000 Jezioro Woszczelskie utworzone w celu ochrony siedlisk: 3140, 3150, 6410, 7140, 91E0 oraz gatunków jak bóbr, wydra kumak nizinny, zalotka większa, czerwończyk nieparek,
- OCHK Jezior Orzyskich związanych z ochroną kompleksów ekosystemów w tym: jezior, małych zbiorników wodnych, cieków, siedlisk przyrodniczych 3150, 6410, 7110, 7140, 7230, 91D0, 91E0, 91F0 i innych,
- OCHK Pojezierza Elckiego, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie w zakresie występujących tam siedlisk i gatunków Kompleks ekosystemów w tym: jeziora, małe zbiorniki wodne, cieki, siedliska przyrodnicze 3150, 3160, 3260, 7110, 7140, 7210, 7230, 91D0, 91E0, 91F0 i inne.

Droga w Wariancie 2 przecina niewielkie cieki/rowy w km ok. 1+630 i 2+050, a Wariant 1 przecina tylko jeden ciek/rów w km 2+200.

Ponadto droga sąsiaduje z jeziornym: JCWP Przytułskie oddalonym w najbliższym miejscu o ok. 100 m. Jezioro Przytułskie ma powierzchnię 21 km² i znajduje się w zlewni rzeki Biebrzy. Jezioro stanowi naturalną część wód. Jezioro jest monitorowane. Z uwagi na zastosowane działania minimalizujące oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne przedstawione w *Rozdziale 13.2. Ochrona środowiska gruntowo-wodnego* nie przewiduje się nieosiągnięcia celów środowiskowych dla ww. jednolitych części wód.

Tabela 9 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych (JCWP) w otoczeniu inwestycji.

L.p.	Nazwa (krajowy kod) i typ,	Ocena stanu	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia celów RDW	Status
W odległości ok. 100 od obydwu wariantów, na końcowym, wspólnym odcinku				
1	Jezioro Przytułskie (LW30110)	dobry	niezagrożona	Naturalna część wód

W pasie 500 m od planowanych wariantów trasy nie ma innych jeziornych JCWP.

2.5. Wody podziemne i gruntowe

Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Według podziału regionalnego zwykłych wód podziemnych: wg jednostek JCWPd – analizowany teren znajduje się w ramach jednostki JCWPd nr 32 (PLGW200032). Stan JCWPd został oceniony zarówno pod względem ilościowym jak i stanu chemicznego jako dobry.

Z JCWPd 32 związane jest występowanie wód w utworach czwartorzędowych. Składa się z 4 pięter wodonośnych:

- Poziomu Q_1 związanego z utworami zbudowanymi z piasków i żwirów o charakterze porowym i zwierciadle częściowo napiętym występującym na głębokości 0-35 m,
- Q_2 związanego z utworami zbudowanymi z piasków i żwirów o charakterze porowym i zwierciadle napiętym występującym na głębokości 20-80 m,
- Q_3 związanego z utworami zbudowanymi z piasków i żwirów o charakterze porowym i zwierciadle napiętym występującym na głębokości 40-140 m,
- Q_4 związanego z utworami zbudowanymi z piasków o charakterze porowym i zwierciadle napiętym występującym na głębokości 80-140 m.

W rejonie planowanej drogi nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP).

Zagrożenia powodziowe

Wraz z wejściem w życie (26 listopada 2007 r.) Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, potocznie zwaną Dyrektywą Powodziową, Polska zobowiązana była zgodnie z harmonogramem, do wykonania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego do 22 grudnia 2013 r. Obszary wyznaczone na ww. mapach są podstawą do prowadzenia polityki przestrzennej na terenach zalewowych.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP) jest pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Wstępna ocena ryzyka powodziowego została wykonana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB, w konsultacji z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej. Wg wstępnej oceny ryzyka powodziowego opracowanej w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK), teren pod planowaną drogę i w jej najbliższej okolicy nie jest narażony na niebezpieczeństwo powodzi.

2.6. Dziedzictwo kulturowe

W sąsiedztwie znajdują się obiekty i obszary objęte ochroną na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2018 poz. 2067 z późn. zm.), ujęte są w wojewódzkim rejestrze zabytków oraz w gminnej ewidencji zabytków. Obiekty i obszary zabytkowe (zabytki nieruchome, stanowiska archeologiczne, strefy ochrony konserwatorskiej) na analizowanym terenie zinwentaryzowano na podstawie informacji zawartych w pismach: Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie Delegatura w Elku z dnia 21.10.2019 r., znak pisma: WUOZ-ELK.510.238.2019.MW oraz Burmistrza Olecka z dnia 30.10.2019 r., BI.4120.7.2019 (zał. 5), zapisów Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko, Zarządzenia Burmistrza Olecka z dnia 9.02.2016 r. w sprawie przyjęcia gminnej ewidencji zabytków gminy

Olecko oraz zapisów Programu opieki nad zabytkami gminy Olecko na lata 2016-2019, przyjętym Uchwałą Nr Orn.0007.28.2016 Rady Miejskiej W Olecku z dnia 29 kwietnia 2016 r.

Zabytki nieruchome

Na analizowanym terenie występują zabytki nieruchome:

- ujęte w wojewódzkim rejestrze zabytków:

- Zespół kościoła ewangelickiego (ok. 720 m od osi Wariantu 1 w km 1+600 i ok. 400 m od osi Wariantu 2, w km 1+500). Zespół ujęty jest w Wojewódzkim Rejestrze Zabytków - nr A-3797.

- ujęte w gminnej ewidencji zabytków:

- Cmentarz parafialny na dz. 78 obręb Gąski (na mapie z zał. 2 ozn. „C1”)– w sąsiedztwie projektowanej obwodnicy na początkowym wspólnym przebiegu obu wariantów (Wariant 1 i Wariant 2 ok. km 0+150). Działka cmentarza graniczy bezpośrednio z działką drogową istniejącej DK65. Cmentarz ujęty jest w Programie opieki nad zabytkami gminy Olecko.
- Cmentarz ewangelicki, dawny. Położony na dz. 147 obręb Gąski, na wschód od miejscowości (na mapie z zał. 2 ozn. „C2”). Cmentarz znajduje się w odległości ok. 17 m od osi Wariantu 1 w km ok. 1+600 (graniczy z liniami zakresu inwestycji w Wariacie 1) oraz ok. 250 m od osi Wariantu 2 w km ok. 1+550.

Karty gminnej ewidencji zabytków dla ww. cmentarzy znajdują się w załączniku nr 7.

Oba obiekty zlokalizowane są poza liniami zakresu inwestycji. Planowana inwestycja nie będzie naruszała granic działki, na której zlokalizowane są ww. obiekty.

Zgodnie z informacją zawartą w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko część miejscowości Gąski, w tym zabudowa objęta jest gminną ochroną konserwatorską, poprzez utworzenie strefy ochrony częściowej „B”. Strefa obejmuje m.in. teren wzdłuż istniejącej drogi nr 65 od km ok. 50+350 do km 51+700.

Stanowiska archeologiczne

Zgodnie z informacją zawartą w piśmie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie, Delegatura w Elku (zał. 5) na analizowanym obszarze w odległości do 300 m od osi wariantów przedmiotowej inwestycji zinwentaryzowano jedno stanowisko archeologiczne zlokalizowane w m. Gąski AZP 20-80/14 - ślad

osadnictwa z epoki kamienia. Stanowisko ujęte jest w wykazie gminnej ewidencji zabytków gminy Olecko.

Przedmiotowa inwestycja w Wariancie 1 koliduje z ww. stanowiskiem w km ok. 2+100, strona lewa.

W Wariancie 2 oś drogi zlokalizowana jest w odległości ok. 180 m od ww. stanowiska, km ok. 1+950, strona lewa.

Lokalizację ww. stanowiska archeologicznego pokazano na mapie z zał. nr 2.

Walory krajobrazowo – kulturowe

Dla analizowanego odcinka drogi krajowej nr 65 została wykonana uproszczona ocena walorów krajobrazowo-kulturowych. Wynikiem waloryzacji (z zastosowaniem metodyki przedstawionej w „Ekologii krajobrazu” (Richling, Solon, 2002)) było wyróżnienie 5 jednostek architektoniczno-krajobrazowych:

I – krajobraz o wybitnych walorach naturalnych, harmonijny, obejmujący zwarte kompleksy leśne, porastające zarówno obszary równinne jak i pofalowane, z siecią pomniejszych cieków wodnych oraz niewielkich zbiorników, teren bez zabudowy o ograniczonej penetracji, poprzecinany nielicznymi szlakami komunikacyjnymi;

II – krajobraz o wysokich walorach naturalnych, lokalnie dysharmonijny, obejmujący kompleksy rolniczo-leśne lub rozczłonkowane powierzchnie leśne, o różnorodnych stosunkach wodnych, obszar niezabudowany o zróżnicowanym dostępie terenu;

III – krajobraz naturalny o wysokich walorach przyrodniczych i widokowych w warunkach użytków rolnych, dysharmonijny, bez zabudowy, poprzecinany licznymi drogami gruntowymi i liniami energetycznymi;

IV – krajobraz o wysokich wartościach przyrodniczych i widokowych, lokalnie dysharmonijny, obejmujący dna dolin rzecznych, poprzecinany rowami melioracyjnymi i liniami energetycznymi, bez zabudowy o zróżnicowanym dostępie terenu;

V – krajobraz o średniej lub małej wartości naturalnej oraz średniej i dużej wartości kulturowej, zurbanizowany, dysharmonijny, obejmujący osiedla mieszkaniowe oraz zabudowania gospodarcze.

Na analizowanym terenie brak jest krajobrazów kulturowych o wysokich walorach. Na przebiegu wariantów występują krajobrazy o wysokich walorach naturalnych. Stanowią one pola, łąki i pastwiska. Jest to dominujący typ krajobrazu na odcinkach niezabudowanych. Do atrakcyjnych elementów krajobrazu należą też pasy zieleni wzdłuż przecinanych dróg. Urozmaicheniem krajobrazu są wzniesienia i jezioro Przytułskie występujące w sąsiedztwie w końcowym odcinku projektowanych wariantów. Ponadto na początkowym odcinku warianty przebiegają w sąsiedztwie zabytkowego cmentarza.

Wnioski

Przedmiotowa inwestycja w Wariancie 1 koliduje z jednym stanowiskiem archeologicznymi oraz graniczy z działkami dwóch cmentarzy ujętych w gminnej ewidencji zabytków.

W Wariancie 2 inwestycja nie koliduje ze stanowiskami archeologicznymi, graniczy z działką cmentarza ujętego w gminnej ewidencji zabytków.

2.7. Uwarunkowania planistyczne

Zaproponowany w projekcie zakres budowy drogi krajowej nr 65 na przebiegu obwodnicy Gąsek jest wynikiem przeprowadzonych analiz możliwości złagodzenia konfliktów przestrzennych, ekologicznych i społecznych związanych z dostosowaniem analizowanego odcinka do wymaganych parametrów technicznych.

Przy projektowaniu drogi pod uwagę wzięto przede wszystkim:

- istniejącą zabudowę mieszkaniową,
- przeznaczenie terenów w planach miejscowych,
- topografię terenu,
- występowanie obszarów cennych przyrodniczo,
- lokalizację istniejących cmentarzy (dawnego cmentarza ewangelickiego oraz cmentarza parafialnego w Gąskach).

W tabelach poniżej przedstawiono spis miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego występujących w sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Tabela 10 Spis planów miejscowych w gminie Olecko

L.P.	Nazwa miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	Numer i data uchwały Rady Gminy
1	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Olecko	Uchwała Nr ONR.0007.94.2015 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 29 grudnia 2015 r.

Zgodnie z pismem z Urzędu Miejskiego w Olecku znak GKO.7021.12.9.2019 z dnia 20.11.2019 r. (w załączniku nr 5) w otoczeniu planowanej inwestycji w m. Gąski występują tereny chronione akustycznie, tj. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy zagrodowej, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego oraz tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (szkoła, Gąski 14).

Zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, w stosunku do inwestycji realizowanych w oparciu o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej (ZRID) nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

3. Rodzaj technologii

Przewidywany przy pracach budowlanych wybór technologii uzależniony będzie głównie od panujących tam warunków geologicznych i hydrogeologicznych.

Konstrukcja nawierzchni obwodnicy zostanie zaprojektowana do przenoszenia obciążeń o maksymalnym nacisku 115 kN/oś.

W tym celu projekt uwzględnia budowę jednojezdniowej drogi wyposażonej w normatywne łuki poziome i pionowe, budowę dodatkowych jezdni obsługujących teren przyległy, budowę skrzyżowań, budowę ciągów pieszych.

Ze względu na rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe oraz stan nawierzchni projektowanego odcinka drogi, zaproponowano częściową rozbiórkę istniejącej konstrukcji jezdni DK65 na odcinku włączenia i wyłączenia obwodnicy do istniejącej DK65 oraz zaprojektowano wykonanie nowej konstrukcji drogi. Nowa droga będzie wykonana w konstrukcji bitumicznej.

Konstrukcja bitumiczna nawierzchni obwodnicy:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno – asfaltowej
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- górna warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego
- dolna warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki wykonanej w technologii recyklingu głębokiego lub z mieszanki niezwiązanej
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej lub związanej spoiwem hydraulicznym
- Warstwa mrozochronna i odsączająca (jeśli będzie wymagana)

Szczegółowe rozwiązania wybranego rodzaju technologii zostaną określone na etapie opracowywania projektu budowlanego.

4. Warianty przedsięwzięcia

4.1. Warianty realizacyjne przedsięwzięcia

Opracowano dwa warianty przebiegu obwodnicy (drogi krajowej nr 65), które różnią się przebiegiem trasy w planie. Obydwa rozpoczynają się i kończą w tych samych miejscach. Początek inwestycji przyjęto w rejonie km 49+154, natomiast koniec w km 52+200 wg istniejącego kilometrażu drogi krajowej nr 65. Oba warianty obwodnicy mają roboczy kilometraż zaczynający się od 0+000.

Warianty opracowano w taki sposób, aby ich przebieg nie ingerował w istniejącą zabudowę, przy jednoczesnym utrzymaniu warunków postawionych w zleceniu inwestora, a także spełnieniu wymagań instytucji i urzędów w celu uzyskania uzgodnień.

Skomunikowanie lokalnego ruchu drogowego z drogą krajową będzie się odbywać poprzez dwa skrzyżowania typu rondo na początku i końcu obwodnicy. Do rond będzie podłączona istniejąca droga krajowa zapewniająca dojazd do miejscowości Gąski i terenów sąsiednich po przez istniejącą sieć dróg. Oprócz tego do ronda na początku obwodnicy podłączona będzie droga wewnętrzna na działce nr 77 w kierunku na Zatyki z której odbywa się też dojazd i dojście do cmentarza. Do ronda na końcu obwodnicy podłączona będzie też droga powiatowa 1905N w kierunku na Oracze, a w wariantcie 1 jeszcze jako piąty wlot droga gminna 141019N w kierunku na Świdry. Poza tymi skrzyżowaniami nie będzie dostępności do drogi z terenu przyległego. Przecięcia z drogami powiatowymi (DP 1905N, DP1838N) i gminnymi (141019N, 141017N) będą bezkolizyjne (w dwóch poziomach).

Wariant 1 (niebieski)

Wariant 1 swój bieg rozpoczyna na północny wschód od centrum miejscowości Gąski w rejonie km 49+154 wg. istniejącego kilometrażu drogi krajowej nr 65. W km 0+384 zaprojektowano czterowlotowe rondo, które umożliwi zjazd do miejscowości Gąski istniejącą DK 65 oraz dojazd do cmentarza drogą wewnętrzną. Projektowana obwodnica wyłącza się z ronda w kierunku południowo-zachodnim aby od wschodu ominąć istniejącą zabudowę przy drodze gminnej do miejscowości Zatyki. Dalej trasa przebiega w łuku o promieniu $R = 1000$ m. Praktycznie na całej długości obwodnica przebiega przez pola uprawne. Obwodnica przecina kolejno istniejące drogi poprzeczne: w km ok. 1+140,11 oraz w 1+487,63 dwie drogi (gminną 141017N i wewnętrzną na działce 141) do miejscowości Zatyki, w km 2+028.56 drogę powiatową 1838N do miejscowości Guty oraz w km 2+360.72 drogę gminną 141019N do miejscowości Świdry. Z wymienionych dróg tylko droga powiatowa posiada nawierzchnię bitumiczną, pozostałe drogi są gruntowe. Na wysokości drogi powiatowej 1905N prowadzącej do miejscowości Oracze na obwodnicy zaprojektowano pięciowlotowe rondo z tą drogą, z istniejącą drogą krajową 65 prowadzącą do centrum Gąsek oraz przebudowaną drogą gminną 141019N. Promienie łuków obwodnicy przed wlotami na to rondo mają promienie $R=300$ m, $R=200$ m i $R=500$ m. Projektowana obwodnica wyłącza się z ronda w kierunku zachodnim i w km 3+144 łączy się z istniejącą drogą krajową 65 biegnącą w kierunku Białegostoku w jej km 52+200.

Obwodnica przebiega przez teren falisty o dużych pochyleniach, różnica poziomów terenu wynosi ok. 30m (rządne w granicach 165 – 135 m.n.p.m). W związku z planowaną inwestycją nie ma konieczności wyburzeń obiektów budowlanych, a trasa obwodnicy została poprowadzona tak, aby biegła w możliwie największej odległości od istniejących budynków.

Wariant 2 (czerwony)

Wariant 2 w początkowym fragmencie trasy tj. do km 0+383 jest bardzo podobny do Wariantu 1, analogiczne rozwiązania zastosowano także w projekcie ronda oraz podłączonych do niego przebudowywanych dróg. Z drugiego łuku poziomego wcześniej wychodzi styczna na prostą, która w odróżnieniu od Wariantu 1 omija zabudowę przy drodze gminnej 141017N na Zatyki od strony zachodniej. Obwodnica przecina kolejno te same istniejące drogi poprzeczne jak Wariant 1, ale miejsca te znajdują się bliżej miejscowości Gąski i mają następujący kilometraż:

- droga gminna 141017N do miejscowości Zatyki w km 1+300,61
- droga wewnętrzna na działce 141 w km 1+679
- droga powiatowa 1838N do miejscowości Guty w km 1+931,78
- droga gminna 141019N do miejscowości Świdry w km 2+128,85

Największe oddalenie trasy Wariantów 1 i 2 od siebie ma miejsce w km ok. 1+400 i wynosi ok. 330 m (pomiędzy osiami). Dalej analogicznie jak w Wariacie 1 oś obwodnicy biegnie łukiem w prawo aby wejść w oś istniejącej drogi krajowej z tą różnicą, że promień łuku jest mniejszy ($R=600m$). Analogicznie jak w Wariacie 1 na wysokości drogi powiatowej 1905N zaprojektowano rondo - czterowlotowe.

Wariant 2 jest krótszy o 235 m, niż Wariant 1.

Obiekty inżynierskie

W ramach nowoprojektowanej obwodnicy Gąsek zaprojektowano następujące obiekty inżynierskie:

Tabela 11 Wykaz planowanych obiektów dla Wariantu 1

Km	Obiekt	Skrajnia Szer. x wys.	Przeszkoda
1+140	WD-1 wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej	9,0 x 5,0 Dł. 30 m	Droga gminna do m. Zatyki
2+029	WD-2 wiadukt nad drogą powiatową	6,0 x 4,6 Dł. 33 m	Droga powiatowa 1838N do m. Guty
2+186	PZDsz-3 przejście dolne dla zwierząt średnich zespolone z ciekim	Skrajnia dla zwierząt 2x (3,5 x 3) Dł. 14 m	Ciek wodny, dolina i tereny podmokłe, przejście dla zwierząt średnich

Tabela 12 Wykaz planowanych obiektów dla Wariantu 2

Km	Obiekt	Skrajnia Szer. x wys	Przeszkoda
1+300	WD-1 wiadukt drogowy w ciągu drogi gminnej	9,0 x 5,0 Dł. 27 m	Droga gminna do m. Zatyki

1+679	WDG-2 wiadukt drogowy nad drogą gminną	6,0 x 4,6 Dł. 15 m	Droga gminna do m. Zatyki
1+932	WDG-3 wiadukt nad drogą powiatową	6,0 x 4,6 Dł. 24 m	Droga powiatowa 1838N do m. Guty
2+040	M-4 estakada	Skrajnia dla zwierząt 2x (3,5 x 10) Dł. 109 m	Ciek wodny, dolina i tereny podmokłe, przejście dla zwierząt średnich
2+129	WDG-5 wiadukt drogowy nad drogą gminną	6,0 x 4,6 Dł. 27 m	Droga gminna do m. Świdry

Zbiorniki retencyjne

W celu zapewnienia czasowej retencji wód opadowych spływających z odwodnienia drogi do odbiorników, na każdym z wariantów przewidziano zbiorniki retencyjne. W poniższych tabelach przedstawiono zestawienie zbiorników wraz z ich lokalizacją oraz rodzajem.

Tabela 1. Lokalizacja zbiorników retencyjnych, Wariant 1

WARIANT 1				
I.p.	oznaczenie	lokalizacja wg km TGD	rodzaj zbiornika	system odwodnienia
[-]	[-]	[km]	[-]	[-]
1	ZB-1	ok. 0+040 P	otwarty	trasy głównej
2	ZB-2	ok. 0+700 P	otwarty	trasy głównej
3	ZB-3	ok. 1+800 P	otwarty	trasy głównej

Tabela.2 Lokalizacja zbiorników retencyjnych, Wariant 2

WARIANT 2				
I.p.	oznaczenie	lokalizacja wg km TGD	rodzaj zbiornika	system odwodnienia
[-]	[-]	[km]	[-]	[-]
1	ZB-1	ok. 0+040 P	otwarty	trasy głównej
2	ZB-2	ok. 1+550 P	otwarty	trasy głównej

4.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Przy wyborze wariantu najkorzystniejszego dla środowiska uwzględniono zarówno aspekty dotyczące wpływu inwestycji na elementy środowiska, dziedzictwo kulturowe oraz człowieka jako źródło konfliktów związanych z negatywnym oddziaływaniem na klimat akustyczny, powietrze, zagrożenie dla uczestników ruchu. Wybrane elementy środowiska zestawiono w tabeli poniżej i w zależności od oddziaływania nadano im ocenę punktową dla każdego z wariantów. Ocena:

„ 1 ” – oddziaływanie korzystne

„ 0 „ - oddziaływanie pomijalnie małe lub brak oddziaływania, w tym bez zmian,

„ - 1 „ - oddziaływanie słabo niekorzystne,

Uproszczona analiza nie uwzględnia jednakże wagi poszczególnych aspektów środowiskowych, dlatego też właściwa decyzja w sprawie wyboru wariantu, powinna uwzględniać również czynniki ekonomiczne i techniczne oraz cele lokalno-krajowe. Nadrzędnym celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa ruchu.

Tabela 13 Waloryzacja wariantów przedsięwzięcia

Element środowiska	Wariant		
	0	Wariant 1	Wariant 2
Gleby (w tym zajętość terenu)	1	-1	-1
Wody powierzchniowe	-1	1	1
Wody podziemne	0	0	0
Powietrze	0	0	0
Klimat akustyczny	-1	1	1
Klimat	-1	0	0
Zadrzewienia, tereny zalesione	1	-1	-1
Fauna, korytarze migracji	0	-1	-1
Siedliska przyrodnicze	0	0	0
Chronione gatunki porostów	0	-1	-1
Formy ochrony przyrody	0	-1	-1
Krajobraz	0	0	0
Dziedzictwo kulturowe	0	-1	0
Człowiek - konflikty społeczne	-1	1	0
Człowiek - bezpieczeństwo ruchu	-1	1	1
Suma	-3	-1	-1

Według powyższej, uproszczonej oceny wpływu wariantów przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, pod względem środowiskowym oba warianty obwodnicy są porównywalne. Wynik konsultacji społecznych wskazał jednak na przewagę Wariantu 1.

Ze względu na dodatkową zajętość terenu związaną z budową drogi jako wariant mniej oddziałujący na środowisko uznano wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia w porównaniu do wariantów realizacyjnych. Wariant 1 wymaga nieznacznie większej zajętości terenu w stosunku do Wariantu 2 – gdyż jest dłuższy o ok. 250 m.

Ze względu na oddziaływanie na wody powierzchniowe uznano warianty realizacyjne jako pozytywnie oddziałujące. W związku z planowaną inwestycją zostaną udrożnione rowy odwadniające oraz zostaną zainstalowane urządzenia do oczyszczania spływów z dróg w postaci rowów trawiastych, osadników oraz zbiorników retencyjnych. Ze względu na ten fakt, oddziaływanie wariantu realizacyjnego zostało oszacowane jako korzystne.

Natomiast ze względu na wody podziemne, obydwa warianty oceniono jako nie mające oddziaływania z uwagi na zakres realizowanych prac oraz niskie zagrożenie wystąpienia poważnej awarii. Przy poziomie ruchu na nowo wybudowanej drodze jedynie wystąpienie poważnej awarii będzie stanowiło zagrożenie dla wód podziemnych.

Ze względu na oddziaływanie na powietrze w wariantcie polegającym na niepodejmowaniu przedsięwzięcia jest pomijalnie małe tak jak w wariantach inwestycyjnych. Przy takim natężeniu ruchu nie przewiduje się oddziaływania na jakość powietrza w żadnym z wariantów (Wariant 1 i Wariant 2).

Ze względu na oddziaływanie na klimat akustyczny wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia został oceniony jako negatywnie oddziałujący. Warianty obwodnicy będą miały mniejsze oddziaływania na środowisko akustyczne ze względu na wyprowadzenie ruchu poza obszary zabudowane miejscowości Gąski. W sąsiedztwie Wariantu 2 występuje więcej budynków mieszkalnych niż w Wariantcie 1. Warianty zostały zaprojektowane tak, by minimalizować ilość zabudowy występującej w sąsiedztwie. W przypadku realizacji obwodnicy (niezależnie od wariantu) oddziaływanie na środowisko akustyczne się znacząco zmniejszy w miejscowości Gąski.

W zakresie oddziaływania na klimat oddziaływanie wariantów obwodnicy (niezależnie czy Wariant 1 czy Wariant 2) zostało ocenione jako pozytywne ze względu na lepsze przystosowanie nowej drogi do zmian klimatu (nowa nawierzchnia wykonana z wykorzystaniem mieszanek mineralno – asfaltowych odpornych na pękanie w niskich temperaturach i trwałe deformacje w wysokich temperaturach, materiały budowlane odporne na niskie i wysokie temperatury, niweleta drogi i system odwodnienia zaprojektowane przy uwzględnieniu zwiększającej się częstotliwości i intensywności ekstremalnych opadów deszczu, wielkości zbiorników retencyjnych określone dla najniekorzystniejszej pojemności fali deszczu, urządzenia infrastruktury technicznej posadowione poniżej głębokości przemarzania gruntu). Istniejąca droga nie jest przystosowana do zmian klimatu (nawierzchnia drogi nieodporna na pękanie w niskich temperaturach i trwałe deformacje w wysokich temperaturach, niweleta drogi i system odwodnienia niedostosowanie do zwiększającej się częstotliwości i intensywności ekstremalnych opadów deszczu).

W nowych korytarzach obwodnicy Gąsek tylko w początkowym i końcowym odcinku droga przecina OChK. Ze względu na małe różnice pomiędzy wariantami ich oddziaływanie na obszary chronione zostało ocenione jako równorzędne (słabo niekorzystne).

Projektowane warianty obwodnicy będą w dużej części nowym śladem omijając Gąski od wschodu. Na tym obszarze siedliska naturalne ograniczają się do powierzchni podmokłych lasów olszowych oraz zabagnionych obniżen terenu porośniętych roślinnością szuwarową. Droga w planowanych wariantach **nie koliduje ze stanowiskami chronionych gatunków roślin naczyniowych i z płatami chronionych siedlisk przyrodniczych**, stąd oddziaływanie inwestycji na florę i siedliska chronione można uznać za pomijalne.

W związku z koniecznością usunięcia drzew dojdzie do zniszczenia stanowisk chronionych gatunków porostów. Odnotowano stanowiska chronionego porostu - objętego ochroną ścisłą - odnoźnicy jesionowej *Ramalina faxinea*, która występuje na korze drzew tworzących aleje i szpalery wzdłuż dróg biegnących przez opisywany

teren. Ze względu na małe różnice pomiędzy wariantami ich oddziaływanie na porosty zostało ocenione jako równorzędne (słabo niekorzystne).

Porównując oddziaływanie analizowanych wariantów, Wariant 2 (położony bliżej istniejącej drogi krajowej nr 65) ma nieznacznie mniejsze oddziaływanie na płazy występujące na tym terenie, ze względu na większą jego odległość od przyrodniczo cennych siedlisk położonych we wschodniej części miejscowości Gąski. W zakresie oddziaływania na gady i chronione bezkręgowce, nie przewiduje się znaczącego wpływu wariantów na te gatunki i ich stanowiska. Inwestycja spowoduje także zajęcie części siedlisk pospolitych gatunków ptaków. Ze względu na małe różnice pomiędzy wariantami ich oddziaływanie na faunę zostało ocenione jako równorzędne (słabo niekorzystne).

We wszystkich wariantach na początku inwestycji występuje niewielki obszar leśny. Jest on przecinany we wszystkich wariantach na tej samej długości. W związku realizacją obwodnicy będzie niezbędna wycinka niewielkiej ilości drzew śródpolnych. Skala wycinki będzie nieznaczna i porównywalna w obu wariantach w związku z powyższym oddziaływanie zostało ocenione jako słabo niekorzystne.

Oddziaływanie na krajobraz w wariantcie inwestycyjnym będzie słabo niekorzystne ze względu na zajęcie dodatkowego terenu pod inwestycję oraz czas budowy i związane z nim prace.

Przedmiotowa inwestycja w Wariantcie 1 koliduje ze stanowiskiem archeologicznym oraz graniczy z dwoma cmentarzami ujętymi w gminnej ewidencji zabytków. W Wariantcie 2 trasa graniczy z jednym cmentarzem ujętym w gminnej ewidencji zabytków. Biorąc pod uwagę powyższe, korzystniejszym w aspekcie ochrony obiektów zabytkowych jest Wariant 2.

Realizacja inwestycji drogowej może wiązać się z wystąpieniem konfliktów społecznych, jednakże brak realizacji i pozostawienie drogi w obecnym stanie (nienormatywnymi łukami i zniszczoną nawierzchnią drogową) może również wzbudzać protesty. W związku z powyższym wariant realizacyjny został uznany jako korzystny – wychodzący naprzeciw oczekiwaniom mieszkańców.

Ze względu na oddziaływanie na ludzi związane z bezpieczeństwem ruchu jako wariant pozytywnie oddziałujący został wskazany wariant realizacyjny.

Wariant 1 i Wariant 2 są wariantami porównywalnymi pod względem oddziaływania na środowisko, jednakże Wariant 1 pomimo nieznacznie dłuższego przebiegu, zlokalizowany jest tylko na skraju korytarza ekologicznego. Wariant 1 uzyskał również znacznie większą akceptację społeczeństwa (informacja przekazana przez Urząd Miejski w Olecku po spotkaniu informacyjnym z 26.06.2019 r.).

Do realizacji rekomenduje się Wariant 1 obwodnicy miejscowości Gąski.

4.3. Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia

Jednym z rozpatrywanych wariantów przy analizie uwarunkowań komunikacyjnych i środowiskowych jest tzw. wariant bezinwestycyjny, czyli polegający na niepodjęciu inwestycji. Wariant ten jest najmniej korzystny, pod względem ekonomicznym, ruchowo-komunikacyjnym, gdyż pozostawia układ drogowy bez zmian. Związane jest to z koniecznością utrzymania istniejącej drogi o nienormatywnych parametrach technicznych, która nie spełnia obecnie obowiązujących norm, standardów drogowych i środowiskowych.

Przebieg drogi przez zabudowę miejscowości Gąski w bezpośrednim sąsiedztwie budynków mieszkalnych powoduje, że droga jest źródłem uciążliwości dla życia okolicznych mieszkańców, ze względu na możliwość wystąpienia wypadku oraz hałas. Nienormatywne łuki występujące na przedmiotowej drodze oraz brak chodników dla pieszych powoduje zmniejszenie bezpieczeństwa uczestników ruchu.

Wariant bezinwestycyjny drogi krajowej nr 65 określa stan, w którym nie podejmuje się żadnych prac mających na celu zmianę parametrów technicznych. Jest to wariant, w którym ponosi się jedynie takie nakłady, aby nie został pogorszony stan techniczny istniejącej infrastruktury.

5. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Faza budowy

Przy realizacji omawianego zadania zostaną wykorzystane materiały budowlane do budowy nawierzchni dróg takie jak piasek, asfalt itd. Dodatkowo na odcinkach drogi przebiegającej przez tereny zabudowane zostaną wykorzystane materiały do budowy chodników. Na drodze zostaną zainstalowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu i oświetlenie oraz wymagane elementy wyposażenia jak bariery drogowe, znaki.

W trakcie prac budowlanych niezbędne będzie również zużycie energii elektrycznej, wody, paliwa oraz płynów eksploatacyjnych do maszyn, których zużycie będzie związane głównie z terenem budowy, placem budowy oraz obsługą parku maszyn.

Faza eksploatacji

W trakcie eksploatacji przedsięwzięcia zużycie materiałów, surowców będzie dotyczyło przede wszystkim napraw, remontów, przebudów elementów drogi, a także bieżącej konserwacji w zakresie utrzymania zieleni (zużycie paliw, energii dla maszyn), oraz oświetlenia drogi (wymiana opraw, wkładów oświetleniowych) a także zimowego utrzymania drogi. Pielęgnacja zieleni będzie wymagała zużycia paliw (do maszyn) oraz wody (do podlewania).

6. Rodzaj i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii

6.1. Środowisko gruntowo-wodne

Etap budowy

Prace wykonywane w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji stwarzają potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne.

W trakcie prowadzonych prac budowlanych należy liczyć się z oddziaływaniami na środowisko gruntowo-wodne będącymi wynikiem m.in.:

- wykorzystania maszyn budowlanych zasilanych paliwem płynnym;
- odprowadzania wód opadowych z rejonu budowy;
- odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z rejonu budowy;
- wykonania lokalnych odwodnień;
- kolizji z naturalnymi ciekami wodnymi oraz związaną z nimi budową przepustów i mostu.

W związku z realizacją omawianego przedsięwzięcia drogowego, przy realizacji inwestycji zgodnie ze sztuką budowlaną nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo wodne.

Etap eksploatacji

Głównymi źródłami zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych wód opadowych z dróg są:

- materiały pędne, smary, oleje, dodatki organiczne do produktów naftowych, woski, smoły, silikony,
- gazy spalinowe,
- produkty ściernie opon i tarcz hamulcowych,
- resztki zużywających się elementów pojazdów,
- produkty zużywających się nawierzchni drogowych i materiałów konstrukcyjnych,
- środki używane do zimowego utrzymania dróg,
- pyły pochodzące z nieprawidłowego transportu materiałów sypkich i płynnych,
- zanieczyszczenia wynikające z kolizji i niekontrolowanych rozlewów transportowanych substancji.

Najbardziej narażone są wody powierzchniowe oraz podziemne z pierwszego poziomu wodonośnego. Przy prawidłowym funkcjonowaniu zaprojektowanego systemu odwodnienia drogi i jej normalnej eksploatacji zagrożenie związane z zanieczyszczeniem wód nie jest przewidywane.

Standardy emisyjne zanieczyszczeń zawartych w wodach opadowych odprowadzanych z dróg i obiektów towarzyszących określone zostały dla zawiesin oraz węglowodorów ropopochodnych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji

szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311). Zgodnie z § 17 ust. 1 pkt. 1 wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelny, otwarty lub zamknięty system kanalizacyjny pochodzący m.in. z dróg krajowych wprowadzane do wód lub ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Prognozowane stężenia zawiesiny ogólnej – głównego wskaźnika zanieczyszczeń w nieoczyszczonych spływach z drogi obliczono zgodnie z metodą zalecaną w Zarządzeniu Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”.

Prognozy stężenia zawiesiny ogólnej w spływach opadowych z powierzchni utwardzonej projektowanej drogi krajowej nr 65 wykonano dla natężenia ruchu w roku 2025 oraz w roku 2035.

Emisja tych zanieczyszczeń może mieć charakter stały, sezonowy (np. zimowe utrzymanie dróg) lub incydentalny (rozlewy awaryjne np. w wyniku kolizji, nieszczelności). Zawiesiny ogólne stanowią główne zanieczyszczenie spływów opadowych z powierzchni dróg i obiektów towarzyszących drogom, są jednocześnie nośnikami większości innych substancji występujących w spływach opadowych. Drobne frakcje zawiesin zawierają znaczne ilości substancji biogennych, organicznych oraz metali ciężkich.

Poniżej przedstawiono prognozowane wartości stężeń i ładunków zanieczyszczeń jakie mogą pojawić się z chwilą oddania do użytkowania trasy.

Prognozowane stężenia zanieczyszczeń w spływach z projektowanej drogi

➤ zawiesiny ogólne

Prognozowane stężenia zawiesiny ogólnej – głównego wskaźnika zanieczyszczeń w nieoczyszczonych spływach z drogi obliczono zgodnie z „Wytycznymi prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”, polską normą PN-S-02204 z grudnia 1997 „Odwodnienie dróg” oraz „Podręcznikiem dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” – Zał. Nr 5 (Biura Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o.)

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

1. Natężenia ruchu – przyjęto prognozowane średnio dobowe wartości natężeń ruchu na poszczególnych odcinkach przebiegu drogi;
2. Rodzaj zagospodarowania terenów przyległych – tereny niezabudowane oraz zabudowane;
3. Parametry techniczne drogi: do obliczeń przyjęto 2 pasy ruchu.

Stężenie zawiesiny ogólnej obliczono zgodnie z zaleceniami polskiej normy PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”.

Konieczny stopień redukcji zawiesin [R] dla spełnienia wymagań §17.1 Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311) obliczany jest ze wzoru:

$$R[\%] = (1 - S_{dop}/S_z) \cdot 100\%$$

Wyniki obliczeń oraz oczekiwany stopień redukcji zanieczyszczeń dla spełnienia wymagań przepisów w roku 2025 i 2035 dla poszczególnych odcinków drogi przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14 Prognozowane stężenie zawiesiny ogólnej w spływach nieoczyszczonych z pasa drogowego oraz wymagany stopień redukcji

L.p.	Odcinek	SDR	Stężenie dopuszczalne [mg/l]	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagana redukcja [%]
2025					
1	Gąski	4700	100	63	Nie wymagana
2035					
1	Gąski	6600	100	76	Nie wymagana

Z prognozy zarówno dla roku 2025 jak i dla roku docelowego 2035 wynika, iż nie zostanie przekroczony dopuszczalny poziom stężenia zawiesiny ogólnej w spływach nieoczyszczonych z pasa drogowego dla wszystkich odcinków. Jednakże ze względu na wrażliwość środowiska przed zrzutem wód do odbiorników zaprojektowano zbiorniki retencyjne.

➤ węglowodory ropopochodne

Problem zanieczyszczenia wód opadowych z dróg węglowodorami ropopochodnymi ma obecnie, pomimo bardzo dużego wzrostu liczby samochodów, coraz mniejsze znaczenie. Średnia zawartość związków ekstrahujących się eterem naftowym (ropopochodne i inne związki organiczne) w ściekach deszczowych w latach 1988 - 1990 wynosiła wg badań IOŚ 14,2 mg/l. Od tego czasu stan techniczny pojazdów poprawił się znacznie, a rygorystyczne wymagania badań technicznych dopuszczających samochody do ruchu eliminują wszelkie pojazdy z widocznymi wyciekami oleju. Wyniki pomiarów zanieczyszczenia ścieków deszczowych wykonane w 2005 r. przez Instytut Ochrony Środowiska pokazały, że na 1403 pomiary jedynie w 298 przypadkach oznaczone stężenia substancji ropopochodnych były powyżej dolnej granicy oznaczalności – 0,005 mg/l. Uzyskane wartości nie przekraczały dopuszczalnej wartości 15 mg/l.

Podobne rezultaty uzyskano w analizach porealizacyjnych wykonanych dla dróg krajowych w obrębie organizmów miejskich wykonanych w latach 2007 – 2008. Najczęściej występujące zawartości mieściły się w zakresie od granicy wykrywalności do 0,30 mg/l.

W ramach powyższych badań nie udało się jednak ustalić zależności funkcyjnej, powiązanej z natężeniem ruchu. Porównanie wyników stężeń wskazuje, że w 99% przypadków stężenia substancji ropopochodnych są takie same lub zbliżone do stężenia węglowodorów ropopochodnych.

W związku z powyższym korzystając z metodyki obliczania substancji ropopochodnych opartej o Polską Normę Odwodnienie dróg (PN-S-02204 z grudnia 1997 roku) założono, że obliczone stężenia substancji ropopochodnych będą dotyczyć także stężeń węglowodorów ropopochodnych. Do obliczeń przyjęto, drogę o 2 pasach ruchu, a charakter zlewni dobrano wg faktycznego wykorzystania (wskaźnik dla terenów niezabudowanych) oraz planowanego dla roku 2035 r.

Zgodnie z powyższym nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego stężenia węglowodorów ropopochodnych w normalnych warunkach eksploatacji, dla obydwu horyzontów czasowych.

Podsumowanie

Ze względu na oddziaływanie na gleby, w związku z zajęciem nowego terenu analizowane warianty realizacyjne przedmiotowej inwestycji oceniono jako bardziej oddziałujące na środowisko niż wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia. Ze względu na oddziaływanie na wody powierzchniowe warianty realizacyjne zostały ocenione jako pozytywnie oddziałujące ze względu na uporządkowany system gospodarki wodno-ściekowej. Natomiast ze względu na wody podziemne, wszystkie analizowane warianty oceniono jako nieoddziałujące ze względu na niskie zagrożenie wystąpienia poważnej awarii oraz zakres realizowanych prac. Przy takim poziomie ruchu jak na planowanej drodze jedynie wystąpienie poważnej awarii będzie stanowiło zagrożenie dla wód podziemnych. Dodatkowo na analizowanym terenie nie występują GZWP. Realizacja i eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodowała zagrożenia niespełnienia celów środowiskowych ustalonych dla JCWP i JCWPd.

6.2. Rodzaje i źródła odpadów

Według przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 (Dz. U. 2019 poz. 701), oraz innych ustaw oraz aktów wykonawczych, których przepisy dotyczą gospodarowania odpadami, wytwórca odpadów i prowadzący działalność w zakresie gospodarowania odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi jest zobowiązany do działań prawnych, organizacyjnych, technologicznych, wykonawczych i sprawozdawczych. W trakcie prac polegających na budowie drogi wytwórcami odpadów będą Wykonawcy prac, którzy na podstawie umowy z Zamawiającym zobowiązani będą do przejęcia odpowiedzialności prawnej za wytwarzane odpady. Odpady będą powstawały na etapie budowy w trakcie prac przygotowawczych, jak wycinka zieleni, niwelacja terenu i prace budowlane oraz odpady związane z przebywaniem pracowników na placu budowy.

Typy odpadów

Poniżej przedstawiono charakterystykę odpadów, które będą powstawały w fazach budowy i eksploatacji projektowanej drogi krajowej. Podziału na rodzaje odpadów dokonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10), oznaczając indeksem „*” odpady niebezpieczne.

Tabela 15 Rodzaje odpadów, które powstaną w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji wraz z szacunkową ich ilością

KOD	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg/rok]
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	> 0,1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	> 0,5
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	> 0,5
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	> 0,5
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	> 0,5
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) w tym:	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika):	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	~ 200
17 01 02	Gruz ceglany	~ 0,5
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	>0,5
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06* 1)	>1
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	~ 45
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych, w tym:	
17 02 01	Drewno	120
17 02 02	Szkło	~0,5
17 02 03	Tworzywo sztuczne	~1
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych:	
17 03 01*	Mieszanki bitumiczne zawierające smołę	>0,5
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymieniony w 17 03 01	~65
17 03 80	Odpadowa papa	~0,5
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:	
17 04 05	Żelazo i stal	~0,5
17 04 07	Mieszanki metali	>1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10*	>0,5
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania):	
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	~0,5
17 05 041	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03*	~200
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest:	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01* i 17 06 03*	>0,5
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu:	

¹ Gleba, ziemia, kamienie, żwir i inne materiały wydobyte podczas prac budowlanych są kwalifikowane jako odpad, jeżeli nie są wykorzystywane na terenie budowy

17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*	~0,5
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie, w tym:	
20 02	Odpady z ogrodów i parków	
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	400 m ³
20 03	Inne odpady komunalne:	
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	~1
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	>5

W czasie prac budowlanych na terenie zaplecza budowy powstanie również pewna ilość odpadów komunalnych i komunalno – podobnych z grupy 20 03 tj. odpady komunalne powstające w wyniku obsługi socjalno – bytowej pracowników na terenie budowy. Odpady komunalne powinny być sukcesywnie odbierane, na podstawie indywidualnej umowy przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo, posiadające niezbędne zgody na tego typu działalność.

W czasie prac budowlanych na terenie zaplecza budowy powstanie również pewna ilość odpadów komunalnych i komunalno – podobnych z grupy 20 03 tj. odpady komunalne powstające w wyniku obsługi socjalno – bytowej pracowników na terenie budowy. Odpady komunalne powinny być sukcesywnie odbierane, na podstawie indywidualnej umowy przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo, posiadające niezbędne zgody na tego typu działalność.

Masy ziemne

Art. 2. pkt 2 i pkt 3 ustawy o odpadach określa, iż ww. ustawa nie reguluje postępowania z:

- gruntami w pierwotnym położeniu (w miejscu), w tym niewydobytej zanieczyszczonej gleby (...) oraz
- niezanieczyszczoną glebą i innymi materiałami występującymi w stanie naturalnym, wydobytymi w trakcie robót budowlanych, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty.

W związku z powyższym gleba, ziemia, kamienie, żwir i inne materiały wydobyte podczas prac budowlanych są kwalifikowane jako odpad, jeżeli nie są wykorzystywane na terenie budowy. Szczegółowy bilans mas ziemnych zostanie przeprowadzony na etapie projektu budowlanego. Jednakże z niwelety opracowanej na etapie koncepcji wynika, iż będą wykonywane niewielkie niwelacje terenu pod planowaną drogę. W przypadku, gdy uzyskana z wykopów ziemia będzie posiadała wymagane parametry zostanie wykorzystana np. przy niwelacji terenu i nie będzie stanowiła odpadu zgodnie z ustawą o odpadach.

Bilans mas ziemnych zostanie przeprowadzony na etapie projektu budowlanego.

System gospodarowania odpadami

Stosownie do wymogów prawa, to Wykonawca (wytwórca odpadów) powinien zorganizować sprawny system gospodarowania odpadami na etapie robót wykonawczych na wszystkich etapach inwestycji, w tym zapewnić zaplecze gospodarowania odpadami oraz bieżące usuwanie odpadów z miejsc powstawania.

Wytwórca odpadów zgodnie z ustawą o odpadach zobowiązany jest do działań mających na celu zapobieganie i minimalizację ilości wytwarzanych odpadów, jak również do odzysku odpadów. Odpady powstające na wszystkich etapach inwestycyjnych powinny być odbierane w oparciu o umowy przez wyspecjalizowane firmy i służby komunalne. Czas oddziaływania na środowisko powstających odpadów będzie uzależniony od postępu robót oraz organizacji i kolejności wykonywania robót. Należy tak skonstruować harmonogram rzeczowy realizacji inwestycji, aby w trakcie prowadzenia poszczególnych rodzajów robót, oddziaływanie powstałych odpadów miało charakter krótkotrwały.

Odpady niebezpieczne będą odbierane przez uprawnione do tego podmioty gospodarcze, mające ważną decyzję na prowadzenie działalności w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów do odbiorców celem poddania procesom odzysku i/lub unieszkodliwiania.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji źródłem odpadów będą:

- prace porządkowe i konserwacyjne;
- remonty nawierzchni i innych elementów drogi.

W pracach obejmujących utrzymanie czystości dróg oraz konserwację zainstalowanych na drodze systemów oświetlenia będą powstawały przede wszystkim:

- 16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 Z Tr;
- 16 02 14 Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 Z Tr niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (20 03 01);
- odpady z czyszczenia ulic i placów (20 03 03).

Ponadto w przypadku instalacji urządzeń podczyszczających odpady będą usuwane również z urządzeń oczyszczających kanalizacji deszczowej. Zastosowanie tych urządzeń będzie uzależnione od wymagań zarządcy sieci, a przyjęty sposób oczyszczania będzie decydował o rodzajach wytwarzanych w nim odpadów.

Za usuwanie odpadów, powstałych w trakcie normalnej eksploatacji drogi odpowiedzialne będą służby wyznaczone przez zarządcę drogi. W sytuacjach awaryjnych, za usunięcie substancji niebezpiecznych odpowiedzialne będą wyspecjalizowane jednostki Straży Pożarnej.

W poniższej tabeli przedstawiono odpady powstające na etapie eksploatacji.

Tabela 16 Grupy odpadów powstających w trakcie eksploatacji inwestycji wraz z szacunkowa ich ilością oraz sposobem odzysku i zagospodarowania

KOD	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość odpadów [Mg/rok]	Możliwe sposoby odzysku i recyklingu^, unieszkodliwiania^^	Sposób zagospodarowania opadów	
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach				
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne				
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione	~ 2	D9 Obróbka fizyczno – chemiczna celu unieszkodliwiania	Odpady będą wywożone na składowisko odpadów	
16	Odpady nie ujęte w innych grupach				
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych				
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 Z Tr	~ 2	R4 D9 Odzysk metali i obróbka fizyczno - chemiczna	Odpady przekazywane uprawnionemu odbiorcy, przeznaczone do: unieszkodliwiania w procesie D10, składowania na składowisku odpadów niebezpiecznych D5, bądź D9 – obróbki fizykochemicznej. Możliwe również przekazanie odpadów do częściowego odzysku: R4, R5. W procesie odzysku możliwe jest wykorzystanie odpadów w całości lub części. W procesie odzysku otrzymuje się oczyszczone szkło, aluminiowe końcówki, luminofor i metaliczną rtęć.	
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 Z Tr	~ 1	D9 Obróbka fizyczno – chemiczna celu unieszkodliwiania		
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie				
20 03	Inne odpady komunalne				
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	~5	R11 R12 Odpady będą poddawane procesowi mechaniczno -biologicznego przetwarzania	Odpady będą poddawane procesowi mechaniczno-biologicznego przetwarzania	
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	~ 5	R12 Dalsza obróbka odpadów	Przetwarzanie odpadów w celu ich przygotowania do odzysku	
20 02	Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)				
20 02 01	Odpady ulegające	5	R3 R5	Odpady przekazywane będą osobom fizycznym lub	

Budowa obwodnicy miejscowości Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65

	biodegradacji (gałęzie, liście)		Po wstępnej segregacji, obróbce fizycznej będzie mogła być wykorzystana jako surowce wtórne w innych działach gospodarki. Odpady pochodzące z wycinki drzew i usuwania innej roślinności będą poddawane odzyskowi materiałowemu lub energetycznemu (części zdrewniałe) lub wykorzystywane do produkcji kompostu i ulepszania gleby (części zielone)	jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami do wykorzystania. Po wstępnej segregacji, obróbce fizycznej będzie mogła być wykorzystana jako surowce wtórne w innych działach gospodarki. Odpady pochodzące z wycinki drzew i usuwania innej roślinności będą poddawane odzyskowi materiałowemu lub energetycznemu (części zdrewniałe) lub wykorzystywane do produkcji kompostu i ulepszania gleby (części zielone)
--	------------------------------------	--	---	---

[^] Wybrane procesy odzysku i recyklingu zgodnie z ustawą o odpadach (Dz. U. 2019 poz. 701):

R1 Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii

R3 Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)

R5 Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych

R11 Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R11

R12 Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R11

^{^^}Procesy unieszkodliwiania odpadów

D1 Składowanie na składowiskach odpadów obojętnych

D2 Obróbka w glebie i ziemi (np. biodegradacja odpadów płynnych lub szlamów w glebie i ziemi)

D3 Składowanie poprzez głębokie wtryskiwanie (np. wtryskiwanie odpadów, które można pompować)

D4 Retencja powierzchniowa (np. umieszczanie odpadów na poletkach osadowych lub lagunach)

D5 Składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne

D6 Odprowadzanie do wód, z wyjątkiem mórz

D7 Lokowanie (zatapianie) na dnie mórz

D8 Obróbka biologiczna niewymieniona w innym punkcie pola 9, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregokolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. fermentacja)

D9 Obróbka fizyczno-chemiczna niewymieniona w innym punkcie pola 9, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregokolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie)

D10 Termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie

D11 Termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na morzu

D12 Składowanie odpadów w pojemnikach w ziemi (np. w kopalni)

D13 Sporządzanie mieszanki lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12

D14 Przepakowywanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D13

D15 Magazynowanie w czasie któregokolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D14 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)

D16 – Zestawienie

Przez sposób zagospodarowania odpadów komunalnych rozumie się procesy odzysku wymienione w załączniku nr 1 do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2019 poz. 701) oraz procesy unieszkodliwiania odpadów, wymienione w załączniku nr 2 do tej ustawy.

Prócz typowych odpadów, powstających w trakcie eksploatacji systemów odwodnień dróg, w urządzeniach do zbierania, odprowadzania i podczyszczania wód opadowych zatrzymuje się znaczna ilość odpadów podobnych do komunalnych. W szczególności są to różnego rodzaju odpady opakowaniowe (papierowe, szklane, metalowe, plastikowe), wyrzucane z samochodów przez podróżujących danym odcinkiem drogi. Znaczną część powstających odpadów będą stanowić odpady komunalne pochodzące z czyszczenia drogi oraz oczyszczania terenów przydrożnych. Ilość odpadów powstających po wybudowaniu nowego przebiegu odcinka drogi będzie niewiele większa od powstających na obecnym przebiegu DK65 przez miejscowość Gąski.

Odpady z systemu odwodnienia drogi

Prócz typowych odpadów, powstających w trakcie eksploatacji systemów odwodnień dróg, w urządzeniach do zbierania, odprowadzania i podczyszczania wód opadowych zatrzymuje się znaczna ilość odpadów podobnych do komunalnych. W szczególności są to różnego rodzaju odpady opakowaniowe (papierowe, szklane, metalowe, plastikowe), wyrzucane z samochodów przez podróżujących danym odcinkiem drogi. Znaczną część powstających odpadów będą stanowić odpady komunalne pochodzące z czyszczenia dróg oraz oczyszczania terenów przydrożnych.

Odprowadzanie odpadów:

Obowiązek zagospodarowania odpadów pochodzących z prac konserwacyjnych i porządkowych oraz remontów będzie spoczywał na wykonawcach tych prac, wybieranych w przetargach publicznych przez zarządcę drogi. Firmy zajmujące się zbiórką i transportem odpadów powinny posiadać uprawnienia do wykonywania wymienionych prac. Podmioty te wnioskując o udzielenie stosownych zezwoleń powinny określić przewidywane rodzaje i ilości odpadów powstających w związku z prowadzeniem poszczególnych robót oraz sposób ich dalszego zagospodarowania.

W trakcie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się potrzeby tymczasowego gromadzenia i magazynowania odpadów, wszelkie prace związane z utrzymaniem drogi powinny zapewniać wywóz odpadów na bieżąco.

Przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska gospodarowanie odpadami powstającymi w fazie eksploatacji projektowanej drogi nie będzie wywierało wpływu na środowisko.

Na etapie eksploatacji w przypadku wystąpienia wypadku drogowego mogą powstać odpady w tym niebezpieczne. Typ i ilość tych odpadów oraz skutek ich uwolnienia do środowiska jest trudny do oszacowania i będzie zależał od typu i ilości przewożonych substancji przez pojazdy biorące udział w wypadku drogowym, wielkości i lokalizacji wypadku (w pobliżu cieku, w obszarze chronionym).

6.3. Emisja hałasu

Etap budowy

W trakcie budowy drogi wystąpią okresowe i krótkotrwałe oddziaływania akustyczne spowodowane pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce. Prace te charakteryzują się bezpośrednim i krótkoterminowym oddziaływaniem na obszar, gdzie będą one realizowane. Prace ciężkiego sprzętu używanego podczas realizacji takich inwestycji charakteryzują się wysokimi poziomami hałasu emitowanymi do środowiska oraz wywoływaniem drgań w środowisku. Jak podaje opracowanie "Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites" opublikowane w 2006r. przez Ministerstwo Środowiska, Żywności i Rolnictwa w Wielkiej Brytanii (DEFRA - Department for Environmental, Food and Rural Affairs) poziomy hałas mierzone w odległości 10 m od tego sprzętu mogą wynosić od LA = 75 do 95 dB.

W celu zapewnienia jak najmniejszej uciążliwości akustycznej dla mieszkańców przyległych terenów, ważne jest, aby prace (najbardziej hałaśliwe) wykonywane były możliwie krótko i w porze dnia. Prace, które nie można wykonać w porze dnia należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Zaplecze wykonawstwa należy zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych. Ponadto stosowany sprzęt winien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263, poz. 2202).

W sąsiedztwie terenów podlegających ochronie akustycznej zaleca się prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej (w godz. 6:00 – 22:00), za wyjątkiem prac wymagających ciągłego procesu technologicznego.

Prognoza na etapie eksploatacji

W ramach obliczeń propagacji hałasu drogowego niniejszego przedsięwzięcia określono zasięg oddziaływania akustycznego projektowanej trasy na przyległe tereny, w tym obszary chronione. Wartością obliczaną był równoważny poziom dźwięku skorygowany częstotliwościowo krzywą A – $L_{Aeq T}$. Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska użyto wskaźników hałasu mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00 (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom),
- $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00 (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom),

Zasięg hałasu wyznaczony został na podstawie rozkładu wartości w/w wskaźników na analizowanym obszarze. Głównym celem było określenie granic obszaru maksymalnego zasięgu hałasu wyznaczonego izolinia o wartości dopuszczalnej najdalej oddalanej od osi drogi.

Zakres analizy akustycznej:

- określenie kryterium oceny hałasu drogowego tj. dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 112); na podstawie rozmieszczenia istniejących i wynikających z rozstrzygnięć dotyczących zagospodarowania terenów w zasięgu oddziaływania akustycznego drogi,
- obliczenie i wykreślenie izolinii równoważnego poziomu dźwięku o wartości poziomu dopuszczalnego dla pory dnia i nocy w roku 2025 oraz 2035,
- porównanie prognozowanego poziomu hałasu w środowisku z poziomem dopuszczalnym i ocena zgodności z wartościami normatywnymi,

- wyznaczenie obszaru oddziaływania hałasu, którego granicę stanowi izolinia o największym zasięgu ($L_{Aeq D} = 61$ dB),
- inwentaryzacja zabudowy chronionej, w szczególności objętej zasięgiem ponadnormatywnego oddziaływania hałasu oraz szczegółowe obliczenia poziomu hałasu na fasadach tej zabudowy,
- analiza potrzeby zastosowania ochrony przeciwhałasowej w postaci ekranów akustycznych.

Charakterystyka źródła hałasu

W fazie eksploatacji głównym źródłem hałasu na analizowanym obszarze będą pojazdy samochodowe poruszające się po projektowanej trasie. Poziom hałasu będzie zależał od natężenia i struktury ruchu oraz prędkości pojazdów, a także od parametrów geometrycznych projektowanej drogi. Do innych czynników które mają wpływ na hałas można zaliczyć:

- nawierzchnię drogi,
- nachylenie trasy,
- ciągłość ruchu związaną z utrudnieniami na drodze jak np. roboty drogowe, zakorkowane ulice lub skrzyżowania o ruchu sterowanym światłami drogowymi,
- warunki atmosferyczne (mające wpływ zarówno na rozprzestrzenianie się hałasu w atmosferze jak i na poziom hałasu na styku opony z jezdnią).

Moc akustyczna dróg wyliczana jest za pomocą bazowej danej – natężenia ruchu. Rozróżnia się dwa rodzaje samochodów: pojazd lekki do 3,5 tony oraz pojazd ciężki powyżej 3,5 tony, Moc akustyczna przejazdu jednego pojazdu wyliczana jest na podstawie poziomu ekspozycyjnego hałasu (ang. SEL – Sound Exposure Level) czyli mocy akustycznej przejazdu jednego pojazdu od momentu wyodrębnienia się dźwięku spośród tła akustycznego po szczyt aż do ponownego opadnięcia poziomu dźwięku aż do poziomu tła. W ten sposób otrzymuje się poziom hałasu a moce kolejnych pojazdów są dodawane do siebie logarytmicznie. Poziomy hałasu dla samochodów osobowych rosną wraz ze zwiększaniem się prędkości pojazdu natomiast w przypadku pojazdów ciężkich najbardziej optymalną pod względem akustycznym jest prędkości 60 km/h i poniżej i powyżej tej prędkości rosną moce akustyczne. Dominujący udział w przypadku hałasu dla dróg szybkiego ruchu o prędkościach powyżej 50 km/h ma hałas pochodzący ze styku obracających się opon samochodu z nawierzchnią drogi. Stąd źródło liniowe ustanowiono dokładnie na powierzchni drogi. Źródło opisano takimi parametrami jak: natężenie i struktura ruchu, prędkość pojazdów oraz rodzaj nawierzchni. Ze względu na zróżnicowanie niwelety analizowanego odcinka drogi, źródło hałasu znajdować się będzie na różnych wysokościach względem istniejącego poziomu terenu w zależności od przebiegu trasy. Dane te uwzględniono w numerycznym modelu terenu, który wykorzystano w obliczeniach poziomu hałasu w środowisku.

W sporządzonej analizie uwzględniono rzeczywiste poziomy hałasu. Nie zastosowano żadnych poprawek zmniejszających poziomy obliczeniowe hałasu (np.

poprawki ze względu na polepszenie parku maszynowego, odjęcia 3 dB z uwagi na odbicia od elewacji budynków).

Rozróżnia się trzy przypadki:

- niweleta stała (pochylenie $\leq 2\%$),
- niweleta malejąca (pochylenie ku dołowi $> 2\%$),
- niweleta rosnąca (pochylenie ku górze $> 2\%$).

Ważnym czynnikiem do uwzględnienia w analizie akustycznej jest rodzaj nawierzchni i jej stan.

W przypadku analizowanej trasy zastosowano parametry techniczne (m.in. szerokość jezdni, pasa rozdziału, prędkości i inne). Dla analizy akustycznej drogi wykonana została prognoza ruchu. Ruch został przedstawiony w dwóch horyzontach czasowych, dla lat 2025 i 2035 (w tabeli poniżej).

Tabela 17. Prognoza ruchu średniogodzinowego.

	Pora dnia		Pora nocy	
	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie
Rok 2025	219	47	43	15
Rok 2035	311	62	59	19

Określenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku

Analizowane przedsięwzięcie przebiega wzdłuż terenów na granicy, których winny być zachowane warunki normatywne zgodnie z ich klasyfikacją wg Tabeli nr 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 112).

Tabela 18. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży (*) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (*) d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

(*) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

Przyjęte wartości dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku na granicy opisanej wyżej zabudowy chronionej kształtują się następująco (zgodnie z pismem UG w Olecku znak GKO.7021.12.9.2019 z dnia 17 grudnia 2019 r.):

1) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego (pkt 3a), tereny zabudowy zagrodowej (pkt 3b):

- $L_{Aeq\ D} = 65\text{ dB}$ w godz. od 6⁰⁰ do 22⁰⁰
- $L_{Aeq\ N} = 56\text{ dB}$ w godz. od 22⁰⁰ do 6⁰⁰

2) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (2a):

- $L_{Aeq\ D} = 61\text{ dB}$ w godz. od 6⁰⁰ do 22⁰⁰
- $L_{Aeq\ N} = 56\text{ dB}$ w godz. od 22⁰⁰ do 6⁰⁰

Wyniki obliczeń

Na podstawie obliczeń hałasu w siatce obliczeniowej określono przewidywany zasięg oddziaływania hałasu wokół analizowanego odcinka drogi. Zasięg ten wyznaczono nanosząc izolinie hałasu w roku 2035 na mapę zawierającą zabudowę mieszkalną. Izolinia $L_{Aeq\ D} = 61\text{ dB}$ dla roku 2035 jest najdalej oddaloną od drogi izolinia. Przewidywany zasięg prognozowanego hałasu w roku 2025 i 2035 dla przyjętych wartości dopuszczalnych (dzień 61 dB i 65 dB, noc 56 dB) bez

zabezpieczeń akustycznych został przedstawiony w załączniku nr 9.1. (Wariant 1) oraz nr 9.2 (Wariant 2). Sporządzono także mapę oddziaływania hałasu w przypadku braku realizacji przedsięwzięcia (Wariant 0). Obliczenia wykonano dla istniejącej drogi krajowej nr 65 na odcinku przebiegającym od początku do końca planowanej inwestycji. Powyższa mapa stanowi załącznik 9.3. Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń w receptorach dla wariantu 0.

Tabela 19. Wyniki obliczeń poziomu hałasu w receptorach – Wariant 0 rok 2025.

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1	parter	56,4	50,5	61	56	0	0
1	1. piętro	59	53,2	61	56	0	0
2	parter	56,9	51	65	56	0	0
2	1. piętro	59,5	53,6	65	56	0	0
3	parter	57,9	52	65	56	0	0
3	1. piętro	60	54,1	65	56	0	0
4	parter	62,3	56,4	65	56	0	0,4
4	1. piętro	63,2	57,3	65	56	0	1,3
5	parter	59,9	54	65	56	0	0
5	1. piętro	61,3	55,5	65	56	0	0
6	parter	61,9	56	61	56	0,9	0
6	1. piętro	62,8	57	61	56	1,8	1
7	parter	65	59,2	65	56	0	3,2
7	1. piętro	65,4	59,5	65	56	0,4	3,5
8	parter	64,1	58,2	65	56	0	2,2
8	1. piętro	64,7	58,8	65	56	0	2,8
9	parter	59,7	53,9	65	56	0	0
9	1. piętro	61,3	55,4	65	56	0	0
10	parter	57,8	51,9	65	56	0	0
10	1. piętro	60,1	54,2	65	56	0	0
11	parter	56	50,1	65	56	0	0
11	1. piętro	58,8	52,9	65	56	0	0
12	parter	65,6	59,7	65	56	0,6	3,7
12	1. piętro	65,7	59,9	65	56	0,7	3,9
13	parter	60,7	54,8	65	56	0	0
13	1. piętro	62	56,2	65	56	0	0,2
14	parter	63,2	57,3	65	56	0	1,3
14	1. piętro	63,9	58	65	56	0	2
15	parter	68,3	62,5	65	56	3,3	6,5

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
15	1. piętro	67,7	61,9	65	56	2,7	5,9
16	parter	69,4	63,6	65	56	4,4	7,6
16	1. piętro	68,4	62,5	65	56	3,4	6,5
17	parter	69,2	63,4	65	56	4,2	7,4
17	1. piętro	68,4	62,6	65	56	3,4	6,6
18	parter	67,2	61,4	65	56	2,2	5,4
18	1. piętro	67	61,1	65	56	2	5,1
19	parter	67,8	61,9	65	56	2,8	5,9
19	1. piętro	67,1	61,3	65	56	2,1	5,3
20	parter	65,3	59,4	65	56	0,3	3,4
20	1. piętro	65,6	59,7	65	56	0,6	3,7
21	parter	70	64,2	65	56	5	8,2
21	1. piętro	68,2	62,3	65	56	3,2	6,3
22	parter	68,2	62,3	65	56	3,2	6,3
22	1. piętro	67,5	61,6	65	56	2,5	5,6
23	parter	67,8	61,9	65	56	2,8	5,9
23	1. piętro	67,3	61,4	65	56	2,3	5,4
24	parter	66,5	60,7	65	56	1,5	4,7
24	1. piętro	66,3	60,4	65	56	1,3	4,4

Tabela 20. Wyniki obliczeń poziomu hałasu w receptorach – Wariant 0 rok 2035.

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1	parter	57,7	51,7	61	56	0	0
1	1. piętro	60,3	54,4	61	56	0	0
2	parter	58,2	52,2	65	56	0	0
2	1. piętro	60,8	54,8	65	56	0	0
3	parter	59,2	53,3	65	56	0	0
3	1. piętro	61,3	55,3	65	56	0	0
4	parter	63,6	57,6	65	56	0	1,6
4	1. piętro	64,5	58,5	65	56	0	2,5

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
5	parter	61,2	55,3	65	56	0	0
5	1. piętro	62,7	56,7	65	56	0	0,7
6	parter	63,2	57,3	61	56	2,2	1,3
6	1. piętro	64,2	58,2	61	56	3,2	2,2
7	parter	66,4	60,4	65	56	1,4	4,4
7	1. piętro	66,7	60,7	65	56	1,7	4,7
8	parter	65,4	59,4	65	56	0,4	3,4
8	1. piętro	66	60	65	56	1	4
9	parter	61,1	55,1	65	56	0	0
9	1. piętro	62,6	56,6	65	56	0	0,6
10	parter	59,1	53,2	65	56	0	0
10	1. piętro	61,4	55,4	65	56	0	0
11	parter	57,3	51,3	65	56	0	0
11	1. piętro	60,1	54,1	65	56	0	0
12	parter	66,9	61	65	56	1,9	5
12	1. piętro	67,1	61,1	65	56	2,1	5,1
13	parter	62	56	65	56	0	0
13	1. piętro	63,3	57,4	65	56	0	1,4
14	parter	64,5	58,5	65	56	0	2,5
14	1. piętro	65,2	59,2	65	56	0,2	3,2
15	parter	69,7	63,7	65	56	4,7	7,7
15	1. piętro	69,1	63,1	65	56	4,1	7,1
16	parter	70,8	64,8	65	56	5,8	8,8
16	1. piętro	69,7	63,7	65	56	4,7	7,7
17	parter	70,6	64,6	65	56	5,6	8,6
17	1. piętro	69,8	63,8	65	56	4,8	7,8
18	parter	68,6	62,6	65	56	3,6	6,6
18	1. piętro	68,3	62,3	65	56	3,3	6,3
19	parter	69,1	63,1	65	56	4,1	7,1
19	1. piętro	68,5	62,5	65	56	3,5	6,5
20	parter	66,6	60,6	65	56	1,6	4,6
20	1. piętro	66,9	61	65	56	1,9	5
21	parter	71,3	65,4	65	56	6,3	9,4
21	1. piętro	69,5	63,5	65	56	4,5	7,5
22	parter	69,5	63,6	65	56	4,5	7,6
22	1. piętro	68,8	62,8	65	56	3,8	6,8
23	parter	69,1	63,1	65	56	4,1	7,1

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
23	1. piętro	68,6	62,6	65	56	3,6	6,6
24	parter	67,9	61,9	65	56	2,9	5,9
24	1. piętro	67,6	61,6	65	56	2,6	5,6

Przeprowadzone obliczenia w receptorach dla wariantu 0 wskazują, że w przypadku braku budowy przedmiotowej obwodnicy ruch pojazdów będzie powodował znaczący hałas. W budynkach znajdujących się najbliżej istniejącej drogi może dojść do znacznych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu (do 9,4 dB w porze nocy oraz do 6,3 dB w porze dnia). Potwierdza to jednoznacznie konieczność budowy obwodnicy miejscowości Gąski.

W celu szczegółowej analizy wariantów inwestycyjnych, przy budynkach objętych bądź znajdujących się w pobliżu izolinii o najdalszym zasięgu (61 dB) zostały wykonane obliczenia w receptorach (reprezentatywne punkty obserwacji). Wyniki przeprowadzonych obliczeń w punktach obserwacji bez zabezpieczeń przeciwhałasowych zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 21. Wyniki obliczeń poziomu hałasu w receptorach – Wariant 1 rok 2025 -bez zabezpieczeń akustycznych.

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1	parter	49,1	43,4	61	56	0	0
1	1. piętro	52,7	47	61	56	0	0
2	parter	46,5	40,8	61	56	0	0
2	1. piętro	51,6	45,8	61	56	0	0
3	parter	47,6	41,9	61	56	0	0
4	parter	48	42,3	61	56	0	0
4	1. piętro	51,5	45,8	61	56	0	0
5	parter	43,2	37,5	65	56	0	0
5	1. piętro	50,4	44,7	65	56	0	0
6	parter	49,5	43,7	61	56	0	0
6	1. piętro	51,6	45,9	61	56	0	0

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
7	parter	38,6	32,8	61	56	0	0
7	1. piętro	42,8	37	61	56	0	0
13	parter	40,5	34,7	65	56	0	0
13	1. piętro	46	40,3	65	56	0	0
14	parter	38,2	32,5	61	56	0	0
14	1. piętro	46,2	40,5	61	56	0	0

Tabela 22. Wyniki obliczeń poziomu hałasu w receptorach – Wariant 2 rok 2025 -bez zabezpieczeń akustycznych.

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1	parter	46,3	40,5	61	56	0	0
1	1. piętro	52,6	46,8	61	56	0	0
2	parter	53,6	47,8	61	56	0	0
2	1. piętro	55,4	49,7	61	56	0	0
3	parter	49,5	43,7	65	56	0	0
3	1. piętro	50,4	44,7	65	56	0	0
4	parter	47,9	42,2	61	56	0	0
4	1. piętro	48,7	42,9	61	56	0	0
5	parter	49,7	44	61	56	0	0
5	1. piętro	54,1	48,3	61	56	0	0
6	parter	44,5	38,7	65	56	0	0
6	1. piętro	51,1	45,4	65	56	0	0
7	parter	33,5	27,8	61	56	0	0
7	1. piętro	37,4	31,6	61	56	0	0
8	parter	51,6	45,8	61	56	0	0
9	parter	40,2	34,4	61	56	0	0
9	1. piętro	42,2	36,5	61	56	0	0
15	parter	37,6	31,8	61	56	0	0
15	1. piętro	42	36,3	61	56	0	0
16	parter	47,1	41,4	61	56	0	0

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
16	1. piętro	48,3	42,5	61	56	0	0
17	parter	40,8	35,1	61	56	0	0
17	1. piętro	44,3	38,6	61	56	0	0
18	parter	47,8	42	61	56	0	0
18	1. piętro	51	45,2	61	56	0	0

Tabela 23. Wyniki obliczeń poziomu hałasu w receptorach – Wariant 1 rok 2035 -bez zabezpieczeń akustycznych.

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1	parter	51,8	45,9	61	56	0	0
1	1. piętro	55,5	49,5	61	56	0	0
2	parter	49,4	43,3	61	56	0	0
2	1. piętro	54,4	48,4	61	56	0	0
3	parter	50,5	44,4	61	56	0	0
4	parter	50,9	44,8	61	56	0	0
4	1. piętro	54,3	48,3	61	56	0	0
5	parter	46	40	65	56	0	0
5	1. piętro	53,2	47,2	65	56	0	0
6	parter	52,3	46,3	61	56	0	0
6	1. piętro	54,4	48,4	61	56	0	0
7	parter	41,4	35,3	61	56	0	0
7	1. piętro	45,5	39,5	61	56	0	0
13	parter	43,3	37,3	65	56	0	0
13	1. piętro	48,8	42,8	65	56	0	0
14	parter	41,1	35	61	56	0	0
14	1. piętro	49,1	43	61	56	0	0

Tabela 24. Wyniki obliczeń poziomu hałasu w receptorach – Wariant 2 rok 2035 -bez zabezpieczeń akustycznych.

Numer receptora	Kondygnacja	Prognozowany poziom hałasu [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]		Prognozowana wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1	parter	49,1	43	61	56	0	0
1	1. piętro	55,4	49,4	61	56	0	0
2	parter	56,4	50,4	61	56	0	0
2	1. piętro	58,3	52,2	61	56	0	0
3	parter	52,5	46,4	65	56	0	0
3	1. piętro	53,3	47,3	65	56	0	0
4	parter	50,9	44,8	61	56	0	0
4	1. piętro	51,6	45,6	61	56	0	0
5	parter	52,6	46,5	61	56	0	0
5	1. piętro	56,9	50,9	61	56	0	0
6	parter	47,3	41,3	65	56	0	0
6	1. piętro	53,9	47,9	65	56	0	0
7	parter	36,4	30,3	61	56	0	0
7	1. piętro	40,2	34,2	61	56	0	0
8	parter	54,4	48,4	61	56	0	0
9	parter	43	37	61	56	0	0
9	1. piętro	45	39	61	56	0	0
15	parter	40,4	34,4	61	56	0	0
15	1. piętro	44,9	38,8	61	56	0	0
16	parter	49,9	43,9	61	56	0	0
16	1. piętro	51,1	45	61	56	0	0
17	parter	43,5	37,5	61	56	0	0
17	1. piętro	47,2	41,2	61	56	0	0
18	parter	50,6	44,6	61	56	0	0
18	1. piętro	53,8	47,8	61	56	0	0

Wykonane obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w obrębie terenów wrażliwych akustycznie. W związku z powyższym nie przewiduje się zastosowania zabezpieczeń przeciwhałasowych.

Załącznik 9 zawiera mapy oddziaływania hałasu powodowanego przez eksploatację projektowanej drogi.

6.4. Emisja zanieczyszczeń powietrza i wpływ na jakość powietrza

Obecny stan powietrza

Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami prawa, tj. ustawą Prawo Ochrony Środowiska, oceny jakości powietrza dokonuje się w odniesieniu do obszarów stref. Analizowany teren leży w strefie warmińsko-mazurskiej. Najbliższy

punkt pomiarowy Puszcza Borecka znajduje się w ponad 16 km od planowanej inwestycji. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu ocenie podlegają następujące substancje:

- benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10 i PM2,5, arsen, kadm, nikiel, benzo/a/piren dla kryteriów ochrony zdrowia,
- dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon dla kryteriów ochrony roślin.

Zaszeregowanie strefy warmińsko-mazurskiej do poszczególnych klas dla ww. związków przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 25 Klasyfikacja Strefy warmińsko-mazurskiej do klas dla poszczególnych zanieczyszczeń w roku 2016

Substancja	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśrednienia docelowego			Klasa strefy
	1 h	24 h	rok	
Dwutlenek siarki	A	A	-	A
Dwutlenek azotu	A	-	A	A
Pył zawieszony PM10	-	-	A	A
Pył zawieszony PM2,5	-	-	A	A
Benzen	-	-	A	A
Ołów	-	-	A	A
CO	A (8h)	-	-	A
Ozon	A (8h)	-	-	A
Arsen	-	-	A	A
Kadm	-	-	A	A
Nikiel	-	-	A	A
Benzo/a/piren	-	-	-	A

Klasa wynikowa strefy dla każdego zanieczyszczenia odpowiada klasyfikacji na podstawie najmniej korzystnych wyników badań w strefie.

W klasyfikacji stref w woj. warmińsko-mazurskiej dla kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów normowanych substancji. W związku z powyższym nie wskazano potrzeby opracowywania programów ochrony powietrza dla ww. strefy.

Podstawą zaliczenia strefy do określonej klasy są wyniki oceny uzyskane z wykorzystaniem odpowiednich metod, zależnych od poziomów stężeń substancji występujących na danym obszarze (np. pomiarów wysokiej jakości w rejonach, gdzie stężenia przekraczają górny próg oszacowania, stanowiący określony procent stężenia dopuszczalnego). Metody oceny oraz stawiane im wymagania określa rozporządzenie MŚ w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu.

Utrzymanie drogi w istniejącym śladzie przy istniejących parametrach drogowych (wariant bezinwestycyjny) jest niekorzystne dla mieszkańców

miejscowości ze względu na rosnące natężenie ruchu drogowego, zwiększone prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku drogowego i ograniczoną ilość chodników.

Zgodnie z informacją uzyskaną z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Departamentu Monitoringu Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska (pismo z dnia 08.11.2019., znak: DM/OL/063-1/182/2019/kk) stan jakości powietrza w rejonie przebiegu obwodnicy m. Gąski w ciągu drogi krajowej nr 65 jest dobry. W roku kalendarzowym 2018 na analizowanym obszarze wystąpiły następujące wartości stężeń średniorocznych:

- dwutlenek azotu $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- dwutlenek siarki $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony PM_{10} $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$ $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 01.01.2015 r. $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast do dnia 01.01.2020 r. $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- tlenek węgla $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnioroczny poziomy dopuszczalny nie został określony)
- benzen $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- ołów $0,007 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (poziom dopuszczalny $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Etap budowy

Na etapie realizacji przedsięwzięcia oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego w otoczeniu inwestycji związane będzie z emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

Źródłem tego niezorganizowanego zanieczyszczenia powietrza będą głównie silniki poruszających się pojazdów oraz maszyn budowlanych uczestniczących w pracach ziemnych i transportowych oraz niezbędne prace rozbiórkowe. Emisja w trakcie prac budowlanych może mieć też postać pyłów porywanych w trakcie transportu i przeładunku materiałów sypkich. Źródłem emisji pyłów będą również prace ziemne związane z przygotowaniem odpowiedniego podłoża pod przyszłą nawierzchnię. Z faktu, że mamy do czynienia z materiałami, które powodują emisję pyłów o dużych frakcjach i których prędkości opadania są duże wynika, że odległości ich unoszenia są niewielkie i stężenie zanieczyszczenia szybko się zmniejsza. Pewne substancje (m. in. węglowodory i substancje smoliste) są również emitowane w trakcie kładzenia nawierzchni bitumicznych.

Wielkość i zasięg wpływu etapu budowy na stan aerosanitarny są bardzo trudne do oszacowania ze względu na dużą liczbę czynników je determinujących. Wielkość emisji zanieczyszczeń zależy od sposobu organizacji przedsięwzięcia, m.in. czasu trwania budowy, podziału na odcinki przy jednoczesnym prowadzeniu prac na całej długości trasy, ilości i jakości wykorzystywanego sprzętu. Na obecnym etapie zaawansowania przedsięwzięcia dane te nie są znane. Wpływ na zasięg

oddziaływania emisji mają natomiast uwarunkowania terenowe i klimatyczne terenu inwestycji i obszaru go otaczającego.

Warto nadmienić, że według badań prowadzonych na przestrzeni wielu lat, wielkości emisji poszczególnych typów zanieczyszczeń emitowanych podczas budowy dróg wykazują zauważalną tendencję spadkową. Wynika to ze zmian w technologii i kontroli procesów wytwarzania oraz w produkcji i wykorzystaniu materiałów, w tym materiałów bitumicznych, bardziej przyjaznych środowisku.

Emisje na etapie budowy są okresowe i krótkotrwałe. Przemieszczają się one wraz z postępem robót w czasie kolejnych godzin ich trwania, a następnie znikają po zakończeniu prac budowlanych. Wyniki badań nad wpływem prac budowlanych na zanieczyszczenie powietrza wskazują, że emisja do środowiska jest nieznaczna i nie powoduje trwałych zmian w warunkach aerosanitarnych obszaru sąsiadującego z terenem budowy.

Emisja w fazie budowy nie będzie stanowiła zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego w otoczeniu inwestycji związane będzie z emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach diesla oraz proces ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi.

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do jednych z czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Zagrożenie środowiska substancjami emitowanymi ze spalinami jest specyficzne, gdyż zależy od aktualnego natężenia ruchu na analizowanej drodze, od stanu technicznego parku samochodowego poruszającego się na niej oraz warunków panujących na drodze, takich jak płynność jazdy czy jakość nawierzchni.

Wysokość stężeń substancji zanieczyszczających w sąsiedztwie drogi determinują także warunki przewietrzania terenu sprzyjające rozpraszaniu bądź kumulacji zanieczyszczeń.

Pojazdy samochodowe poruszające się po analizowanej trasie będą źródłem emisji do powietrza atmosferycznego głównie: pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, dwutlenku azotu, tlenku węgla, dwutlenku siarki, benzenu i węglowodorów aromatycznych i alifatycznych.

W związku z niewielkimi potokami ruchu i dobrym stanem aerosanitarnym w rejonie przebiegu projektowanej obwodnicy nie przewiduje się zagrożenia dla jakości powietrza w sąsiedztwie inwestycji.

Obwodnica m. Gąski zapewni lepsze warunki ruchu niż panują obecnie na zastępowanym odcinku drogi krajowej nr 65 – bardziej płynną i szybszą jazdę, co spowoduje ograniczenie zużycia paliwa i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza.

Planowany odcinek drogi krajowej nr 65 przebiegać będzie głównie przez tereny otwarte (pola uprawne, łąki), częściowo zadrzewione, z dala od zwartej zabudowy. Takie usytuowanie zapewni dobre przewietrzanie terenu - rozpraszanie zanieczyszczeń.

Ponadto, w związku z faktem stopniowej wymiany parku samochodowego, uwzględniając postęp techniczny, unowocześnianie technologii produkcji paliw oraz procesy konstruowania coraz bardziej ekologicznych silników spalinowych, przewiduje się zmniejszenie emisji do powietrza w perspektywie czasu.

Ocenia się, że na terenach sąsiadujących z nowowytbudowaną obwodnicą Gąsek standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego będą zachowane.

Z uwagi na niewielkie natężenie ruchu drogowego i dobry stan aerosanitarny w rejonie istniejącego odcinka drogi krajowej nr 65, w wariantcie bezinwestycyjnym nie przewiduje się przekroczeń normowanych zanieczyszczeń w powietrzu.

W związku z powyższym oddziaływanie wariantów inwestycyjnych, jak i wariantu bezinwestycyjnego zostało ocenione jako pomijalnie małe.

7. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

W myśl zapisów Konwencji EKG ONZ o Ocenach Oddziaływania na Środowisko w Kontekście Transgranicznym (Konwencja z Espoo – ratyfikowana przez RP i ogłoszona w Dz.U. z 1999r. Nr 96, poz. 1110) oraz Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, oddziaływanie transgraniczne oznacza jakiegokolwiek, niekoniecznie globalne oddziaływanie, odczuwalne na terenie jednej ze stron konwencji z Espoo, spowodowane przedsięwzięciem zlokalizowanym na terenie innej strony.

Rozpatrywane przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane jest w północnej Polsce około 43 km od najbliższej granicy państwowej z Obwodem Kaliningradzkim. Określone wyżej rodzaje i wielkości emisji do środowiska z przedmiotowego przedsięwzięcia wpływać mogą jedynie na środowisko w najbliższym otoczeniu inwestycji.

Ze względu na zakres inwestycji drogowej oddziaływania związane z planowaną inwestycją będą ograniczały się do emisji hałasu, zanieczyszczeń powietrza, oddziaływania na krajobraz i będą sięgać nie dalej niż w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Tym samym planowana inwestycja nie może mieć wpływu na środowisko poza granicami Polski.

W rozumieniu zapisów w/w Konwencji i Ustawy lokalizacja planowanej inwestycji oraz jej późniejsza eksploatacja, nie jest przedsięwzięciem zlokalizowanym blisko granic międzynarodowych i nie będzie powodować oddziaływania transgranicznego.

8. Oddziaływanie na klimat

8.1. Etap budowy

Podczas realizacji inwestycji wpływ przedsięwzięcia na klimat będzie niewielki i ograniczy się jedynie do terenu przeznaczonego pod przedmiotowy odcinek DK 65. Może nastąpić zmiana mikroklimatu związana z wycinką drzew i krzewów, zmianą rzeźby terenu czy też zmianą stosunków wodnych na obszarze objętym pracami budowlanymi.

Emisja gazów cieplarnianych

W trakcie budowy nastąpią bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez maszyny budowlane, transport materiałów budowlanych, transport pracowników na plac budowy itd. a także poprzez działania towarzyszące budowie jak wytwarzanie i zagospodarowanie odpadów, zagospodarowanie ścieków z placu budowy. W trakcie prac przygotowawczych niezbędna będzie wycinka niewielkich fragmentów lasów które stanowią potencjalne magazyny CO₂ oraz mogą wychwytywać CO₂ z atmosfery. Należy jednak zaznaczyć, iż prace budowlane są ograniczone w czasie oraz będą wykonywane lokalnie w miejscu prowadzenia prac.

Częściowo w trakcie budowy będą prowadzone działania mające na celu pochłanianie gazów cieplarnianych np. w postaci wykonywania nowych nasadzeń i zagospodarowania terenu przyległego do drogi.

8.2. Etap eksploatacji

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

Niekorzystne oddziaływania jakie mogą wystąpić związane będą z:

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

Na terenie zajęтым pod przedmiotową inwestycję mikroklimat nigdy nie powróci do stanu pierwotnego. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi nastąpić może zmiana wilgotności i temperatury powietrza oraz gleby, a także zmiana nasłonecznienia ze względu na wycinkę roślinności. Ze względu na lokalne ocieplenie spowodowane nagrzewaniem się asfaltu zmniejszy się czas zalegania pokrywy śnieżnej w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Ze względu na brak znaczącego wyniesienia ponad istniejący poziom terenu, realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na przepływ mas powietrza oraz na zmiany nasłonecznienia sąsiedztwa drogi.

Emisja gazów cieplarnianych

W trakcie eksploatacji inwestycji będą emitowane gazy cieplarniane z pojazdów poruszających się po nowym odcinku drogi DK65. Emisja gazów cieplarnianych będzie zbliżona do emisji z pojazdów obecnie poruszających się po istniejącej drodze. Na nowej drodze zachowana zostanie płynność jazdy, co przekłada się na utrzymanie poziomu emisji do powietrza mimo nieznacznego wzrostu ilości pojazdów. Ponadto nastąpi stopniowa wymiana parku samochodowego na nowocześniejszy, powodujący mniejsze emisje.

Oszacowano że dla roku 2025 emisja ekwiwalentu CO₂ z projektowanego odcinka drogi wyniesie ~ 9 ton natomiast dla roku 2035 10 ton.

Adaptacja inwestycji do zmian klimatu

Transport drogowy jest szczególnie wrażliwy na niektóre czynniki klimatyczne jak śnieg, deszcz i wiatr. Przy dużym nasileniu ww. czynników realizacja usług transportowych może być utrudniona a nawet niemożliwa.

Silny wiatr może powodować uszkodzenia drzew i tarasowanie dróg przez powalone gałęzie i słupy energetyczne, uszkodzenia pojazdów i infrastruktury drogowej.

Silne opady mogą powodować zalanie i dezorganizację transportu poprzez zalanie powodujące zamknięcie dróg, uszkodzenia infrastruktury drogowej, ruchy masowe, zniszczenia pojazdów.

Opady śniegu oraz oblodzenia powierzchni mogą powodować utrudnienia w ruchu a nawet ich nieprzejezdnosć (w szczególności na odcinkach o dużych spadkach, obiektach) przez zaspy śnieżne i powalone drzewa. Opady śniegu mogą również zwiększać prawdopodobieństwo wystąpienia wypadków drogowych. Zimowe utrzymanie drogi może mieć wpływ na korozję elementów infrastruktury drogowej.

Wysokie temperatury mogą niekorzystnie wpływać na nawierzchnię bitumiczną, co może powodować potrzebę wprowadzania ograniczeń w ciężkim ruchu drogowym.

Oddziaływanie na etapie eksploatacji na klimat zostało ocenione słabo pozytywne. Po realizacji inwestycji, drogą będzie lepiej dostosowana do zmian klimatu ze względu wykonanie nowej nawierzchni z wykorzystaniem mieszanek mineralno – asfaltowych odpornych na pękanie w niskich temperaturach i trwałe deformacje w wysokich temperaturach, zastosowanie materiałów budowlanych odpornych na niskie i wysokie temperatury, zaprojektowanie niwelety drogi i systemu odwodnienia przy uwzględnieniu zwiększającej się częstotliwości i intensywności ekstremalnych opadów deszczu, określenie wielkości zbiorników retencyjnych dla najniekorzystniejszej pojemności fali deszczu, posadowienie urządzeń infrastruktury technicznej poniżej głębokości przemarzania gruntu.

Droga w wariantcie bezinwestycyjnym będzie bardziej podatna na zmiany klimatu. Będzie następowała powolna degradacja jej nawierzchni ze względu na brak odporności na pękanie w niskich temperaturach i trwałe deformacje w wysokich temperaturach. Ponadto w trakcie deszczy nawalnych część drogi może być zalewana ze względu na niedostosowanie niwelety i systemu odwodnienia do zwiększającej się

częstotliwości i intensywności ekstremalnych opadów deszczu. Dlatego wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia oceniono jako słabo niekorzystny ze względu na klimat.

9. Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Poważna awaria zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska (POŚ) jest definiowana jako zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstała w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Na podstawie Raportu o występowaniu zdarzeń o znamionach poważnej awarii w 2013 r. przygotowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w województwie warmińsko – mazurskim nie odnotowano zdarzeń mających znamiona poważnej awarii. W związku z powyższym prawdopodobieństwo wystąpienia drogowego zdarzenia o znamionach poważnej awarii w województwie warmińsko - mazurskim jest bardzo małe, a wystąpienie ww. zdarzenia na drodze krajowej 65 jeszcze mniejsze.

Przedmiotowa inwestycja stanowi fragment drogi krajowej, co za tym idzie nie jest to ciąg komunikacyjny o podwyższonym ryzyku wystąpienia wypadku o znamionach poważnej awarii. Szacuje się, że prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii na tej klasie drogi wynosi raz na kilkadziesiąt lat lub rzadziej. Nowy przebieg drogi nr 65 o parametrach technicznych zgodnych z obowiązującymi przepisami, znacznie ograniczy ryzyko wystąpienia awarii na drodze.

Na etapie budowy nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska może się wiązać z placem budowy i jego zapleczem oraz transportem substancji i materiałów na budowę. Poważne awarie mogą wystąpić ze względu na błąd ludzki lub złą organizację prac.

W trakcie budowy może nastąpić poważna awaria związana z:

- zanieczyszczeniem gruntów substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z pojazdów mechanicznych oraz składowanych olejów i smarów przeznaczonych do konserwacji ww. urządzeń,
- możliwością uszkodzenia istniejącego uzbrojenia,
- wypadkami na drodze i dostaniem się do środowiska przewożonych substancji lub paliw.

W trakcie eksploatacji DK 65 może stać się miejscem poważnej awarii spowodowanej wypadkiem drogowym i uwolnieniem się substancji chemicznych (np. paliwa) do środowiska. Najczęściej dochodzi do przedostania się do środowiska stosunkowo niewielkich ilości paliw ze zbiorników własnych pojazdów. Poważniejsze awarie mogą wystąpić w przypadku poważnej awarii cystern lub samochodów przewożących niebezpieczne substancje.

W wyniku awarii pojazdów przewożących niebezpieczne substancje może nastąpić natychmiastowe zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. W powyższej sytuacji konieczne są natychmiastowe działania wyspecjalizowanych służb ratowniczych dla

usunięcia zanieczyszczeń i zagrożeń. Służbami odpowiedzialnymi za zwalczanie katastrof ekologicznych są Służby Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej.

Wytwórca odpadów, które powstały w wyniku poważnej awarii jest zobowiązany do zagospodarowania tych odpadów z zachowaniem wymagań określonych w ustawie o odpadach. W świetle prawa za wytwórców odpadów powstałych w wyniku powyższych zdarzeń uważa się ich sprawców, nakładając na nich obowiązki związane z usuwaniem skutków tych zdarzeń. Z mocy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2020 poz. 797) wytwórca odpadów powstałych w wyniku awarii z udziałem co najmniej jednej substancji niebezpiecznej i prowadzącej do powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi albo środowiska (poważna awaria), jest obowiązany do przedłożenia staroście, właściwemu ze względu na miejsce powstania odpadów, informacji o wytworzonych odpadach oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami. Obowiązek ten, niezależny od ilości wytworzonych odpadów, powinien być spełniony w terminie 30 dni od dnia powstania awarii.

10. Oddziaływanie na zdrowie ludzi

10.1. Etap budowy

W fazie budowy drogi krajowej nr 65 występować będą uciążliwości komunikacyjne oraz uciążliwości związane z prowadzeniem robót budowlanych. Największe znaczenie dla zdrowia i komfortu życia ludzi mają emisja hałasu oraz emisja szkodliwych dla zdrowia zanieczyszczeń do powietrza.

Zanieczyszczenia powietrza

Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie miała niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza analizowanego obszaru. Oddziaływanie pyłu oraz zanieczyszczeń gazowych powinno ograniczyć się do terenu budowy. Ponadto biorąc pod uwagę tymczasowość prac budowlanych należy uznać, że etap budowy nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

Zanieczyszczenia akustyczne

Prace budowlane mogą powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dlatego prace należy wykonywać tylko w porze dziennej (od godziny 6:00 do 22:00) jeżeli są takie możliwości techniczne.

Lokalne pogorszenie klimatu akustycznego związane z pracami budowlanymi będzie miało charakter przejściowy, ograniczony do czasu trwania robót.

Hałas i spaliny emitowane podczas budowy należy zminimalizować przez zastosowanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym oraz działania organizacyjne, takie jak ograniczenie jednoczesnej pracy maszyn i wyłączanie silników na czas postoju i rozładunku. Zaplecze wykonawstwa zostanie zlokalizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.

Biorąc pod uwagę to, że uciążliwości w stosunkowo krótkim okresie budowy będą mieć charakter przejściowy i nie będą występować długotrwałe przekroczenia stężeń zanieczyszczeń i nadmiernego hałasu, można stwierdzić, że ucierpi komfort życia, ale nie stan zdrowotny mieszkańców budynków przyległych do terenu budowy.

Drgania

Nieodłącznym elementem prac budowlanych są drgania powodowane głównie ruchem pojazdów ciężkich oraz pracą ciężkich maszyn. W czasie prac budowlanych ruch, na dotąd nielicznie uczęszczanych drogach istniejących, znacznie wzrośnie, co może mieć wpływ zarówno na stan nawierzchni dróg, po których będzie odbywał się ruch pojazdów ciężkich, a także na budynki znajdujące się w ich bezpośrednim sąsiedztwie, ze względu na drgania przenoszone przez ziemię.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.) § 326 ust. 1. Poziom hałasu oraz drgań przenikających do pomieszczeń w budynkach mieszkalnych, budynkach zamieszkania zbiorowego i budynkach użyteczności publicznej, z wyłączeniem

budynków, dla których jest konieczne spełnienie szczególnych wymagań ochrony przed hałasem, nie może przekraczać wartości dopuszczalnych, określonych w Polskich Normach dotyczących ochrony przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz oceny wpływu drgań na ludzi w budynkach.

Poziom drgań mechanicznych (przyspieszenie drgań mechanicznych) dla ekspozycji dziennej, wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych (X, Y, Z) z uwzględnieniem właściwych współczynników o oddziaływaniu ogólnym na organizm ludzki, przekazywanych do organizmu jako całości przez stopy lub części tułowia (w szczególności miednicę lub plecy) nie powinien przekraczać $0,8 \text{ m/s}^2$ (Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach PN-87/B-02151/02).

W celu uniknięcia konfliktów społecznych oraz szkód materialnych konieczne jest wykonanie przed rozpoczęciem robót budowlanych (przed rozpoczęciem prac ziemnych), inwentaryzacji stanu nawierzchni dróg oraz elewacji budynków położonych w odległości do 30 m od dróg narażonych na zwiększenie ruchu pojazdów ciężkich. Wykonawca drogi powinien uzgodnić z zarządcami właściwych dróg (wojewódzkich, powiatowych, gminnych) plan transportu w celu zminimalizowania uciążliwości.

W analizowanym przypadku w obu wariantach inwestycyjnych, budynki zlokalizowane są w odległości przekraczającej 30 m, zatem nie przewiduje się na obecnym etapie analizy, wystąpienia negatywnego oddziaływania drgań mechanicznych. .

10.2. Etap eksploatacji

Droga w fazie eksploatacji jest liniowym źródłem emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza z silników spalinowych. Emisje te potencjalnie mogą wpływać negatywnie na zdrowie i komfort życia mieszkańców budynków przyległych do tego ciągu komunikacyjnego.

Zanieczyszczenia powietrza

Na stan zanieczyszczenia powietrza znaczący wpływ ma przede wszystkim jakość paliw używanych przez pojazdy, rodzaj zabezpieczeń technicznych zapobiegających emisji składników spalin (katalizatory), jakość materiałów ciernych używanych do produkcji hamulców i sprzęgieł oraz płynność ruchu.

Składniki spalin i substancje powstające podczas ruchu samochodów, uszeregowane według niekorzystnego oddziaływania na zdrowie ludzi, można zestawić następująco: sadza /wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne, aldehydy.

Najskuteczniejszym sposobem minimalizowania negatywnego oddziaływania transportu drogowego na stan aerosanitarny terenów sąsiadujących jest tworzenie pasów zieleni. Na terenach o rozproszonej zabudowie, tam gdzie pozwalają na to warunki terenowe, zalecane jest wprowadzenie ochronnych nasadzeń zieleni, redukujących przedostawanie się spalin na tereny zabudowane.

Oddziaływanie akustyczne

Nie prognozuje się wystąpienia przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu przy zabudowie zlokalizowanej w pobliżu inwestycji.

Podsumowanie

Realizacja prac przewidzianych w ramach inwestycji jest wyjściem naprzeciw oczekiwaniom społecznym. Ponadto wykonanie obwodnicy Gąsek poprawi bezpieczeństwo w otoczeniu zabudowy wzdłuż aktualnego przebiegu DK65 w m. Gąski. W związku z powyższym oddziaływanie wariantów realizacyjnych zostało ocenione jako pozytywne w tych aspektach.

11. Prawdopodobieństwo, czas trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania

Realizacja inwestycji wiązać się różnymi oddziaływaniami, o różnorodnym czasem trwania oraz odwracalnością. Oddziaływania związane z realizacją przedsięwzięcia można podzielić na:

bezpośrednie - oddziaływanie wynikające z bezpośredniej interakcji między planowanym przedsięwzięciem a środowiskiem. Powstaje w związku z realizacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia, najczęściej ma miejsce w bezpośrednim otoczeniu przedsięwzięcia, wyznaczonym przez zasięg prowadzonych robót. Przedmiotem oddziaływania są lokalne zasoby środowiska. Oddziaływanie bezpośrednie jest na ogół odwracalne - zanika po ustąpieniu czynnika - źródła oddziaływania;

pośrednie - oddziaływanie niezwiązane z oddziaływaniem bezpośrednim tylko z innymi działaniami realizowanymi w ramach przedsięwzięcia. Zasięg oddziaływań pośrednich może być rozległy i dotyczyć obszarów oddalonych od realizowanego przedsięwzięcia.

Oddziaływanie pośrednie nie ustępuje natychmiast po ustaniu źródła oddziaływania, może być nawet nieodwracalne;

wtórne - oddziaływanie wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem. Ze względu na swoje opóźnienie w czasie i oddalenie od źródła oddziaływania są trudne do prognozowania;

skumulowane określa się nakładanie się oddziaływań różnych inwestycji realizowanych lub istniejących w tym samym rejonie. Dokładniej oddziaływania skumulowane to te, które wynikają z połączonego działania skutków analizowanego przedsięwzięcia oraz skutków spowodowanych przez inne działania, które zostały dokonane w przeszłości, występują obecnie lub dają się logicznie przewidzieć w przyszłości. Skutkiem na nakładanie się wielu oddziaływań może być przekroczenie akceptowanych progów skumulowanych uciążliwości nawet dla inwestycji które same nie powodują przekroczeń dopuszczalnych progów;

krótkoterminowe - oddziaływanie trwające jedynie przez ograniczony czas (np. tylko podczas trwania budowy), ustające po zakończeniu danego działania bądź na skutek działania mitygującego lub prac rekultywacyjnych lub też naturalnego powrotu do stanu początkowego;

średnioterminowe – oddziaływania trwające dłużej niż pojedynczy etap projektu: budowa, eksploatacja, rekultywacja;

długoterminowe - oddziaływanie, które utrzymuje się przez dłuższy czas, a ich konsekwencje są obserwowane bezpośrednio lub pośrednio, trwale, w okresie wielu miesięcy lub lat;

stałe - oddziaływanie występujące w trakcie realizacji projektu i powodujące trwałe zmiany w dotkniętych komponentach środowiska, bądź utrzymujące się przez dłuższy czas podczas eksploatacji inwestycji;

chwilowe - oddziaływania nieregularne i sporadyczne, trwające krótko, zwykle odwracalne;

pozytywne - oddziaływanie powodujące poprawę jakości środowiska w odniesieniu się do warunków wyjściowych lub wprowadzające nowy pożądaný czynnik;

negatywne - oddziaływanie powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do warunków wyjściowych lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik;

Przykłady różnego typu oddziaływań wraz z czasem ich oddziaływania przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 26 Zestawienie wyników oceny oddziaływań na środowisko pod kątem czasu trwania i skutków

L.p.	Element środowiska	Etap inwestycji	Czas trwania oddziaływania			Występowanie oddziaływania	
			Krótkookres.	Średniookres.	Długookres.	Chwilowe	Stałe
1	Powietrze i klimat	Etap budowy	X			X	
		Etap eksploatacji			X		
2	Powierzchnia terenu i gleba	Etap budowy	X			X	
		Etap eksploatacji			X		X
3	Wody powierzchniowe i podziemne	Etap budowy	X				
		Etap eksploatacji			X		X
4	Fauna i flora	Etap budowy	X				
		Etap eksploatacji					X
5	Klimat akustyczny	Etap budowy	X				
		Etap eksploatacji			X		X
6	Krajobraz	Etap budowy			X		X
		Etap eksploatacji			X		X

Oddziaływania wtórne i pośrednie mogą być związane m.in. z przemieszczaniem się zanieczyszczeń w środowisku np. z powietrza do gleby i wód powierzchniowych i dalej do wód podziemnych, zmianami pokrycia terenu skutkującymi zmianą mikroklimatu, zmianą struktury gleby wpływającymi na faunę i florę glebową, modyfikacją stosunków wodnych spowodowanych odwodnieniem oddziaływającymi na faunę i florę, przemieszczaniem się odpadów w środowisku. Są to oddziaływania zachodzące w innych elementach środowiska niż początkowe oddziaływanie. Oddziaływania pośrednie są spowodowane innymi działaniami realizowanymi w ramach projektu np. hałas emitowany z maszyn budowlanych na trasie dojazdu na plac budowy.

Na obecnym etapie analizy oddziaływania na środowisko dla zaprojektowanej inwestycji przeanalizowano możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych.

Terminem oddziaływania **skumulowane** określa się nakładanie oddziaływań różnych inwestycji realizowanych lub istniejących w tym samym rejonie. Dokładniej oddziaływania skumulowane to te, które wynikają z połączonego działania skutków analizowanego przedsięwzięcia oraz skutków spowodowanych przez inne działania, które zostały dokonane w przeszłości, występują obecnie lub dają się logicznie przewidzieć w przyszłości. Skutkiem na nakładania się wielu oddziaływań może być przekroczenie akceptowanych progów skumulowanych uciążliwości.

Na omawianym terenie potencjalna możliwość oddziaływań skumulowanych wiąże się z przecinaniem nowego odcinka drogi z istniejącymi drogami niższej klasy, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza oraz akustyki. Natomiast ze względu na minimalny ruch na drogach dojazdowych do nowej obwodnicy miejscowości Gąski, nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych norm na skrzyżowaniach z drogami niższych klas (m.in. droga powiatowa 1838N). W bezpośrednim sąsiedztwie wybudowanej drogi nie ma również znaczących innych źródeł hałasu i zanieczyszczeń powietrza.

12. Konflikty społeczne

Budowa nowego przebiegu dróg krajowych może się wiązać z powstawaniem konfliktów społecznych i ekologicznych. Konflikty społeczne najczęściej wiążą się z:

- koniecznością wykupu nieruchomości na trasie nowego pasa drogowego,
- zmianą organizacji ruchu,
- likwidacją zjazdów,
- emisją hałasu i zanieczyszczeń powietrza,
- oraz przejściem przez obszary chronione i wrażliwe.

W celu zapoznania mieszkańców z projektowanymi przebiegami obwodnicy Gąsek, zostało zorganizowane spotkanie informacyjne w dniu 26.06.2019 r. Po spotkaniu zostały zebrane uwagi i preferencje mieszkańców, które mogli składać do Urzędu Miejskiego w Olecku. Wśród zgłoszonych opinii, zdecydowana większość mieszkańców opowiedziała się za Wariantem 1 obwodnicy miejscowości Gąski.

13. Rozwiązania chroniące środowisko

13.1. Ochrona fauny i flory

Etap budowy

W celu ograniczenia potencjalnego oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji inwestycji należy przestrzegać zasady minimalnego korzystania ze środowiska w zakresie gospodarki wierzchnią warstwą gleby oraz zachowania maksymalnej powierzchni czynnej biologicznie. Sprzęt wykorzystany przy budowie powinien być sprawny, aby nie powodował zanieczyszczeń środowiska. Materiały budowlane oraz sprzęt powinny być przechowywane w wyznaczonych miejscach. Prace ziemne związane z realizacją wykopów należy przeprowadzać w taki sposób, aby nie zagrażały przedostaniu się do wykopu drobnych zwierząt. W ramach działań ograniczających wpływ robót ziemnych proponuje się w razie konieczności pozostawienia otwartego wykopu na dłuższy okres czasu, zastosowanie tymczasowego ogrodzenia (płotków, siatek lub folii) uniemożliwiającego przedostanie się do wykopu drobnych zwierząt. Podczas prac ziemnych związanych z zasypaniem wykopu należy również kontrolować światło wykopu pod kątem obecności zwierząt. Do działań zabezpieczających należy również odławianie uwięzionych w świetle wykopu zwierząt i przenoszenie ich do miejsc bezpiecznego bytowania. Po zakończeniu prac ziemnych, powierzchnię w miejscu wykopu należy wyrównać.

W bezpośrednim otoczeniu inwestycji stwierdzono istniejące jak i potencjalne siedliska stanowiące miejsca rozrodu płazów, w związku z powyższym na fragmentach sąsiadujących ze zbiornikami wodnymi, terenami podmokłymi oraz w obrębie cieków przewiduje się zastosowanie tymczasowych ogrodzeń herpetologicznych na czas prowadzenia prac budowlanych. Ogrodzenia te powinny mieć wysokość części nadziemnej minimum 50 cm. Ich dolna część powinna zostać wkopana w ziemię na głębokość około 20 cm. Zalecane jest zastosowanie ogrodzeń z przewieszką (około 10 cm) skierowaną w taki sposób, aby nie mogły one przedostać się na teren budowy. Płazy znajdujące się w likwidowanej części siedlisk, zostaną przeniesione do pozostałej niezasypanej części lub najbliższego sąsiedniego zbiornika.

Orientacyjny kilometraż płotków tymczasowych:

Wariant 1:

Od	Do	Strona drogi
0+200	0+450	L, P
0+600	0+800	L, P
0+900	1+000	L

1+100	1+200	L
1+500	1+900	L, P
2+100	2+400	L, P
3+000	Koniec wariantu	L, P

Wariant 2:

Od	Do	Strona drogi
0+200	0+450	L, P
0+600	0+800	L, P
0+950	1+050	L, P
1+500	1+700	L, P
1+950	2+150	L, P
2+800	Koniec wariantu	L, P

L – lewa strona; P – prawa strona

Należy unikać tworzenia stromych skarp ziemnych, chętnie wykorzystywanych przez brzegówki do gniazdowania. W przypadku wykopania przez brzegówkę nory lęgowej, prace ziemne przerwać; teren zabezpieczyć (ogrodzić tymczasowo) i poczekać do zakończenia okresu wylęgu i wychowu piskląt.

Planowana inwestycja będzie związana z koniecznością wycinki drzew i krzewów (szczegóły w rozdziale 2.2). Wycinkę drzew należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków tzn. od 1 września do końca lutego, co pozwoli na znaczne ograniczenie oddziaływania etapu budowy na awifaunę tego terenu. W przypadku braku możliwości wykonania wycinki pojedynczych drzew i krzewów poza okresem lęgowym ptaków, należy ją wykonywać pod nadzorem ornitologicznym oraz **uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska** na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do zwierząt objętych ochroną w razie konieczności wycinki drzew, na których znajdują się gniazda ptaków.

Wykonywanie prac budowlanych w otoczeniu drzew przewidzianych do pozostawienia wymagać będzie ich skutecznej ochrony. Zabezpieczyć należy wszystkie drzewa i krzewy istniejące na placu budowy, które nie są przewidziane do usunięcia (szczegóły w rozdziale 13.8).

W związku z koniecznością usunięcia drzew dojdzie do zniszczenia stanowisk chronionych gatunków porostów. Odnotowano stanowiska chronionego porostu - objętego ochroną ścisłą - odnoźnicy jesionowej *Ramalina faxinea*, która występuje na korze drzew tworzących aleje i szpalery wzdłuż dróg biegnących przez opisywany teren. W związku z koniecznością zniszczenia powyższych stanowisk na skutek

prowadzonych prac budowlanych wymagane jest wcześniejsze uzyskanie **zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska** na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do gatunków roślin i grzybów objętych ochroną.

W Wariancie 1 dojdzie do zniszczenia 25 stanowisk odnoźnicy jesionowej *Ramalina faxinea*:

- skrzyżowanie z drogą gminną Gąski-Zabytki, w km 1+100 – 2 stanowiska;
- skrzyżowanie z drogą 1838N, w km 2+000 – 15 stanowisk;
- wzdłuż istniejącej dk 65, w km 2+700÷2+800 - 8 stanowisk.

W Wariancie 2 dojdzie do zniszczenia 21 stanowisk odnoźnicy jesionowej *Ramalina faxinea*:

- przy dk65 w km 0+400 – 1 stanowisko;
- skrzyżowanie z drogą gminną Gąski-Zabytki, w km 1+300 – 4 stanowiska;
- skrzyżowanie z drogą 1838N, w km 1+930 – 8 stanowisk;
- wzdłuż istniejącej dk 65, w km 2+500÷2+600 - 8 stanowisk.

Dokładną lokalizację stanowisk porostów przedstawia mapa stanowiąca Załącznik 4 – Uwarunkowania przyrodnicze.

Ze względu na kolizję wariantów z OChK Pojezierze Elckie, zastosowane będą następujące działania minimalizujące.

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności;
- nie lokalizować zapleczy budowy na obszarze OChK Pojezierze Elckie;
- utrzymywać porządek na terenie budowy, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu;

Etap eksploatacji

Zgodnie z prognozą ruchu na rok 2025 średniodobowe natężenia ruchu na tym odcinku wynosi 4700 SDR, natomiast dla roku 2035 – 6600 SDR, w związku z powyższym realizacja inwestycji nie spowoduje znaczącego wzrostu natężenia ruchu oraz negatywnego oddziaływania drogi na migrację dużych i średnich zwierząt. Po zrealizowaniu inwestycji zwierzęta podobnie, jak do tej pory będą miały możliwość przemieszczania się w poprzek jezdni. Niemniej ze względu na migrację zwierząt w korytarzu ekologicznym Pojezierze Elckie KPn-1D na etapie projektu budowlanego zaprojektowane zostanie przejście dla zwierząt średnich w postaci przejścia dolnego dla zwierząt średnich nad naturalnym obniżeniem terenu, w km 2+186 dla Wariantu 1, w km 2+040 dla Wariantu 2, o parametrach minimalnych wys. 3,5 m i szerokości 10 m. W rejonie projektowanego przejścia dla zwierząt średnich stwierdzany były m.in. sarny, dziki, zające. Ślady jelenia oraz łosia były stwierdzane na terenach podmokłych w odległości kilkuset metrów od planowanej drogi. Oba gatunki unikają terenów

zabudowanych, tworzenie przejścia dla łośia, które znajdowałoby się bardzo blisko zabudowy miejscowości Gąski byłoby nieefektywne. Zaznacza się, że planowany odcinek drogi nie będzie ogrodzony ogrodzeniem wysokim. Łoś i jeleń będą mogli przekroczyć jezdnię po jej powierzchni. Zgodnie z Poradnikiem projektowania przejść dla zwierząt... (R. Kurek, 2010 r.) drogi o natężeniu ruchu poniżej 10000 pojazdów nie wymagają wygrodzeń i mogą służyć jako przejścia po powierzchni drogi dla ssaków kopytnych. Z uwagi na występowanie szlaków migracji i korytarza ekologicznego oraz możliwe przekroczenie jezdni przez łośia i jelenia, należy zastosować znak A-18B – dzikie zwierzęta na odcinkach Wariantu 1 od początku do km ok. 0+700 oraz od km ok. 1+600 do 2+400; Wariantu 2 od początku do km ok. 0+700 oraz od km ok. 1+700 do 2+600. Z uwagi na zaprojektowanie przejścia dolnego dla zwierząt średnich, na odcinku ok. 200 m w obie strony od osi przejścia należy zastosować ogrodzenie naprowadzające o wysokości 2,5 m.

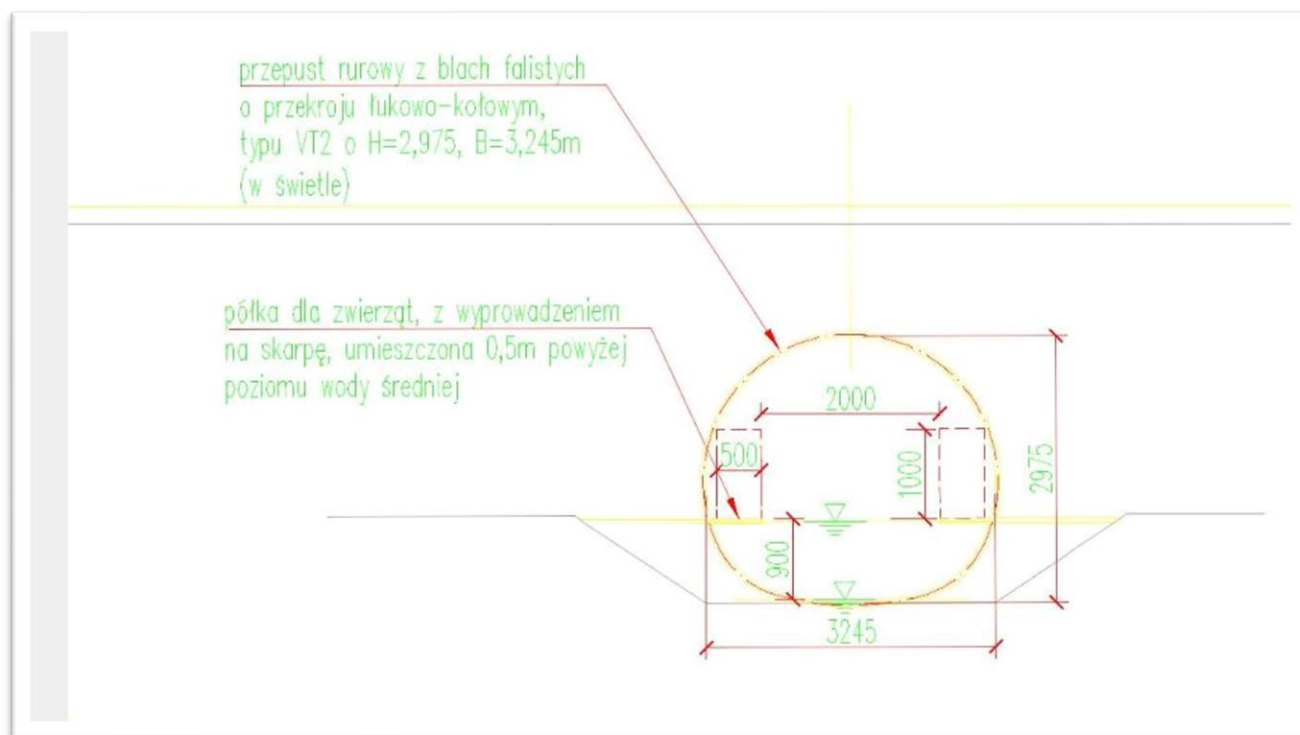
Aby zapewnić swobodną migrację płazom oraz innych małym zwierzętom, zaprojektowane zostaną następujące przepusty:

Wariant 1: w km ok. 0+618 (zespoleony z ciekim) 1+760 (suchy). W km 2+186, gdzie stwierdzono szlak migracji płazów i większych zwierząt zaprojektowano przejście PZDsz-3, natomiast w przypadku szlaku okolicy jeziora Przytułskiego, zaprojektowano przepust dla zwierząt na sąsiednim odcinku rozbudowywanej dk65 (ok. 40 m od końca Wariantu 1).

Wariant 2: w km ok. 0+644 (zespoleony z ciekim) 1+642 (zespoleony z ciekim). W km 2+040, gdzie stwierdzono szlak migracji płazów i większych zwierząt zaprojektowano most M-4, natomiast w przypadku szlaku okolicy jeziora Przytułskiego, zaprojektowano przepust dla zwierząt na sąsiednim odcinku rozbudowywanej dk65 (ok. 40 m od końca Wariantu 2).

Przepusty zespolone z ciekim należy wyposażyć w obustronne półki o szerokości min. 0,5 m i min. wysokości od półki do spodu konstrukcji 1 m. Półki należy wyprowadzić na skarpę, aby zapewnić swobodne wejście/zejście zwierząt z półki oraz umieszczone 0,5 m powyżej poziomu wody średniej. Półki połączone będą z płótkami naprowadzającymi (na długości ok. 100 m w obie strony od przepustu). Przepusty należy zaprojektować jak prostokątne lub jako rurowe z blach falistych o przekroju łukowo-kołowym.

Poniżej przedstawiono przykładowy przekrój przez przepust ekologiczny z półkami.



Rysunek 5. Przykładowy przekrój przez przepust ekologiczny z półkami dla zwierząt.

13.2. Ochrona środowiska gruntowo-wodnego

Etap budowy

Potencjalne negatywne oddziaływania zarówno na wody powierzchniowe, gruntowe oraz podziemne zostaną ograniczone poprzez:

- przestrzeganie zasad użytkowania maszyn i wykonawstwa, w tym przepisów BHP, realizacja inwestycji musi przebiegać pod stałym nadzorem odpowiednio przygotowanego i wykwalifikowanego personelu technicznego;
- organizację specjalnych stanowisk mycia kół maszyn ciężkich. Odpływy z takich prowizorycznych myjni, po wstępnym podczyszczeniu (z zawiesin oraz węglowodorów ropopochodnych) będą mogły być kierowane do istniejących bądź docelowych systemów odwadniania;
- właściwą organizację zaplecza socjalnego oraz placu budowy, miejsc składowania materiałów budowlanych, gromadzenia odpadów;
- odprowadzanie wód z lokalnych odwodnień po podczyszczeniu w rowach trawiastych do środowiska.

W trakcie realizacji inwestycji w zakresie budowy systemu odwodnienia zostaną podjęte następujące działania:

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych rozpoznane zostaną warunki wodne, w miejscach o wysokim poziomie wód gruntowych, przy głębokich wykopach zastosowany zostanie system ścianek szczelnych, tak by ograniczyć zasięg leja depresji do minimum (oddziaływania w granicach inwestycji);

- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowa zostanie czasowo ogrodzona od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczona światłami;
- Na uzbrojeniu nie będą składowane materiały budowlane, ani odkład ziemi;
- Zakres robót odwadniających zostanie dostosowany do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót;
- Zaplecze budowy zostanie wyposażone w sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty;
- Prace budowlane prowadzone będą z zachowaniem ostrożności w celu zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, podziemnych i gleby, a na wypadek wystąpienia wycieku substancji szkodliwych, wykonawca robót będzie posiadać odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń, zwłaszcza ropopochodnych (np. paliw, smarów) i syntetycznych (np. olejów).

Etap eksploatacji

System odwodnienia

Zaprojektowany system odwodnienia uwarunkowany jest niweletą i przekrojem poprzecznym drogi oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych do odbiorników, którymi są urządzenia wodne.

Wody opadowe z nawierzchni jezdni odprowadzane będą do odbiorników poprzez przydrożne rowy trawiaste lub poprzez nowo wybudowaną kanalizację deszczową. Wody opadowe będą spływały do rowów bezpośrednio z jezdni, ściekami skarpowymi, przez studzienki ściekowe i przykanaliki z wylotem na skarpe lub poprzez kanały deszczowe.

Dla ochrony odbiornika, uwzględniającej możliwość odbioru przez niego dodatkowej ilości wód, odpływ oczyszczonych wód opadowych przewidziano w ilościach retencyjnych, obliczanych w większości dla miarodajnego deszczu średniorocznego o natężeniu $q = 15 \text{ l/s ha}$.

Retencję wód oraz ich oczyszczenie zapewnią będą projektowane rowy trawiaste oraz studnie osadnikowe.

Funkcję urządzeń podczyszczających będą pełniły następujące elementy układu odwodnienia drogi:

- a) studzienki ściekowe (wpusty uliczne) wraz z częścią osadnikową,
- b) studzienki kanalizacyjne wraz z częścią osadnikową,
- c) trawiaste rowy drogowe,
- d) zbiorniki retencyjne.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni drogi głównej, jak i z obiektów będą odprowadzane powierzchniowo do rowów drogowych. Przewiduje się zrzut wód z projektowanej drogi do zbiorników retencyjnych, przed zrzutem do odbiorników.

Zaprojektowany system odwodnienia drogi spełni wymagania określone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311) i nie spowoduje zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi, ani dla środowiska naturalnego.

13.3. Ochrona powierzchni terenu i gruntów

Ochrona powierzchni terenu i gruntów ma szczególne znaczenie na etapie budowy. Znaczna część inwestycji przebiega po terenach rolnych, bądź w ich bliskim sąsiedztwie, dlatego realizacja inwestycji spowoduje utratę gleb wykorzystywanych pod uprawy w miejscach poszerzenia pasa drogowego.

Zróżnicowane warunki sytuacyjne i wysokościowe wymuszają wykonanie prac ziemnych przekształcających znacząco teren, w celu dostosowanie parametrów drogi do odpowiedniej klasy. W celu zminimalizowania wpływu na powierzchnię terenu, w trakcie prac budowlanych, prace niwelacyjne należy ograniczyć do minimum niezbędnego do realizacji inwestycji.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów, w przypadku, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych powinny być wywiezione poza plac budowy. Odkłady powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem.

W trakcie wykonywania wykopów i korytowania, należy uwzględnić warunki pogodowe, w celu uniknięcia rozmycia skarp.

Prace związane z zagęszczeniem gruntu ograniczyć do niezbędnego minimum.

Należy wyznaczyć w miarę możliwości stałe drogi przejazdów pojazdów ciężkich i maszyn budowlanych.

Po wykonaniu prac ziemnych należy wykonać rekultywację terenu przyległego do drogi, m.in. poprzez właściwe wyprofilowanie skarp ukopu i dokopu, a także plantowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp.

13.4. Gospodarka odpadami

Etap budowy

Według przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz.U. 2019 poz. 701) wytwórca odpadów i prowadzący działalność w zakresie gospodarowania odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi jest zobowiązany do działań prawnych, organizacyjnych, technologicznych, wykonawczych i sprawozdawczych. W trakcie prac polegających na budowie drogi wytwórcami odpadów będą Wykonawcy prac, który na podstawie umowy z Zamawiającym zobowiązany będzie do przejęcia odpowiedzialności prawnej za wytwarzane odpady. Sposoby postępowania z powstającymi odpadami muszą być zgodne z zapisami ustawy o odpadach, oraz

ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, a także z rozporządzeniami wykonawczymi tych ustaw.

Jak opisano w rozdziale dotyczącym rodzaju i charakterystyki odpadów, zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji przewiduje się powstanie odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne.

Wykonawca robót rozbiórkowych powinien szczególną uwagę zwrócić na możliwość powstania odpadów niebezpiecznych, takich jak odpady zawierające azbest. Zbieraniem, transportem oraz zagospodarowaniem tego typu odpadów powinna zająć się firma, która posiada odpowiednie uprawnienia oraz stosuje technologie wymagane do usuwania tego typu odpadów.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych zaleca się, aby wytwórca odpadów:

- możliwie zredukował ilość powstających odpadów;
- zbierał odpady z placu budowy w sposób selektywny;
- powstające odpady w pierwszej kolejności poddawał odzyskowi;
- poddawał odpady unieszkodliwianiu jeżeli odzysk z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych jest niemożliwy;
- zagospodarowywał odpady w miejscu ich wytwarzania, a w przypadku gdy nie jest to możliwe w miejscu najbliższym ich wytworzenia;
- poddawał niesegregowane odpady komunalne odzyskowi lub unieszkodliwianiu w instalacji (spełniającym wymagania najlepszej dostępnej techniki) najbliższym ich wytworzenia;
- unieszkodliwianiu poddawał te odpady, z których zostały wysegregowane uprzednio odpady do odzysku.

Zarówno na etapie budowy obwodnicy, jak i jej eksploatacji, magazynowanie odpadów powinno przebiegać w zgodzie z obowiązującymi aktami prawa, a także w sposób nie zagrażający środowisku.

Podczas magazynowania odpadów zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, chyba że poprawi to bezpieczeństwo procesu odzysku lub unieszkodliwiania tych odpadów, oraz jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska (art. 21 ustawy o odpadach).

Zebrane w czasie budowy odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne należy magazynować w sposób selektywny na terenie wcześniej uszczelnionego zaplecza budowy. W przypadku, gdy niemożliwe będzie magazynowanie odpadów na terenie zaplecza budowy wykonawca robót w porozumieniu ze służbami ochrony środowiska może magazynować odpady w innym miejscu z zachowaniem koniecznych środków w celu zabezpieczenia środowiska.

W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się możliwość powstania odpadów azbestowych, których usuwaniem powinna zająć się wyspecjalizowana firma posiadająca pozwolenie na prowadzenie tego typu działalności. Ponadto pracodawca zatrudniający pracowników przy usuwaniu materiałów zawierających azbest powinien stosować się do zaleceń określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.

Wytwórca odpadów powinien prowadzić ich ilościową oraz jakościową ewidencję zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych. Wytwórca odpadów w prowadzonej ewidencji (karta przekazania odpadów) powinien wskazać miejsca zagospodarowania odpadów.

Etap eksploatacji

Podczas eksploatacji drogi powstawać będą odpady związane m.in. z: czyszczeniem i zimowym utrzymaniem drogi, pracami porządkowymi i konserwacyjnymi (m.in. oświetlenie), remontem nawierzchni i innych elementów drogi oraz ewentualnymi poważnymi awariami.

Wykonanie oczyszczania urządzeń podczyszczających wody opadowe zarządca drogi powierzy firmie legitymującej się decyzją marszałka województwa, zezwalającej na prowadzenie takiej działalności. Przed dopuszczeniem do użytkowania drogi jej zarządca poczyni starania, zgodnie z wymogami prawa, nawiązania kontaktu z uprawnionym odbiorcą do przejęcia tej grupy odpadów.

Odpady powstałe na skutek ewentualnych poważnych awarii powinny być usuwane niezwłocznie przez służby do tego powołane.

Powinno się zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, a w następnej kolejności unieszkodliwienie wszystkich powstałych odpadów.

13.5. Ochrona akustyczna

Faza budowy

- czas realizacji przedsięwzięcia należy ograniczyć do niezbędnego minimum,
- najbardziej hałaśliwe i uciążliwe akustycznie prace rozbiórkowe i budowlane powinny być realizowane w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkalnej, w porze dnia, tj. od 6⁰⁰-22⁰⁰,
- zaplecze budowy zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych.

Faza eksploatacji

Z oceny ryzyka zagrożenia akustycznego również z uwagi na nieliczną i oddaloną zabudowę, niewielkie natężenia ruchu, a tym samym brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku nie ma potrzeby lokalizowania ekranów akustycznych.

W celu weryfikacji poprawności przeprowadzonej analizy akustycznej zaleca się wykonanie pomiarów hałasu w ramach analizy porealizacyjnej. Zaleca się aby pomiary hałasu zostały wykonane w punktach:

- receptor nr 5 – km 0+400, strona lewa – wariant 1
- receptor nr 14 – km 1+080, strona prawa – wariant 1
- receptor nr 6 – km 1+840, strona lewa – wariant 1
- receptor nr 3 – km 2+000, strona prawa – wariant 1
- receptor nr 7 – km 2+850, strona lewa – wariant 1
- receptor nr 6 – km 0+400, strona lewa – wariant 2
- receptor nr 15 – km 1+100, strona lewa – wariant 2
- receptor nr 3 – km 2+050, strona prawa – wariant 2
- receptor nr 4 – km 2+150, strona prawa – wariant 2
- receptor nr 9 – km 2+600, strona lewa – wariant 2

13.6. Ochrona powietrza

Etap budowy

Emisje powstające w trakcie realizacji infrastruktury drogowej mają charakter czasowy, są krótkotrwałe i znikają po zakończeniu prac budowlanych. Nie powodują trwałego pogorszenia stanu powietrza. Istnieje jednakże wiele możliwości ograniczania negatywnego wpływu prac rozbiórkowych i budowlano – montażowych na powietrze atmosferyczne – minimalizowania wielkości emisji oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń:

- właściwa organizacja prac budowlanych i transportowych skutkująca ograniczeniem do minimum czasu pracy pojazdów i maszyn budowlanych;
- prowadzenie prac z wykorzystaniem sprawnego technicznie i wydajnego sprzętu budowlanego;
- właściwa eksploatacja i konserwacja sprzętu budowlanego;
- eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym;
- zraszanie obiektów w trakcie ich rozbiórki;
- uważny załadunek materiałów sypkich na samochody;
- zabezpieczanie przewożonych materiałów sypkich przed pyleniem np. plandekami;
- maksymalne ograniczanie odkrytych wykopów, miejsc składowania zebranego gruntu;
- utwardzenie dróg dojazdowych do placu budowy;
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy;
- systematyczne porządkowanie oraz zraszanie wodą placu budowy;

- mycie maszyn budowlanych i pojazdów samochodowych.

Etap eksploatacji

Główne znaczenie dla jakości powietrza ma wielkość emisji zanieczyszczeń z poruszających się samochodów. Na emisję mają wpływ m.in.: jakość nawierzchni drogi, płynność i szybkość ruchu pojazdów. Dzięki odpowiednio dobranym parametrom technicznym trasy, czynniki te będą zoptymalizowane, co wpłynie na obniżenie oddziaływania w zakresie zanieczyszczeń powietrza. Nie należy spodziewać się przekroczeń wartości odniesienia dla żadnej analizowanych substancji poza pasem drogowym. Tereny sąsiadujące z planowaną trasą, w tym budynki mieszkalne i pola uprawne, nie będą narażone stężenia ponadnormatywne.

Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego będą zachowane, dlatego nie ma potrzeby zastosowania dodatkowych środków i urządzeń chroniących środowisko. Warto jednakże wspomnieć, iż środki łagodzące wpływ drogi na otaczający ją teren, przewidziane w ramach innych komponentów środowiska, przyczynią się do obniżenia zasięgu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza.

Istotny wpływ na minimalizowanie oddziaływania drogi na obszar z nią sąsiadujący ma również zastosowanie wzdłuż trasy pasów zieleni izolacyjnej (z roślin o dużych zdolnościach fitoromediacyjnych). Wyniki badań (źródła informacji: Szczepanowska H. B., Sitarski M., Drzewa zielony kapitał miast, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa 2015; Szulc A., Zielone miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni, 2013; Popek R., Gawrońska H., Gawroński S. W., Zdolność krzewów do akumulacji mikropyłów z powietrza, Nauka Przyroda Technologie, Tom 5, Zeszyt 6, 2011; Kostuch R., Panek E., Wpływ zadrzewień śródpolnych na środowisko przyrodniczo – rolnicze, Międzynarodowe Seminarium „Ekologiczne przejścia dla zwierząt wolno żyjących i przydrożne pasowe zadrzewienia – niezbędnymi składnikami nowoczesnych inwestycji transportowych (autostrady i linie kolejowe), Kraków 7-10.09.1999 r.; Czerwieniec M., Lewińska J., Zieleń w mieście, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Kraków 2000.) wskazują, że nawet niewielkie obszary zieleni przydrożnej powodują zmniejszanie stężeń NO₂ i pyłów w pobliżu dróg.

Zieleń została zaprojektowana w formie szpalerów drzew po obu stronach drogi na terenach bezleśnych oraz jako krzewy na rondach. W Wariancie 1 zaplanowano posadzenie 455 szt. drzew i 460 m² krzewów, natomiast w Wariancie 2 – zaplanowano posadzenie 395 szt. drzew i 460 m² krzewów.

Ponadto, w związku z przeniesieniem znacznej części ruchu z istniejącej drogi krajowej nr 65, przebiegającej przez Gąski, na nową trasę poprawie ulegną warunki aerosanitarnie w miejscowości Gąski. Istniejące budynki mieszkalne usytuowane w sąsiedztwie drogi krajowej nr 65 w m. Gąski nie będą narażone na wyższe wartości stężeń niż stężenia dopuszczalne.

13.7. Organizacja zaplecza budowy

Planowana obwodnica na początkowym odcinku stanowi granicę na długości 300 m Obszaru Chronionego Krajobrazu (OChK) Pojezierza Ełckiego, na końcowym odcinku droga wkracza na OCHK w Wariancie 1 od km ok. 2+750 do końca inwestycji (na długości ok. 394 m) i w Wariancie 2 od km ok. 2+520 do końca obwodnicy (na długości ok. 378 m). We wskazanym wyżej kilometrażu nie należy lokalizować zapleczy budowy i baz materiałowo-sprzętowych.

W celu minimalizacji wpływu inwestycji na gleby, wody, powietrze, stan akustyczny w czasie budowy istotne znaczenia ma właściwa organizacja zaplecza budowy, tj.:

- Zaplecze budowy, tj. m.in. miejsce składowania materiałów budowlanych, olejów, odpadów, miejsce postoju pojazdów i maszyn budowlanych, miejsce ich tankowania i ewentualnej konserwacji, miejsce mycia pojazdów i maszyn powinno zostać zlokalizowane w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych, dolin rzecznych zbiorników wód otwartych, kanałów, miejsc planowanych głębokich wykopów jeżeli warunki lokalizacyjne to umożliwiają.
- Niezbędne elementy będą dostarczane na teren budowy sukcesywnie, wraz z postępowaniem prac. Podyktowane jest to również specyfiką zajętości terenu pod inwestycję. Teren niezbędny do realizacji przedsięwzięcia ograniczony jest do drogi głównej, dróg dojazdowych oraz elementów odwodnienia.
- Zaplecze należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych,
- Miejsca tankowania, konserwacji, mycia pojazdów i maszyn powinny być wyposażone w uszczelnione powierzchnie, zabezpieczające środowisko gruntowo-wodne, w szczególności przed wyciekami substancji ropopochodnych,
- Na specjalnie zorganizowanych stanowiskach mycia kół maszyn ciężkich, wody po wstępnym podczyszczeniu (z zawiesin oraz węglowodorów ropopochodnych) będą mogły być kierowane do istniejących bądź docelowych systemów odwadniania,
- Powstałe odpady niebezpieczne należy gromadzić w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach w wyznaczonym, ogrodzonym, zadaszonym, w miejscu o utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem warunków atmosferycznych. Miejsca magazynowania odpadów powinny być oznaczone i zabezpieczone przed wstępem osób nieupoważnionych oraz zwierząt. Należy wyposażyć je w sorbenty w celu neutralizacji ewentualnych wycieków,
- Odpady inne niż niebezpieczne należy gromadzić selektywnie, także w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach, zlokalizowanych w wyznaczonym, ogrodzonym, zadaszonym, w miejscu o utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem warunków atmosferycznych,

- Wykonawca organizując zaplecze budowy powinien w miarę możliwości ograniczyć lokalizację:
 - sanitariatów,
 - stałego zaplecza budowy,
 - tymczasowych zapleczy budowy,
 - placów manewrowych,
 - miejsc magazynowania odpadów,
 - miejsc nasypów z gruntu z dokopu,w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej, dolin rzecznych.

13.8. Ochrona zieleni

Etap budowy

Wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków tzn. od 1 września do końca lutego, co pozwoli na znaczne ograniczenie oddziaływania etapu budowy na awifaunę tego terenu. W przypadku braku możliwości wykonania wycinki pojedynczych drzew i krzewów poza okresem lęgowym ptaków, należy ją wykonywać pod nadzorem ornitologicznym oraz **uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska** na wykonywanie czynności zabronionych w stosunku do zwierząt objętych ochroną w razie konieczności wycinki drzew, na których znajdują się gniazda ptaków.

W ramach budowy obwodnicy Gąsek przewiduje się w pasie drogowym drzewa i krzewy do pozostawienia (szczegóły w rozdziale 2.2).

Wykonywanie prac budowlanych w otoczeniu drzew przewidzianych do pozostawienia wymaga ich skutecznej ochrony w sposób gwarantujący przetrwanie realizacji inwestycji w niepogorszonej kondycji. Zarówno przepisy Ustawy o ochronie przyrody, ustawy Prawo ochrony środowiska jak i ustawy Prawo budowlane określają i nakładają obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego, w tym zwłaszcza drzew i krzewów na placu budowy.

Zabezpieczyć należy wszystkie drzewa istniejące na placu budowy, które nie są przewidziane do usunięcia.

Aby prawidłowo zabezpieczyć pnie drzew na placu budowy drzewa będą ochronione przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez odeskowanie, bądź owinięcia matami słomianymi, trzcinowymi lub wiklinowymi. Deski zostaną przymocowane przez mocne odrutowanie lub olinowanie. Nie należy używać gwoździ (!). Najskuteczniejszą metodą ochrony grup drzew i krzewów na placu budowy jest ich wyгородzenie w granicach rzutu korony, wykonane np. z siatki.

W obrębie bryły korzeniowej drzewa prace należy prowadzić ręcznie.

Etap eksploatacji

W celu rekompensaty wycinki drzew i krzewów, kolidujących z realizacją inwestycji zaproponowano nowe nasadzenia zieleni

Zieleń projektuje się w formie szpalerów drzew po obu stronach drogi na terenach bezleśnych oraz jako krzewy na rondach. W Wariantcie 1 przewiduje się posadzenie 455 szt. drzew i 460 m² krzewów, natomiast w Wariantcie 2 przewiduje się posadzenie 395 szt. drzew i 460 m² krzewów.

Dobór gatunków projektowanej roślinności powinien uwzględniać wpływ niekorzystnych warunków środowiska takich jak: zanieczyszczenie powietrza oraz zasolenie wynikające z zimowego utrzymywania dróg. Należy wziąć pod uwagę warunki glebowe, siedliskowe, techniczne oraz walory estetyczne zieleni.

Zastosowane gatunki drzew i krzewów powinny cechować się: małymi wymaganiami, co do gleby, wysoką tolerancją na suszę, odpornością na zanieczyszczenia i mróz oraz stosunkowo szybkim wzrostem. Skład gatunkowy projektowanej roślinności powinien nawiązywać, być dostosowany do panujących na terenie opracowania warunków siedliskowych. Dobór drzew i krzewów powinien uwzględniać przede wszystkim gatunki liściaste, ze względu na większą wytrzymałość w nasadzeniach przydrożnych. Do nasadzeń nie zaleca się gatunków obcych oraz posiadających owoce wabiące zwierzęta. Ponadto zestaw materiału gatunkowego powinien być zróżnicowany pod względem kolorów liści, pędów, kwiatów w czasie całego roku, co umożliwi odpoczynek i miłe doznania estetyczne mieszkańcom okolicznych zabudowań jak i brak monotonii dla kierowców.

Ostateczny układ nasadzeń zieleni opracowany będzie w ramach projektu budowlanego.

13.9. Ochrona dziedzictwa kulturowego

Etap budowy

Wszelkie prace w sąsiedztwie obiektów zabytkowych powinny być realizowane z zachowaniem najwyższej staranności.

Z pisma Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie, Delegatura w Ełku (zał. nr 5) wynika, że realizacja przedmiotowej inwestycji jest możliwa pod warunkiem uwzględnienia poniższych zaleceń:

- zapewnienie ochrony zabytkowych cmentarzy - wszelkie prace budowlane prowadzone w sąsiedztwie cmentarzy należy prowadzić w sposób mający na celu zabezpieczenie i utrzymanie zabytku oraz jego otoczenia w jak najlepszym stanie;
- na całej trasie przebiegu planowanej drogi należy przeprowadzić archeologiczne badania powierzchniowe w celu ustalenia dokładnego zasięgu stanowisk archeologicznych. Ponadto z uwagi na zapewnienie ochrony nierozpoznanej substancji zabytkowej, niezależnie od zaplanowanych do wykonania badań archeologicznych, na trasie całej inwestycji prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym.

Wykonawcy robót ziemnych powinni być uczuleni na możliwość natrafienia na stanowiska archeologiczne. Wszelkie znaleziska muszą być zgłaszane, a teren odkrycia dodatkowo zabezpieczony. Ponadto jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych zostanie odkryty przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, to zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U 2020 poz. 282 z późn. zm.) należy:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeżeli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).
- Następnie wojewódzki konserwator zabytków dokonuje oględzin przedmiotu i wydaje decyzję:
 - pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem;
 - pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuacja robót nie prowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia;
 - nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej

i wydaje decyzję:

- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem;
- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuacja robót nie prowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia;
- nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.

14. Podsumowanie

W ramach Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia, przeanalizowano potencjalne negatywne i pozytywne oddziaływania planowanego przedsięwzięcia budowy obwodnicy miejscowości Gąski na środowisko, oszacowano wielkości wpływu, możliwe do zastosowania zabezpieczenia i ich skuteczność, oraz straty jakie mogą zostać poniesione w środowisku w wyniku realizacji inwestycji.

Każda działalność człowieka, ma wpływ na otaczające środowisko, w szczególności dotyczy to dziedzin życia, które naruszają i przekształcają jakikolwiek element krajobrazu. W przypadku planowanej budowy odcinka drogi krajowej nr 65, zostanie nieznacznie naruszone środowisko przyrodnicze. Jednakże ze względu na zakres planowanych prac, przy zachowaniu wszelkich dostępnych obecnie środków minimalizujących wpływ tego typu inwestycji na środowisko, jej realizacja nie wpłynie negatywnie na środowisko. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że po realizacji inwestycji nastąpi poprawa warunków życia w m. Gąski, zmniejszy się natężenie hałasu w centrum miejscowości, dojdzie do wyeliminowania zagrożenia wypadkami i poprawią się bezpieczeństwo ruchu na drodze.

15. Załączniki

Załącznik 1 –	Plan orientacyjny
Załącznik 2 –	Uwarunkowania środowiskowe
Załącznik 3 –	Uwarunkowania hydrologiczne i hydrogeologiczne
Załącznik 4 –	Uwarunkowania przyrodnicze
Załącznik 5 –	Pisma
Załącznik 6 –	Akty prawne i materiały źródłowe
Załącznik 7 –	Karty zabytków
Załącznik 8 –	Inwentaryzacja przyrodnicza tekst źródłowy
Załącznik 9 –	Zasięg oddziaływania hałasu
Załącznik 10 –	Mapa urządzeń ochrony środowiska