



Biuro Projektów TRASA sp. z o.o.  
ul. Janusza Zeylanda 1/7, 60-808 Poznań  
tel. 61 843 66 38 www.bptrasa.pl poczta@bptrasa.pl  
NIP 7781463996 REGON 301139216 KRS 0000330000



|                       |                                                                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedsięwzięcia | <b>PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 272<br/>LASKOWICE – JEŻEWO – GRUPA – DOLANA GRUPA NA<br/>ODCINKU OD KM 9+515 DO KM 12+888</b> |
| Inwestor              | <b>Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy</b><br>ul. Dworcowa 80, 85-010 Bydgoszcz                                                 |
| Numer umowy           | ZDW.N4.361.26/4.2017 z dnia 18.09.2017r.                                                                                          |
| Stadium opracowania   | <b>KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA</b>                                                                                         |
| Branża                | <b>DROGOWA</b>                                                                                                                    |
| Tom                   | <b>DROGA WOJEWÓDZKA</b>                                                                                                           |
| Numer egzemplarza     | 1 2 3 4                                                                                                                           |
| Spis zawartości       | na następnych stronach                                                                                                            |
| Kategoria obiektu     |                                                                                                                                   |
| Lokalizacja           | województwo: <b>kujawsko-pomorskie</b><br>powiat: <b>świecki</b><br>gmina: <b>Jeżewo</b>                                          |
| Data opracowania      | grudzień, 2017 r.                                                                                                                 |
| Opracowanie           | <b>mgr Ewa Brzozowska</b><br><br><b>mgr inż. Aneta Słowik</b><br>WPK/0236/POOD/06<br>spec. drogowa                                |

***Skład zespołu autorskiego:***

*mgr Ewa Brzozowska – kierownik zespołu*

*dr hab. Halina Ratyńska, prof. nadzw. UKW*

*mgr inż. Artur Golis*

*mgr inż. Michał Białek*

*mgr inż. Janusz Szymańczyk*

## Zawartość opracowania

### 1. Karta informacyjna przedsięwzięcia wraz z załącznikami

#### *Załączniki graficzne*

- Załącznik 1. Plan orientacyjny
- Załącznik 2. Charakterystyka JCWPd 28
- Załącznik 3.1. Kompleksy zbiorowisk roślinnych w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272
- Załącznik 3.2. Stanowiska gatunków cennych i chronione typy siedlisk w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272
- Załącznik 3.3. Waloryzacja przyrodnicza w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272
- Załącznik 3.4. Lokalizacja mrowisk, które zostaną zniszczone w ramach przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272
- Załącznik 4. Dokumentacja fotograficzna
- Załącznik 5. Analiza akustyczna
- Załącznik 6. Analiza w zakresie powietrza atmosferycznego
- Załącznik 7. Opinia geotechniczna dla projektowanej przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice – Jeżewo – Grupa - Dolna Grupa

## *1. Karta informacyjna przedsięwzięcia*

## SPIS TREŚCI

### WSTĘP

#### 1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

##### 1.1. Rodzaj i cechy przedsięwzięcia

###### 1.1.1. Uwarunkowania prawne

##### 1.2. Skala przedsięwzięcia

###### 1.2.1. Zakres projektowanych robót

###### 1.2.2. Parametry techniczne

###### 1.2.3. Opis projektowanych rozwiązań

##### 1.3. Usytuowanie przedsięwzięcia

###### 1.3.1. Położenie administracyjne inwestycji

###### 1.3.2. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście występowania obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000 oraz pozostałych form ochrony przyrody

###### 1.3.3. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem GZWP

###### 1.3.4. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem jednolitych części wód podziemnych. Cele środowiskowe dla wód podziemnych

###### 1.3.5. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem jednolitych części wód powierzchniowych. Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych

###### 1.3.6. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem lokalnych wód powierzchniowych

###### 1.3.7. Powiązanie analizowanego przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami

###### 1.3.8. Warunki klimatyczne

###### 1.3.9. Budowa geologiczna

###### 1.3.10. Zasoby glebowe

###### 1.3.11. Warunki gruntowo - wodne

###### 1.3.12. Gęstość zaludnienia

###### 1.3.13. Obszary przylegające do jeziora

###### 1.3.14. Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej

###### 1.3.15. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście występowania obszarów wodno – błotnych oraz innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych w tym siedlisk łęgowych oraz ujść rzek

###### 1.3.16. Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów wybrzeży

- 1.3.17. *Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów górskich*
- 1.3.18. *Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów leśnych*
- 1.3.19. *Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia*
- 1.3.20. *Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne*
- 1.3.21. *Informacje zawarte w planie zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego oraz studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jeżewo*
  - 1.3.21.1. *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko - pomorskiego*
  - 1.3.21.2. *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jeżewo*
- 2. *Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną*
  - 2.1. *Powierzchnia zajmowanej nieruchomości a także obiektu budowlanego*
  - 2.2. *Opis stanu istniejącego*
  - 2.3. *Inwentaryzacja przyrodnicza*
    - 2.3.1. *Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego*
      - 2.3.1.1. *Charakterystyka fizjograficzna*
      - 2.3.1.2. *Potencjalna roślinność naturalna i regionalizacja geobotaniczna*
    - 2.3.2. *Pokrycie terenu szatą roślinną*
    - 2.3.3. *Materiały wyjściowe i metodyka prac terenowych*
      - 2.3.3.1. *Metody inwentaryzacji*
      - 2.3.3.2. *Metody waloryzacji przyrodniczej*
    - 2.3.4. *Charakterystyka geobotaniczna*
      - 2.3.4.1. *Elementy rozpoznań florystycznych*
      - 2.3.4.2. *Roślinność*
      - 2.3.4.3. *Chronione typy siedlisk*
    - 2.3.5. *Elementy rozpoznań faunistycznych*
    - 2.3.6. *Waloryzacja stwierdzonych zasobów biosfery*
    - 2.3.7. *Oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze*
    - 2.3.8. *Oddziaływanie inwestycji na obszary chronione*
    - 2.3.9. *Propozycje minimalizacji i kompensacji przyrodniczej*

### *2.3.10. Podsumowanie i wnioski*

## *3. Rodzaj technologii*

## *4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia*

### *4.1. Wariant „0” – wariant bezinwestycyjny*

### *4.2. Wariant I*

### *4.3. Wariant II*

## *5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii*

## *6. Rozwiązania chroniące środowisko*

### *6.1. Ochrona powierzchni ziemi*

### *6.2. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych*

#### *6.2.1. Lokalizacja zaplecza budowy*

#### *6.2.2. Miejsca magazynowania materiałów oraz paliw i miejsca obsługi sprzętu a także pojazdów oraz sposoby ich zabezpieczenia*

#### *6.2.3. Miejsce prowadzenia prac pomocniczych*

#### *6.2.4. Obiekty socjalno - sanitarne*

### *6.3. Ochrona przed hałasem*

### *6.4. Ochrona powietrza atmosferycznego*

### *6.5. Ochrona środowiska przyrodniczego*

#### *6.5.1. Rozwiązania mające na celu zabezpieczenie drzew nieprzeznaczonych do usunięcia, zlokalizowanych w rejonie prac budowlanych*

#### *6.5.2. Zabezpieczenie korzeni*

#### *6.5.3. Zabezpieczenie pni drzew*

#### *6.5.4. Zabezpieczenie krzewów*

### *6.6. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia*

#### *6.6.1. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie lokalizacji zaplecza budowy i organizacji placu budowy*

#### *6.6.2. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie prowadzonych prac ziemnych*

#### *6.6.3. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie ochrony powierzchni ziemi i środowiska gruntowo - wodnego*

#### *6.6.4. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie ochrony akustycznej*

#### *6.6.5. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie ochrony powietrza*

#### *6.6.6. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie środowiska przyrodniczego, ochrony drzew, krzewów i zwierząt*

#### *6.6.7. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie gospodarki odpadami*

- 6.6.8. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie ochrony dóbr kultury i stanowisk archeologicznych
- 6.6.9. Rozwiązania chroniące środowisko o charakterze ogólnym
- 6.7. Ochrona powierzchni ziemi na etapie eksploatacji inwestycji
- 6.8. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych na etapie eksploatacji inwestycji
- 6.9. Ochrona przed hałasem na etapie eksploatacji inwestycji
- 6.10. Ochrona powietrza atmosferycznego
- 6.11. Ochrona środowiska przyrodniczego
- 7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko
  - 7.1. Analizy ruchu
    - 7.1.1. Wyniki pomiarów GPR na drodze wojewódzkiej w 2015 r.
    - 7.1.2. Prognoza ruchu dla DW272
    - 7.1.3. Ruch nocny
    - 7.1.4. Określenie kategorii ruchu
  - 7.2. Emisja hałasu
    - 7.2.1. Wyznaczenie normatywów akustycznych
    - 7.2.2. Metodyka oceny zjawisk akustycznych
    - 7.2.3. Źródła hałasu
    - 7.2.4. Wyniki obliczeń
    - 7.2.5. Oddziaływanie w trakcie realizacji inwestycji
    - 7.2.6. Podsumowanie i wnioski
  - 7.3. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery
    - 7.3.1. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza
    - 7.3.2. Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu
    - 7.3.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne w trakcie realizacji inwestycji
    - 7.3.4. Obliczenia wielkości emisji i rozkładu stężeń emitowanych substancji
    - 7.3.5. Wyniki obliczeń i wnioski
  - 7.4. Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych
  - 7.5. Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych
  - 7.6. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych
  - 7.7. Wpływ inwestycji na klimat i ochrona klimatu
  - 7.8. Wpływ inwestycji na bioróżnorodność i ochrona bioróżnorodności
  - 7.9. Wpływ inwestycji na krajobraz
- 8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

9. *Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015r., poz. 1651 ze zm.) znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia*

9.1. *Parki narodowe*

9.2. *Rezerwaty przyrody*

9.3. *Parki krajobrazowe*

9.4. *Obszary chronionego krajobrazu*

9.5. *Obszary Natura 2000*

9.6. *Pomniki przyrody*

9.7. *Stanowiska dokumentacyjne*

9.8. *Użytki ekologiczne*

9.9. *Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe*

9.10. *Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów*

9.11. *Korytarze ekologiczne*

10. *Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej*

11. *Dane o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem*

12. *Dane o ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej*

13. *Dane o przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko*

13.1. *Faza realizacji*

13.2. *Faza eksploatacji*

13.3. *Faza likwidacji*

14. *Dane o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*

15. *Podsumowanie*

### Spis rycin

Ryc. 1.      *Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic województwa kujawsko – pomorskiego*

Ryc. 2.      *Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic powiatu świeckiego*

- Ryc. 3. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic administracyjnych gminy Jeżewo
- Ryc. 4. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji w skali lokalnej
- Ryc. 5. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic GZWP nr 129 i LZWP nr 130
- Ryc. 6. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic JCWPd nr 28
- Ryc. 7. Schemat krążenia wód w obrębie JCWPd nr 28
- Ryc. 8. Przykład ekranu chroniącego korzenie drzewa przy wykopach
- Ryc. 9. Przykład odeskowania chroniącego pień drzewa
- Ryc. 10. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle lokalnych form ochrony przyrody
- Ryc. 11. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle najbliższej położonego rezerwatu przyrody
- Ryc. 12. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle lokalizacji najbliższych parków krajobrazowych
- Ryc. 13. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle położenia Obszaru Chronionego Krajobrazu „Wschodniego Borów Tucholskich
- Ryc. 14. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle położenia Obszarów Specjalnej Ochrony sieci Natura 2000
- Ryc. 15. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle położenia Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000
- Ryc. 16. Lokalizacja analizowanej inwestycji w odniesieniu do lokalizacji najbliższych pomników przyrody
- Ryc. 17. Lokalizacja analizowanej inwestycji w odniesieniu do lokalizacji najbliższych stanowisk dokumentacyjnych
- Ryc. 18. Lokalizacja analizowanej inwestycji w odniesieniu do lokalizacji najbliższych użytków ekologicznych
- Ryc. 19. Lokalizacja analizowanej inwestycji w odniesieniu do lokalizacji najbliższego zespołu przyrodniczo – krajobrazowego
- Ryc. 20. Orientacyjna lokalizacja terenu przyszłej inwestycji na tle korytarzy ekologicznych – rok 2005
- Ryc. 21. Orientacyjna lokalizacja terenu przyszłej inwestycji na tle korytarzy ekologicznych – rok 2012

### Spis tabel

- Tabela 1. Zestawienie informacji o jednolitych częściach wód powierzchniowych

|            |                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabela 2.  | Elementy jakości dla klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w ciekach naturalnych   |
| Tabela 3.  | Kompleksy zbiorowisk roślinnych w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi                                          |
| Tabela 4.  | Chronione i zagrożone gatunki roślin i porostów na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji drogowej              |
| Tabela 5.  | Dendroflora w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi                                                              |
| Tabela 6.  | Wykaz systematyczny i charakterystyka zbiorowisk roślinnych w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi              |
| Tabela 7.  | Wykaz gatunków zwierząt na obszarze oddziaływania planowanej przebudowy drogi DW 272                                  |
| Tabela 8.  | Udział wydzielen o różnych walorach przyrodniczych w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi                       |
| Tabela 9.  | Wyniki pomiarów Generalnego Pomiaru Ruchu w 2015 r – DW-272 odcinek Jeżewo – Grupa                                    |
| Tabela 10. | Prognoza ruchu dla przebudowywanej drogi                                                                              |
| Tabela 11. | Zestawienie punktów obserwacji                                                                                        |
| Tabela 12. | Poziom hałasu w wyznaczonych punktach obserwacji                                                                      |
| Tabela 13. | Prognoza ruchu dla przebudowywanej drogi                                                                              |
| Tabela 14. | Tło zanieczyszczenia powietrza dla rejonu inwestycji                                                                  |
| Tabela 15. | Dopuszczalne poziomy dla niektórych substancji w powietrzu                                                            |
| Tabela 16. | Wskaźniki zanieczyszczeń dla pozostałych substancji                                                                   |
| Tabela 17. | Wartości stężeń dwutlenku azotu                                                                                       |
| Tabela 18. | Wartości stężeń dwutlenku siarki                                                                                      |
| Tabela 19. | Wartości stężeń pyłu PM <sub>2,5</sub>                                                                                |
| Tabela 20. | Wartości stężeń pyłu PM <sub>10</sub>                                                                                 |
| Tabela 21. | Odpady, których wytwarzanie przewiduje się na etapie budowy inwestycji, z kodami określonymi w katalogu odpadów       |
| Tabela 22. | Odpady, których wytwarzanie przewiduje się na etapie eksploatacji inwestycji, z kodami określonymi w katalogu odpadów |

#### Spis załączników

|           |                                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zał. 1.   | Plan orientacyjny                                                                                |
| Zał. 2.   | Charakterystyka JCWPd 28                                                                         |
| Zał. 3.1. | Kompleksy zbiorowisk roślinnych w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272 |

- Załącznik 3.2. Stanowiska gatunków cennych i chronione typy siedlisk w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272
- Załącznik 3.3. Waloryzacja przyrodnicza w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272
- Załącznik 3.4. Lokalizacja mrowisk, które zostaną zniszczone w ramach przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272
- Załącznik 4. Dokumentacja fotograficzna
- Załącznik 5. Analiza akustyczna
- Załącznik 6. Analiza w zakresie powietrza atmosferycznego
- Załącznik 7. Opinia geotechniczna dla projektowanej przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice – Jeżewo – Grupa - Dolna Grupa

## **WSTĘP**

*Niniejsza karta informacyjna przedsięwzięcia przygotowana do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach sporządzona została zgodnie z zapisami znowelizowanej dnia 22.06.2017 r. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017, poz. 1405).*

*Celem przedmiotowej karty informacyjnej jest przedstawienie informacji o planowanym przedsięwzięciu polegającym na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa na odcinku od km 9+515 do km 12+888, w kontekście jego ewentualnego, potencjalnego oddziaływania na środowisko oraz uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. inwestycji.*

Przedłożoną kartę informacyjną przedsięwzięcia, w miarę możliwości rozszerzono ponad wymagania ustawowe. W niniejszym opracowaniu odniesiono się nie tylko do zagadnień takich jak: rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia, powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną, rodzaj technologii, ewentualne warianty przedsięwzięcia, przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii, rozwiązania chroniące środowisko, rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko, możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko, obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia, lub których oddziaływanie mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie w jakim ich oddziaływanie mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem, ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, przewidywana ilość i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko, prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W przedłożonej karcie informacyjnej przedsięwzięcia odniesiono się także do licznych zagadnień omawianych już na etapie przygotowywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Precyzyjnie przedstawiono zagrożenia oraz rozwiązania w zakresie środowiska

gruntowo – wodnego i gospodarki wodno – ściekowej, a także gospodarki odpadami. Scharakteryzowano szczegółowo stan środowiska w obszarze przewidywanego oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia, w tym morfologię i geomorfologię terenu, gleby, warunki klimatyczne, budowę geologiczną, warunki hydrogeologiczne, wody powierzchniowe i podziemne oraz środowisko przyrodnicze.

W zakresie środowiska przyrodniczego przedłożono szczegółowo wykonaną na podstawie badań terenowych inwentaryzację przyrodniczą oraz omówiono obszary i obiekty przyrodnicze, podlegające ochronie, zlokalizowane w zasięgu przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

W zakresie klimatu akustycznego i stanu powietrza atmosferycznego wykonano szczegółowe analizy i obliczenia.

Z uwagi na szerokie spektrum poruszanych zagadnień i znaczny stopień szczegółowości niniejszego opracowania, ***przedłożona karta informacyjna nosi znamiona raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.***

## 1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

### 1.1. Rodzaj i cechy przedsięwzięcia

Przedmiotem inwestycji celu publicznego ubiegającej się o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest „**Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa na odcinku od km 9+515 do km 12+888**”.

Projekt zakłada realizację inwestycji w orientacyjnym zakresie kilometracji od km ok. 9+515 do km ok. 12+888. Przebudową objęty zostanie odcinek drogi wojewódzkiej nr 272, który swój początek ma między miejscowością Pleśno a Ciemniki, koniec natomiast przed ciekami Mątawa.

W ramach omawianego zadania, na całym przedmiotowym odcinku, analizowana droga posiadająca status drogi wojewódzkiej (DW272) będzie przebudowywana, po śladzie istniejącej drogi.

Długość odcinka objętego opracowaniem w ramach analizowanego zadania wynosi około 3,373 km. Lokalizację analizowanego przedsięwzięcia zaznaczono na załączonym planie orientacyjnym (zał. 1) oraz na rycinach w rozdz. 1.3.

Postępowanie w sprawie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wszczyna się na wniosek Inwestora, którym jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, ul. Dworcowa 80, 85-010 Bydgoszcz.

Celem przedmiotowej inwestycji jest przebudowa drogi wojewódzkiej nr 272, a jej efektem będzie poprawa stanu nawierzchni oraz poprawa płynności ruchu i komfortu podróżowania, co przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa wszystkich użytkowników drogi.

Ponadto, projektowana inwestycja przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności oraz zapewnienia spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej dla podniesienia atrakcyjności lokalnego terenu, gminy Jeżewo oraz województwa kujawsko - pomorskiego.

Przedsięwzięcie ma na celu m. in. przebudowę istniejącej i budowę nowej konstrukcji jezdni, regulację urządzeń obcych, przebudowę zjazdów oraz rozbiórkę i budowę przepustu pod koroną drogi.

Ponadto, w ramach analizowanego zadania wykonanie zostanie odwodnienia projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub ścieków. Na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku. Wszystko to przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i poprawy jakości przejazdu oraz znacznej poprawy warunków środowiskowych, zwłaszcza w obrębie środowiska gruntowo – wodnego, m. in. poprzez usprawnienie odprowadzenia wody z korpusu drogi.

Szczegółowy zakres prac w związku z omawianym przedsięwzięciem opisany został w rozdz. 1.2.

#### *1.1.1. Uwarunkowania prawne*

Zgodnie z obowiązującym obecnie prawem, to jest zgodnie z zapisami *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017r. poz. 1405)*, a także zgodnie z aktem wykonawczym do tej ustawy, t.j. z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016, poz. 71)* analizowana inwestycja, polegająca na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa na odcinku od km 9+515 do km 12+888 zaliczana jest do kategorii – **„Drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6, ust. 1 pkt. 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (§ 3 ust. 1 pkt 60)”**. Tak więc zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko analizowana inwestycja należy do kategorii przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może (ale nie musi) być wymagany. Nie należy natomiast do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obligatoryjnie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach jest niezbędna dla uzyskania kolejnych decyzji na dalszych etapach procesu inwestycyjnego. Po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach możliwe będzie:

- wystąpienie zgodnie z art. 72 ust. 1 pkt. 6 *Ustawy z dnia 3 października 2008 (...) – o wydanie „pozwolenia wodnoprawnego na regulację wód, pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych oraz pozwolenia wodnoprawnego na wydobywanie wód kamienia, żwiru, piasku oraz innych materiałów, w ramach szczególnego korzystania z wód – wydawanych na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – „Prawo wodne”*.
- zgodnie z art. 72 ust. 1a *tekst jednolity Ustawy z dnia 3 października 2008 (...) – „dokonanie zgłoszenia budowy lub wykonania robót budowlanych oraz zgłoszenia*

*zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane”.*

Z uwagi na fakt, iż planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w całości w granicach administracyjnych gminy Jeżewo i **nie będzie realizowane na terenie zamkniętym** w rozumieniu ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. j. Dz. U. z 2015, nr 0, poz. 520, z późn. zm.), zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. (t. j. Dz. U. z 2017, poz. 1405) o udostępnianiu informacji o środowisku (...), organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego zadania polegającego na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa na odcinku od km 9+515 do km 12+888 jest **Wójt Gminy Jeżewo**.

Analizowane przedsięwzięcie, polegające na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa na odcinku od km 9+515 do km 12+888, nie będzie wymagać regulacji stanu prawnego granic nieruchomości.

## **1.2. Skala przedsięwzięcia**

### *1.2.1. Zakres projektowanych robót*

Projekt przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa na odcinku od km 9+515 do km 12+888 obejmuje:

- przebudowę istniejącej i budowę nowej konstrukcji jezdni,
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni,
- regulację urządzeń obcych,
- przebudowę zjazdów,
- rozbiórkę istniejącego przepustu żelbetowego w km 9+950 i budowę nowego o zwiększonych parametrach,
- elementy BRD, wg potrzeb,
- oznakowanie poziome i pionowe,
- wykonanie poboczy gruntowych na odcinkach gdzie projektuje się przekrój drogowy,
- wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- wykonanie odwodnienia projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub ścieków. Na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku,

- przebudowę kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu sieci uzbrojenia terenu. Nie wyklucza się powstania kolizji z innymi, niezainwentaryzowanymi sieciami uzbrojenia podziemnego.

### *1.2.2. Parametry techniczne*

Projektowana trasa w planie przebiegać będzie po istniejącym śladzie drogi, to jest po wyznaczonym w terenie szlaku komunikacyjnym. Planowana do przebudowy droga przecina krajobraz leśny. Są to niemal wyłącznie gospodarcze drzewostany sosnowe w różnych klasach wieku. Jedynie w początkowym odcinku szlak komunikacyjny przecina dolinę cieku i użytki zielone. W niewielkim, odwodnionym obniżeniu znajduje się młody drzewostan olszowy. Na obrzeżach borów częste są nasadzenia brzozy brodawkowatej. Zabudowa jest nieliczna, punktowa i występuje wyłącznie w początkowym odcinku.

Przy opracowaniu niniejszego projektu przyjmuje się następujące projektowane parametry techniczne dla części drogowej:

- kategoria drogi – wojewódzka,
- klasa drogi – Z,
- szerokość jezdni i rodzaj przekroju:
  - przekrój drogowy (szerokość jezdni 2x3,0m),
- prędkość projektowa  $V_p=50$  km/h,
- prędkość dopuszczalna w terenie zabudowy  $V_o=60$  km/h,
- prędkość miarodajna  $V_m = V_p+20$  km/h=70 km/h (poza terenem zabudowy),
- kategoria ruchu– KR2,
- przekrój poprzeczny:
  - jezdnia - pochylenie poprzeczne:
    - na odcinkach prostych - daszkowe – 2%
    - na łukach kołowych – w zależności od promienia łuku i prędkości miarodajnej,
  - gruntowe pobocze 1,0m – pochylenie poprzeczne – 6%
- zakres prac w obrębie obiektu inżynierskiego polegać będzie na rozbiórce istniejącego przepustu i budowie żelbetowego przepustu skrzynkowego o wymiarach w świetle 1,5x1,5m i długości dostosowanej do szerokości drogi po przebudowie. Projektuje się wykonanie nowych wylotów i wlotów wraz z odtworzeniem istniejącej zastawki.

### *1.2.3. Opis projektowanych rozwiązań*

#### ***Trasa zasadnicza***

Droga objęta opracowaniem ma charakter drogi głównej (Z) – droga wojewódzka nr 272. Trasa w planie, na całej długości analizowanego zadania w całości przebiegać będzie po istniejącym śladzie drogi. Parametry jezdni dostosowano do parametrów wymaganych w warunkach technicznych.

Planowana do przebudowy droga, na całym odcinku przecina krajobraz leśny. Są to niemal wyłącznie gospodarcze drzewostany sosnowe w różnych klasach wieku. Jedynie w początkowym odcinku szlak komunikacyjny przecina dolinę cieku i użytki zielone. W niewielkim, odwodnionym obniżeniu znajduje się młody drzewostan olszowy. Na obrzeżach borów częste są nasadzenia brzozy brodawkowatej. Zabudowa jest nieliczna, punktowa i występuje wyłącznie w początkowym odcinku.

Projektuje się nawierzchnię o szerokości 6,0m. Na odcinkach, gdzie zaprojektowano łuki kołowe zastosowano poszerzenie nawierzchni.

Na odcinkach o przekroju drogowym zastosowano pobocza o szerokości 1m, na odcinkach o przekroju ulicznym – w miejscach tego wymagających ścieki prefabrykowane.

Projektuje się nawierzchnię asfaltową – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8, a na odcinku od km 9+950 do km 10+200 z uwagi na redukcję hałasu – SMA5.

Projektuje się zjazdy asfaltowe o szerokości od 5,0m do 7,0m wyokrąglone łukami o promieniu od 6 do 9m.

#### ***Skrzyżowania***

Na odcinku objętym opracowaniem w km 10+183 występuje skrzyżowanie z drogą gminną nr 030608C.

#### ***Wycinka drzew***

Planowana do przebudowy droga wojewódzka nr 272 przebiega na całej długości odcinka w krajobrazie leśnym.

W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się dodatkowego zajęcia terenu, poza granicami wyznaczonego pasa drogowego. Tym samym nie przewiduje się wycinki drzew rosnących poza granicami istniejącego pasa drogowego.

Nieliczne drzewa planowane do usunięcia, w związku z realizacją omawianego przedsięwzięcia rosną tylko i wyłącznie w granicach istniejącego pasa drogowego.

W chwili obecnej, w projektowanym pasie drogowym analizowanej inwestycji, występują nieliczne drzewa przydrożne oraz krzewy.

Do wycinki przeznaczono tylko i wyłącznie te drzewa, które ewidentnie kolidują z projektowanymi rozwiązaniami technicznymi, a których to rozwiązań, z uwagi na wytyczne techniczne nie można zrealizować w sposób alternatywny.

Dla omawianego terenu przyjmuje się okres lęgowy ptaków od 1 marca do 15 października.

Wycinkę drzew powinno się prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, a jeśli zajdzie konieczność wykonania tej czynności w tym okresie, wycinkę należy przeprowadzić pod nadzorem ornitologa, który określi możliwość jej realizacji (na podstawie inwentaryzacji gniazd na drzewach przeznaczonych do usunięcia lub na drzewach sąsiednich, które mogą zostać uszkodzone podczas prowadzonych prac).

Wszelkie ewentualne prace związane z usuwaniem gniazd z terenów zieleni, dopuszczalne są poza okresem lęgowym ptaków, tj. od 16 października do końca lutego (*zapisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz. U. z 2015, poz. 1651 ze zm.*).

Przewiduje się także lokalne (w zależności od potrzeb) usunięcie istniejącej roślinności trawiastej w granicach prowadzonych robót.

Ponadto przewiduje się humusowanie z obsianiem trawą skarp rowów.

### ***Działania w zakresie ochrony środowiska***

Docelowa eksploatacja drogi wojewódzkiej nr 272 na odcinku Laskowice - Jeżewo, po jej przebudowie spowoduje znaczne złagodzenie uciążliwości środowiskowych, w szczególności:

- znaczne zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów – równa nawierzchnia jest cichsza i zwiększa płynność ruchu w porównaniu z istniejącą nawierzchnią, która w chwili obecnej nie gwarantuje komfortu akustycznego, ponadto, na odcinku od km 9+950 do km 10+200 z uwagi na redukcję hałasu – przewiduje się nawierzchnię z SMA5.
- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych ze spalania paliw samochodowych, dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- uporządkowanie spływu wód opadowych i roztopowych poprzez wykonanie odwodnienia projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub ścieków; na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku,

- przeprowadzenie segregacji powstałych odpadów po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów po przeprowadzeniu prac budowlano – remontowych.

Szczegółowe działania w zakresie ochrony środowiska, jakie zostaną podjęte w związku z realizacją przedsięwzięcia przedstawiono w rozdz. 6.

### ***Projektowana niweleta***

W ramach projektowanej przebudowy drogi nie przewidziano znaczących korekt wysokościowych trasy. Projektowaną niweletę dostosowano do istniejących warunków, to znaczy do niwelety istniejącej drogi wojewódzkiej. Ze względów technologicznych założono jedynie podniesienie niwelety o maksymalnie 0,3m.

Niweletę drogi tak zaprojektowano, aby uzyskać pochylenia podłużne jezdni o wartości min. 0,3 % (lokalnie w terenie płaskim pochylenie podłużnie zmniejszono ze względu na konieczność dowiązania się do istniejącego terenu). Niweletę zaprojektowano również pod kątem płynności ruchu oraz ograniczonej widoczności poprzez eliminację lokalnych zaniżeń lub wzniesień.

Na zjazdach, wlotach podporządkowanych oraz na skrzyżowaniach niweleta została zaprojektowana w dowiązaniu do istniejącej nawierzchni.

### ***Projektowane roboty ziemne***

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy analizowanej drogi wojewódzkiej polega na:

- zdjęciu warstwy humusu o zmiennej grubości w miejscach wykonywanych poszerzeń jezdni oraz na poboczach gruntowych,
- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów,
- zahumusowaniu skarp z obsianiem trawą,
- darniowaniu części skarp i przeciwskarp rowów drogowych.

### ***Projektowane odwodnienie***

Projektuje się wykonanie odwodnienia projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub ścieków. Na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku.

### ***Przebudowa urządzeń infrastruktury technicznej***

Projektuje się przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej kolidujących z inwestycją. Dotyczy to w szczególności sieci telekomunikacyjnej.

### ***Obiekt inżynierski***

W km ok. 9+950 zlokalizowany jest obiekt inżynierski - przepust żelbetowy o średnicy wewnętrznej 1,0m i długości 11,0. Na obiekcie, w rozstawie 7,3m, zlokalizowane są barierki metalowe U12A.

Obiekt wyposażony jest w zastawkę.

W ramach przebudowy drogi projektuje się rozbiórkę istniejącego przepustu i budowę nowego o zwiększonych parametrach, wynikających z obowiązujących przepisów prawa.

Projektuje się żelbetowy przepust skrzynkowy i wymiarach w świetle 1,5x1,5m i długości dostosowanej do szerokości drogi po przebudowie. Projektuje się wykonanie nowych wylotów i wlotów wraz z odtworzeniem istniejącej zastawki.

Obiekt posadowiony będzie na fundamencie kruszywowym grubości ~0,6m.

## **1.3. Usytuowanie przedsięwzięcia**

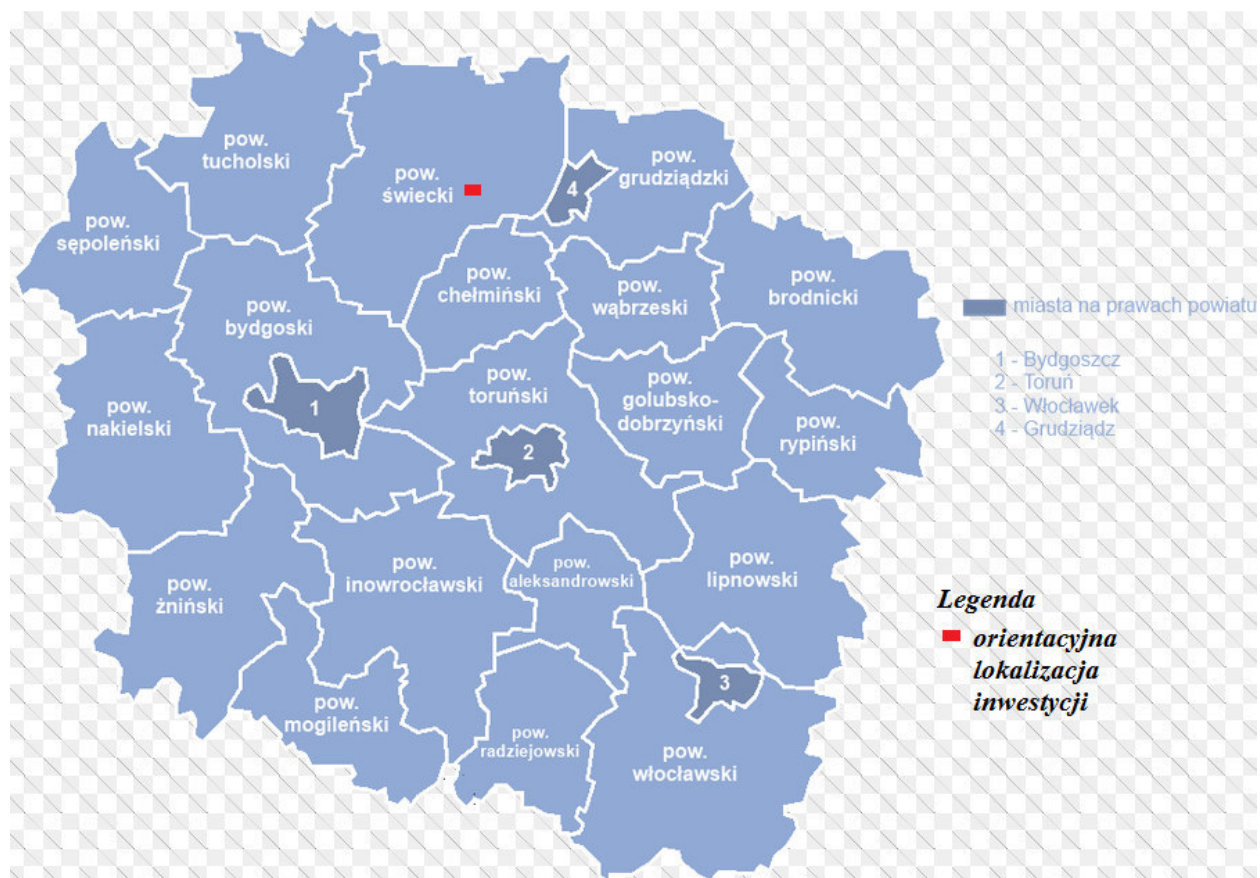
### ***1.3.1. Położenie administracyjne inwestycji***

Omawiana inwestycja pod względem administracyjnym zlokalizowana jest w północnej części województwa kujawsko - pomorskiego (ryc. 1), na terenie powiatu świeckiego (ryc. 2), w granicach administracyjnych gminy Jeżewo (ryc. 3).

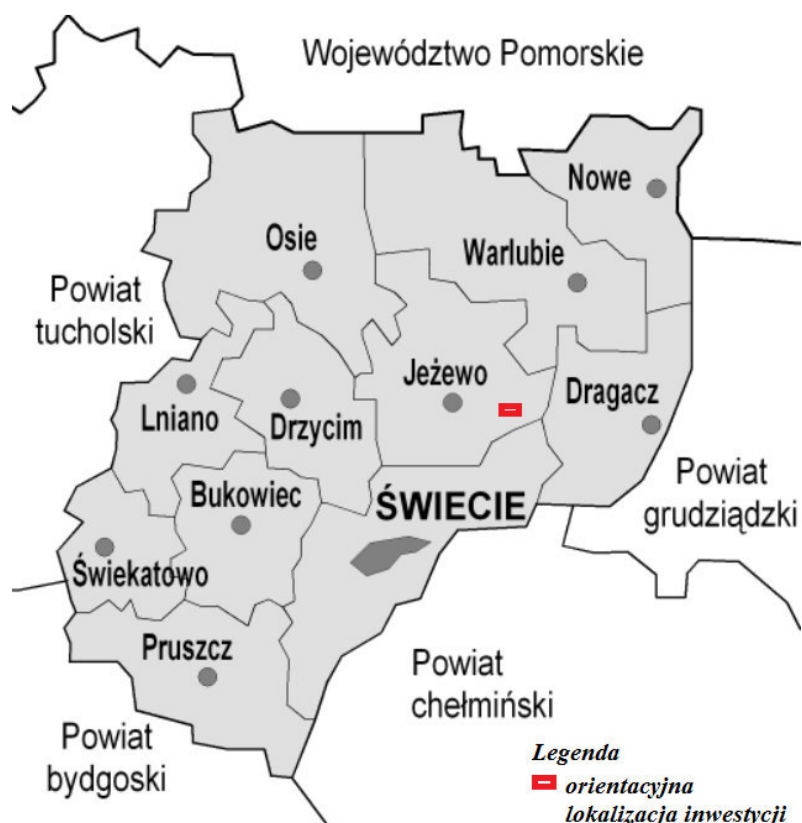
Planowana do przebudowy droga, na całym odcinku przecina krajobraz leśny. Zabudowa jest tutaj nieliczna, punktowa ma charakter zagrodowy i występuje wyłącznie w początkowym odcinku.

Łączna długość trasy na wskazanym odcinku wynosi ok. 3,373 km.

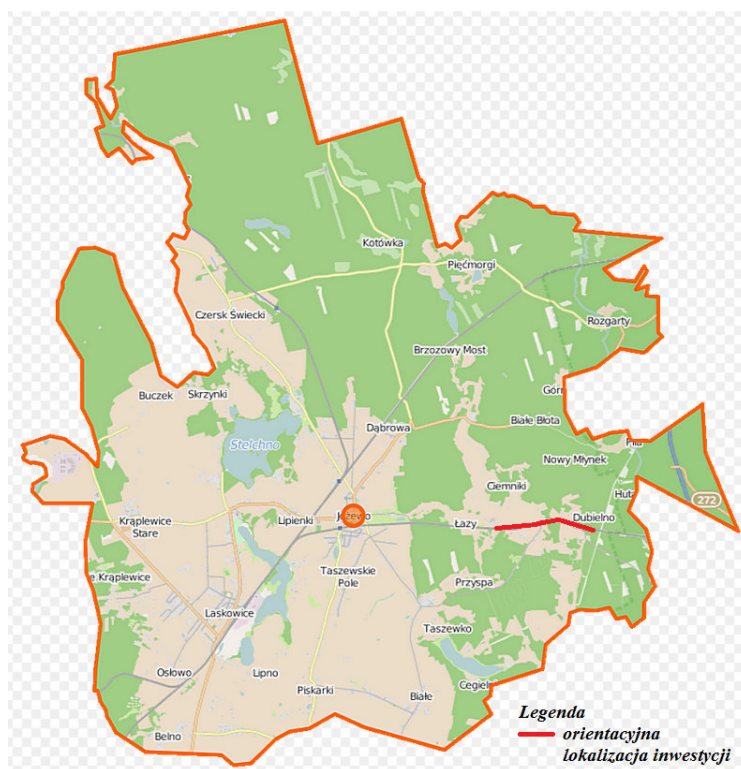
Lokalizację analizowanej inwestycji w skali lokalnej pokazano na ryc. 4.



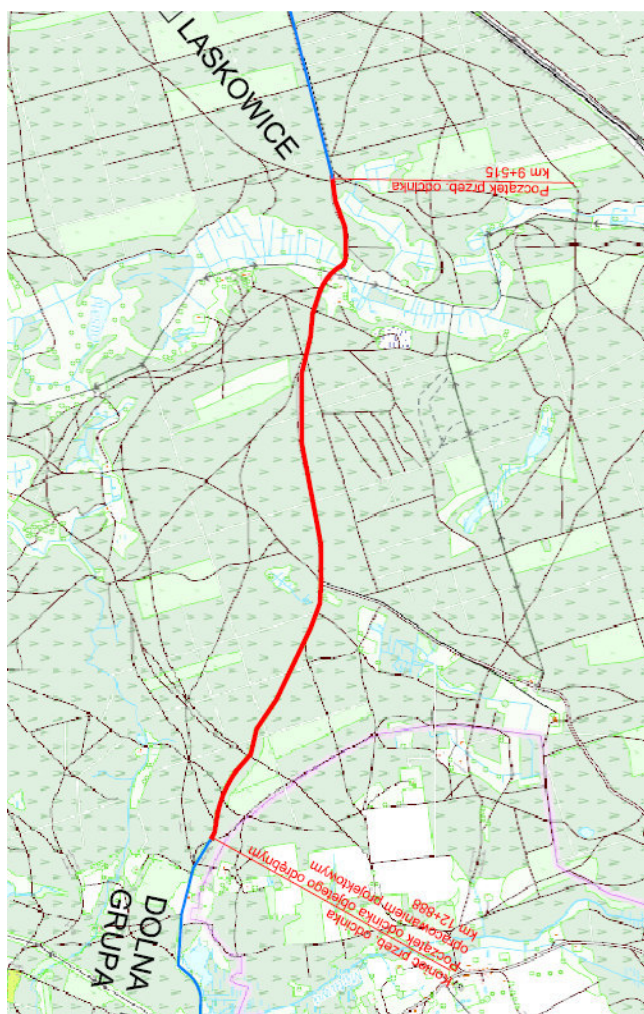
Ryc. 1. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic województwa kujawsko – pomorskiego



Ryc. 2. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic powiatu świeckiego



Ryc. 3. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic administracyjnych gminy Jeżewo



Ryc. 4. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji w skali lokalnej

1.3.2. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście występowania obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000 oraz pozostałych form ochrony przyrody omówiono szczegółowo w rozdziale 9 niniejszej karty informacyjnej przedsięwzięcia i w tym miejscu zapisów tych nie powielano. Ponadto, w rozdziale 2 przedłożono wyniki inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej wzdłuż analizowanej drogi.

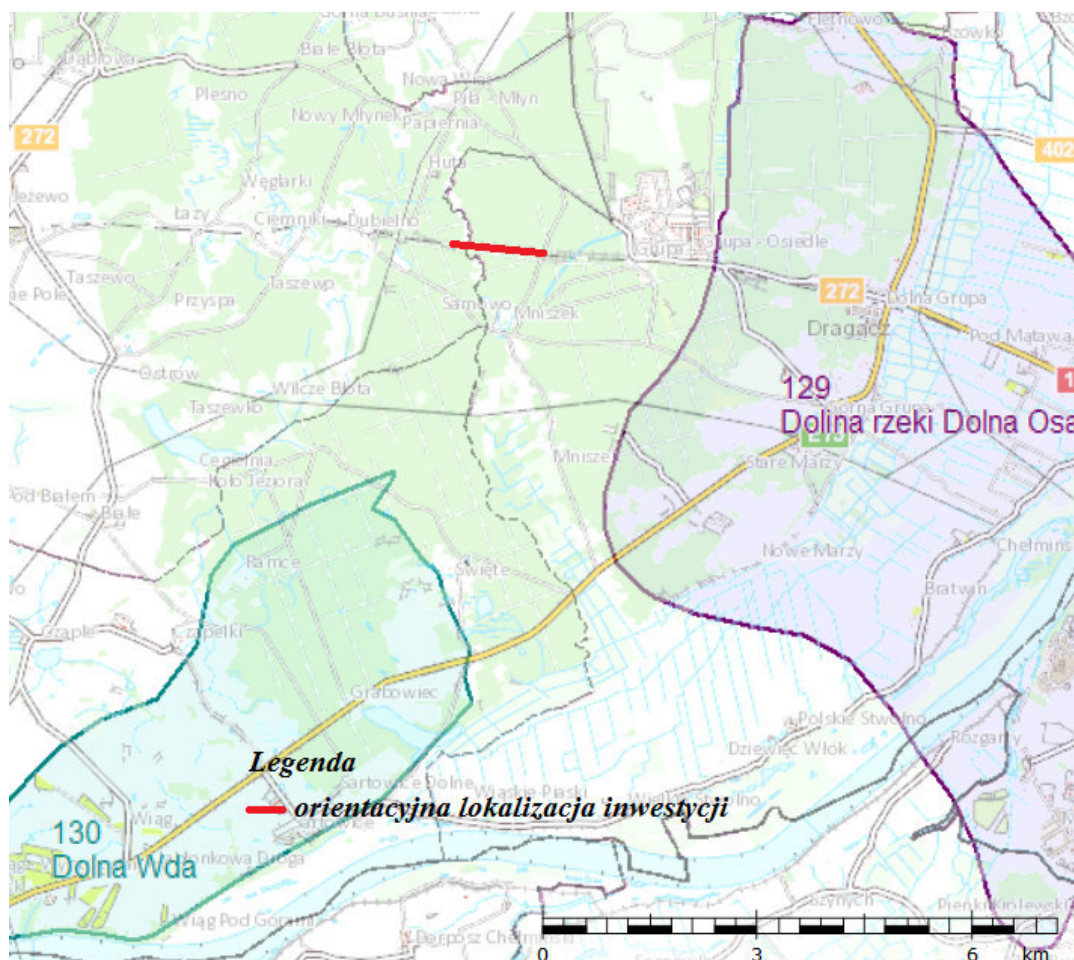
### 1.3.3. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem GZWP

Analizowana inwestycja, na całej długości omawianej trasy zlokalizowana jest poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Najbliższym zlokalizowanym Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych w stosunku do analizowanej trasy jest zbiornik nr 129 Dolina rzeki Dolna Osa, którego wyznaczona granica przebiega około 2,5 km na wschód od końca omawianego przedsięwzięcia.

W odległości około 3,5 km natomiast na południe od początku analizowanej trasy zlokalizowany jest Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych nr 130 Dolna Wda.

Orientacyjną lokalizację analizowanej inwestycji względem GZWP nr 129 i LZWP nr 130 pokazano na poniższej rycinie.



Ryc. 5. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic GZWP nr 129 i LZWP nr 130

Zbiornik 129 - Dolina rzeki Dolna Osa – to zbiornik czwartorzędowy, zajmujący powierzchnię około 89,51 km<sup>2</sup>, utwory czwartorzędu występują tu w dolinach. Jest to zbiornik typu porowego, o średniej głębokości około 50-60m, którego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą około 80 tys. m<sup>3</sup> na dobę.

LZWP 130 – Dolna Wda – to zbiornik czwartorzędowy, zajmujący powierzchnię około 28,8 km<sup>2</sup>, jest to zbiornik typu porowego, o średniej głębokości 70m.

Omawiana inwestycja dzięki wprowadzonym rozwiązaniom w zakresie środowiska gruntowo – wodnego oraz znacznemu polepszeniu warunków odwodnieniowych na analizowanym obszarze nie będzie zagrażała bezpośrednio i pośrednio jakościowym, ani też ilościowym zasobom wód podziemnych na badanym terenie.

#### *1.3.4. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem jednolitych części wód podziemnych. Cele środowiskowe dla wód podziemnych*

Wytyczne oraz cele środowiskowe określono zgodnie z zapisami *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911)*.

Dla wód podziemnych przewidziano następujące cele środowiskowe:

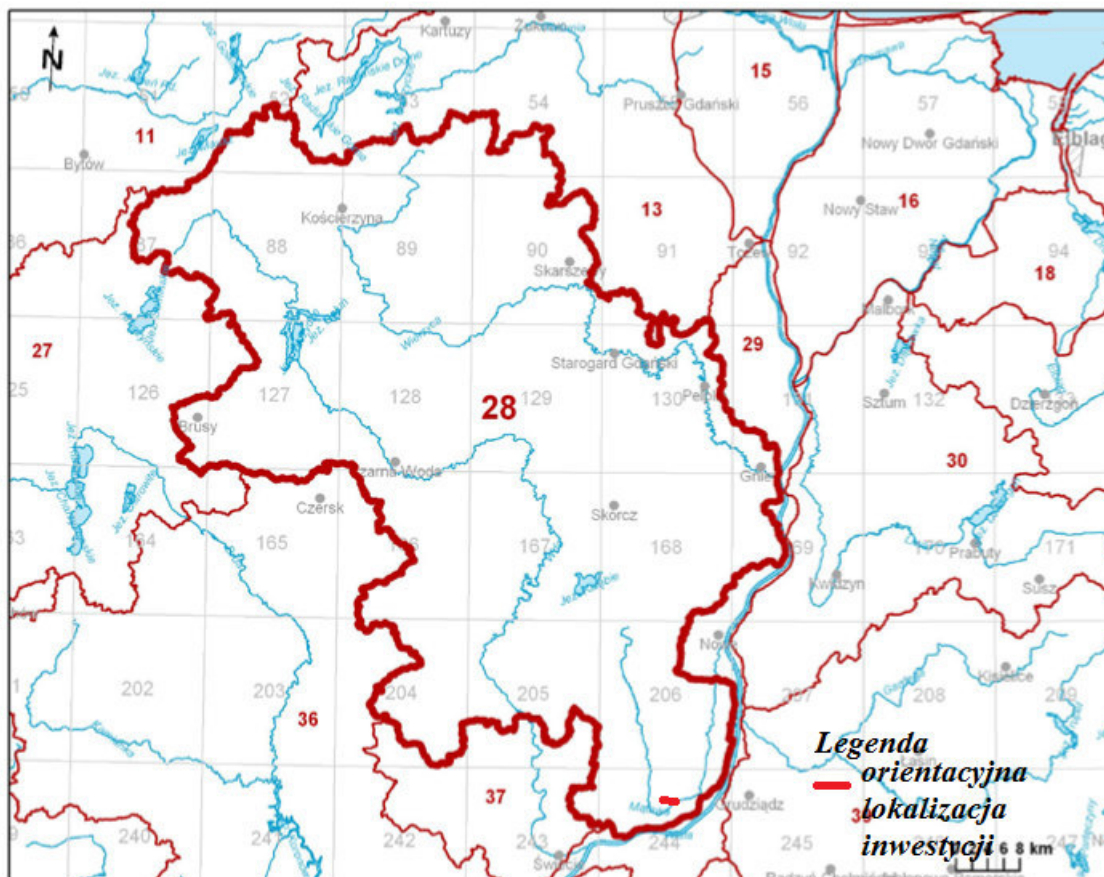
- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych - utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).

Przebudowa analizowanej drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa, na odcinku od km 9+515 do km 12+888 zgodnie z ww. rozporządzeniem, zlokalizowana jest w granicach jednolitej części wód podziemnych nr 28, o europejskim kodzie PLGW200028, jednostka ta o powierzchni 4057,4 km<sup>2</sup> należy do regionu wodnego Dolnej Wisły, na obszarze dorzecza Wisły. W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (PGW) JCWPd

o numerze 28 posiada stan ilościowy oraz stan jakościowy dobry. Jednostce nadano także dobrą ogólną ocenę stanu. Ponadto, omawiana jednostka jest niezagrożona niespełnieniem celów środowiskowych.

Szczegółową charakterystykę JCWPd nr 28, w tym m. in. jej położenie administracyjne, geograficzne, hydrologiczne, hydrogeologiczne, zagospodarowanie terenu i hydrogeologię przedłożono w załączniku 2 i w tym miejscu informacji tych nie powielano.



Ryc. 6. Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic JCWPd nr 28

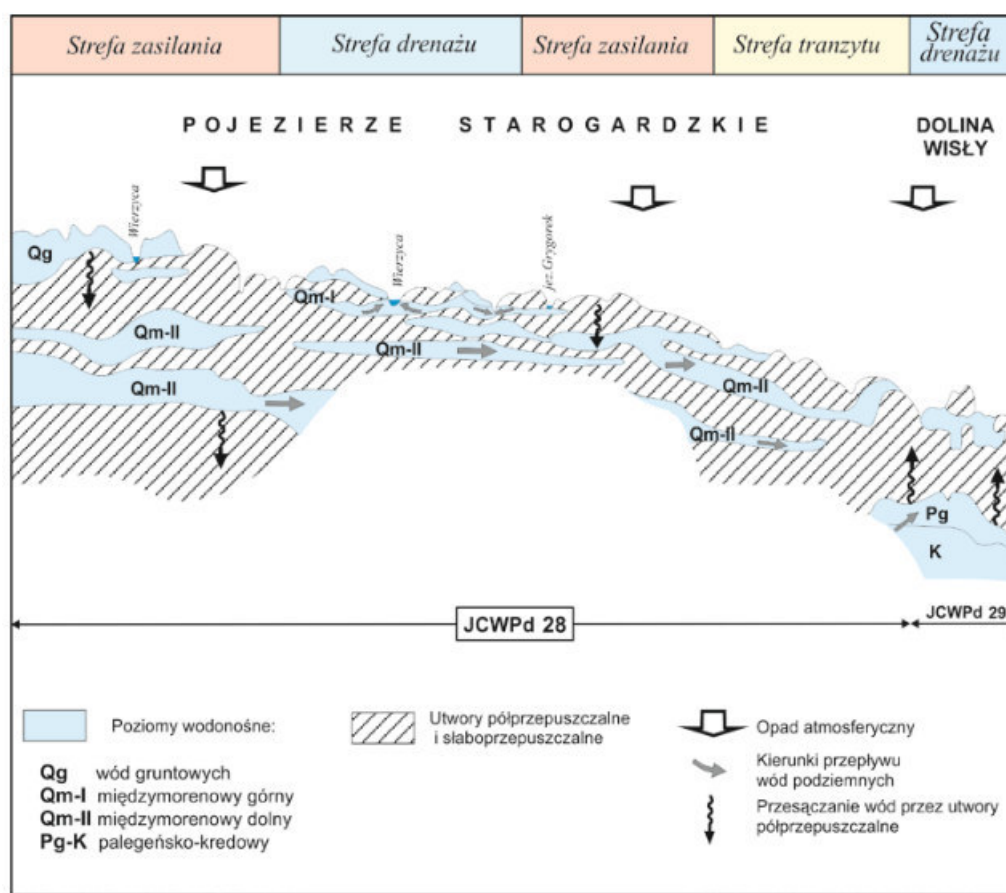
Wydzielone na terenie JCWPd 28 poziomy wodonośne: Qg, Qm-I, Qm-II, M, Pg-K, tworzą wspólny system wodonośny w ramach, którego można wydzielić przepływ lokalny, pośredni i regionalny.

Przepływ lokalny zachodzi w obrębie wód gruntowych (Qg) i międzymorenowych poziomów wodonośnych (Qm-I i Qm-II). Zasilany jest przez infiltrację bezpośrednią, a drenowany przez cieki powierzchniowe: Wdę i Wierzycę oraz liczne ich dopływy, Wisłę a także głębsze poziomy wodonośne.

Przepływ pośredni odbywa się w spągowych warstwach wodonośnych plejstocenu (Qm-II), poziomie miocénskim (M) i w warstwie wodonośnej paleogenu. Zasilanie zachodzi pośrednio przez płytsze poziomy wodonośne. Drenaż następuje w głąb systemu wodonośnego i poprzez głęboko wcięte doliny rzeczne, ale przede wszystkim przez dolinę

Wisły. Przepływ regionalny występuje w wodach piętra kredowego. Wiek tych wód został określony na ok. 6 - 10 tysięcy lat. Obszary zasilania związane są z kulminacjami terenu w północnej i zachodniej części JCWPd 28, a także strefą wododziału zlewni Wdy, Wierzycy i Mątwy. Wisła stanowi regionalną bazę drenażu wszystkich rozpoznanych tu poziomów wodonośnych. Strumień wód skierowany jest generalnie w kierunku południowo-wschodnim i wschodnim, ku dolinie Wisły. Tylko w południowej części jednostki drenaż przez głęboko wciętą dolinę Wdy wymusza przeciwny kierunek spływu wód.

Poniżej przedstawiono schemat krążenia wód w obrębie analizowanej jednostki.



Ryc. 7. Schemat krążenia wód w obrębie JCWPd nr 28

Przedmiotowa inwestycja pozwoli na uregulowanie niekontrolowanego dopływu zanieczyszczeń pochodzących z istniejącej drogi (słabej jakości, o niezadowalającym stanie technicznym, bez zorganizowanego systemu zagospodarowania wód opadowych i roztopowych), oraz korzystnie wpłynie na osiągnięcie celów środowiskowych dla wód podziemnych, poprzez właściwą gospodarkę wodno-ściekową w obrębie tejże drogi.

Wykonane zostanie tu odwodnienie projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub

ścieków. Na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku.

Generalnie ścieki pochodzące z analizowanej drogi wojewódzkiej, zostaną przejęte przez rowy przydrożne. Ścieki te po oczyszczeniu w rowach trawiastych wysoko koszonych, zostaną doprowadzone co najmniej do stanu jakościowego określonego w rozporządzeniu *Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Z 2014 r. poz. 1800)*. Z przeprowadzonych badań wynika, że wartości wskaźników zanieczyszczeń w zakresie węglowodorów ropopochodnych oraz zawiesin ogólnych na odpływie, są znacznie poniżej wartości określonych w ww. rozporządzeniu, co przekłada się na szybsze osiągnięcie celów środowiskowych.

Analizowana inwestycja nie będzie zagrażała bezpośrednio i pośrednio jakościowym ani też ilościowym zasobom wód podziemnych na analizowanym terenie.

Przedmiotowa inwestycja polegająca na rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice – Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa na odcinku od km 9+515 do km 12+888 spowoduje:

- uregulowanie gospodarki ściekowej co korzystnie wpłynie na stan i ilość wód podziemnych i powierzchniowych,
- obniży poziom hałasu przejeżdżających pojazdów, poprzez zastosowanie równej cichej nawierzchni,
- obniży poziom spalin poprzez równą jazdą niewymagającą redukcji biegów, zwalniania przy dziurawej nawierzchni, omijania przeszkód, rowerzystów itp.

Biorąc powyższe pod uwagę, realizacja inwestycji nie będzie negatywnie wpływać na osiągnięcie lub utrzymanie celów środowiskowych, stanu czy potencjału ekologicznego, które zostały określone w Planu Gospodarowania Wodami oraz jego aktualizacji.

#### *1.3.5. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem jednolitych części wód powierzchniowych. Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych*

Cele środowiskowe, o których mowa w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187)*.

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. Wskaźniki stanu dobrego przyjęto zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym. Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

Rozbudowywana droga wojewódzka nr 272 na odcinku od km 9+515 do km 12+888, stanowiąca przedmiot niniejszego opracowania, zgodnie z zapisami *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911)*, zlokalizowana jest w granicach następujących jednostek jednolitych części wód powierzchniowych:

- Dopływ z Jeżewa, o kodzie RW200017297269,
- Mątawa od Sinowej Strugi do Ujścia RW200019297299.

Poniżej zestawiono informacje o niniejszych jednostkach w oparciu o dane zawarte w ww. planie.

**Tabela 1.** Zestawienie informacji o jednolitych częściach wód powierzchniowych

| <b>kod JCWP</b>                                     | <b>RW200017297269</b>          | <b>RW200019297299</b>                |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Nazwa JCWP                                          | Dopł. z Jeżewa                 | Mątawa od Sinowej Strugi do ujścia   |
| Typ JCWP                                            | 17                             | 19                                   |
| status JCW wstępny                                  | NAT                            | SZCW                                 |
| status JCW ostateczny                               | NAT                            | SZCW                                 |
| zmiany hydromorfologiczne uzasadniające wyznaczenie | nd                             | przekroczenie wskaźników: m2, m3, m4 |
| czy JCW jest monitorowana                           | niemonitorowana                | monitorowana                         |
| status JCWP                                         | NAT                            | SZCW                                 |
| aktualny stan JCWP                                  | dobry                          | zły                                  |
| ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych    | niezagrożona                   | zagrożona                            |
| typ obszaru chronionego                             | park krajobrazowy              | park krajobrazowy                    |
| kod obszaru chronionego                             | PK42                           | PK42                                 |
| nazwa obszaru chronionego                           | nadwiślański park krajobrazowy | nadwiślański park krajobrazowy       |
| powierzchnia obszaru chronionego [ha]               | 42915,8                        | 42915,8                              |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| podstawa prawna utworzenia                      | Rozporz. 20/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 8.09.2005 Dz. Urz. 108 poz. 1874, zm. Rozporz. 6/2009 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 13.05.2009r. Dz. Urz. 52 poz. 1083.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rozporz. 20/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 8.09.2005 Dz. Urz. 108 poz. 1874, zm. Rozporz. 6/2009 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z 13.05.2009r. Dz. Urz. 52 poz. 1083.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| przedmioty obszaru chronionego zależne od wód   | Różnorodność biologiczna, kompleks ekosystemów, siedliska gatunków. W szczególności: rzeki, starorzecza, jeziora, zbiorniki dystroficzne, wilgotne łąki, torfowiska wysokie, torfowiska niskie, lasy i bory bagienne, łągi, flora i fauna ekosystemów wodno-błotnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Różnorodność biologiczna, kompleks ekosystemów, siedliska gatunków. W szczególności: rzeki, starorzecza, jeziora, zbiorniki dystroficzne, wilgotne łąki, torfowiska wysokie, torfowiska niskie, lasy i bory bagienne, łągi, flora i fauna ekosystemów wodno-błotnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| typ obszaru chronionego                         | Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| kod obszaru chronionego                         | PLB220009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PLB040003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| nazwa obszaru chronionego                       | Bory Tucholskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dolina Dolnej Wisły                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| powierzchnia obszaru chronionego [ha]           | 322535.9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 33559                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| podstawa prawna utworzenia                      | Rozporządzenie MŚ z 12.01.2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rozporządzenie MŚ z 12.01.2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| przedmioty obszaru chronionego zależne od wód   | <i>Actitis hypoleucos</i> (læg.), <i>Alcedo atthis</i> (læg.), <i>Anas crecca</i> (læg.), <i>Anas querquedula</i> (læg.), <i>Anas strepera</i> (læg.), <i>Anser anser</i> (læg.), <i>Ardea cinerea</i> (læg.), <i>Aythya nyroca</i> (læg.), <i>Botaurus stellaris</i> (læg.), <i>Bucephala clangula</i> (læg.), <i>Chlidonias hybridus</i> (læg.), <i>Chlidonias niger</i> (læg.), <i>Ciconia ciconia</i> (læg.), <i>Ciconia nigra</i> (læg.), <i>Circus aeruginosus</i> (læg.), <i>Crex crex</i> (læg.), <i>Cygnus cygnus</i> (læg.), <i>Cygnus cygnus</i> (przel.), <i>Cygnus cygnus</i> (zim.), <i>Cygnus olor</i> (læg.), <i>Cygnus olor</i> (zim.), <i>Gallinago gallinago</i> (læg.), <i>Gallinula chloropus</i> (læg.), <i>Grus grus</i> (læg.), <i>Grus grus</i> (przel.), <i>Haliaeetus albicilla</i> (læg.), <i>Ixobrychus minutus</i> (læg.), <i>Mergus merganser</i> (læg.), <i>Mergus serrator</i> (læg.), <i>Milvus migrans</i> (læg.), <i>Milvus milvus</i> (læg.), <i>Motacilla cinerea</i> (læg.), <i>Pandion haliaetus</i> (læg.), <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> (læg.), <i>Podiceps cristatus</i> (læg.), <i>Rallus aquaticus</i> (læg.), <i>Sterna hirundo</i> (læg.), <i>Tachybaptus ruficollis</i> (læg.), <i>Tringa ochropus</i> (læg.) | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> (læg.), <i>Actitis hypoleucos</i> (læg.), <i>Alcedo atthis</i> (læg.), <i>Anas platyrhynchos</i> (zim.), <i>Anser fabalis</i> (przel.), <i>Bucephala clangula</i> (zim.), <i>Carpodacus erythrinus</i> (læg.), <i>Charadrius dubius</i> (læg.), <i>Chlidonias hybridus</i> (læg.), <i>Chlidonias niger</i> (læg.), <i>Circus aeruginosus</i> (læg.), <i>Crex crex</i> (læg.), <i>Cygnus olor</i> (læg.), <i>Grus grus</i> (læg.), <i>Grus grus</i> (przel.), <i>Haematopus ostralegus</i> (læg.), <i>Haliaeetus albicilla</i> (læg.), <i>Haliaeetus albicilla</i> (zim.), <i>Larus argentatus</i> (læg.), <i>Larus canus</i> (læg.), <i>Mergus merganser</i> (læg.), <i>Mergus merganser</i> (zim.), <i>Numenius arquata</i> (przel.), <i>Pluvialis apricaria</i> (przel.), <i>Remiz pendulinus</i> (læg.), <i>Riparia riparia</i> (læg.), <i>Sterna albifrons</i> (læg.), <i>Sterna hirundo</i> (læg.), <i>Tadorna tadorna</i> (læg.) |
| cel środowiskowy stan lub potencjał ekologiczny | dobry stan ekologiczny/dobry stan chemiczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | dobry potencjał ekologiczny/dobry stan chemiczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| odstępstwo                                      | nie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | tak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| typ odstępstwa                                  | nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu                | 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uzasadnienie odstępstwa | nie dotyczy | 1. Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: Utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych. Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, Opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz Opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych. |
|-------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu z uwzględnieniem kategorii wód.

**Tabela 2.** Elementy jakości dla klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w ciekach naturalnych

| Elementy jakości dla klasyfikacji stanu ekologicznego |                                                                  | Przewidywane oddziaływanie zamierzonej inwestycji |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| biologiczne                                           | - skład i liczebność fitoplanktonu                               | Brak                                              | Wykonane zostanie tu odwodnienie projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub ścieków. Na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku | Nie                                         |
|                                                       | - skład i liczebność innej flory wodnej (makrofity i fitobentos) | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
|                                                       | - skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych               | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
|                                                       | - skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny              | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
| hydromorfologiczne                                    | - wielkość i dynamika przepływu wód                              | Brak                                              | Odprowadzanie wód opadowych nie będzie miało wpływu na dynamikę przepływu wód i jej wielkość                                                                                                                                                                                                                                                        | Nie                                         |
|                                                       | - związek z wodami podziemnymi                                   | Brak                                              | Inwestycja nie wpłynie na związek wód powierzchniowych z wodami podziemnymi                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nie                                         |
|                                                       | - zmienność głębokości i szerokości                              | Brak                                              | Realizacja inwestycji nie spowoduje zmian w obecnym układzie cech                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nie                                         |
|                                                       | - kształt koryta                                                 | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |

| Elementy jakości dla klasyfikacji stanu ekologicznego |                                                           | Przewidywane oddziaływanie zamierzonej inwestycji |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                       | - struktura i skład podłoża                               | Brak                                              | hydromorfologicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nie                                         |
|                                                       | - warunki i struktura stref nadbrzeżnych                  | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
|                                                       | - ciągłość                                                | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
| fizykochemiczne                                       | - warunki termiczne                                       | Brak                                              | Wykonane zostanie tu odwodnienie projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub ścieków. Na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku | Nie                                         |
|                                                       | - warunki tlenowe (warunki natlenienia)                   | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
|                                                       | - zasolenie                                               | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
|                                                       | - zakwaszenie                                             | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
|                                                       | - substancje biogenne                                     | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |
|                                                       | - substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego | Brak                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nie                                         |

Biorąc powyższe pod uwagę, podobnie jak w przypadku celów środowiskowych dla wód podziemnych, uregulowanie gospodarki ściekowej planowanej inwestycji w zakresie wód opadowych i roztopowych, będzie sprzyjać osiągnięciu celów środowiskowych dla wód powierzchniowych, poprzez odprowadzanie oczyszczonych wód opadowych i roztopowych które będą korzystnie oddziaływać na wartości graniczne poszczególnych wskaźników fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych.

#### 1.3.6. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem lokalnych wód powierzchniowych

W odniesieniu do lokalnych wód powierzchniowych płynących analizowana droga na odcinku od km 9+900 do 10+050 przecina dolinę cieku Pleśno.

Analizowana inwestycja nie będzie zagrażała bezpośrednio oraz pośrednio jakościowym ani też ilościowym zasobom wód powierzchniowych na analizowanym terenie. Przewiduje się, że **zaprojektowane rozwiązania w obrębie odwodnienia drogi, wpłyną na znaczną poprawę warunków gruntowo – wodnych na analizowanym fragmencie rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 272 na Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa na odcinku od km 9+515 do km 12+888.**

### *1.3.7. Powiązanie analizowanego przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami*

Analizowane przedsięwzięcie nie będzie powiązane czasowo z innymi przedsięwzięciami podobnego typu na omawianym terenie.

### *1.3.8. Warunki klimatyczne*

Terytorium Polski charakteryzuje się występowaniem klimatu umiarkowanego przejściowego, który w zależności od regionu cechuje się dominacją wpływów oceanicznych, morskich, kontynentalnych lub wyżynno-górskich.

Klimat terenu analizowanej inwestycji, scharakteryzowany jest ogólnie jako przejściowo-morski i zaliczany do typu klimatu Wielkich Dolin, występujących w całym środkowym pasie Polski. Uwarunkowany jest on przede wszystkim położeniem geograficznym, w związku, z czym występuje tu silne przewietrzenie. Rejonizacja rolniczo - klimatyczna włącza ten obszar do pasa klimatycznego, w którym ścierają się wpływy klimatu oceanicznego z klimatem kontynentalnym.

Klimat na tym obszarze sklasyfikowano do dzielnicy VI, zwanej bydgoską. Opady roczne wynoszą ok. 500 mm, średnia temperatura powietrza 7,9°C, czas trwania pokrywy śnieżnej 40-60 dni, długość okresu wegetacyjnego 210-215 dni. Najcieplejszy miesiąc to lipiec ze średnią temperaturą 18,2°C, najchłodniejszy styczeń od -2,7°C (w dolinie Wisły) do -3,8°C (w Borach Tucholskich).

### *1.3.9. Budowa geologiczna*

Z geologicznego punktu widzenia, gmina Jeżewo, w granicach administracyjnych której zlokalizowana jest omawiana inwestycja, leży na typowym obszarze polodowcowym, zbudowanym głównie z glin morenowych i piaszczystych osadów pochodzenia rzeczno-lodowcowego. Eksploatacja wspomnianych skał okruchowych nie jest tu jednak prowadzona z uwagi na znikome korzyści, jakie niosłaby za sobą. Z kolei poszukiwania na tym terenie cenniejszych kruszyw nie przyniosły spodziewanych rezultatów. Na terenie gminy nie ma udokumentowanych i eksploatowanych złóż.

Pod względem fizyczno-geograficznym, obszar gminy Jeżewo wchodzi w strefę Wysoczyzny Świeckiej oraz Borów Tucholskich. Rzeźba terenu ma charakter młodoglacjalny i została ukształtowana podczas ostatniego zlodowacenia, czyli około 16,5 tys. lat temu. Zróznicowanie rzeźby terenu związane jest z obecnością form akumulacyjnych i erozyjnych. Zdecydowanie dominującą na tym terenie jest wysoczyzna moreny dennej. Spotykane też są formy wklęsłe, takie jak doliny wód roztopowych i zagłębienia wytopiskowe.

Wysoczyzna Świecka to falista równina, położona pomiędzy Doliną Brdy a Doliną Dolnej Wisły, granicząca na południu z Kotliną Toruńską, a na północy z Równiną Tucholską. Zajmuje

powierzchnię około 1170 km<sup>2</sup>. Wysoczyzną rozcina dolny bieg Wdy, której dolina stanowiła jeden z kilku szlaków odpływu glaciofluwialnego w fazie pomorskiej zlodowacenia wiślańskiego. Oddziela ona wschodnią część wysoczyzny w okolicach Laskowic. Wysoczyzna obniża się od ponad 120 m na północy do 90-100 m w części południowej. Krajobraz urozmaica kilkadziesiąt jezior, z których największe są: Stelchno (1,5 km<sup>2</sup>, głęb. 10 m) i Cekcyńskie (1,2 km<sup>2</sup>, głęb. 28 m).

Dolina dolnej Wdy ma około 30 km długości i 3 do 4 km szerokości. Całkowita długość rzeki wynosi 168 km, a dorzecze obejmuje 2345 km<sup>2</sup>. Wdę (podobnie jak Brdę) w dolnym biegu wykorzystano na potrzeby energetyki budując zapory i elektrownie wodne m.in. w Żurze (powierzchnia zalewu 5 km<sup>2</sup>, długość cofki 8 km) i mniejszą w Gródku. Stosunkowo urodzajne naglinowe brunatnoziemy sprzyjają gospodarce rolnej. Na piaskach, na północy i w dolinie Wdy, występują bielicoziemy, zajęte głównie przez lasy.

Bory Tucholskie są regionem obejmującym sandr pomorskiej fazy zlodowacenia w dorzeczu Wdy oraz części środkowego dorzecza Brdy i łączącym się na północnym zachodzie z sandrem Równiny Charzykowskiej. Od północnego wschodu region graniczy z Pojezierzem Kaszubskim i Starogardzkim, od południowego wschodu z doliną Wisły i Wysoczyzną Świecką, od południa z Doliną Dolnej Brdy, wreszcie od południowego zachodu przylega do Pojezierza Krajeńskiego. Region zajmuje powierzchnię około 2400 km<sup>2</sup>. Miejscami spod pokrywy piasków wynurzają się kępy morenowe, jak w okolicach Czerska i Brus. Występują tu liczne jeziora wytopiskowe. Prawie cały obszar, z wyjątkiem morenowych kęp, pokrywa jeden z największych w Polsce borów sosnowych o powierzchni 3000 km<sup>2</sup>, rozciągających się również na Równinie Charzykowskiej, noszący nazwę Borów Tucholskich, choć Tuchola leży na ich skraju, poza rozpatrywanym regionem.

#### *1.3.10. Zasoby glebowe*

Gleba jest naturalnym tworem wierzchniej warstwy skorupy ziemskiej, powstałym ze zwietrzliny skalnej w wyniku oddziaływania czynników glebotwórczych takich jak: położenie geograficzne, klimat, rzeźba terenu, czas, świat roślinny i zwierzęcy, działalność człowieka. Gleba jest układem trójfazowym, złożonym z fazy stałej, płynnej i gazowej. Posiada zdolność do produkcji biomasy. Jest integralnym składnikiem wszystkich ekosystemów lądowych i niektórych wodnych, podlegających stałej ewolucji.

Przydatność rolnicza gleb ściśle wiąże się z ich właściwościami fizycznochemicznymi, położeniem, warunkami klimatycznymi, wodnymi i wyraża się przez zaliczenie poszczególnych obszarów do kompleksów rolniczej przydatności gleb.

Zróźnicowanie typologiczne oraz wartość użytkowa gleb jest konsekwencją uwarunkowań fizyczno-geograficznych, przyrodniczych i antropologicznych.

Na Wysoczyźnie Świeckiej i na obszarach sandrów wytworzyły się odrębne genetycznie typy gleb. Na wysoczyźnie dominują tereny z glebami brunatnymi właściwymi i brunatnymi kwaśnymi i płowymi, wytworzonymi na piaskach gliniastych i glinach. Są to gleby kompleksu 2 i od 3 do 5. Mają one dobre parametry dla produkcji rolniczej. W zalesionej części gminy pojawiają się gleby bielicoziemne, glejobelice i rdzawe. Lokalnie pojawiają się gleby bielicoziemne lub rdzawe na utworach eolicznych.

Na wysoczyźnie występują gleby o wysokiej przydatności dla rolnictwa: kompleksu pszennego i pszenno-żytniego. Strefa występowania tych gleb kończy się na północy na linii jeziora Stelcho. Dalej przeważają słabsze gleby na piaskach gliniastych i piaskach w kompleksach przydatności rolniczej 6 i 7. Na przeważającym obszarze gleby zaliczane są do słabszych kompleksów rolnych: żytnio-ziemniaczanych, zbożowo-pastewnych lub jako trwałe użytki zielone.

Na podstawie danych IUNG Puławy procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych dla gminy Jeżewo wynosi:

- klasa I (gleby orne najlepsze) – 0,0%
- klasa II (gleby orne bardzo dobre) – 0,1%
- klasa III a (gleby orne dobre) – 5,8%
- klasa III b (gleby orne średnio dobre) – 24,5%
- klasa IV a (gleby orne średniej jakości, lepsze) – 34,5%
- klasa IV b (gleby orne średniej jakości, gorsze) – 10,9%
- klasa V (gleby orne słabe) – 12,1%
- klasa VI (gleby orne najslabsze) – 11,6%
- klasa VI z (gleby pod zalesienia) – 0,5%

W otoczeniu analizowanej inwestycji występują gleby klasy V i VI.

#### *1.3.11. Warunki gruntowo - wodne*

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych na potrzeby analizowanego zadania, stwierdzono występowanie w podłożu prostych warunków gruntowych na całej trasie, przy założeniu dokonania lokalnej wymiany gruntów organicznych na zagęszczony nasyp budowlany (odcinek od km 9+900 do km 10+000).

Z uwagi na warunki lokalne i wąski pas drogowy na odcinku od km 9+900 do km 10+000 projektuje się wzmocnienie podłoża gruntowego metodą wymiany wgłębnej – kolumny żwirowe zwieńczone materacem.

Wyniki badań geotechnicznych przedstawiono w zał. 7.

#### *1.3.12. Gęstość zaludnienia*

Gęstość zaludnienia na terenie gminy Jeżewo, wynosi 51,6 os./km<sup>2</sup>.

W rzeczywistości jednak, na omawianym obszarze gęstość zaludnienia jest zdecydowanie mniejsza. Omawiana trasa przebiega bowiem w zdecydowanej przewadze w terenie niezabudowanym, w otoczeniu obszarów leśnych i miejscami użytkowanych rolniczo. Nieliczne zabudowania są jedynie punktowe i mają charakter zagrodowy.

#### *1.3.13. Obszary przylegające do jezior*

Analizowana inwestycja nie przylega bezpośrednio do jezior. Jeziora nie są zlokalizowane także w najbliższym sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Najbliżej zlokalizowanym jeziorem jest Jezioro Bielskie położone około 4,2 km na południowy - zachód od początku omawianego przedsięwzięcia.

Analizowana inwestycja nie będzie zagrażała bezpośrednio oraz pośrednio jakościowym ani też ilościowym zasobom jezior na analizowanym terenie. Przewiduje się, że **zaprojektowane rozwiązania w obrębie odwodnienia drogi, wpłyną na znaczną poprawę warunków gruntowo – wodnych na analizowanym fragmencie przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 272 na odcinku Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa.**

#### *1.3.14. Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej*

Analizowana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie miejscowości posiadającej status uzdrowiska, ani też nie znajduje się na obszarze ochrony uzdrowiskowej. Statusu uzdrowiska nie posiada także żadna z gmin ościennych leżących w sąsiedztwie inwestycji.

#### *1.3.15. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście występowania obszarów wodno – błotnych oraz innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych w tym siedlisk lęgowych oraz ujść rzek*

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenem występowania obszarów wodno – błotnych. Obszary takie nie występują również w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia.

#### *1.3.16. Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów wybrzeży*

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenem występowania obszarów wybrzeży. Obszary takie nie występują również w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia.

Omawiana inwestycja polegająca na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa zlokalizowana jest w odległości około 100 km w linii prostej km od linii wybrzeża.

#### *1.3.17. Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów górskich*

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenem występowania obszarów górskich. Obszary takie nie występują również w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia. Omawiana inwestycja zlokalizowana jest w odległości około 360 km od obszarów górskich.

#### *1.3.18. Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów leśnych*

Planowana do przebudowy droga, na całym odcinku przecina krajobraz leśny. Są to niemal wyłącznie gospodarcze drzewostany sosnowe w różnych klasach wieku. Jedynie w początkowym odcinku szlak komunikacyjny przecina dolinę cieku i użytki zielone. W niewielkim, odwodnionym obniżeniu znajduje się młody drzewostan olszowy. Na obrzeżach borów częste są nasadzenia brzozy brodawkowatej. Zabudowa jest nieliczna, punktowa i występuje wyłącznie w początkowym odcinku.

#### *1.3.19. Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia*

Analizowana inwestycja usytuowana jest na terenie, na którym w chwili obecnej standardy jakości środowiska nie są przekroczone, a także nie istnieje tu prawdopodobieństwo ich przekroczenia. Omawiane przedsięwzięcie nie spowoduje na analizowanym obszarze ani też w jego sąsiedztwie, dzięki zastosowaniu rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych (opisanych szeroko i wyczerpująco w rozdz. 6 niniejszej karty informacyjnej) przekroczenia jakichkolwiek standardów jakości środowiska. W związku z realizacją inwestycji nie istnieje także prawdopodobieństwo przekroczenia standardów jakości środowiska. Ocenia się, iż przy zastosowaniu przewidywanych w projekcie rozwiązań, opisanych szczegółowo w rozdz. 6 nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska oraz nie występuje prawdopodobieństwo ich przekroczenia.

#### *1.3.20. Usytuowanie przedsięwzięcia względem obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne*

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza terenem występowania obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Obiekty takie nie są zlokalizowane także w sąsiedztwie inwestycji.

*1.3.21. Informacje zawarte w planie zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko - pomorskiego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jeżewo*

**1.3.21.1. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko - pomorskiego**

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego został uchwalony uchwałą nr XI/135/03 z dnia 26 czerwca 2003r. przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Na rysunku nr 23 określono kierunki rozwoju sieci drogowej. Droga wojewódzka nr 272 jest oznaczona jako droga klasy Z.

**1.3.21.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jeżewo**

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jeżewo zostało uchwalone Uchwałą nr XIV /103/2012 Rady Gminy Jeżewo z dnia 28 marca 2012r.

Zgodnie z zapisami dokumentu droga 272 łączy teren gminy z południem i północą kraju, poprzez połączenie z drogą krajową nr 1 (obecnie 91) w miejscowości Dolna Grupa oraz umożliwiając dojazd do autostrady A1

Jednym z podstawowych zadań w zakresie komunikacji jest wg studium doprowadzenie drogi wojewódzkiej klasy Z do wymagań techniczno - użytkowych określonych przepisami prawa.

**2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną**

**2.1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości a także obiektu budowlanego**

Planowana inwestycja ma charakter publiczny – zakres: budowa i utrzymanie dróg publicznych.

Teren, na którym zlokalizowana jest projektowana inwestycja, wykorzystywany jest obecnie, jako teren komunikacyjny – droga wojewódzka nr 272.

Szacunkowa powierzchnia nieruchomości zajmowanej w związku z realizacją analizowanej inwestycji wynosi dla odcinka objętego przebudową:

- dla wszystkich wariantów - 43 675m<sup>2</sup>

z czego powierzchnia obiektu budowlanego wynosi:

- dla wariantu „0” około 12 000m<sup>2</sup>

- dla wariantu około I i II około 30 000m<sup>2</sup>

Na obszar, na którym przewidziano projektowaną inwestycję w ramach analizowanego zadania, składają się działki zlokalizowane jedynie w gminie Jeżewo.

Analizowane przedsięwzięcie, polegające na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 272 na odcinku Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa, nie będzie wymagać regulacji stanu prawnego granic nieruchomości.

Projektowana trasa przebiegać będzie po istniejącym śladzie drogi, to jest po wyznaczonym w terenie szlaku komunikacyjnym. Planowana do przebudowy droga, na całym odcinku przecina krajobraz leśny. Są to niemal wyłącznie gospodarcze drzewostany sosnowe w różnych klasach wieku. Jedynie w początkowym odcinku szlak komunikacyjny przecina dolinę cieku i użytki zielone. W niewielkim, odwodnionym obniżeniu znajduje się młody drzewostan olszowy. Na obrzeżach borów częste są nasadzenia brzozy brodawkowatej. Zabudowa jest nieliczna, punktowa i występuje wyłącznie w początkowym odcinku.

## **2.2. Opis stanu istniejącego**

Droga wojewódzka nr 272 na przebudowywanym odcinku przebiega przez tereny leśne. Jedynie na odcinkach od km 9+900 do 10+050 droga przecina dolinę cieku. W km ok. 10+050 zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna.

Droga na odcinku od km 9+515 do km 11+500 ma nawierzchnię asfaltową (bez poboczy) o szerokości ok. 3-3,5m. Z badań geotechnicznych wynika, że warstwa asfaltowa o grubości 12-14cm położona jest bezpośrednio na rodzimym gruncie (piaski).

Wyniki badań geotechnicznych przedstawiono w zał. 7.

Na odcinku od km 11+500 do km 12+888 droga ma nawierzchnie gruntową.

W km ok. 9+950 zlokalizowany jest przepust na cieku. Przepust ma średnicę 1m, po stronie północnej zlokalizowana jest zasuwa.

## **2.3. Inwentaryzacja przyrodnicza**

Przedmiotem opracowania jest rozpoznanie i charakterystyka krajobrazów, szaty roślinnej, w tym chronionych typów siedlisk i ugrupowań zwierząt oraz przedstawienie walorów przyrodniczych terenu, na którym ma być wdrożona inwestycja drogowa: przebudowy drogi wojewódzkiej nr 272, na odcinku Laskowice – Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa od km 9+515 do km 12+888. Zlokalizowana jest ona w województwie kujawsko-pomorskim w powiecie świeckim, w gminie Jeżewo. Aktualnie część analizowanej drogi utwardzona jest asfaltem, a część nawierzchnią gruntową.

Z istotniejszych charakterystyk planowany przekrój drogowy - szerokość jezdni wynosi 2x3,0 m, pochylenie poprzeczne jezdni na odcinkach prostych jest daszkowe i osiąga 2%, gruntowe pobocze o szerokości 1,0 m i ma pochylenie poprzeczne 6%. Projektowane jest odwodnienie powierzchniowe do istniejących i przebudowywanych rowów drogowych (Słowik 2017).

W niniejszej części analizowanej karty informacyjnej przedstawiono możliwe i pewne zagrożenia, które są związane z przebudową drogi w trakcie oraz po wdrożeniu inwestycji, przejawiające się na różnych poziomach organizacji szaty roślinnej oraz w świecie zwierząt, a także w odniesieniu do różnej rangi obszarów chronionych, znajdujących się w sąsiedztwie. Zaproponowano działania mające na celu zminimalizowanie oddziaływań na środowisko przyrodnicze oraz z zakresu kompensacji przyrodniczej.

Droga planowana do przebudowy przecina krajobraz leśny. Są to niemal wyłącznie gospodarcze drzewostany sosnowe w różnych klasach wieku. Jedynie w początkowym odcinku szlak komunikacyjny przecina dolinę cieku i użytki zielone. W niewielkim, odwodnionym obniżeniu znajduje się młody drzewostan olszowy. Na obrzeżach borów częste są nasadzenia brzozy brodawkowatej.

Projektowana inwestycja dotyczy już istniejącego szlaku komunikacyjnego i będzie przebiegać po śladzie aktualnej drogi. Planowane rozwiązania mają w maksymalnym stopniu wykorzystać istniejący pas drogowy.

### *2.3.1. Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego*

#### *2.3.1.1. Charakterystyka fizjograficzna*

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym wg Kondrackiego (2002) gmina Jeżewo leży w obrębie prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pobrzeży Południowobałtyckich, makroregionie Pojezierze Południowopomorskie oraz w mezoregionach: Wysoczyzna Świecka (314.73) i Bory Tucholskie (314.71). Przeplývają przez nią rzeki Mątawa i Wda. Obecnych jest tu 7 większych jezior: Stelchno, Laskowickie, Bielskie, Zamkowe, Lipno i Sinowo.

Na Wysoczyźnie Świeckiej dominuje młodoglacjalny krajobraz równin i wzniesień morenowych, a miejscami sandrowy pojezierny. Jest to płaska, a miejscami falista wysoczyzna morenowa z rozległymi płytkimi obniżeniami wytopiskowymi z wysokim poziomem wód podziemnych. Położona jest na wysokości 120 m n.p.m. na północy i obniża się do 90-100 m n.p.m. w części południowej. Wysoczyznę rozcina dolny bieg Wdy, której dolina stanowiła jeden z kilku szlaków odpływu fluwioglacjalnego w fazie pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego.

Rzeźba mezoregionu Bory Tucholskie ukształtowana została przez ostatnie zlodowacenie. Oprócz dominujących sandrów występują pagórki morenowe, rynny, wydmy i doliny rzeczne. Znajduje się tu wiele zbiorników wodnych, a do największych jezior należą: Wdzydze, Kałębie, Radodziez i Wielawskie. Przewaga piaszczystych gleb przełożyła się na sposób zagospodarowania terenu – znaczący udział powierzchni leśnych. Przyczyniło się to do utworzenia trzech parków krajobrazowych: Tucholskiego P.K., Wdeckiego P.K. i Wdzydzkiego P.K. Poza tym powołano rezerваты przyrody, a znaczna część najbardziej naturalnych biotopów: bory, jeziora i torfowiska objęta jest ochroną w ramach sieci Natura 2000 Bory Tucholskie (PLB220009) i rezerwatu biosfery Bory Tucholskie, sięgających poza granice mezoregionu, podobnie jak Leśny Kompleks Promocyjny Bory Tucholskie. Park Narodowy Bory Tucholskie leży na terenie innego mezoregionu – Równiny Charzykowskiej. Niekiedy mezoregion ten bywa łączony z Wysoczyzną Świecką pod nazwą Równina Tucholska.

Według danych z roku 2009 (Statystyczne Vademecum Samorządowca 2010) gmina Jeżewo zajmuje obszar 155,93 km<sup>2</sup>, w tym: użytki rolne: 36%, a użytki leśne: 53%.

Na terenie gminy znajdują się następujące formy ochrony przyrody (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jeżewo):

- Wschodni Obszar Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich,
- Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- fragment Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego,
- fragment Wdeckiego Parku Krajobrazowego,
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina rzeki Sobińska Struga,
- 2 obszary NATURA 2000: Bory Tucholskie PLB220009 OSOP i Sandr Wdy PLH040017 SOOS,
- 21 użytków ekologicznych w miejscowościach: Czersk Świecki, Laskowice, Ciemniki, Dubielno, Brzeziny i Zajęczy Kąt,
- 14 pomników przyrody ożywionej.

#### 2.3.1.2. Potencjalna roślinność naturalna i regionalizacja geobotaniczna

Przez potencjalną roślinność naturalną rozumie się zbiorowiska roślinne, które są zgodne z warunkami klimatycznymi i siedliskowymi. Odpowiadają one ostatniemu stadium sukcesji, które mogłoby się wykształcić w danym miejscu po ustaniu wszelkich wpływów człowieka. Aktualnie określana potencjalna roślinność naturalna nie jest tożsama z dawną, pierwotną roślinnością istniejącą przed okresem zmian środowiska przyrodniczego, które zapoczątkował człowiek. W warunkach naszego kraju i badanego terenu są to niemal wyłącznie ugrupowania

leśne. Potencjalną roślinność naturalną Polski, w skali 1:300.000, przedstawił Matuszkiewicz J.M. (2008).

Potencjalna roślinność naturalna badanego terenu jest niezbyt zróżnicowana i obejmuje pięć typów zbiorowisk leśnych. Ze względu na dominację najsłabszych, piaszczystych gleb zdecydowanie przeważają siedliska potencjalnego boru mieszanego *Quercus roboris*-*Pinetum* oraz suboceanicznego boru świeżego *Leucobryo*-*Pinetum*. Z obniżeniami terenu i doliną cieków, z organicznymi glebami – zmineralizowanymi torfami niskimi, związane są biotopy wilgotnych lasów liściastych: łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* oraz łągu wiązowo-jesionowego *Quercus-Ulmetum minoris*.

Według geobotanicznego podziału Polski (Szafer 1972) powyższy teren obejmuje Krainę Pomorski Południowy Pas Przejściowy z okręgiem Borów Tucholskich. W nowszym ujęciu Matuszkiewicza (1993) charakteryzowana droga przecina Podprowincję środkowoeuropejską właściwą, Dział Mazowiecko-Poleski, Krainę Chełmińsko-Dobrzyńską, Okręg Osiecki (E.1.c).

### 2.3.2. Pokrycie terenu szatą roślinną

Na badanym terenie wyróżniono 6 typów kompleksów funkcjonalno-przestrzennych. Ich udział powierzchniowy wzdłuż badanego odcinka drogi był zróżnicowany (patrz tab. 3). Największą powierzchnię zajmuje kompleks drzewostanów sosnowych w różnych klasach wieku.

Poniżej zostaną krótko scharakteryzowane wyróżnione jednostki przestrzenne.

**Kompleks drzewostanów sosnowych w różnych klasach wieku** to lasy gospodarcze, na ogół zgodne z siedliskiem, zajmujące w pasie oceny 59,93 ha (90,08% powierzchni). Rozwijają się one w obrębie biotopów boru i boru mieszanego. Wprowadzenie sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* na nieco żyzniejsze siedliska boru mieszanego przyczyniło się do jego borowienia. W podszycie bardzo częsty jest jałowiec pospolity, a w żyzniejszym biotopie zaznacza się udział dębów i innych gatunków liściastych. Runo ma charakter krzewinkowy: obecne są borówka czernica *Vaccinium myrtillus* oraz borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*, a niekiedy paprocie, głównie orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. Bardzo obficie rozwinięta jest warstwa mszyska, w której dominuje rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*. Drzewostany podlegają wycinie, stąd dość częste są poręby opalone przez ziołorośla i traworośla. Na obrzeżach borów, w miejscach dobrze nasłonecznionych, obecne są nasadzenia brzozy, a na poboczach dróg niewielkie płyty wrzosowisk *Pohlia-Callunetum* oraz inicjalnych muraw psammofilnych: *Cladonietum mitis* i *Corniculario-Corynephorum*.

**Kompleks higrofilnych drzewostanów liściastych** (1,38 ha – 2,07%) reprezentują nasadzenia olszy czarnej w niewielkim, zmeliorowanym obniżeniu terenowym, na siedlisku łągu

jesionowo-olszowego. Można je sklasyfikować jako zdegenerowaną, inicjalną postać łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. W domieszce występują drzewostany brzozowe, niewielki areał zajmują przesuszony szuwar trzcinowy *Phragmitetum communis* oraz z sitowiem leśnym *Scirpetum sylvatici* czy trzcinnikiem lancetowatym *Calamagrostietum canescentis*. Na obrzeżach obecne są ziołorośla z pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica*. Wydzielenie to było kiedyś zdominowane przez użytki zielone, a w sąsiedztwie są pozostałości po siedlisku. Po lewej stronie drogi w obniżeniu podsadzano drzewa liściaste, ogrodzone przed zgryzaniem siatką.

**Kompleks roślinności użytków zielonych** zajmuje na badanym terenie niewielką powierzchnię w postaci dwóch wydzielen na początkowym odcinku analizowanej drogi (3,08 ha – 4,63%). Są to przede wszystkim zmiennowilgotne łąki w lokalnych obniżeniach i wzdłuż cieków: *Holcetum lanati*, *Stellario-Deschampsietum* oraz szuwar turzycy zaostrej *Caricetum gracilis*. Jedynie na obrzeżach stwierdzono zbiorowisko reprezentatywne dla łąk świeżych - *Poa pratensis-Festuca rubra*. Poza niewielkim, uregulowanym ciekiem omawiany obszar jest odwadniany siecią rowów.

**Kompleks roślinności wodnej i szuwarowej** (0,19 ha – 0,29%) związany jest z niewielkim ciekiem przecinającym użytki zielone w początkowym odcinku analizowanej drogi. Przewodnie zbiorowiska to ugrupowania rzęsy drobnej *Lemnetum minoris*, potoczniaka wąskolistnego *Cardamino amarae-Beruletum erecti* oraz szuvary: wysoki szuwar trzcinowy *Phragmitetum communis*, *Thelypteridi-Phragmitetum*, szuvary turzycowe: *Caricetum ripariae*, *Caricetum gracilis* i *Caricetum paniculatae*. Obserwowano tu także higrofilne ziołorośla: *Filipendulo-Geranium palustris* i *Epilobio hirsuti-Convulvuletum sepium*. Wzdłuż rowu rośnie szpaler młodych olsz czarnych.

**Kompleks roślinności ruderalnej i murawowej nieużytków** zajmuje znikomą powierzchnię w pasie oceny (0,33 ha – 0,49%) i występuje w sąsiedztwie zabudowy. Jest to teren na wczesnych etapach sukcesji. Panują w nim zbiorowiska ruderalne oraz murawy napiaskowe.

**Kompleks roślinności ruderalnej zabudowy i zieleni urządzonej** (1,62 ha – 2,43%) jest zdominowany przez trawniki i nasadzenia roślin ozdobnych oraz sadowniczych. Niewielki udział ma trwała roślinność ruderalna oraz jednoroczne zbiorowiska wydepczyskowe. Wydzielenie to zajmuje znikomą powierzchnię w początkowym odcinku drogi i jest bardzo heterogeniczne ze względu na stopień zaawansowania sukcesji.

**Tabela 3.** Kompleksy zbiorowisk roślinnych w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi

| Wyróżnione kompleksy zbiorowisk | powierzchnia<br>[ha] | udział w<br>powierzchni<br>całkowitej [%] |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|
|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|

|                                                               |              |               |
|---------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| kompleks drzewostanów sosnowych w różnych klasach wieku       | 59,93        | 90,08         |
| kompleks higrofilnych drzewostanów liściastych                | 1,38         | 2,07          |
| kompleks roślinności użytków zielonych                        | 3,08         | 4,63          |
| kompleks roślinności wodnej i szuwarowej                      | 0,19         | 0,29          |
| kompleks roślinności ruderalnej i murawowej nieużytków        | 0,33         | 0,49          |
| kompleks roślinności ruderalnej zabudowy i zieleni urządzonej | 1,62         | 2,43          |
| <b>Razem</b>                                                  | <b>66,53</b> | <b>100,00</b> |

### 2.3.3. Materiały wyjściowe i metodyka prac terenowych

Dla celów niniejszego opracowania przeprowadzono analizy źródeł i badania terenowe, których zakres przestrzenny był różny w zależności od potrzeb oraz od grupy organizmów żywych. Jeśli chodzi o rzeczywistą roślinność, to ze względu na niewielki zakres inwestycji, przebiegającej w miejscu już istniejącej drogi i jej bezpośrednich i pośrednich oddziaływań, pod uwagę wzięto pas szerokości 100 m, po 50 m od osi drogi po obu stronach. Dla tego terenu zestawiono dane dotyczące występowania wybranych gatunków roślin, zbiorowisk roślinnych i jednostek krajobrazowych (kompleksy rzeczywistych zbiorowisk roślinnych) oraz sporządzono dokumentację kartograficzną.

Obszar oddziaływań bezpośrednich, gdzie siedlisko oraz pokrywa roślinna zostaną całkowicie i nieodwracalnie zniszczone, to pas drogowy szerokości zazwyczaj około 15 m. Obszar narażony na oddziaływania pośrednie, gdzie zachodzą zarówno zmiany odwracalne, jak i nieodwracalne, zlokalizowany jest dalej od pasa drogowego.

Pas oceny w przypadku inwentaryzacji zwierząt, w tym ptaków, był znacznie szerszy ze względu na możliwość ich przemieszczania się, bazę pokarmową i obszar rozrodu.

Załącznik do niniejszej karty informacyjnej stanowi dokumentacja fotograficzna (patrz zał. 4).

#### 2.3.3.1. Metody inwentaryzacji

Podstawą opracowania są inwentaryzacje terenowe przeprowadzone w pełni sezonu wegetacyjnego 2017 roku, a także dane uzyskane z dostępnych opracowań i aktów prawnych. Dla całego badanego odcinka drogi sporządzono wykaz zbiorowisk roślinnych. Ich ilościowość podano w ogólnie znanej skali Braun-Blanqueta:

5 – dane zbiorowisko pokrywa 3/4-4/4 (75-100%) całej badanej powierzchni

4 – dane zbiorowisko pokrywa 1/2-3/4 (50-75%) całej badanej powierzchni

3 – dane zbiorowisko pokrywa 1/4-1/2 (25-50%) całej badanej powierzchni

2 – dane zbiorowisko pokrywa mniej niż 1/4 (25%) całej badanej powierzchni

1 – dane zbiorowisko występuje dość obficie przy słabym pokryciu

+ – dane zbiorowisko występuje nielicznie

r – dane zbiorowisko występuje sporadycznie.

Nazewnictwo asocjacji, ich rozpowszechnienie i stopień zagrożenia na terenie kraju, a także nazewnictwo roślin podano za Ratyńską i in. (2010).

W obrębie pasa oceny wyróżniono kompleksy funkcjonalno-przestrzenne (zwykle jednorodne siedliskowo i zdominowane przez jedną formację roślinną, bądź określony sposób zagospodarowania), o różnych walorach przyrodniczych. Szczegółowe zdjęcie terenowe polegało na inwentaryzacji fitocenoz i ich udziału powierzchniowego na obszarach objętych badaniami. Uwzględniono strefą bezpośrednich (pas szerokości 15 m) i pośrednich oddziaływań. Na mapie zaznaczono rodzaje kompleksów funkcjonalno-przestrzennych będących podstawą waloryzacji przyrodniczej (patrz zał. 3.1 i 3.3).

Nie badano pełnej flory, analizowano jednak obecność gatunków podlegających ochronie prawnej (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 19 października 2014 r.*), z Polskiej Czerwonej Księgi (Kaźmierczakowa i in. red. 2014) oraz zagrożonych i rzadkich w skali kraju (Mirek i in. 2006, Kaźmierczakowa i in. 2016). W odniesieniu do powyższych taksonów, w czterostopniowej skali (rzadki, nieliczny, liczny, bardzo liczny) oszacowano rozpowszechnienie na badanym terenie. Notowano gatunki rzadsze lokalnie, uznane za zagrożone chwasty polne (Warcholińska 1994), a także taksony drzewiaste. Zmierzono obwody pierśnicowe najokazalszych drzew (na wysokości 130 cm). Zwracano także uwagę na obecność inwazyjnych antropofitów.

Szczególną uwagę poświęcono obecności cennych biotopów i zagrożonych zbiorowisk, a przede wszystkim reprezentatywnych dla chronionych typów siedlisk przyrodniczych (*Obwieszczenie M.Ś z dn. 30 października 2014, Poz. 1713*). Stan zachowania zbiorowisk roślinnych wskaźnikowych dla chronionych typów siedlisk oceniono zgodnie z metodyką wzorowaną na skali przyjętej przez Komisję Europejską na potrzeby raportów ze stanu ochrony siedlisk i gatunków. Aktualny stan ochrony („kondycja”) siedliska oceniana jest na podstawie 3 parametrów:

- powierzchnia siedliska,
- specyficzna struktura i funkcja,
- perspektywy ochrony siedliska.

Zakres zebranych informacji i zapis wyników monitoringu są takie same dla wszystkich siedlisk przyrodniczych. Różnice dotyczą liczby i rodzaju badanych wskaźników. Wartości wskaźników waloryzowane są w trzystopniowej skali:

- FV – właściwy
- U1 – niezadowalający
- U2 – zły

Na ich podstawie wyprowadzane są oceny stanu zachowania odpowiednich parametrów w takiej samej skali:

- FV – właściwy
- U1 – niezadowolający
- U2 – zły.

W połączeniu z oceną perspektyw ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku pozwala to ocenić ogólny stan jego ochrony na danym stanowisku.

**Parametr „powierzchnia siedliska w obszarze”** jest wartością liczbową podawaną w ha lub arach. Na ocenę parametru wpływają przede wszystkim dane o zmianach powierzchni zajmowanej przez siedlisko, a także informacje o strukturze przestrzennej (fragmentacji) i stopniu izolacji badanych płątów roślinności.

**Parametr „specyficzna struktura i funkcja”** służy do określenia typowości wykształcenia siedliska i zgodności z właściwym składem gatunkowym, jak również innych elementów, wpływających pośrednio na jego strukturę i funkcję.

**Parametr „perspektywy ochrony siedliska”** to analiza zachodzących w siedlisku i jego otoczeniu zmian, mogących wpływać na utrzymanie właściwego stanu jego ochrony.

„Ocena ogólna” to ocena końcowa stanu ochrony siedliska przyrodniczego, jest ona wypadkową ocen wszystkich trzech opisanych wyżej parametrów (Mróz 2010).

Reprezentatywność siedliska na powyższym terenie została oceniona, zgodnie ze standardami, w czterostopniowej skali: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca; D: nieznacząca.

W ramach rozpoznań faunistycznych wzięto pod uwagę, jako grupy organizmów wskaźnikowych, ptaki, ssaki, gady i płazy oraz wybrane taksony bezkręgowców. Badając otoczenie przyszłej drogi zwracano uwagę na występowanie osobników, śladów bytowania oraz dostępność biotopów warunkujących egzystencję i rozród pospolitych gatunków zwierząt, szczególnie chronionych oraz zagrożonych (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt*, Głowaciński 2001) oraz załącznik II z Dyrektywy Siedliskowej, Załącznik I z Dyrektywy Ptasiej (*Obwieszczenie M.Ś z dn. 30 października 2014, Poz. 1713*).

Zwracano również uwagę na obecność grzybów owocnikowych, a szczególnie podlegających ochronie prawnej (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów*).

#### 2.3.3.2. Metody waloryzacji przyrodniczej

Waloryzację przyrodniczą przeprowadzono przede wszystkim w oparciu o rozpoznania geobotaniczne, zgodnie z przedstawionymi niżej kryteriami. Uwzględniono w niej

ukształtowanie terenu, stopień zachowania bądź przekształcenia ekosystemów oraz obecność gatunków, również zwierząt, podlegających ochronie prawnej, a także zagrożonych. Zwracano także uwagę na zbiorowiska roślinne rzadkie i zagrożone, reprezentujące chronione typy siedlisk.

**1. Waler znikomy** – obszar o słabo zróżnicowanym ukształtowaniu terenu, z przewagą roślinności synantropijnej, na ogół bez stanowisk zbiorowisk dyrektywowych, prawnie chronionych i zagrożonych oraz zagrożonych i chronionych gatunków. Tereny zurbanizowane.

**2. Waler mały** - obszar z dużym udziałem roślinności synantropijnej, głównie ruderalnej, zwykle bez stanowisk zbiorowisk dyrektywowych oraz zagrożonych i prawnie chronionych, zagrożonych gatunków. Nieużytki, na wczesnych etapach sukcesji.

**3. Waler znaczny** – obszar z dominacją roślinności półnaturalnej i (lub) leśnych zbiorowisk zastępczych oraz drzewostanów w młodszych klasach wieku. Obecne stanowiska zbiorowisk dyrektywowych oraz zagrożonych (zwykle o niższym stopniu reprezentatywności i słabym stanie zachowania), a także prawnie chronionych oraz zagrożonych gatunków.

**4. Waler bardzo duży** - zachowane ekosystemy o charakterze zbliżonym do naturalnego, Lasy o drzewostanach zgodnych z siedliskiem, w starszych klasach wieku. Obecne stanowiska zbiorowisk dyrektywowych oraz zagrożonych (zwykle o średnim stopniu reprezentatywności i nie zawsze dobrym stanie zachowania), prawnie chronionych oraz zagrożonych gatunków.

**5. Waler wybitny** - obszar o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu, zachowane i dominujące ekosystemy naturalne. Obecne liczne stanowiska zbiorowisk dyrektywowych oraz zagrożonych (o dobrym stopniu reprezentatywności i stanie zachowania) i prawnie chronionych oraz zagrożonych i chronionych gatunków.

#### *2.3.4. Charakterystyka geobotaniczna*

##### *2.3.4.1. Elementy rozpoznania florystycznych*

Nie prowadzono szczegółowych rozpoznania florystycznych, zwracano jednak uwagę na obecność taksonów „szczególnej troski”: zagrożonych w skali kraju i chronionych. Uwzględniono gatunki rzadsze lokalnie, a także inwazyjne. Udokumentowano pełną dendroflorę.

#### ***Gatunki prawnie chronione***

Na badanym terenie zidentyfikowano 9 gatunków znajdujących się pod częściową ochroną prawną (patrz zał. 3.2 oraz tabela 4). Są to: jedna roślina naczyniowa, 6 gatunków mchów oraz 3 gatunki porostów. Wzdłuż analizowanego odcinka drogi występują one bardzo licznie lub licznie, jedynie chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina* obserwowano nielicznie.

Poza mchami borowymi i chrobotkiem reniferowym obecnymi w borach, pozostałe taksony spotykano niemal wyłącznie na obrzeżach drogi, w miejscach dobrze nasłonecznionych.

Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* obserwowano licznie wzdłuż drogi, na nieużytkach porolnych opanowanych przez termofilne murawy i suchych łąkach, na piaszczystym podłożu.

Na piaszczystych poboczach drogi, w obrębie kompleksu leśnego, występuje pawężnica palczasta *Peltigera polydactylon*.

Chrobotek łagodny *Cladonia arbuscula ssp. mitis* był notowany głównie wzdłuż badanej drogi, rzadziej na liniach oddziałowych. Gatunek ten rośnie niekiedy łąkowo i tworzy własne zbiorowisko – *Cladonietum mitis*.

W obrębie borów sosnowych, na najuboższych, często prześwieblonych stanowiskach nielicznie spotykano chrobotka reniferowego *Cladonia rangiferina*.

Szczególnie licznie obserwowano typowe mchy borowe: rókietnik pospolity *Pleurozium schreberi*, brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum*, widłoząb kędzierzawy *Dicranum polysetum*, widłoząb miotlasty *D. scoparium* i gajnik lśniący *Hylocomium splendens*. Gatunki te są obecne we wszystkich drzewostanach sosnowych, gdzie szczególnie *Pleurozium schreberi* dominuje w warstwie mszystej. Ze względu na stopień rozpowszechnienia nie uwzględniono ich na mapie rozmieszczenia gatunków chronionych i zagrożonych (zał. 3.2).

**Tabela 4.** Chronione i zagrożone gatunki roślin i porostów na obszarze oddziaływania planowanej inwestycji drogowej

| Gatunek nazwa polska | Gatunek nazwa łacińska               | Ochrona: ścisła*, częściowa** | Status w Polskiej Czerwonej Liście Roślin | Liczebność w pasie oceny |
|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| Chrobotek łagodny    | <i>Cladonia arbuscula ssp. mitis</i> | **                            |                                           | licznie                  |
| Chrobotek reniferowy | <i>Cladonia rangiferina</i>          | **                            |                                           | nielicznie               |
| Widłoząb kędzierzawy | <i>Dicranum polysetum</i>            | **                            |                                           | b. licznie               |
| Widłoząb miotlasty   | <i>Dicranum scoparium</i>            | **                            |                                           | licznie                  |
| Kocanki piaskowe     | <i>Helichrysum arenarium</i>         | **                            |                                           | licznie                  |
| Gajnik lśniący       | <i>Hylocomium splendens</i>          | **                            |                                           | b. licznie               |
| Pawężnica palczasta  | <i>Peltigera polydactylon</i>        | **                            | V (narażona)                              | licznie                  |
| Rókietnik pospolity  | <i>Pleurozium schreberi</i>          | **                            |                                           | b. licznie               |
| Brodawkowiec czysty  | <i>Pseudoscleropodium purum</i>      | **                            |                                           | b. licznie               |

### Gatunki zagrożone

Na Polskiej Czerwonej Liście (Mirek i in. 2006), z kategorią V – narażony, znajduje się porost pawężnica palczasta *Peltigera polydactylon*. W pasie oceny nie stwierdzono taksonów z

Polskiej czerwonej listy roślin naczyniowych (Kaźmierczakowa i in. 2016), ani z Polskiej Czerwonej Księgi (Kaźmierczakowa i in. red. 2014).

### Inne gatunki

Wśród gatunków rzadszych na badanym terenie na uwagę zasługują chronione do niedawna paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare* i konwalia majowa *Convallaria majalis*. Niezbyt częstymi gatunkami są gruszyca jednostronna *Pyrola secunda* oraz malina kamionka *Rubus saxatilis*.

Na poboczu badanej drogi odnaleziono ponadto stanowiska chwastu polnego - rumianu żółtego *Anthemis tinctoria*, uznanego przez Warcholińską (1994) za zagrożony z kategorią R (rzadki).

Ze względu na dominujące ubogie siedliska, dendroflora badanego terenu jest uboga. Łącznie stwierdzono 53 taksony (patrz tabela 5). Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. Licznie występuje brzoza brodawkowata *Betula pendula*, a na najwilgotniejszych siedliskach olsza czarna *Alnus glutinosa*. Pod okapem sosny częsty jest jałowiec pospolity *Juniperus communis*, a na nieco żyzniejszych siedliskach odnawiają się dęby, głównie szypułkowy *Quercus robur*, częsty jest także buk zwyczajny *Fagus sylvatica*. Najokazalsze drzewa w pasie oceny: *Quercus robur* osiąga 256 cm obwodu w pierśnicy, a *Pinus sylvestris* 210 cm. Na uwagę zasługuje częste występowanie berberysu zwyczajnego *Berberis vulgaris*.

Ze względu na przebieg drogi głównie przez drzewostany sosnowe i dominujące ubogie siedliska niewielki jest udział gatunków obcego pochodzenia. Pojedynczo notowano nawłóć olbrzymią *Solidago gigantea*, czeremchę późną *Padus serotina*, robinie akacjową *Robinia pseudoacacia* czy podsadzany niekiedy dąb czerwony *Quercus rubra*.

Nie stwierdzono grzybów podlegających ochronie prawnej ani zagrożonych. Z bardziej interesujących gatunków odnotowano pojedyncze owocniki koralówki *Ramaria sp.*

**Tabela 5.** Dendroflora w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi

| Nazwa polska        | Gatunek nazwa łacińska      | Pochodzenie gatunków |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|
| Klon pospolity      | <i>Acer platanoides</i>     | rodzimy              |
| Olsza czarna        | <i>Alnus glutinosa</i>      | rodzimy              |
| Olsza szara         | <i>Alnus incana</i>         | rodzimy              |
| Świdośliwka kłosowa | <i>Amelanchier spicata</i>  | obcy                 |
| Berberys pospolity  | <i>Berberis vulgaris</i>    | rodzimy              |
| Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i>       | rodzimy              |
| Wrzos pospolity     | <i>Calluna vulgaris</i>     | rodzimy              |
| Karagana syberyjska | <i>Caragana arborescens</i> | obcy                 |
| Grab zwyczajny      | <i>Carpinus betulus</i>     | rodzimy              |
| Leszczyna           | <i>Corylus avellana</i>     | rodzimy              |

|                          |                                   |           |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Głóg jednoszyjkowy       | <i>Crataegus monogyna</i>         | rodzimy   |
| Trzmielina pospolita     | <i>Euonymus europaea</i>          | rodzimy   |
| Buk zwyczajny            | <i>Fagus sylvatica</i>            | rodzimy   |
| Kruszyna pospolita       | <i>Frangula alnus</i>             | rodzimy   |
| Orzech włoski            | <i>Juglans regia</i>              | uprawiany |
| Jałowiec pospolity       | <i>Juniperus communis</i>         | rodzimy   |
| Modrzew europejski       | <i>Larix decidua</i>              | uprawiany |
| Jabłoń dzika, płonka     | <i>Malus sylvestris</i>           | rodzimy   |
| Czeremcha późna          | <i>Padus serotina</i>             | obcy      |
| Jaśminowiec wonny        | <i>Philadelphus coronarius</i>    | uprawiany |
| Świerk pospolity         | <i>Picea abies</i>                | rodzimy   |
| Sosna zwyczajna          | <i>Pinus sylvestris</i>           | rodzimy   |
| Topola biała             | <i>Populus alba</i>               | rodzimy   |
| Topola osika             | <i>Populus tremula</i>            | rodzimy   |
| Czeremcha pospolita      | <i>Prunus padus (Padus avium)</i> | rodzimy   |
| Śliwa tarnina            | <i>Prunus spinosa</i>             | rodzimy   |
| Grusza polna             | <i>Pyrus pyreaster</i>            | rodzimy   |
| Dąb bezszypułkowy        | <i>Quercus petraea</i>            | rodzimy   |
| Dąb szypułkowy           | <i>Quercus robur</i>              | rodzimy   |
| Dąb czerwony             | <i>Quercus rubra</i>              | obcy      |
| Szalklak pospolity       | <i>Rhamnus catharticus</i>        | rodzimy   |
| Porzeczka alpejska       | <i>Ribes alpinum</i>              | uprawiany |
| Porzeczka agrest         | <i>Ribes uva-crispa</i>           | rodzimy   |
| Robinia akacjowa,        | <i>Robinia pseudoacaccia</i>      | obcy      |
| Róża dzika               | <i>Rosa canina</i>                | rodzimy   |
| Jeżyna popielica         | <i>Rubus caesius</i>              | rodzimy   |
| Malina właściwa          | <i>Rubus idaeus</i>               | rodzimy   |
| Jeżyna pofałdowana       | <i>Rubus plicatus</i>             | rodzimy   |
| Malina kamionka          | <i>Rubus saxatilis</i>            | rodzimy   |
| Wierzba iwa              | <i>Salix caprea</i>               | rodzimy   |
| Wierzba szara            | <i>Salix cinerea</i>              | rodzimy   |
| Wierzba iwa (mieszaniec) | <i>Salix x caprea</i>             | rodzimy   |
| Wierzba purpurowa        | <i>Salix purpurea</i>             | rodzimy   |
| Bez koralowy             | <i>Sambucus racemosa</i>          | rodzimy   |
| Dziki bez czarny         | <i>Sambucus nigra</i>             | rodzimy   |
| Żarnowiec miotłasty      | <i>Sarothamnus scoparius</i>      | rodzimy   |
| Jarząb pospolity         | <i>Sorbus aucuparia</i>           | rodzimy   |
| Tawuła wierzbolistna     | <i>Spirea salicifolia</i>         | obcy      |
| Bez lilak                | <i>Syringa vulgaris</i>           | uprawiany |
| Lipa drobnolistna        | <i>Tilia cordata</i>              | rodzimy   |
| Wiąz szypułkowy          | <i>Ulmus laevis</i>               | rodzimy   |
| Borówka czarna           | <i>Vaccinium myrtillus</i>        | rodzimy   |
| Borówka brusznica        | <i>Vaccinium vitis-idaea</i>      | rodzimy   |

#### 2.3.4.2. Roślinność

Zdecydowana przewaga ubogich siedlisk oraz jednolity sposób zagospodarowania terenu (gospodarka leśna) sprawiły, że roślinność w pasie oceny jest uboga. Łącznie wykazano obecność płatów 42 zbiorowisk roślinnych, głównie w randze zespołu (patrz tabela 6). Największy udział powierzchniowy mają suboceaniczny świeży bór sosnowy *Leucobryo-Pinetum* oraz drzewostany sosnowe – leśne zbiorowiska zastępcze, nawiązujące swoim składem i strukturą do boru świeżego lub boru mieszanego. Znaczny areał zajmują także rozproszone płaty leśnych zbiorowisk zastępczych z brzozą brodawkowatą oraz młode drzewostany olszowe, występujące w niewielkim obniżeniu terenowym, które można sklasyfikować jako

zdegenerowaną postać łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*, postaci z pokrzywą zwyczajną i paprociami. Z niewielkimi stopniami pokrycia i nielicznie reprezentowane są ugrupowania wodne i szuwarowe, związane przede wszystkim z niewielkim ciekim. Użytki zielone, rzadkie na badanym terenie, to głównie zmiennowilgotne, wykaszane regularnie łąki. W otoczeniu dawnego siedliska ugrupowania trawiaste, na skutek zaniechania zabiegów pratotechnicznych i sukcesji wtórnej, zamieniły się w nitrofilne ziołorośla z pokrzywą zwyczajną, a częściowo zostały zalesione. W postaci licznych ale drobnopowierzchniowych fitocenoz występują inicjalne murawy psammofilne oraz suche wrzosowiska. Niewielki jest udział roślinności ruderalnej.

**Tabela 6.** Wykaz systematyczny i charakterystyka zbiorowisk roślinnych  
w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi

| Lp.                                                                                                               | Syntakson                                                                                 | 1 | 2      | 3 | DS.<br>Minist | Ilościowość | Stan | Reprezenta-<br>tywność |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|---|---------------|-------------|------|------------------------|
| <b>Zbiorowiska leśne i zaroślowe</b>                                                                              |                                                                                           |   |        |   |               |             |      |                        |
| 1                                                                                                                 | <i>Leucobryo-Pinetum</i> (Libbert 1933) W. Mat. 1962<br>em. W. et J. Mat. 1973            | - | N<br>A | C |               | 3           |      |                        |
| 2                                                                                                                 | <i>Fraxino-Alnetum</i> W. Mat. 1952                                                       | I | N      | C | *91E0         | 1           | D    | U2                     |
| 3                                                                                                                 | Zb. <i>Rubus gracilis</i> - <i>R. plicatus</i> pro ass.                                   | - | N<br>A | C |               | r           |      |                        |
| <b>Zbiorowiska związane z inicjalnymi i<br/>terminalnymi fazami rozwojowymi lasu<br/>(zbiorowiska "porębowe")</b> |                                                                                           |   |        |   |               |             |      |                        |
| 4                                                                                                                 | <i>Epilobio angustifolii</i> - <i>Senecionetum sylvatici</i><br>Hueck 1931 ex R. Tx. 1937 | - | N<br>A | C |               | +           |      |                        |
| 5                                                                                                                 | <i>Calamagrostietum epigeji</i> Juraszek 1928                                             | - | N<br>A | P |               | 1           |      |                        |
| 6                                                                                                                 | <i>Rubetum idaei</i> Malinowski et Dziubałtowski 1914<br>em. Oberd. 1973                  | - | N<br>A | P |               | r           |      |                        |
| <b>Zbiorowiska wodne i bagienne</b>                                                                               |                                                                                           |   |        |   |               |             |      |                        |
| 7                                                                                                                 | <i>Lemnetum minoris</i> Soó 1927                                                          | - | N<br>A | P |               | +           |      |                        |
| 8                                                                                                                 | <i>Phragmitetum communis</i> Kaiser 1926                                                  | - | N<br>A | P |               | +           |      |                        |
| 9                                                                                                                 | <i>Thelypterido-Phragmitetum</i> Kuiper 1958                                              | - | NP     | C |               | r           |      |                        |
| 10                                                                                                                | <i>Caricetum paniculatae</i> Wangerin 1916 ex von<br>Rochow 1951                          | V | N      | C |               | +           |      |                        |
| 11                                                                                                                | <i>Caricetum ripariae</i> Soó 1928                                                        | I | N<br>A | C |               | +           |      |                        |
| 12                                                                                                                | <i>Caricetum gracilis</i> Almquist 1929                                                   | - | N<br>A | P |               | 1           |      |                        |
| 13                                                                                                                | <i>Calamagrostietum canescentis</i> Simon 1960                                            | I | N<br>A | C |               | +           |      |                        |
| 14                                                                                                                | <i>Cardamino amarae</i> - <i>Beruletum erecti</i> Turoňová<br>1985                        | I | N<br>A | C |               | +           |      |                        |
| <b>Zbiorowiska kserotermofilnych muraw i<br/>ziołorośli okrajkowych</b>                                           |                                                                                           |   |        |   |               |             |      |                        |
| 15                                                                                                                | <i>Cladonietum mitis</i> Krieger 1937                                                     | V | N<br>A | C | 2330          | 1           | C-D  | U1-U2                  |
| 16                                                                                                                | <i>Corniculario-Corynephorretum</i> (R. Tx. 1928)                                         | - | N      | P | 2330          | +           | D    | U2                     |

|    |                                                                                                                                                                                                 |   |         |   |       |   |   |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---|-------|---|---|----|
|    | Steffen 1931 <i>nom. invers.</i> (Syn.: <i>Spergulo vernalis-Corynephorum</i> (R. Tx. 1928) Libbert 1934)                                                                                       |   | A       |   |       |   |   |    |
| 17 | Zb. <i>Thymus serpyllum</i>                                                                                                                                                                     | - | SN      | C |       |   |   |    |
| 18 | <i>Festuco psammophilae-Koelerietum glaucae</i> Klika 1931                                                                                                                                      | V | N<br>A  | R | *6120 | r | D | U2 |
| 19 | <i>Tunico-Poetum compressae</i> (Celiński 1953) Głowacki 1975                                                                                                                                   | V | N<br>A  | R |       | + |   |    |
| 20 | <i>Lathyro montani-Melampyretum pratensis</i> Pass. 1967                                                                                                                                        | - | N<br>A  | C |       | + |   |    |
|    |                                                                                                                                                                                                 |   |         |   |       |   |   |    |
|    | <b>Zbiorowiska użytków zielonych, psiar i wrzosowisk</b>                                                                                                                                        |   |         |   |       |   |   |    |
| 21 | Zb. <i>Holcus lanatus</i> (Syn.: <i>Holcetum lanati</i> Issler 1936)                                                                                                                            | - | SN      | P |       | 1 |   |    |
| 22 | <i>Filipendulo-Geranium palustris</i> (Scherrer 1923) W. Koch 1926                                                                                                                              | V | N<br>A  | C |       | + |   |    |
| 23 | <i>Scirpetum sylvatici</i> Ralski 1931                                                                                                                                                          | V | N       | C |       | + |   |    |
| 24 | <i>Stellario palustris-Deschampsietum cespitosae</i> Freitag 1957 (Syn.: <i>Deschampsietum cespitosae</i> (Horvatić 1930) Grynja 1961 <i>sensu auct.</i> )                                      | - | SN      | P |       | 1 |   |    |
| 25 | Zb. <i>Poa pratensis-Festuca rubra</i> Fijałkowski 1959 <i>pro ass.</i> (Syn.: <i>Poo-Festucetum rubrae</i> Fijałkowski 1962)                                                                   | - | SN      | P | 6510  | 1 | C | U1 |
| 26 | <i>Lolio-Plantaginetum</i> Beger 1932 <i>em.</i> Sissingh 1969                                                                                                                                  | - | SN      | P |       | + |   |    |
| 27 | 27. <i>Pohlio-Callunetum</i> Shimwell 1973 <i>em.</i> Brzeg 1982                                                                                                                                | - | N<br>A  | C | 4030  | 1 | C | U1 |
| 28 | 28. <i>Sieglingio-Agrostietum capillaris</i> Balcerkiewicz <i>et</i> Brzeg <i>in</i> Wojterski 1978                                                                                             | - | SN      | C |       | 1 |   |    |
|    |                                                                                                                                                                                                 |   |         |   |       |   |   |    |
|    | <b>Zbiorowiska ziolorośli nitrofilnych</b>                                                                                                                                                      |   |         |   |       |   |   |    |
| 29 | Zb. <i>Agropyron repens-Urtica dioica</i> (Syn.: <i>Agropyro-Urticetum dioicae</i> Hadač 1978)                                                                                                  | - | N<br>A  | P |       | + |   |    |
| 30 | <i>Epilobio hirsuti-Convolutum sepium</i> Hilbig <i>et al.</i> 1972                                                                                                                             | - | N<br>A  | C | 6430  | r | D | U2 |
| 31 | <i>Carduo crisp-Rubetum caesii</i> Brzeg <i>in</i> Brzeg <i>et</i> M. Wojterska 2001 (Syn.: <i>Convolutum-Rubetum caesii</i> Pass. 1967 <i>nom. inval. sensu auct. p.p.</i> )                   | - | N<br>A  | C |       | r |   |    |
| 32 | <i>Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae</i> R. Tx 1967 <i>em.</i> Neuhäuslová-Novotná <i>et al.</i> 1969 (Syn.: <i>Urtico-Aegopodietum</i> (R. Tx. 1963) Oberd. 1964 <i>ex Görs</i> 1968) | - | N<br>A  | P |       | r |   |    |
| 33 | <i>Poo compressae-Tussilaginetum</i> R. Tx. 1931 <i>nom. Invers.</i>                                                                                                                            | - | N<br>A  | C |       | + |   |    |
| 34 | <i>Tanaceto-Artemisietum</i> Sissingh 1950                                                                                                                                                      | - | SR      | P |       | + |   |    |
| 35 | <i>Convolutum arvensis-Agropyretum repentis</i> Felföldy (1942) 1943 (Syn.: <i>Agropyretum repentis</i> Felföldy 1942 <i>p.p.</i> )                                                             | - | SR      | P |       | r |   |    |
|    |                                                                                                                                                                                                 |   |         |   |       |   |   |    |
|    | <b>Krótkotrwale zbiorowiska segetalne i ruderalne</b>                                                                                                                                           |   |         |   |       |   |   |    |
| 36 | <i>Poetum annuae</i> Felföldy 1942                                                                                                                                                              | - | N<br>A  | P |       | + |   |    |
| 37 | <i>Matricario matricarioidis-Polygonetum arenastri</i> Th. Müller <i>in</i> Oberd. 1971                                                                                                         | - | SR<br>W | P |       | + |   |    |
| 38 | <i>Herniarietum glabrae</i> (Hohenester 1960) Hejny <i>et</i> Jehlik 1975                                                                                                                       | - | SR      | C |       | + |   |    |
| 39 | Leśne zbiorowiska zastępcze z <i>Pinus sylvestris</i>                                                                                                                                           | - | SN      | P |       | 3 |   |    |
| 40 | Leśne zbiorowiska zastępcze z <i>Betula pendula</i>                                                                                                                                             | - | SN      | P |       | 2 |   |    |
| 41 | Zb. <i>Spirea salicifolia</i>                                                                                                                                                                   | - | X       | C |       | r |   |    |
| 42 | Zieleń urządzona – trawniki                                                                                                                                                                     | - | SN      | P |       | + |   |    |

1 - Stan zagrożenia: V – narażone; I – o nieokreślonym zagrożeniu; – niezagrożone.

2- Syngeneza: N – zbiorowisko naturalne o braku wyraźnych tendencji dynamicznych; NP – zbiorowisko naturalne perdochoryczne; NA – zbiorowisko naturalne auksochoryczne; SN – zbiorowisko półnaturalne (seminaturalne); X – zbiorowisko ksenospontaniczne; SS – zbiorowisko synantropijne segetalne; SR – zbiorowisko synantropijne ruderalne; SRW – zbiorowisko synantropijne ruderalne wyspecjalizowane.

3- Rozpowszechnienie: P – pospolite; C – częste; R – rzadkie.

DS. Minist - Obwieszczenie M.Ś z dn. 30 października 2014, Poz. 1713, w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.

#### 2.3.4.3. Chronione typy siedlisk

Odnaleziono łącznie 7 zbiorowisk roślinnych reprezentatywnych dla 6 typów siedlisk objętych Dyrektywą Siedliskową, występujących w regionie i na Niżu Polskim (patrz tabela 8). Wśród nich dwa należą do priorytetowych. Typy siedlisk przyrodniczych zidentyfikowane w obszarze badań to:

- 2330 wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi
- 4030 suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunetum*, *Calluno-Cladonia-Genistion*)
- 6120 ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)\*
- 6430 ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)\*.

Wszystkie odnalezione w pasie oceny płaty zespołów wskaźnikowych dla chronionych typów siedlisk oceniono jako zdegenerowane albo zajmujące bardzo małą, a więc słabo reprezentatywną powierzchnię. Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (2330) są reprezentowane przez dwa ugrupowania: inicjalne, drobnopowierzchniowe i słabozwarte fitocenozy z szczotliwą siwą *Corniculario-Corynephorum* oraz murawy z chrobotkiem łagodnym *Cladonietum mitis*. Te ostatnie bywają lepiej wykształcone. Rozwijają się one niemal wyłącznie wzdłuż badanej drogi, na dobrze oświetlonych poboczach o ekspozycji południowej.

Wrzosowiska knotnikowe *Pohlio-Callunetum* (4030) także towarzyszą poboczom dróg i niekiedy liniom oddziałowym. Zajmują niewielki areał w postaci rozproszonych płatów na obrzeżach borów sosnowych.

Priorytetowe ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*) - 6120 reprezentuje jedyny w pasie oceny, ubogi florystycznie płat ze strzęplicą siwą *Festuco psammophilae-Koelerietum glaucae*. Zajmuje on powierzchnię zaledwie kilku m<sup>2</sup> na dobrze oświetlonym poboczu drogi o południowej ekspozycji.

Ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) - 6430 stwierdzono jedynie nad niewielkim ciekim. Jest to mały płat z wierzbownicą kosmatą *Epilobio hirsuti-Convolvuletum sepium*.

Na obrzeżach kompleksu roślinności użytków zielonych zidentyfikowano zbiorowisko świeżej, kośnej łąki *Poa pratensis-Festuca rubra* (6510). Jest ona regularnie koszona.

Zdegenerowane (postaci z pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica* i z paprociami – narecznicą samczą *Dryopteris filix-mas*), juwenilne płaty łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* (91E0)\* stwierdzano jedynie na znikomej powierzchni w lokalnym, wilgotnym obniżeniu terenowym, przed laty użytkowanym jako łąki.

#### 2.3.5. Elementy rozpoznania faunistycznych

Inwentaryzację przyrodniczą z zakresu fauny wykonano w oparciu o wizję terenową przeprowadzoną późnym latem 2017 r. na terenie planowanej inwestycji. Badania terenowe obejmowały pas drogowy drogi przewidzianej do przebudowy oraz pas buforowy o łącznej szerokości 200 m. Wyniki (wykaz gatunków) zestawiono w tabeli 7.

Podczas badań terenowych obserwowano oraz notowano wszystkie gatunki fauny w zasięgu wzroku oraz słuchu. Zwracano także uwagę na potencjalne miejsca występowania poszczególnych taksonów (np. zarośli krzewiastych – dla ptaków, środowisk wodnych i podmokłych – dla herpetofauny). Drzewa rosnące w pasie buforowym lustrowano również pod kątem występowania w ich obrębie gniazd wykorzystywanych przez więcej niż jeden sezon lęgowy (należących do krukowatych i szponiastych) oraz dziupli wykutych przez dzięcioły.

Jeśli chodzi o awifaunę to podczas kontroli terenowej lasów odnotowano pospolite gatunki sikor - sosnowkę *Periparus ater* oraz bogatkę *Parus major*, a także grzywacza *Columba palumbus*, sójkę *Garrulus glandarius* oraz ziębę *Fringill coelebs* (przelotne stadko). Obecność nieużywanych gniazd kosa *Turdus merula* wskazuje na gniazdowanie tego gatunku. Potencjalnie mogą tu również gniazdować lerki *Lullula arborea* (w obrębie zrębów obsadzonych sadzonkami sosen) oraz inne pospolite gatunki ptaków śpiewających.

Na terenie łąk obserwowano trznadla *Emberiza citrinella*, bażanta *Phasianus colchicus* oraz żerującą parę kruków *Corvus corax*. Również w tym przypadku w sezonie lęgowym jest to prawdopodobnie miejsce występowania innych, powszechnie występujących gatunków ptaków. W obrębie terenów zabudowanych stwierdzone zostały kopciuszki *Phoenicurus ochruros*, wróbla *Passer domesticus*, sierpówkę *Streptopelia decaocto* i dzwońca *Chloris chloris*.

Spośród płazów odnotowano osobniki żaby trawnej *Rana temporaria*. Gady reprezentowane były przez zaskrońca *Natrix natrix* i padalca *Anguis fragilis* oraz przez zwinkę *Lacerta agilis* i żyworódkę *Lacerta vivipara*. W przypadku owadów na uwagę zasługuje bardzo liczna obecność mrowisk rudnicy *Formica rufa*. Na krawędzi doliny cieku, w strefie przejściowej między łąką i lasem przebiega szlak migracyjny sarny *Capreolus capreolus* i dzika *Sus scrofa* – obserwowano liczne tropy.



**Tabela 7.** Wykaz gatunków zwierząt na obszarze oddziaływania planowanej przebudowy drogi DW 272

| Lp. | gatunek              |                                | Ochrona:<br>ściska (S),<br>częściowa<br>(C), gatunek<br>lowny (Ł) | Kompleksy roślinności                                                                                                               |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
|-----|----------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|     | Nazwa polska         | Nazwa łacińska                 |                                                                   | kompleks drzewostanów sosnowych w różnych<br>klasach wieku                                                                          | kompleks higrofilnych drzewostanów<br>liściastych    | kompleks roślinności użytków<br>zielonych                              | kompleks roślinności wodnej i szuwarowej                               | kompleks roślinności ruderalnej<br>zabudowy i zieleni urządzonej |
| 1.  | Mrówka rudnica       | <i>Formica rufa</i>            | C                                                                 | liczne mrowiska                                                                                                                     |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 2.  | Zaskroniec zwyczajny | <i>Natrix natrix</i>           | C                                                                 |                                                                                                                                     | w obrębie śródlęsnego obniżenia terenu               |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 3.  | Padalec              | <i>Anguis fragilis</i>         | C                                                                 | młodociany osobnik wyswobodzony z<br>niezabezpieczonego dołka pod kamień i<br>oddziały                                              |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 4.  | Zwinka               | <i>Lacerta agilis</i>          | C                                                                 | na nasłonecznionych przydrożach                                                                                                     |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 5.  | Jaszczurka żyworodna | <i>Lacerta vivipara</i>        | C                                                                 | na nasłonecznionych przydrożach                                                                                                     |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 6.  | Żaba trawna          | <i>Rana temporaria</i>         | C                                                                 |                                                                                                                                     | 2 osobniki w obrębie śródlęsnego<br>obniżenia terenu |                                                                        | jednego osobnika obserwowano przy cieku                                |                                                                  |
| 7.  | Strzyżyk             | <i>Troglodytes troglodytes</i> | S                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      |                                                                        | jeden osobnik odnotowany w zadrzewieniu przy<br>zarastającym zbiorniku |                                                                  |
| 8.  | Sosnówka             | <i>Periparus ater</i>          | S                                                                 | często napotymano osobniki w trakcie przelotów lub /i/ żerowania                                                                    |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 9.  | Bogatka              | <i>Parus major</i>             | S                                                                 | często napotymano osobniki w trakcie przelotów lub /i/ żerowania                                                                    |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 10. | Grzywacz             | <i>Columba palumbus</i>        |                                                                   | często napotymano osobniki w trakcie przelotów lub /i/ żerowania                                                                    |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 11. | Sójka                | <i>Garrulus glandarius</i>     | S                                                                 | często napotymano osobniki w trakcie przelotów lub /i/ żerowania                                                                    |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 12. | Zięba                | <i>Fringill coelebs</i>        | S                                                                 | przelatujące stado                                                                                                                  |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 13. | Kos                  | <i>Turdus merula</i>           | S                                                                 | gniazdo                                                                                                                             |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 14. | Kopciuszek           | <i>Phoenicurus ochruros</i>    | S                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      |                                                                        |                                                                        | obserwowano osobniki e okolicach<br>zabudowy                     |
| 15. | Lerka                | <i>Lullula arborea</i>         | S                                                                 | obserwowano przelatujące osobniki w rejonie<br>najmłodszych upraw leśnych i większego<br>fragmentu wrzosowiska na przecięciu leśnej |                                                      |                                                                        |                                                                        |                                                                  |
| 16. | Trznadel             | <i>Emberiza citrinella</i>     | S                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      | Obserwowano jednego<br>osobnika                                        |                                                                        |                                                                  |
| 17. | Wróbel               | <i>Passer domesticus</i>       | S                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      |                                                                        |                                                                        | obserwowany w rejonie zabudowań                                  |
| 18. | Sierpówka            | <i>Streptopelia decaocto</i>   | S                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      |                                                                        |                                                                        | obserwowana w rejonie zabudowań                                  |
| 19. | Sroka                | <i>Pica pica</i>               | C                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      |                                                                        |                                                                        | obserwowana w rejonie zabudowań                                  |
| 20. | Bażant               | <i>Phoenicurus ochruros</i>    |                                                                   |                                                                                                                                     |                                                      | na obrzeżach łąki przy ścianie<br>lasu                                 |                                                                        |                                                                  |
| 21. | Kruk                 | <i>Corvus corax</i>            | S                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      | żerująca para                                                          |                                                                        |                                                                  |
| 22. | Dzwoniec             | <i>Chloris chloris</i>         | S                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      |                                                                        |                                                                        | obserwowana w rejonie zabudowań                                  |
| 23. | Sarna                | <i>Capreolus capreolus</i>     | Ł                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      | liczne tropy w obrębie<br>zachodniego skraju łąki przy<br>ścianie lasu |                                                                        |                                                                  |
| 24. | Dzik                 | <i>Sus scrofa</i>              | Ł                                                                 |                                                                                                                                     |                                                      | liczne tropy w obrębie<br>zachodniego skraju łąki przy<br>ścianie lasu |                                                                        |                                                                  |

### 2.3.6. Waloryzacja stwierdzonych zasobów biosfery

Na zał. 3.3 przedstawiono waloryzację przyrodniczą obszarów objętych oceną w zasięgu bezpośrednich i pośrednich oddziaływań planowanej inwestycji. Wynika z niej, że przeważają tu wydzielania, którym przyznano znaczny i bardzo duży walor przyrodniczy (patrz tabela 8). Najwyższy w sąsiedztwie badanej drogi – bardzo duży walor przyrodniczy mają najstarsze drzewostany sosnowe zgodne z siedliskiem – bór świeży *Leucobryo-Pinetum*. Powierzchnia takich wydzieleni w pasie oceny stanowi 17,76%. Walor znaczny przyznano drzewostanom sosnowym w młodszych klasach wieku, leśnym zbiorowiskom zastępczym z brzozą brodawkowatą, kompleksowi roślinności użytków zielonych oraz kompleksowi roślinności wodnej i szuwarowej towarzyszącej ciekowi wodnemu. Łącznie wydzielania te zajmują 79,32% powierzchni. Mały walor przyrodniczy ma kompleks roślinności ruderalnej i murawowej nieużytków. Znikomy walor przyrodniczy przyznano kompleksowi roślinności ruderalnej i murawowej oraz zieleni urządzonej terenów zabudowanych. Oba ostatnie wydzielania zajmują łącznie 2,92% badanego terenu.

**Tabela 8.** Udział wydzieleni o różnych walorach przyrodniczych w pasie oceny planowanej do przebudowy drogi

| Wyróżnione stopnie waloryzacji przyrodniczej | powierzchnia<br>[ha] | udział w<br>powierzchni<br>całkowitej [%] |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|
| walor bardzo duży                            | 11,81                | 17,76                                     |
| walor znaczny                                | 52,77                | 79,32                                     |
| walor mały                                   | 0,33                 | 0,49                                      |
| walor znikomy                                | 1,62                 | 2,43                                      |
| <b>Razem</b>                                 | <b>66,53</b>         | <b>100,00</b>                             |

### 2.3.7. Oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze

Ponieważ badana droga już istnieje, więc kolizje ze środowiskiem przyrodniczym, związane z jej eksploatacją mają już miejsce. Droga i jej bezpośrednie otoczenie pełnią rolę antropogenicznego korytarza ekologicznego, służącego przemieszczaniu się nie tylko ludzi, ale także zwierząt i roślin. Szlak komunikacyjny powoduje fragmentację siedlisk, ze wszystkimi konsekwencjami tego zjawiska. Na poziomie krajobrazu przejawia się to większą mozaikowością, a na poziomie metapopulacji – izolacją populacji niektórych organizmów żywych, szczególnie zwierząt. Dla wielu gatunków droga jest barierą trudną do przebycia. Pas jezdni i niekiedy pobocza są niedostępne dla skolonizowania przez rośliny. Dobrze oświetlone obrzeża drogi opanowane są przez heliofilne ugrupowania murawowe i wrzosowiska. W zależności od natężenia ruchu ma miejsce emisja spalin i wszelkich substancji związanych np. ze ścieraniem się opon. Szczególnie w sąsiedztwie zabudowy ma miejsce intensywne wydeptywanie, co skutkuje niekiedy całkowitą eliminacją roślin, bądź w przypadku mniejszego

natężenia tego czynnika rozwojem zbiorowisk wydepczyisk (dywanowych), zdominowanych przez terofity – gatunki o krótkim 1-2 letnim cyklu rozwojowym.

Istniejąca droga oddziałuje wszechstronnie na populacje dziko żyjących zwierząt. Intensywność, skala przestrzenna i ekologiczne znaczenie tego zjawiska wynika bezpośrednio z przebiegu szlaku komunikacyjnego, przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych oraz natężenia ruchu pojazdów. Zniszczona została część bazy pokarmowej zwierząt i niektóre miejsca ich rozrodu. Zwierzęta są płoszone obecnością ludzi, hałasem i światłem. Negatywne oddziaływanie drogi w odniesieniu do populacji zwierząt można podzielić na:

- bezpośrednie (oddziaływanie na osobniki i ich populacje):
  - uniemożliwianie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt w poprzek drogi;
  - śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami, szczególnie w miejscach ich migracji;
- pośrednie (oddziaływanie na warunki siedliskowe):
  - przerywanie ciągłości korytarzy migracyjnych (ekologicznych);
  - zniszczenie siedlisk i pogorszenie ich warunków w zasięgu istniejącej infrastruktury oraz w strefie podwyższonego stężenia emisji związanych z ruchem pojazdów;
  - wzmożenie ekspansji gatunków zsynantropizowanych (np. ptaki krukowate, lis, kuna domowa).

Najważniejsze ekologiczne konsekwencje istnienia drogi to ograniczenie swobodnego przemieszczania się zwierząt, czyli powstanie zjawiska bariery ekologicznej.

Analizowany odcinek drogi przecina naturalny korytarz ekologiczny – dolinę niewielkiego ciek. Wzdłuż niej przebiega również szlak migracji zwierząt, o czym świadczą zwierzęce ścieżki i liczne tropy. W dolinie ciek zachodzi również możliwość kolizji ze szlakami migracyjnymi płazów.

Analizując konflikty ze środowiskiem przyrodniczym pomijamy sytuacje szczególne, jak wypadki drogowe, w tym z przewozem substancji niebezpiecznych, mogące oddziaływać poprzez zanieczyszczenie wód i gleb na znaczne odległości. W przypadku charakteryzowanej drogi ma miejsce przecięcie niewielkiego ciek wodnego i przebiega ona w sąsiedztwie wilgotnych obniżen terenowych.

Odnosnie planowanej inwestycji kolizje ze środowiskiem przyrodniczym będą miały miejsce zarówno na etapie przebudowy, jak i na etapie eksploatacji drogi. W zależności od waloru przyrodniczego obszaru przeciętego planowaną drogą ich natężenie będzie różne.

Na poziomie krajobrazu, w okresie przebudowy będzie miała miejsce wycinka drzew na poboczach drogi. Spowoduje to zmianę, która będzie miała charakter trudno odwracalny. W tym miejscu trzeba przypomnieć, że wzdłuż badanego odcinka drogi dominują drzewostany sosnowe w różnych klasach wieku. Niektóre drzewa, sosny i dąb szypułkowy, osiągające znaczne rozmiary będą narażone na wycięcie.

Konfliktem ze środowiskiem przyrodniczym, już istniejącym, jest przecięcie doliny niewielkiego cieku w początkowym odcinku drogi. Jest to teren zdominowany przez roślinność półnaturalną z udziałem zbiorowisk naturalnych, w tym reprezentatywnych dla chronionych typów siedlisk (por. zał. 3.2). W odniesieniu do większości z nich negatywne oddziaływania będą miały jedynie charakter pośredni, lub kolizje wystąpią tylko w sytuacjach awaryjnych. Przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności będą to kolizje możliwe do uniknięcia.

Na etapie przebudowy, kiedy zostanie zniszczona aktualna pokrywa roślinna na poboczach, szeroki pas pozbawiony roślinności stworzy możliwość zasiedlania i migracji gatunkom obcego pochodzenia, co przyspiesza proces synantropizacji szaty roślinnej – zjawisko to jest szczególnie niepożądane na obszarach chronionych i w ich sąsiedztwie. Fragment pasa oceny przebudowywanej drogi znajduje się na terenie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego, a cała droga przecina Obszar Wschodni Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich.

W okresie przebudowy dojdzie do zniszczenia siedlisk, roślinności i stanowisk chronionych i zagrożonych gatunków wykazanych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Na tym etapie oraz na kolejnym mogą mieć miejsce zmiany wtórne, o charakterze pośrednim, prowadzące w efekcie do przekształcenia biotopów i zagrożenia stanowisk niektórych gatunków, zarówno roślin, jak i zwierząt.

Pośrednio i bezpośrednio zagrożone będą zbiorowiska roślinne reprezentatywne dla 6 dyrektywowych typów siedlisk (por. zał. 3.2). Wdrożenie inwestycji spowoduje zniszczenie jedyne w pasie oceny stanowiska priorytetowej, ciepłolubnej śródlądowej murawy napiaskowej z strzęplicą siną *Festuca psammophilae-Koelerietum glaucae* (6120). Zniszczona zostanie większość płatów inicjalnych muraw napiaskowych (2330): *Corniculario-Corynephorietum* i *Cladonietum mitis*. Zniszczeniu ulegnie część fitocenoz wrzosowisk knotnikowych *Pohlio-Callunetum* (4030). Wspomniane zbiorowiska roślinne są typowe dla ubogich, piaszczystych i dobrze naświetlonych siedlisk, a ich stan i reprezentatywność oceniono nisko. Pozostałe ugrupowania właściwe dla chronionych typów siedlisk będą zagrożone jedynie pośrednio i w przypadku sytuacji awaryjnych. Podkreślić należy, że po wybudowaniu drogi powinno dojść do rekolonizacji poboczy przez wymienione wyżej fitocenony, tym bardziej, jeśli wycięta zostanie część drzew, a pas drogowy będzie poszerzony.

Przebudowa drogi spowoduje zniszczenie części stanowisk gatunków roślin i porostów podlegających częściowej ochronie prawnej. Nie będą to oddziaływania istotne w odniesieniu do mchów, ale zniszczona zostanie większość stanowisk kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium* oraz porostu pawężnicy palczastej *Peltigera polydactylon*. Tylko częściowo zostaną zniszczone miejsca występowania chrobotka łagodnego *Cladonia arbuscula ssp. mitis*. Chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina*, obserwowany w postaci pojedynczych kępek, może być zagrożony jedynie pośrednio.

Przebudowa drogi stanowi zagrożenie dla częściowo chronionej mrówki rudnicy *Formica rufa*, której liczne mrowiska stwierdzono w pasie oceny, a 5 z nich zostanie zniszczonych w trakcie prac budowlanych (patrz zał. 3.4).

#### 2.3.8. Oddziaływanie inwestycji na obszary chronione

Analizowany odcinek drogi przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego, a fragment pasa oceny znajduje się na jego terenie. Celem powołania Parku jest zachowanie mozaikowości krajobrazu lewobrzeżnej Doliny Dolnej Wisły. Cały odcinek objęty inwestycją przecina Obszar Wschodni Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich. Tym samym należy liczyć się z negatywnymi oddziaływaniami drogi na obszary podlegające ochronie prawnej.

W odniesieniu do Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego wpływ inwestycji może być znikomy i jedynie pośredni. W związku z powyższym planowane działanie nie narusza zakazów ustanowionych dla Parku (*Rozporządzenie Nr 20/2005 wojewody kujawsko-pomorskiego z dnia 8 września 2005 r. w sprawie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego*).

Obszar Wschodni Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich został powołany w celu ochrony równiny sandrowej ze znacznym udziałem wód powierzchniowych o dużych walorach przyrodniczych, krajobrazowych i rekreacyjnych. Jest także pomostem ekologicznym między parkami krajobrazowymi Wdeckim i Nadwiślańskim. Lasy stanowią około 84 % powierzchni (<http://www.nasze.kujawsko-pomorskie.pl/przyroda/obszary-chronionego-krajobrazu/924-obszar-wschodni-borow-tucholskich.html>). Badana droga już istnieje, więc jej przebudowa po istniejącym śladzie nie spowoduje istotnego pogłębienia konfliktu ze środowiskiem.

Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w obszarowi zarówno w sposób jakościowy, jak i ilościowy. Nie przewiduje się także występowania istotnych oddziaływań pośrednich, czy też bezpośrednich ze strony omawianego przedsięwzięcia. W tych rozważaniach pominięte zostały sytuacje awaryjne, o trudnych do przewidzenia konsekwencjach.

### 2.3.9. Propozycje minimalizacji i kompensacji przyrodniczej

Kompensacja obejmuje zestaw działań podejmowanych w przypadku kolizji pewnych, nie do uniknięcia. Jest to próba zastąpienia utraconych wartości poprzez ochronę lub rewaloryzację innych obiektów.

Zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska (*Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 z dnia 27 kwietnia 2001 r. tekst ujednolicony z dnia 20.01.2009*), przez kompensację przyrodniczą rozumie się: „zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych”.

Kompensację przyrodniczą stosuje się przede wszystkim na obszarach Natura 2000. Zgodnie z *ustawą z dn. 16.04.2004 r. o ochronie przyrody* procedura ta jest stosowana w przypadku realizacji przedsięwzięcia, które może mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony lub zaprojektowany obszar Natura 2000.

Zgodnie z art. 75 ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* kompensacja przyrodnicza może być realizowana tylko wówczas, gdy „ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa”. Ponadto realizacja kompensacji przyrodniczej powinna zapewniać spójność struktury ekologicznej i funkcji oraz właściwe funkcjonowanie sieci obszarów Natura 2000.

Kompensacja przyrodnicza jest rozwiązaniem, które winno być stosowane wyjątkowo, tylko wówczas, gdy nie ma rozwiązań alternatywnych, pozwalających na uniknięcie strat w obrębie siedlisk lub gatunków chronionych.

W wyniku wdrożenia inwestycji zniszczone bądź zagrożone będą stanowiska 6 typów siedlisk reprezentowanych przez 7 zbiorowisk roślinnych, w tym dwóch priorytetowych (patrz zał. 3.2). Podkreślić należy, że są one wykształcone fragmentarycznie, a ich stan zachowania i reprezentatywność oceniono nisko. Zniszczenie takich siedlisk nakłada na inwestora obowiązek kompensacji strat w obrębie środowiska przyrodniczego w przypadku gdy droga przecina lub przebiega w pobliżu obszaru Natura 2000. Ponadto zagrożone będą mrowiska częściowo chronionej mrówki rudnicy *Formica rufa* (patrz także tab. 7 oraz zał. 3.2).

Badany odcinek drogi wojewódzkiej 272 nie narusza spójności obszarów Natura 2000. Na znikomej powierzchni pas oceny wnika w obszar PK Doliny Dolnej Wisły. Cały analizowany odcinek przecina Wschodni Obszar Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich w ramach już istniejącej drogi. Wykazane płaty zbiorowisk roślinnych reprezentatywnych dla chronionych typów siedlisk są zdegenerowane i małopowierzchniowe. W związku z powyższym nie przewidujemy konieczności zastosowania działań z zakresu kompensacji przyrodniczej.

Najprawdopodobniej zniszczone zbiorowiska, z uwagi na swój charakter, odtworzą się z sąsiedztwa na obrzeżach przebudowywanej drogi, podobnie jak wkroczą tam zniszczone w trakcie przebudowy chronione gatunki roślin. Będzie temu sprzyjać poszerzenie pasa drogowego na skutek wycinki, a tym samym większe nasłonecznienie poboczy.

Na podstawie szczegółowych rozpoznawień środowiska przyrodniczego i w oparciu o aktualne akty prawne, zaproponowano środki minimalizujące negatywny wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Możliwa jest minimalizacja strat poprzez ograniczenie rozbudowy dróg dojazdowych na plac budowy na obszarach najwyżej zwaloryzowanych (patrz zał. 3.3). Lokalizacja zaplecza budowy: parku maszynowego itp., może mieć miejsce wyłącznie na terenach o najniższych walorach przyrodniczych.

Z uwagi na fakt, iż w związku z realizacją przedsięwzięcia zniszczonych zostanie 5 mrowisk częściowo chronionej mrówki rudnicy *Formica rufa*, aby zminimalizować zniszczenia proponuje się przeprowadzić przeniesienie mrowisk poza projektowany pas drogowy, na tereny przyległych obszarów leśnych. Na przeprowadzenie w/w działań konieczne jest uzyskanie zgodny Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

W odniesieniu do ptaków, wycinka drzew jest możliwa jedynie w okresie pozalęgowym, to jest w terminie od 16 października do końca lutego. Wyjątki od tego terminu są możliwe pod warunkiem zapewnienia dozoru ornitologicznego. W każdym przypadku wymagane jest uzyskanie stosownego zezwolenia na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków chronionych zwierząt wydanego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Ze względu na rangę drogi oraz zakres planowanej inwestycji nie przewiduje się budowy przejść górnych (naziemnych) dla zwierząt. Pod drogą istnieje przepust który może pełnić również rolę przejścia dla drobnych zwierząt, zwłaszcza płazów. Jego otoczenie należy wyposażyć w bariery naprowadzające, a odcinek przelotowy w półki przejazdowe. Jeśli z uwagi na obecność urządzenia piętrzącego (zastawki) adaptacja przepustu nie będzie możliwa, należy zbudować dodatkowe przejście w bezpośrednim sąsiedztwie, po zachodniej stronie cieku. Dodatkowe przejście należy wybudować w miejscu gdzie droga przecina śródleśne obniżenie terenowe – na wysokości dz. nr 3298/4 dział leśny nr 298b. Bariery naprowadzające należy wykonać w formie prefabrykatów (koryt betonowych) usytuowanych u podnóża nasypu drogowego.

Z uwagi na nasilenie sezonowych migracji płazów, prace związane z wymianą przepustu nie powinny być realizowane w terminach: od początku marca do połowy maja oraz od połowy września do końca października.

### 2.3.10. Podsumowanie i wnioski

- Planowany do przebudowy odcinek drogi przebiega głównie w krajobrazie leśnym, zdominowanym przez drzewostany sosnowe.
- Najwyższy na badanym terenie – bardzo duży walor przyrodniczy przyznano najstarszym, ponad stuletnim drzewostanom sosnowym zgodnym z potencjałem siedliska. Łączna powierzchnia takich wydzieleń jest stosunkowo mała – niespełna 18%.
- W trakcie rozpoznań odnaleziono 7 zbiorowisk roślinnych typowych dla 6 chronionych typów siedlisk. Wszystkie reprezentują stadia degeneracji lub występują na znikomej powierzchni. Stwierdzono stanowiska 9 chronionych i zagrożonych gatunków roślin i porostów.
- Obserwacje terenowe wykazały obecność 24 gatunków zwierząt (owadów płazów, gadów, ptaków i ssaków). Spośród stwierdzonych, 20 gatunków to zwierzęta objęte ochroną gatunkową.
- Ponieważ badana droga już istnieje, a planowana inwestycja ma polegać jedynie na jej modernizacji, nie będzie istotnych konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym. Będzie miała miejsce wycinka drzew – głównie sosen, brzoź i dębów. Zniszczone zostaną płaty niektórych chronionych typów siedlisk: ciepłolubnej śródlądowej murawy napiaskowej z strzęplicą siną *Festuco psammophilae-Koelerietum glaucae* (6120), inicjalnych muraw napiaskowych (2330): *Corniculario-Corynephorretum* i *Cladonietum mitis* oraz wrzosowisk knotnikowych *Pohlio-Callunetum* (4030). Pozostałe typy siedlisk będą zagrożone jedynie pośrednio i w sytuacjach awaryjnych. Zniszczone zostaną stanowiska chronionych i zagrożonych gatunków: kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium* oraz porostu pawężnicy palczastej *Peltigera polydactylon*. Tylko częściowo zostaną zniszczone miejsca występowania chrobotka łagodnego *Cladonia arbuscula ssp. mitis*. Stanowiska pozostałych gatunków będą zagrożone jedynie pośrednio. Zniszczeniu ulegnie 5 mrowisk częściowo chronionej rudnicy *Formica rufa* (patrz zał. 3.4).
- Zaproponowano środki minimalizujące oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrody ożywionej. Ze względu na zakres inwestycji, jej przebieg przez obszary nie podlegające ochronie prawnej i możliwość odtworzenia się zniszczonych siedlisk na poboczach nie przewidujemy konieczności działań z zakresu kompensacji przyrodniczej.

### 3. Rodzaj technologii

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono, że na odcinku, gdzie nawierzchnia jest asfaltowa – warstwy asfaltowe o grubości 12-14cm położone są na rodzimym gruncie niespoistym. Wyniki badań geotechnicznych przedstawiono w zał. 7.

Dodatkowo w trakcie wizji lokalnej stwierdzono liczne spękania i skoleinowania. Świadczy to o utracie nośności nawierzchni. W związku z powyższym zakłada się usunięcie warstw asfaltowych.

Zastosowano rozwiązania konstrukcyjne wskazane w Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych z 2012r opracowanym na zlecenie GDDKiA przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej.

|                      |                                                  |      |
|----------------------|--------------------------------------------------|------|
| WARSTWA ŚCIERALNA    | AC8 lub SMA5                                     | 4 cm |
| WARSTWA WIĄŻĄCA      | AC16 5cm                                         | 5 cm |
| PODBUDOWA ZASADNICZA | MIESZANKA NIEZWIAZANA KRUSZWEK C <sub>90/3</sub> |      |

Wymagany wtórny moduł odkształcenia – E2 – 80MPa

Zastosowane w projekcie rozwiązania techniczne są zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.*

Zaproponowane rozwiązania architektoniczne, technologiczne i przestrzenne zaprojektowano w taki sposób, by w jak najmniejszym stopniu oddziaływać na środowisko przyrodnicze pod względem spalin i hałasu. Szczególną uwagę zwrócono także na polepszenie stanu środowiska gruntowo – wodnego.

### 4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Podstawowe parametry techniczne układu drogowego planowanej inwestycji polegającej na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa zawarte zostały w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, zatwierdzonej przez Zamawiającego, w 2017 roku.

W opracowaniu tym zostały przedstawione główne wytyczne techniczne i geometryczne przebiegu projektowanej drogi. W związku z tym, pole manewru dla prowadzenia trasy w planie i profilu jest niewielkie, gdyż przebudowywana droga znajduje się w pasie drogowym już istniejącej drogi, co z punktu widzenia przyrodniczego, ekonomicznego i społecznego jest rozwiązaniem najkorzystniejszym.

Konieczność realizacji projektu determinuje stan istniejącej drogi wojewódzkiej – fragmentarycznie bowiem droga posiada nawierzchnię szutrową. Obecne rozwiązanie komunikacyjne nie zapewnia komfortu podróżowania, utrudnia pracę kierowcom, a przede wszystkim stwarza niebezpieczeństwo wobec zmotoryzowanych oraz rowerzystów, co ma miejsce zwłaszcza w okresie zimowym, oraz w czasie wiosennych roztopów. Parametry istniejącej drogi wojewódzkiej są niezadowalające. Ruch samochodowy spotyka się tutaj z lokalnym ruchem rowerowym, co dodatkowo obniża poziom bezpieczeństwa, powodując bezpośrednie zagrożenie wystąpienia wypadku drogowego.

Ponadto należy zwrócić uwagę na bardzo istotny aspekt, którym jest zanieczyszczenie środowiska. Wariant bezinwestycyjny wiąże się z negatywnym oddziaływaniem ruchu pojazdów na środowisko przyrodnicze m.in. poprzez emisję spalin, drgania, hałas, oraz brak odpowiedniego systemu odprowadzenia wód opadowych. Projektowana inwestycja, ma na celu przede wszystkim podniesienie komfortu i jakości życia mieszkańców omawianych miejscowości, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych, eliminację utrudnień w ruchu lokalnym, zwiększenie komfortu jazdy i skrócenie czasu jazdy, a także wprowadzenie rozwiązań eliminujących niekorzystne oddziaływanie obecnie istniejącej drogi wojewódzkiej nr 272 na środowisko.

Projekt ma za zadanie przyczynić się do zwiększenia konkurencyjności oraz zapewnienia spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej dla podniesienia atrakcyjności gminy Jeżewo i województwa kujawsko - pomorskiego, jako miejsca do inwestowania, pracy i zamieszkania.

Planowane zadanie ma rozwiązać istniejące problemy i przyczynić się do:

- zredukowania czasu podróży,
- podniesienia poziomu bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego,
- unowocześnienia stanu infrastruktury technicznej w rejonie,
- poprawy bezpieczeństwa ruchu,
- zredukowania kosztów eksploatacji pojazdów,
- obniżenia poziomu wypadkowości,
- zapewnienia lepszego dojazdu do firm zlokalizowanych w powiecie,
- rozwoju ruchu turystycznego,
- zmniejszenia tempa wzrostu zanieczyszczeń spowodowanych ruchem drogowym,
- właściwego odbioru wód opadowych z drogi,
- zwiększenia bezpieczeństwa transportów materiałów niebezpiecznych.

Wyróżniono następujące warianty dla planowanego przedsięwzięcia:

- **wariant 0 („zerowy)** – polegający na niepodejmowaniu realizacji inwestycji,

- **wariant I** – inwestycyjny preferowany przez Zamawiającego – polegający na wykonaniu inwestycji o nawierzchni asfaltowej,
- **wariant II** – inwestycyjny niepreferowany przez Zamawiającego – polegający na wykonaniu inwestycji o nawierzchni z betonu cementowego.

***Preferowanym wariantem jest wariant I.***

#### **4.1. Wariant „0” – wariant bezinwestycyjny**

Wariant ten to tzw. wariant zerowy, polegający na niepodejmowaniu realizacji inwestycji. Wariant ten jest najmniej korzystny. Zaniechanie inwestycji pogłębiłoby już obecnie istniejące, złe, z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu warunki drogowe. Ponadto zaniechanie inwestycji przyczyni się do dalszego niekorzystnego wpływu analizowanej drogi na środowisko gruntowo – wodne (częściowy brak drożności istniejących rowów) oraz klimat akustyczny i zanieczyszczenie powietrza (spowodowane głównie złym stanem nawierzchni).

Z roku na rok wpływ na środowisko będzie się pogłębiał. Przewiduje się, iż najbardziej newralgicznymi punktami staną się hałas i brak odpowiedniego systemu odprowadzenia wód powierzchniowych oraz zapylenie powietrza.

Wybór tego wariantu oznacza pozostawienie drogi w obecnym stanie powodując takie niedogodności jak:

- zdeformowana (a częściowo jedynie szutrowa) nawierzchnia, która podczas opadów deszczu charakteryzuje się tworzeniem zastoisk wody,
- liczne ubytki w nawierzchni, powodujące konieczność niebezpiecznego omijania,
- pogorszenie stanu środowiska gruntowo – wodnego,
- niedogodności w zakresie klimatu akustycznego.

**Z uwagi na fakt, że analizowana droga istnieje już od dziesiątek lat i jest istotnym elementem lokalnych szlaków komunikacyjnych, główne kolizje związane z zajęciem terenu (w tym również przyrodnicze) w wyniku budowy drogi miały już miejsce. W takiej sytuacji wariant polegający na wdrożeniu inwestycji nie będzie powodował znaczącego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze (z wyjątkiem koniecznej wycinki drzew nielicznych drzew rosnących w projektowanym pasie drogowym), natomiast wariant polegający na niepodejmowaniu inwestycji pogorszyłby istniejące, niezadowalające z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu, warunki drogowe oraz dalsze pogarszanie stanu środowiska gruntowo – wodnego i klimatu akustycznego na omawianym terenie.**

#### **4.2. Wariant I – wariant inwestycyjny preferowany przez Zamawiającego**

Pierwszy wariant, to wariant w którym zastosowana zostanie nawierzchnia asfaltowa. Na odcinku od km 9+950 do km 10+200 z uwagi na konieczność redukcji hałasu celem zachowania standardów akustycznych – przewiduje się nawierzchnię z SMA5.

#### **4.3. Wariant II – wariant inwestycyjny niepreferowany**

Wariant II to rozwiązanie polegające na realizacji projektu, z zastosowaniem betonu cementowego. Nawierzchnia taka jest trwalsza. Jednak w odniesieniu dotyczącym wpływu na środowisko powoduje większą emisję hałasu i proces technologiczny jej wykonania jest znacznie dłuższy.

*Niniejszym stwierdza się, iż wariantem najkorzystniejszym środowiskowo, zarówno pod względem środowiska przyrodniczego, klimatu akustycznego jak i zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników analizowanej drogi jest wariant I, dla którego wnioskuje się o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.*

### **5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii**

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia spowoduje wykorzystanie na etapie realizacji inwestycji materiałów takich jak woda, surowce, paliwa czy energia. W fazie realizacji inwestycji przewiduje się wykorzystanie w dużej mierze materiałów typowych dla tego typu prac budowlanych, takich jak: beton asfaltowy, kruszywa, cement, asfalt, prefabrykaty oraz materiały z tworzyw sztucznych.

Stosowane materiały kamienne (grysy, żwiry, piasek, itp.) pochodzić będą ze źródeł kopalnianych spoza terenu budowy. Asfalt i cement natomiast pochodzić będzie z zakładów petrochemicznych i z cementowni.

Woda wykorzystana zostanie do celów technologicznych (będzie wykorzystywana do przygotowania mieszanek do przebudowy drogi) przy realizacji zadania oraz na potrzeby sanitarne. Woda do celów technologicznych dowożona będzie w beczkowozach.

Ilość wykorzystywanej wody na etapie realizacji inwestycji zależy od Wykonawcy wyłonionego w przetargu i na tym etapie prowadzenia prac projektowych nie jest możliwa do określenia.

Teren budowy będzie wyposażony w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych (typu toi-toi). Ścieki te będą odprowadzane do szczelnych bezodpływowych odbiorników (typu

toi-toi), a następnie przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich dalsze gospodarowanie.

Etap eksploatacji drogi nie wymaga wykorzystywania wody.

Ilość wykorzystywanej energii na etapie realizacji inwestycji również zależy od Wykonawcy wyłonionego w przetargu i na tym etapie prowadzenia prac projektowych nie jest możliwa do określenia. Zapotrzebowanie na energię elektryczną planuje się pokryć z istniejącej sieci energetycznej.

Paliwa natomiast wykorzystywane będą do maszyn i pojazdów, pracujących przy realizacji inwestycji. Ich ilość zależna będzie od składu jakościowego i ilościowego sprzętu pracującego przy realizacji zadania.

Ilość surowców i materiałów, jakie będą wykorzystywane na etapie przebudowy odcinka analizowanej drogi wojewódzkiej nr 272, zależy od sposobu prowadzenia prac budowlanych, co leży wyłącznie w gestii Wykonawcy.

Na potrzeby planowanego przedsięwzięcia prognozuje się wykorzystanie normatywnych wielkości w zakresie zużycia wody, materiałów, paliw oraz energii. Dokładne określenie ilości wykorzystanej wody, surowców, paliw i energii nie jest możliwe. Ilości te nie będą jednak odbiegały od typowych związanych z realizacją tego typu inwestycji.

Nie przewiduje się zapotrzebowania na energię cieplną, ani gazową.

Ilość sprzętu pracującego przy realizacji niniejszego zadania zależna będzie od zasobów Wykonawcy robót. Niemniej jednak przewiduje się, iż na etapie realizacji, przy poszczególnych fazach pracować będą następujące maszyny i urządzenia:

- koparki, ładowarki, spycharki oraz frezarki używane do prac rozbiórkowych istniejących nawierzchni oraz realizacji robót ziemnych;
- samochody ciężarowe samowyładowcze do transportu materiałów z rozbiórek, do transportu mas bitumicznych oraz transportu mas ziemnych;
- rozściełacze mas bitumicznych, do wykonywania bitumicznych warstw konstrukcji
- walce drogowe i zagęszczarki do zagęszczania gruntów, warstw podbudów oraz warstw bitumicznych konstrukcji jezdni.

Wymieniony sprzęt napędzany jest w głównej mierze olejem napędowym, który zużywany będzie w ilościach charakterystycznych dla tego rodzaju maszyn. Maszyny te powodować mogą negatywne oddziaływanie na środowisko w postaci emisji hałasu i spalin. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i występować będzie tylko w czasie trwania budowy i przesuwać się będzie wraz z frontem prowadzonych prac.

## **6. Rozwiązania chroniące środowisko**

Przy realizacji inwestycji przyjęta zostanie technologia robót budowlanych spełniająca polskie normy budowlane. Wytwarzanie mas mineralno-asfaltowych, betonu, prefabrykatów budowlanych będzie odbywać się w wytwórniach spełniających wymagania ochrony środowiska. Wszystkie materiały i produkty, jakie zostaną użyte będą posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Ze względu na zakres oraz specyfikę analizowanego przedsięwzięcia, w trakcie jego realizacji, mogą wystąpić nieznaczne, krótkotrwałe i przejściowe negatywne oddziaływania na środowisko. Uciążliwości te i niekorzystne oddziaływanie na otoczenie planowanej inwestycji nie dają się całkowicie wyeliminować. Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań istotny wpływ mają Wykonawcy robót oraz Inspektor Nadzoru, poprzez poprzedzenie robót budowlanych szczegółowym planem i harmonogramem.

Użytkownicy nieruchomości znajdujących się blisko planowanej inwestycji (mieszkańcy osady Ciemniki) mogą być narażeni na pewne niedogodności i utrudnienia powodowane przez fazę budowy. Te uciążliwości dotyczyć będą występowania: hałasu, wibracji, pyłu i błota. Chociaż faza robót budowlanych odcinka analizowanej drogi potrwa orientacyjnie niecały rok, uciążliwości dla indywidualnych lokalizacji i terenów sąsiednich trwać będą znacznie krócej i będą mieć charakter jedynie przejściowy.

Uciążliwości i niedogodności fazy budowy są trudne do skwalifikowania i określenia zasięgu ich występowania. Czynniki decydującymi są: warunki meteorologiczne, faza budowy, rodzaj zastosowanych maszyn i urządzeń. Uciążliwości fazy budowy są lokalnym zjawiskiem. Odległość od placu budowy jest istotnym czynnikiem w obserwacji skali uciążliwości.

Przewidywane, możliwe do zastosowania działania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań inwestycji na środowisko na **etapie realizacji** będą następujące:

### **6.1. Ochrona powierzchni ziemi**

Zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi zostanie osiągnięte poprzez taką organizację placu budowy, aby na jego terenie i w okolicy nie pozostawały resztki materiałów budowlanych, które mogłyby powodować zanieczyszczenie gruntu. Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami ochrony środowiska; wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą magazynowane czasowo w miejscach do tego przeznaczonych, przy czym odpady niebezpieczne będą magazynowane

w specjalistycznych pojemnikach do tego przeznaczonych, a później zostaną zebrane i przekazane do unieszkodliwienia lub odzysku, poza teren przedsięwzięcia.

Zminimalizowanie ryzyka wycieku substancji niebezpiecznych takich jak oleje czy benzyna, związane będzie z używaniem na terenie budowy urządzeń i maszyn budowlanych w należytym stanie technicznym. Również ewentualnie zbierany z fragmentów terenu humus będzie składowany i w miarę możliwości wykorzystany ponownie.

## **6.2. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych**

W pierwszej kolejności przeciwdziałanie zagrożeniom dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenie inwestycji polegać będzie na stosowaniu urządzeń oraz maszyn w należytym stanie technicznym, a także odpowiedniej organizacji robót i lokalizacji zaplecza budowy oraz bazy sprzętowej, tak, aby zminimalizować szkodliwość ewentualnych wycieków eksploatacyjnych i awaryjnych. Dla ograniczenia negatywnych wpływów środowiskowych inwestycji, zaplecze budowy wyposażone zostanie w przenośne toalety.

Przy wyznaczeniu terenów pod okresową bazę materiałowo - sprzętową dla analizowanej inwestycji wykluczona zostanie jej realizacja w rejonie terenów sąsiadujących bezpośrednio z ciekami wód powierzchniowych (ciek Plešno), w pobliżu innych drobnych cieków i systemów melioracyjnych oraz terenów leśnych, a także bezpośrednio w obrębie terenów zabudowanych (najdogodniejszym miejscem będzie teren przy osadzie Ciemniki, jednak w oddaleniu około 100 m od zabudowań). Wszelkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną będą wyścielone materiałami izolacyjnymi, np. geowłókniną z dodatkowym przykryciem separacyjnym. To samo dotyczy terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn roboczych na bazie. Baza zorganizowana na potrzeby budowy drogi będzie wyposażona w sprawne urządzenia gospodarki wodno - ściekowej. W trakcie wykonywania podłoża konstrukcji drogowej, w miejscach płytkiego występowania wód podziemnych, będą wykonywane izolacje poziome i pionowe. W trakcie budowy należy zważać na niebezpieczeństwo wylewu substancji zanieczyszczających do gruntu w przypadku wykonywania wykopów w utworach o wysokiej przepuszczalności, gdyż brak warstwy glebowej może być powodem niskiej odporności gruntów piaszczystych na przenikanie zanieczyszczeń do zwierciadła wody podziemnej.

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na jakość wód gruntowych.

Zaprojektowane odwodnienie nawierzchni drogowej zabezpieczy środowisko wodne przed zanieczyszczeniami.

Ponadto, poniżej przedstawiono zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego, które zastosowane zostaną na etapie realizacji inwestycji – opisano sposób zabezpieczenia placu

budowy i jego zaplecza, wskazano miejsce postoju i naprawy pojazdów i maszyn oraz opisano sposoby zabezpieczenia tych miejsc a także wskazano miejsce magazynowania surowców budowlanych w szczególności substancji niebezpiecznych.

#### *6.2.1. Lokalizacja zaplecza budowy*

W przypadku analizowanej inwestycji, przewiduje się wykonanie jednego zaplecza budowy. Dokładna lokalizacja zaplecza budowy wskazana zostanie przez Wykonawcę po uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia.

Na obecnym etapie można wskazać jedynie ogólne wytyczne dotyczące lokalizacji i zabezpieczenia zaplecza budowy.

Podjęcie prac przygotowawczych na terenie budowy, polegających na wykonaniu niwelacji terenu, jest równoznaczne z rozpoczęciem budowy i może nastąpić jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

Przed przystąpieniem do realizacji zaplecza budowy najrozsądniej wykonać plan placu budowy, na którym należy wyznaczyć miejsce na zebrany humus, określić kierunek wjazdu na plac i wyjazdu, wyznaczyć miejsce do parkowania samochodów, składowania materiałów budowlanych, a osobno - odpadów.

Zaplecze budowy, a także miejsca czasowego postoju ciężkiego sprzętu bądź też składowiska materiałów budowlanych zostaną zlokalizowane poza następującymi obszarami:

- poza terenem występowania cieków i rowów melioracyjnych (ciek Plešno),
- poza obszarami w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej osady Ciemniki (hałas, pylenie),
- poza obszarami w bezpośrednim sąsiedztwie skupisk drzew i krzewów,
- poza terenem występowania obszarów chronionych przyrodniczo.

Najdogodniejszym miejscem wydaje się być teren przy osadzie Ciemniki, jednak w oddaleniu min. około 100 m od zabudowań.

Na etapie budowy, z uwagi na ochronę środowiska gruntowo - wodnego bardzo ważnym jest przestrzeganie wymagań związanych z ochroną środowiska i konieczność zapewnienia: odpowiedniej organizacji robót, odpowiedniego sprzętu i środków transportu, wysokiej jakości robót, stałego nadzoru budowlanego, uporządkowania terenu zapleczy budowy, stosowania materiałów z odpowiednimi atestami, itp. Działania powyższe służyć będą zapobieganiu i zmniejszeniu niekorzystnych oddziaływań etapu budowy na środowisko gruntowo-wodne i przyrodnicze.

W miejscu przeznaczonym pod zaplecze budowy mogą znajdować się tereny z zabudową usługową, magazynową, nieużytki, ewentualnie z nielicznymi drzewami i krzewami

nieprzewidzianymi do usunięcia, które łatwo zabezpieczyć osłonami. Nie zainwestowany teren może być wykorzystany do postoju maszyn oraz barakowozów personelu. Zaplecze budowy zostanie wyznaczone w obrębie wydzieleń o najniższym walorze przyrodniczym.

Oddziaływania z miejsca pod zaplecze budowy, jedynie pod warunkiem wykorzystania powstających w czasie budowy odpadów i sugerowanego wyposażenia oraz zabezpieczeń placu budowy, będą niewielkie.

Nawierzchnia zjazdu z zaplecza budowy wykonana zostanie z tłucznia kamiennego bądź z gruzu z recyklingu. Drogi dojazdowe do obsługi zaplecza budowy zostaną wytyczone w oparciu o istniejącą sieć lokalnych szlaków komunikacyjnych, omijając tereny o wyższych walorach przyrodniczych.

Całe zaplecze budowy zostanie ogrodzone, a poszczególne elementy ogrodzenia zaplecza zostaną wykonane z materiałów rozbieralnych, nadających się do wielokrotnego użytku. Po zakończeniu robót budowlanych i likwidacji zaplecza budowy teren zostanie uporządkowany, a odpady i śmieci wywiezione na wysypisko.

#### *6.2.2. Miejsca magazynowania materiałów i miejsca obsługi sprzętu a także pojazdów oraz sposoby ich zabezpieczenia*

Miejsce magazynowania materiałów oraz miejsce obsługi sprzętu i pojazdów zostanie jednoznacznie wyznaczone na terenie zaplecza budowy.

Teren pod zaplecze budowy, a tym samym miejsce magazynowania materiałów, a także miejsce obsługi sprzętu i pojazdów będzie wyrównane, spadki podłużne terenu nie mogą być większe niż 3%. Nawierzchnia terenu w obrębie lokalizacji zaplecza budowy wykonana zostanie co najmniej z utwardzonych prefabrykowanych płyt drogowych (optymalnie z betonu asfaltowego), co powinno w wystarczający sposób zabezpieczyć zaplecze budowy przed ewentualnym zanieczyszczeniem gleby w wyniku przedostawania się do gruntu rozlanych lub rozsypanych substancji. Zaplecze budowy będzie wyposażone w system odprowadzania deszczówki. Nie wolno bowiem dopuścić do przedostawania się z rejonu postoju maszyn wód deszczowych skażonych substancjami ropopochodnymi do środowiska.

Wszelkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną będą okresowo (do czasu zakończenia budowy) wyścielone materiałami izolacyjnymi. To samo dotyczy terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn roboczych na bazie. Baza zorganizowana na potrzeby budowy drogi będzie wyposażona w sprawne urządzenia gospodarki wodno - ściekowej.

Celowym jest zbudowanie na terenie zaplecza budowy doraźnego magazynu materiałów budowlanych, wiaty lub magazynu na składowane materiały, co uchroni tereny sąsiednie przed emisją wtórną.

#### *6.2.3. Miejsce prowadzenia prac pomocniczych*

Jeśli prace pomocnicze prowadzone będą na terenie zaplecza budowy, to miejsce w którym są one prowadzone będą odpowiadać wymaganiom miejsc obsługi sprzętu i pojazdów j. w.

W przypadku jednak prowadzenia prac pomocniczych w terenie, należy zadbać o zachowanie szczególnej ostrożności odnośnie środowiska przyrodniczego. Należy nie dopuścić do przedostania się jakichkolwiek zanieczyszczeń (zwłaszcza substancji ropopochodnych) do środowiska (np. poprzez stosowanie szczelnych mat, czy folii).

#### *6.2.4. Obiekty socjalno - sanitarne*

Na terenie zaplecza budowy powinny zostać zlokalizowane obiekty socjalno – sanitarne (kontenery dla kierownictwa i pracowników budowy oraz kontenery o przeznaczeniu socjalnym i sanitarnym). Dojścia do kontenerów będą miały nawierzchnię utwardzoną.

Zaplecze budowy zasilone zostanie w wodę i energię (zgodnie ze stosowym projektem).

Należy także zadbać o przygotowanie zaplecza sanitarnego dla omawianego terenu. Zaplecze budowy wyposażone będzie w przenośne sanitariaty typu toi-toi. Powstające podczas eksploatacji zaplecza budowy ścieki bytowe będą odprowadzane do tymczasowego zbiornika bezodpływowego, a następnie wywożone specjalnym wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. Z uwagi na stosunkowo długi odcinek terenu, na którym zlokalizowana będzie inwestycja, w celu wykluczenia możliwości załatwiania przez pracowników potrzeb fizjologicznych na terenie budowy, konieczne jest zapewnienie w rejonie każdego realizowanego aktualnie fragmentu drogi, przenośnego sanitariatu, a także zapewnienie możliwości wyrzucania drobnych odpadków do przygotowanych kontenerów.

### **6.3. Ochrona przed hałasem**

W trakcie robót drogowych i budowlanych występuje nieunikniony, wzmożony hałas związany z pracą urządzeń i maszyn budowlanych. Korzystanie z dopuszczonego do użytku sprzętu budowlanego, posiadającego właściwe atesty i będącego w należytym stanie technicznym zapewni zmniejszenie hałasu emitowanego podczas robót. Planuje się również zaniechanie prowadzenia jakichkolwiek prac w nocy by zmniejszyć lokalne uciążliwości w czasie trwania przebudowy analizowanej drogi.

Na etapie realizacji inwestycji głównym źródłem hałasu będą prace budowlane. Emisja hałasu będzie związana z przesuującym się frontem robót. W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej, należy stosować się do poniższych zaleceń:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi 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. z 2005r. nr 263, poz. 2202, z późn. zm.)*,
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego.

#### **6.4. Ochrona powietrza atmosferycznego**

W trakcie budowy, do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia związane z korzystaniem z mechanicznego sprzętu budowlanego i samochodów. Formą zanieczyszczania powietrza będzie także pylenie z dróg i powierzchni terenu objętych pracami ziemnymi. Ze względu na swój krótkotrwały i przemijający charakter emisja ta skończy się wraz z zakończeniem poszczególnych etapów prac budowlanych.

Ograniczenie oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie powietrza atmosferycznego na etapie robót budowlanych zostanie osiągnięte poprzez zastosowanie poniższych rozwiązań:

- transport materiałów sypkich w opakowaniach pojazdami do tego przystosowanymi, przykrywanie skrzyń ładunkowych plandekami,
- magazynowanie materiałów sypkich w miejscach osłoniętych przed wiatrem,
- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy,
- zapewnienie efektywnych dojazdów na teren budowy.

Działania wyszczególnione powyżej są istotne zwłaszcza w rejonie występowania zabudowy mieszkaniowej lub miejsc stałego lub okresowego przebywania ludzi.

#### **6.5. Ochrona środowiska przyrodniczego**

Planowana do przebudowy droga, na całym odcinku przecina krajobraz leśny. Są to niemal wyłącznie gospodarcze drzewostany sosnowe w różnych klasach wieku. Jedynie w początkowym odcinku szlak komunikacyjny przecina dolinę cieku i użytki zielone. W niewielkim, odwodnionym obniżeniu znajduje się młody drzewostan olszowy. Na obrzeżach borów częste są nasadzenia brzozy brodawkowatej.

Najwyższy na badanym terenie – bardzo duży walor przyrodniczy przyznano najstarszym, ponad stuletnim drzewostanom sosnowym zgodnym z potencjałem siedliska. Łączna powierzchnia takich wydzielen jest stosunkowo mała – niespełna 18%.

W trakcie rozpoznania odnaleziono 7 zbiorowisk roślinnych typowych dla 6 chronionych typów siedlisk. Wszystkie reprezentują stadia degeneracji lub występują na znikomej powierzchni. Stwierdzono stanowiska 9 chronionych i zagrożonych gatunków roślin i porostów.

Obserwacje terenowe wykazały obecność 24 gatunków zwierząt (owadów płazów, gadów, ptaków i ssaków). Spośród stwierdzonych, 20 gatunków to zwierzęta objęte ochroną gatunkową.

Ponieważ badana droga już istnieje, a planowana inwestycja ma polegać jedynie na jej modernizacji, nie będzie istotnych konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym. Będzie miała miejsce wycinka drzew – głównie sosen, brzoź i dębów. Zniszczone zostaną płaty niektórych chronionych typów siedlisk: ciepłolubnej śródlądowej murawy napiaskowej z strzęplicą siną *Festuco psammophilae-Koelerietum glaucae* (6120), inicjalnych muraw napiaskowych (2330): *Corniculario-Corynephorum* i *Cladonietum mitis* oraz wrzosowisk knotnikowych *Pohlio-Callunetum* (4030). Pozostałe typy siedlisk będą zagrożone jedynie pośrednio i w sytuacjach awaryjnych. Zniszczone zostaną stanowiska chronionych i zagrożonych gatunków: kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium* oraz porostu pawężnicy palczastej *Peltigera polydactylon*. Tylko częściowo zostaną zniszczone miejsca występowania chrobotka łagodnego *Cladonia arbuscula ssp. mitis*. Stanowiska pozostałych gatunków będą zagrożone jedynie pośrednio. Zniszczeniu ulegnie 5 mrowisk częściowo chronionej rudnicy *Formica rufa*.

Zaproponowano środki minimalizujące oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrody ożywionej. Ze względu na zakres inwestycji, jej przebieg przez obszary nie podlegające ochronie prawnej i możliwość odtworzenia się zniszczonych siedlisk na poboczach nie przewidujemy konieczności działań z zakresu kompensacji przyrodniczej.

Dla omawianego terenu przyjmuje się okres lęgowy ptaków od 1 marca do 15 października.

Niezbędną wycinkę drzew i krzewów zaleca się wykonać poza okresem lęgowym ptaków to jest w okresie od 16 października do końca lutego. Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2015, poz. 1651 ze zm.) w stosunku do gatunków dziko występujących ptaków objętych ochroną gatunkową zabrania się umyślnego niszczenia ich gniazd, jaj i postaci młodocianych.

Zezwala się na przeprowadzenie wycinki także w okresie od 1 marca do 15 października – jednakże tylko i wyłącznie pod ścisłym nadzorem ornitologicznym, i tylko w przypadku braku stwierdzenia gniazd na drzewach przewidzianych do wycinki.

Pamiętać jednak należy, by w przypadku zauważenia podczas prac budowlanych ewentualnych, nowo wybudowanych gniazd na drzewach przeznaczonych do wycinki, przed

rozpoczęciem wycinki zwrócić się do właściwego regionalnego dyrektora ochrony środowiska (w tym przypadku Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy) z wnioskiem o zezwolenie na podstawie zapisów ww. ustawy o ochronie przyrody, na odstępstwa od zawartych tam zakazów, co ma miejsce w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych gatunków. Wszelkie ewentualne prace związane z usuwaniem gniazd z obiektów budowlanych i terenów zieleni dopuszczalne są poza okresem lęgowym ptaków (*zapisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2015, poz. 1651 ze zm.)*).

W celu minimalizacji wpływu inwestycji na florę, należy zabezpieczyć zieleń (drzewa, krzewy), przeznaczone do pozostawienia w sąsiedztwie budowy i mogące być narażone na uszkodzenia przez maszyny budowlane.

W chwili obecnej dokładny termin przeprowadzenia wycinki drzew na analizowanym terenie nie jest znany. Podanie takiej informacji będzie możliwe dopiero na etapie przetargu, po wyłonieniu Wykonawcy Robót i ustaleniu harmonogramu prac.

#### *6.5.1. Rozwiązania mające na celu zabezpieczenie drzew nieprzeznaczonych do usunięcia, zlokalizowanych w rejonie prac budowlanych*

Przed przystąpieniem do robót rośliny przeznaczone do pozostawienia w terenie zostaną przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. W tym celu wyznaczone zostaną tymczasowe ciągi komunikacyjne dla pracowników budowy i ruchu pojazdów budowlanych; przejścia będą zlokalizowane poza zasięgiem korzeni drzew, w odległości min. 2 m od obrysu koron. Wyznaczone będą także miejsca składowania urobku z wykopów i składowania materiałów budowlanych. Miejsca składowania materiałów budowlanych, paliw olejów i lepiszczy będą zlokalizowane w odległości równej rzutowi korony powiększonemu o 2 m, ale nie bliżej niż 10 m od pnia drzew. Jeżeli ciężki sprzęt przemieszczany będzie w pobliżu drzew, w miejscach jego ruchu zostaną ułożone, na 20 cm warstwie przepuszczalnego materiału, stalowe płyty albo odporne na zgniatanie maty. Zasięg i czas trwania prac przy drzewach i krzewach zostanie zminimalizowany. W zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony nie będzie się zmieniać poziomu gruntu. Prace ziemne w obrębie korzeni nie będą planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te zostaną wykonane w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca. Zaleca się, by nowe instalacje liniowe w obrębie rzutu korony drzewa wykonywane były metodą tunelową. W okresie prowadzenia robót mogących być przyczyną uszkodzeń roślin, Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ prac na drzewa i krzewy nie przewidziane do wyrębu.

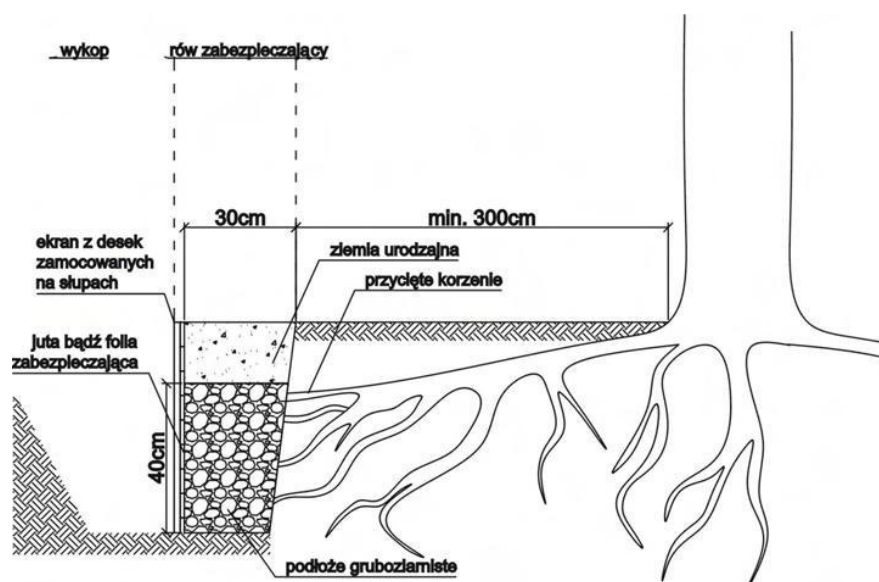
### 6.5.2. Zabezpieczenie korzeni

Przy robotach związanych z infrastrukturą podziemną, w bliskim sąsiedztwie drzew przeznaczonych do pozostawienia, stosowane będą metody bezwykopowe, minimalizujące uszkodzenia bryły korzeniowej drzew, pozwalające na utrzymanie statyki drzew. W przypadku, gdy konieczne jest przeprowadzenie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego drzewa, w odległości 1m od pnia nie będą wykonywane żadne prace odkrywkowych. W obrębie rzutu korony i do 2m poza nim, prace ziemne wykonywane będą wyłącznie ręcznie. Jeśli w obrębie koron drzew wykonywane są roboty ziemne, zabezpieczone zostaną korzenie: na granicy planowanego wykopu od strony drzew wykopany zostanie ręcznie rów o szer. 30-50 cm i głębokości równej 1,5 do 2,0 m. Wszystkie napotkane korzenie zostaną przycięte na równi ze ścianą wykopu; korzenie cięte będą prostopadle do osi, bez wrywania fragmentu drewna; powierzchnia ciecia musi być równa i możliwie najmniejsza. Na przeciwległej ścianie rowu ustawione zostaną ekrany z desek, zamocowane na słupach ustawionych od strony planowanego wykopu – odległość między ścianą z przyciętymi korzeniami, a deskowaniem to ok. 30 cm.

Przestrzeń pomiędzy ekranem i ścianą wypełniona zostanie gruboziarnistym podłożem do wys. 40cm poniżej powierzchni terenu (np. il 25%, piasek max 70%, materia organiczna max 5%), górna warstwa zostanie wypełniona ziemią. Odkryte korzenie zostaną przykryte matami słomianymi, nie wolno dopuścić do ich przesuszenia. Przy wykonywaniu prac podczas upałów maksymalnie będzie skrócony okres narażenia korzeni na przesuszenie i będą one podlewane. Z osłon tego typu można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin.

Zabezpieczone drzewo będzie podlewanie wodą w ilości ok. 20 dm<sup>3</sup> na 1 szt. drzewa w zależności od warunków atmosferycznych przez cały czas trwania robót.

W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2 m od obrysu korony nie będzie pozostawiana odkryta wierzchnia warstwa ziemi, natychmiast położona zostanie nowa nawierzchnia, lub odkryte miejsce przykryte będzie glebą, matami słomianymi lub wilgotną jutą.

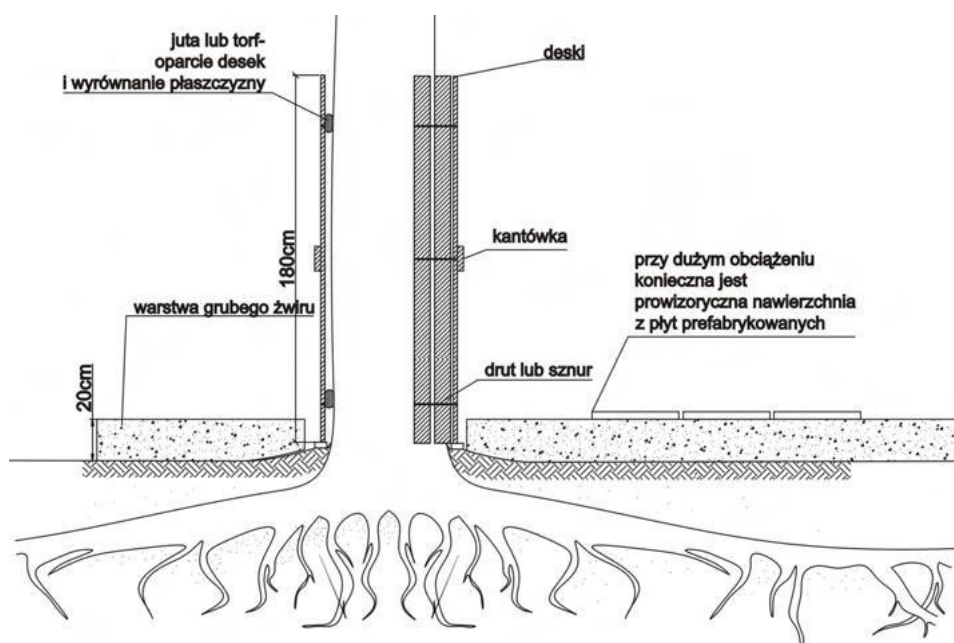


**Ryc. 8.** Przykład ekranu chroniącego korzenie drzewa przy wykopach

### 6.5.3. Zabezpieczenie pni drzew

Pnie drzew przeznaczonych do pozostawienia na terenie budowy zostaną zabezpieczone.

Przed uszkodzeniami mechanicznymi zabezpiecza się drzewa przez odeskowanie, którego wysokość w zależności od pokroju drzewa powinna wynosić od 1,5 do 2 m. Szalunek będzie sięgać do pierwszych gałęzi. Deski zostaną oparte o ziemię, ustabilizowana zostanie podstawa poprzez obsypanie ziemią. Odeskowanie przymocowane będzie do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego, lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) - opaski zostaną zastosowane w odległości co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu.



**Ryc. 9.** Przykład odeskowania chroniącego pień drzewa

#### 6.5.4. Zabezpieczenie krzewów

Krzewy przeznaczone do zachowania w sąsiedztwie robót zostaną wyгородzone, wykonana zostanie obudowa z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów (maksymalnie do 2 m) - deskowanie będzie mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5 m.

Gdy w pobliżu krzewów wykonywane będą wykopy, należy podwiązać korony krzewów, powinny zostać zastosowane także ekrany zabezpieczające system korzeniowy.

W przypadku, jeśli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, będzie ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

Wymienione wyżej oddziaływanie inwestycji na środowisko jest ściśle związane z okresem jego realizacji. **Uciążliwości te mają charakter jedynie czasowy.**

### **6.6. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia**

Poniżej zestawiono rozwiązania chroniące środowisko, które zastosowane będą na etapie realizacji przedsięwzięcia w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

#### *6.6.1. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie lokalizacji zaplecza budowy i organizacji placu budowy*

- Zaplecze budowy zostanie zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni (w tym przede wszystkim powierzchni biologicznie czynnej), a po ukończeniu prac, zapewnione zostanie przywrócenie terenu do stanu poprzedzającego ich rozpoczęcie,
- Zapewniona będzie sprawna organizacja i optymalne harmonogramy robót w celu szybkiego zakończenia inwestycji i ograniczenia czasu trwania uciążliwości spowodowanych robotami budowlanymi,
- Prace budowlane będą prowadzone tak, aby maksymalnie ograniczyć uciążliwości dla terenów sąsiednich i obszaru oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w tym oddziaływania na zdrowie ludzi,
- Bazy materiałowe i zaplecze budowy, w tym miejsca magazynowania odpadów, będą zlokalizowane poza:
  - poza terenem występowania cieków i rowów melioracyjnych (ciek Plešno),

- poza obszarami w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej osady Ciemniki (hałas, pylenie),
  - poza obszarami w bezpośrednim sąsiedztwie skupisk drzew i krzewów,
  - poza terenem występowania obszarów chronionych przyrodniczo.
- Prace budowlane będą prowadzone szybko i bezpiecznie, w sensie m. in. wyjątkowej dbałości o bezawaryjność maszyn budowlanych; dotyczy to w szczególności prac prowadzonych w obrębie cieków,
- Baza zorganizowana na potrzeby budowy analizowanego przedsięwzięcia zostanie wyposażona w sprawne urządzenia gospodarki wodno – ściekowej,
- Stosowany będzie jedynie sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymogami określonymi w *Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263 poz. 2202)*,
- Zaplecze budowy zostanie wyposażone w przenośne toalety, których zawartość będzie systematycznie usuwana przez uprawnione podmioty,
- Do czasu zakończenia budowy, wszelkie miejsca wyznaczone do składowania na placu lub zapleczu budowy substancji podatnych na migrację wodną oraz teren, na którym zlokalizowane będą stacje obsługi samochodów i maszyn roboczych będą wyścielone materiałami izolacyjnymi, np. geowłókniną z dodatkowym przykryciem separacyjnym, to samo dotyczy terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn roboczych na bazie,
- Place budowy zostanie wyposażony w środki chemiczne, sorbenty i maty neutralizujące ewentualne wycieki z maszyn budowlanych oraz minimalizujące możliwość skażenia gruntu,
- Zabezpieczona zostanie powierzchnia ziemi przed potencjalnymi zanieczyszczeniami poprzez: tankowanie maszyn roboczych z należytą starannością, magazynowanie zbiorników z paliwem pod zamykaną wiatą oraz wyposażenie placu budowy w środki sorbentowe,
- Całe zaplecze budowy będzie ogrodzone, a poszczególne elementy ogrodzenia zaplecza będą wykonane z materiałów rozbieralnych, nadających się do wielokrotnego użytku. Po zakończeniu robót budowlanych i likwidacji zaplecza budowy teren zostanie uporządkowany, a odpady i śmieci wywiezione na składowisko odpadów.

#### 6.6.2. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie prowadzonych prac ziemnych

- Wykonawca robót jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac, a w szczególności ochronę gleby i zieleni,
- Roboty ziemne w projektowanym pasie drogowym poprzedzone zostaną usunięciem warstwy ziemi próchnicznej, gromadząc ją poza obszarem robót ziemnych i zapewniając możliwość jej ponownego wykorzystania do tworzenia warstwy urodzajnej po budowie lub możliwość wykorzystania przez inne podmioty,
- Masy ziemne spełniające standardy jakości gleby i ziemi będą w pierwszej kolejności wykorzystane przy realizacji inwestycji, do robót ziemnych,
- Humus zdjęty z pasa robót, tylko w przypadku, gdy nie jest zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi, będzie odpowiednio zdeponowany i po zakończeniu prac w maksymalnym stopniu ponownie wykorzystany w granicach inwestycji,
- W przypadku zanieczyszczenia gleby lub ziemi podczas realizacji inwestycji wykonana zostanie rekultywacja zanieczyszczonego gruntu w celu doprowadzenia go do obowiązujących standardów jakości gleby lub ziemi,
- Ze szczególną uwagą i ostrożnością wykonane będą i zabezpieczone wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie przebiega inne uzbrojenie infrastrukturalne terenu: prowadzone prace budowlane nie mogą naruszyć stateczności obiektów istniejących, tzn. budynków, dróg oraz instalacji podziemnych,
- Wykopy zostaną zabezpieczone przed możliwością przedostawania się zanieczyszczeń związanych z pracami budowlanymi oraz chronione zostaną otwarte wykopy w obrębie gruntów spoistych przed ich zalaniem,
- Po wykonaniu nasypów i skarp zapewnione będzie w możliwie najkrótszym czasie ich zabezpieczenie przed zachodzącą erozją powierzchniową, np. poprzez obsianie lub darniowanie,
- Zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi zostanie osiągnięte poprzez taką organizację placu budowy, aby na jego terenie i w okolicy nie pozostawały resztki materiałów budowlanych, które mogłyby powodować zanieczyszczenia gruntu.

#### *6.6.3. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie ochrony powierzchni ziemi i środowiska gruntowo - wodnego*

- Zachowane zostaną wszelkie środki ostrożności zabezpieczające środowisko gruntowe i wodne przed przedostaniem się substancji ropopochodnych i zanieczyszczeń chemicznych,

- Ścieki socjalno – bytowe powstające z zaplecza budowy odprowadzane będą do szczelnych, bezodpływowych zbiorników, które powinny być opróżniane przez uprawnione podmioty, poprzez wywiezienie do najbliższej oczyszczalni,
- W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego, teren przeznaczony na zaplecze budowy oraz bazę materiałową będzie odpowiednio uszczelniony oraz zapewniona będzie łatwa dostępność sorbentów do substancji toksycznych,
- Na etapie realizacji przewidziane będą odpowiednie działania, mające na celu zabezpieczenie przed ewentualnym wyciekami do środowiska gruntowo - wodnego substancji niebezpiecznych przy poborze paliwa dla urządzeń i maszyn budowlanych,
- W celu zminimalizowania ryzyka wycieku substancji niebezpiecznych takich jak oleje czy benzyna, na terenie budowy używane będą urządzenia i maszyny budowlane w należytym stanie technicznym,
- W przypadku ewentualnej awarii grunt zostanie zabezpieczony w miejscu wykonywania robót, przed zanieczyszczeniami substancjami niebezpiecznymi pochodzącymi z uszkodzonych maszyn,
- Realizacja przedsięwzięcia i późniejsza eksploatacja nie będzie zmieni trwale stosunków wodnych w gruncie, ewentualne odwodnienie wykopów będzie utrzymane na minimalnym poziomie, w zależności od niezbędnej wydajności, tak, aby utrzymać teren budowy w stanie suchym i uniknąć odwodnienia pobliskich terenów,
- Źródłem poboru wody na etapie budowy będzie sieć wodociągowa oraz/lub woda dostarczana beczkowozami.

#### *6.6.4. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie ochrony akustycznej*

- W trakcie robót drogowych i budowlanych występuje nieunikniony, wzmożony hałas związany z pracą urządzeń i maszyn budowlanych; korzystanie z dopuszczonego do użytku sprzętu budowlanego, posiadającego właściwe atesty i będącego w należytym stanie technicznym zapewni zmniejszenie hałasu emitowanego podczas robót,
- Poleca się zaniechania prowadzenia jakichkolwiek prac w nocy by zmniejszyć lokalne uciążliwości w czasie trwania realizacji inwestycji;
- Prace budowlane będące źródłem nadmiernego hałasu w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem, w tym zwłaszcza zabudowy mieszkaniowej,

prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej (w godzinach od 6.00 do 22.00), sprzęt wykorzystywany podczas prac będzie w dobrym stanie technicznym,

- W miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie będą pracować równocześnie,
- Na etapie realizacji przedsięwzięcia stosowany będzie sprzęt w dobrym stanie technicznym gwarantujący dotrzymanie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej,
- Przestrzegana będzie zasada wyłączania silników w czasie przerw w pracy.

#### *6.6.5. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie ochrony powietrza*

- W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie realizacji przedsięwzięcia wykorzystywane będą gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, masy bitumiczne na miejsce budowy będą dowożone środkami transportu wyposażonymi w zabezpieczenia ograniczające emisję oparów mas bitumicznych do powietrza,
- Stosowane będą dostępne rozwiązania ograniczające emisję pyłów oraz technologie jak najmniej uciążliwe dla środowiska, m. in. poprzez częste zraszanie ich wodą, głównie w okresach suchych, bezdeszczowych,
- Plac budowy i drogi dojazdowe będą utrzymane w stanie ograniczającym niezorganizowaną emisję pyłów,
- Upłynnienie przejazdu maksymalnie zmniejszy emisję pyłów i gazów z poruszających się po terenie pojazdów,
- Organizacja ruchu zaprojektowana zostanie tak, aby ruch na drodze był w maksymalnym stopniu płynny.
- Użytkowanie drogi nie będzie powodować pogorszenia standardów emisyjnych na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

#### *6.6.6. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie środowiska przyrodniczego, ochrony drzew, krzewów i zwierząt*

- Minimalizowana będzie szerokość pasa robót – tak, aby zniszczeniu uległa roślinność na jak najmniejszej powierzchni.
- Wycinka drzew i krzewów prowadzona poza okresem lęgowym ptaków. W przypadku konieczności wykonania wycinki drzew w okresie lęgowym, konieczne jest prowadzenie prac wycinkowych jedynie pod ścisłym nadzorem ornitologicznym.

- Pnie drzew narażonych na uszkodzenia zabezpieczone zostaną, poprzez osłonięcie ich tarcicą bądź owijkami z juty bądź innego, odpornego tworzywa naturalnego. Nie będą stosowane tworzywa sztuczne.
- Unikać należy jakichkolwiek zbędnych ingerencji (w szczególności - tworzenia miejsc składowania, placów postoju, zaśmiecania itp.) na odcinkach inwestycji w obrębie lasów i zadrzewień,
- Wycinka drzew i krzewów prowadzona będzie w taki sposób, aby nie zagrozić lęgom ptaków.
- Należy unikać powstawania na placu budowy zastoisk wody.
- W trakcie prowadzenia prac budowlanych wszelkie zagłębienia i otwory, które mogłyby stać się pułapkami dla drobnych zwierząt będą zakrywane. Przed zasypaniem lub zabetonowaniem – miejsca takie dodatkowo zostaną sprawdzone, a ewentualne przebywające w nich zwierzęta odłowione i uwolnione w odległości co najmniej 50 m od pasa drogowego.

#### *6.6.7. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie gospodarki odpadami*

- Gospodarkę odpadami prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami ochrony środowiska,
- Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą segregowane i składowane czasowo w miejscach do tego przeznaczonych, przy czym odpady niebezpieczne będą przechowywane czasowo w specjalistycznych pojemnikach do tego przeznaczonych, systematycznie zbierane i przekazywane poza teren przedsięwzięcia, do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się ich utylizacją,
- Zapewnione będzie właściwe gospodarowanie odpadami, także niebezpiecznymi, wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizowana będzie ich ilość, gromadzone będą one selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostawaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewniony ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty,
- Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami będzie zgodny z przepisami o odpadach,
- Stosowane będą takie surowce i produkty, a roboty ograniczone do takiego stopnia, by zminimalizować ilość powstających odpadów budowlanych,

- Wytwarzane odpady będą magazynowane selektywnie, w wyznaczonych miejscach, w sposób uniemożliwiający negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym przede wszystkim na środowisko gruntowo-wodne,
- Odpady powstające na placu budowy będą przekazywane sukcesywnie, nie dopuszczając do ich nadmiernego nagromadzenia odpowiednim jednostkom posiadającym aktualne zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami,
- Odpady będą segregowane i składowane w wydzielonym i odpowiednio zabezpieczonym miejscu, zapewniającym ich regularny odbiór z miejsca budowy przez uprawnione podmioty,
- Wytworzone odpady będą w pierwszej kolejności poddane odzyskowi w miejscu ich powstawania; w sytuacjach, gdy jest to niemożliwe odpady będą unieszkodliwione. Unieszkodliwione poprzez składowanie zostaną wyłącznie odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób nie jest możliwe.
- Odpady niebezpieczne, jakie pojawią się podczas realizacji i eksploatacji inwestycji będą segregowane i oddzielone od odpadów obojętnych celem wywozu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się unieszkodliwianiem,
- Wytworzone odpady, będą gromadzone selektywnie w oznakowanych pojemnikach,
- Wyznaczone zostanie na placu budowy oraz w miejscu wykonywania zadania miejsce do przechowywania olejów napędowych, oraz miejsce postojowe sprzętu budowlanego w sposób gwarantujący ochronę środowiska gruntowo-wodnego.
- Wyznaczone zostanie na placu budowy oraz w miejscu wykonywania zadania inwestycyjnego miejsce awaryjnych napraw sprzętu z uszczelnionym podłożem, zabezpieczającym skutecznie przed skażeniem środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi,
- Wytworzone odpady przekazywane będą firmom posiadającym stosowne zezwolenie na zbieranie i transport odpadów do miejsc ich odzysku czy unieszkodliwienia,
- Firma realizująca prace budowlane jest zobowiązana prowadzić ewidencję ilościową i jakościową wytwarzanych odpadów, oraz posiadać w zależności od ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, zgodnie z kryteriami określonymi w art. 17 ustawy o odpadach, decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi i przedłożyć staroście powiatu

właściwemu ze względu na miejsce wytwarzania odpadów informację o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, uzyskać zezwolenie na zbieranie, transport i odzysk odpadów.

- Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, firma prowadząca prace budowlane winna posiadać uzgodniony program postępowania z odpadami niebezpiecznymi, złożyć informacje o sposobie postępowania z odpadami innymi niż niebezpieczne, oraz uzyskać zezwolenie na zbieranie i odzysk odpadów innych niż niebezpieczne,
- Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami nie może negatywnie wpływać na dalsze procesy związane z odzyskiem czy unieszkodliwieniem odpadów poza terenem inwestycji.
- Zapewniony zostanie odbiór wytworzonych w fazie budowy odpadów komunalnych zgodnie z *ustawą z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 236/2005 poz. 2008 tekst jednolity z późniejszymi zmianami)*.

#### *6.6.8. Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie ochrony dóbr kultury i stanowisk archeologicznych*

- W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych kopalnych szczątków roślin lub zwierząt powiadomiony zostanie o tym niezwłocznie właściwy Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska lub wójt gminy Jeżewo.

#### *6.6.9. Rozwiązania chroniące środowisko o charakterze ogólnym*

- Usunięte będą wszelkie ewentualne szkody wynikające z realizacji przedsięwzięcia,
- Po zakończeniu prac uporządkowany zostanie teren robót, z wykorzystaniem wierzchniej warstwy gleby zdjętej podczas wykopów,
- Uwzględnione zostaną interesy osób trzecich, polegające na dostępie do drogi publicznej,
- Drogi dojazdowe do placów budowy będą wytyczone w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych,
- Drogi techniczne w miarę możliwości będą lokalizowane w projektowanym pasie budowy,

- W trakcie prac budowlanych przestrzegane będą przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz procedury wynikające z odrębnych przepisów, w tym oznakowany teren budowy i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych,
- Przewiduje się zastosowanie technologii oraz materiałów budowlanych posiadających stosowne certyfikaty,
- Zminimalizowane zostanie ryzyko wycieku substancji niebezpiecznych takich jak oleje czy benzyna, związane będzie to z używaniem na terenie budowy urządzeń i maszyn budowlanych w należytym stanie technicznym, stosowany będzie sprawny technicznie sprzęt budowlany zgodnie z certyfikatem dopuszczenia go do użytkowania.

W celu ograniczania negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko **w trakcie jego eksploatacji** zastosowano następujące rozwiązania:

#### **6.7. Ochrona powierzchni ziemi na etapie eksploatacji inwestycji**

Nieuniknionym jest, że w wyniku korzystania z drogi przez pojazdy, gleby w bliskim sąsiedztwie drogi zanieczyszczane mogą być spalinami i cząstkami materiałów ściernych (jezdni, opon, tarcz hamulcowych). Także ścieki opadowe i roztopowe będą oddziaływać negatywnie na gleby, zwłaszcza w związku z zimowym utrzymaniem dróg. Dzięki realizacji inwestycji jednak, usprawnione i uporządkowane zostanie odprowadzenie wód z jezdni oraz znaczne polepszenie stanu środowiska gruntowo – wodnego w otoczeniu przewidywanego przedsięwzięcia (np. oczyszczenie i odtworzenie rowów).

#### **6.8. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych na etapie eksploatacji inwestycji**

Na etapie eksploatacji każdej drogi, wody powierzchniowe i podziemne narażone są na zanieczyszczenie. Największe zagrożenie stanowi przenikanie zanieczyszczeń ze ścieków opadowych i roztopowych do wód podziemnych. Projektuje się wykonanie odwodnienia projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub ścieków. Na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku.

#### **6.9. Ochrona przed hałasem na etapie eksploatacji inwestycji**

Ze względu na poprawę jakości nawierzchni oraz warunków ruchu (płynności jazdy oraz zmniejszenia prędkości pojazdów w obrębie skrzyżowań i terenów zabudowanych) zmniejszy się emisja hałasu do środowiska.

W celu zachowania wymaganych prawem standardów akustycznych, w rejonie zabudowy mieszkaniowej (od km około 9+950 do km około 10+170 – to jest na odcinku około 220 m) zastosowana zostanie nawierzchnia typu SMA5.

#### **6.10. Ochrona powietrza atmosferycznego**

Przy obecnym stanie techniki brak jest sposobów całkowitego ograniczenia emisji substancji szkodliwych ze źródeł komunikacyjnych. Dobra organizacja ruchu oraz dobry stan nawierzchni na budowanym odcinku będą sprzyjać poruszaniu się pojazdów z jednakową prędkością optymalną.

### **7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko**

Obiekt sam w sobie nie generuje jakichkolwiek zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia powietrza i ewentualnie wód gruntowych oraz wpływ inwestycji na klimat akustyczny, związane są jedynie z krótkotrwałym etapem budowy, a później już z eksploatacją drogi przez jej użytkowników.

Oddziaływanie drogi na środowisko pod względem wprowadzania do niego substancji lub energii wystąpi w następujących, podstawowych zakresach:

- emisja hałasu;
- emisja zanieczyszczeń do atmosfery;
- odprowadzanie wód opadowych,
- odpady.

#### **7.1. Analizy ruchu**

##### *7.1.1. Wyniki pomiarów GPR na drodze wojewódzkiej w 2015 r.*

W tabelach poniżej przedstawiono wyniki pomiarów Generalnego Pomiaru Ruchu wykonanego na sieci dróg wojewódzkich w 2015 roku.

**Tabela 9.** Wyniki pomiarów Generalnego Pomiaru Ruchu w 2015 r – DW-272 odcinek Jeżewo – Grupa

| GPR 2015 DW272 odcinek Jeżewo - Grupa |                                   |     |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-----|
| Kategoria pojazdów                    |                                   | SDR |
| [M]                                   | motocykle                         | 9   |
| [SO]                                  | samochody osobowe                 | 245 |
| [SD]                                  | samochody dostawcze               | 16  |
| [SCbp]                                | samochody ciężarowe bez przyczep  | 7   |
| [SCzp]                                | samochody ciężarowe z przyczepami | 0   |
| [A]                                   | autobusy                          | 0   |
| [CR]                                  | ciągniki rolnicze                 | 0   |
| RAZEM                                 |                                   | 277 |

### 7.1.2. Prognoza ruchu dla DW272

Przyjęto następujące horyzonty czasowe dla potrzeb środowiskowych:

- Rok oddania drogi do eksploatacji – 2020
- 10 lat po oddaniu drogi do eksploatacji – 2030.

Na podstawie pomiarów GPR z roku 2015, wykorzystując metodę wskaźnikową przyjętą do stosowania na sieci dróg określono natężenia ruchu dla roku 2020 i 2030.

Wskaźniki obliczono na podstawie wytycznych GDDKiA z 2007 r. wykorzystując wskaźniki wzrostu PKP na lata 2008-2040.

| GPR 2015 D272 Jeżewo - Grupa |                                   |                     |      |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------|
| Kategoria pojazdów           |                                   | Struktura rodzajowa |      |
| [SO]                         | samochody osobowe i motocykle     | 91,7                | %    |
| [SD]                         | samochody dostawcze               | 5,7                 | %    |
| [SCbp]                       | samochody ciężarowe bez przyczep  | 2,6                 | %    |
| [SCzp]                       | samochody ciężarowe z przyczepami | 0                   | %    |
| [A]                          | autobusy i pojazdy rolnicze       | 0                   | %    |
| We (wskaźnik elastyczności)  |                                   | od roku 2016        | 0,9  |
|                              |                                   |                     | 0,33 |
|                              |                                   |                     | 0,35 |
|                              |                                   |                     | 1,07 |

| ROK PROGNOZY              |        | 2015 | 2016    | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   |
|---------------------------|--------|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Prognozowany wskaźnik PKB | [SO]   |      | 3,1     | 3      | 3,1    | 3      | 2,7    | 2,7    |
|                           | [SD]   |      | 3,1     | 3      | 3,1    | 3      | 2,7    | 2,7    |
|                           | [SCbp] |      | 3,1     | 3      | 3,1    | 3      | 2,7    | 2,7    |
|                           | [SCzp] |      | 3,1     | 3      | 3,1    | 3      | 2,7    | 2,7    |
| Wskaźniki skumulowany     | [SO]   | 1    | 1,0279  | 1,0557 | 1,0851 | 1,1144 | 1,1415 | 1,1692 |
|                           | [SD]   | 1    | 1,01023 | 1,0202 | 1,0307 | 1,0409 | 1,0501 | 1,0595 |
|                           | [SCbp] | 1    | 1,01085 | 1,0215 | 1,0325 | 1,0434 | 1,0532 | 1,0632 |
|                           | [SCzp] | 1    | 1,03317 | 1,0663 | 1,1017 | 1,1371 | 1,1699 | 1,2037 |
|                           | [A]    | 1    | 1       | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
|                           | Razem  | 1    | 1,02645 | 1,0527 | 1,0806 | 1,1084 | 1,134  | 1,1602 |

| 2022   | 2023   | 2024   | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2,7    | 2,6    | 2,5    | 2,5    | 2,4    | 2,3    | 2,3    | 2,3    | 2,3    |
| 2,7    | 2,6    | 2,5    | 2,5    | 2,4    | 2,3    | 2,3    | 2,3    | 2,3    |
| 2,7    | 2,6    | 2,5    | 2,5    | 2,4    | 2,3    | 2,3    | 2,3    | 2,3    |
| 2,7    | 2,6    | 2,5    | 2,5    | 2,4    | 2,3    | 2,3    | 2,3    | 2,3    |
| 1,1976 | 1,2257 | 1,2532 | 1,2814 | 1,3091 | 1,3362 | 1,3639 | 1,3921 | 1,4209 |
| 1,0689 | 1,0781 | 1,087  | 1,096  | 1,1047 | 1,113  | 1,1215 | 1,13   | 1,1386 |
| 1,0732 | 1,083  | 1,0925 | 1,1021 | 1,1113 | 1,1203 | 1,1293 | 1,1384 | 1,1475 |
| 1,2385 | 1,2729 | 1,307  | 1,342  | 1,3764 | 1,4103 | 1,445  | 1,4806 | 1,517  |
| 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| 1,1871 | 1,2135 | 1,2396 | 1,2662 | 1,2923 | 1,3179 | 1,344  | 1,3706 | 1,3977 |

| Kategoria pojazdów |                                   | GPR 2015 | Wskaźnik skumulowany<br>2015-2020 | 2020     |
|--------------------|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|
| [SO]               | samochody osobowe                 | 254      | 1,1415                            | 290      |
| [SD]               | samochody dostawcze               | 16       | 1,0501                            | 17       |
| [SCbp]             | samochody ciężarowe bez przyczep  | 7        | 1,0532                            | 7        |
| [SCzp]             | samochody ciężarowe z przyczepami | 0        | 1,1699                            | 0        |
| [A]                | autobusy                          | 0        | 1,0000                            | 0        |
| RAZEM              |                                   | 277      | 1,1340                            | 314      |
|                    |                                   |          |                                   |          |
|                    |                                   |          |                                   |          |
| Kategoria pojazdów |                                   | GPR 2015 | Wskaźnik skumulowany<br>2015-2030 | SDR 2030 |
| [SO]               | samochody osobowe                 | 254      | 1,4209                            | 361      |
| [SD]               | samochody dostawcze               | 16       | 1,1386                            | 18       |
| [SCbp]             | samochody ciężarowe bez przyczep  | 7        | 1,1475                            | 8        |
| [SCzp]             | samochody ciężarowe z przyczepami | 0        | 1,5170                            | 0        |
| [A]                | autobusy                          | 0        | 1,0000                            | 0        |
| RAZEM              |                                   | 277      | 1,3977                            | 387      |

W związku z przebudową drogi zakłada się wzrost natężenia ruchu na drodze (niezależnie od metody prognozowania).

Przyjęto trzykrotny wzrost ruchu dla samochodów osobowych, dostawczych i ciężarowych bez przyczep oraz założono pojawienie się ruchu samochodów ciężarowych i autobusów.

| Kategoria pojazdów |                                   | 2020     |
|--------------------|-----------------------------------|----------|
| [SO]               | samochody osobowe                 | 870      |
| [SD]               | samochody dostawcze               | 50       |
| [SCbp]             | samochody ciężarowe bez przyczep  | 22       |
| [SCzp]             | samochody ciężarowe z przyczepami | 20       |
| [A]                | autobusy                          | 5        |
| RAZEM              |                                   | 942      |
|                    |                                   |          |
|                    |                                   |          |
|                    |                                   |          |
| Kategoria pojazdów |                                   | SDR 2030 |
| [SO]               | samochody osobowe                 | 1083     |
| [SD]               | samochody dostawcze               | 55       |
| [SCbp]             | samochody ciężarowe bez przyczep  | 24       |
| [SCzp]             | samochody ciężarowe z przyczepami | 22       |
| [A]                | autobusy                          | 5        |
| RAZEM              |                                   | 1161     |

### 7.1.3. Ruch nocny

Dla potrzeb niniejszego opracowania określono udział ruchu samochodowego w poszczególnych okresach doby (dzień i noc) w odniesieniu do ruchu dobowego z podziałem na samochody ciężarowe i autobusy oraz pojazdy osobowe i dostawcze.

Dla drogi wojewódzkiej nr 272 przyjęto udział ruchu nocnego:

- dla samochodów osobowych i dostawczych – 5%
- dla samochodów ciężarowych i autobusów – 10%.

| ROK 2020                      |     |       |      |
|-------------------------------|-----|-------|------|
|                               | NOC | DZIEŃ | SDR  |
| SAMOCODY OSOBOWE I DOSTAWCZE  | 46  | 874   | 920  |
| SAMOCODY CIĘŻAROWE I AUTOBUSY | 5   | 42    | 47   |
| RAZEM                         | 51  | 892   | 942  |
|                               |     |       |      |
| ROK 2030                      |     |       |      |
|                               | NOC | DZIEŃ | SDR  |
| SAMOCODY OSOBOWE I DOSTAWCZE  | 57  | 1081  | 1137 |
| SAMOCODY CIĘŻAROWE I AUTOBUSY | 5   | 46    | 51   |
| RAZEM                         | 62  | 1127  | 1161 |

### 7.1.4. Określenie kategorii ruchu

Dla całego odcinka DW272 objętego opracowaniem przyjęto kategorię ruchu KR2.

## 7.2. Emisja hałasu

Należy zaznaczyć, że inwestycja sama w sobie nie jest źródłem hałasu, są nim poruszające się po drodze pojazdy. Uciążliwość akustyczna jest tym większa, im większe jest natężenie ruchu.

Uciążliwość akustyczną planowanej inwestycji obliczono na podstawie prognozy ruchu wykonanej dla przebudowywanej drogi.

Prognozę ruchu wykonano dla roku 2020 jako roku oddania inwestycji do użytku oraz 2030 jako okresu 10 lat po oddaniu inwestycji do użytku.

**Tabela 10.** Prognoza ruchu dla przebudowywanej drogi

| Rok  | Pojazdy lekkie |                   | Pojazdy ciężkie |                   | Suma   |
|------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|--------|
|      | Liczba         | Udział procentowy | Liczba          | Udział procentowy | Liczba |
| 2020 | 920            | 95,1              | 47              | 4,9               | 967    |
| 2030 | 1138           | 95,7              | 51              | 4,3               | 1189   |

#### 7.2.1. Wyznaczenie normatywów akustycznych

Wartości dopuszczalnego równoważnego poziomu hałasu w środowisku, ustala się w zależności od istniejącego i planowanego sposobu użytkowania terenów sąsiednich względem inwestycji, a szczególnie przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, zabudowę związaną z ochroną zdrowia i oświatą oraz terenów ochrony uzdrowiskowej i wypoczynkowo-rekreacyjnej poza miastem.

Dopuszczalny poziom hałasu drogowego w środowisku określa się odrębnie dla 16 godzin w przedziale godz. 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> (pora dzienna) i dla 8 godzin w przedziale godz. 22<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> (pora nocna). W załączniku do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112)* podane są wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Dla grupy hałasów drogowych, dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A, wynosi:

- w porze dziennej, w przedziale odniesienia równym 16 godz., od 50 do 68 dB,
- w porze nocnej, w przedziale odniesienia równym 8 godz., od 45 do 60 dB.

W obszarze inwestycji jedynie w jednym miejscu występuje zabudowa zagrodowa (od km około 9+950 do km około 10+170), na pozostałym odcinku droga przebiega przez tereny leśne. Lokalizację poszczególnych terenów wymagających ochrony akustycznej zamieszczono na załączniku graficznym dołączonym do opracowania (arkusze z naniesionym zasięgiem izofon – patrz zał. 5).

Wobec powyższego dla terenów znajdujących się w rejonie planowej inwestycji przyjęto następujące normy akustyczne:

- dla zabudowy zagrodowej:
  - w porze dziennej LAeq = 65 dB
  - w porze nocnej LAeq = 56 dB

Dla terenów leśnych, rolnych, łąk i pastwisk oraz terenów zakładów przemysłowych, produkcyjnych i usługowych, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, normatywów akustycznych nie wyznacza się.

Tereny wymagające ochrony akustycznej wyznaczono na podstawie faktycznego zagospodarowania terenów.

#### 7.2.2. *Metodyka oceny zjawisk akustycznych*

Analizę akustyczną dla planowanej inwestycji przeprowadzono za pomocą programu SoundPLAN 7.4, który w obliczeniach wykorzystuje francuską krajową metodę obliczeń „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, określoną w „Arrete du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routieres, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133” – zgodnie z Załącznikiem II do Dyrektywy 2002/49/WE.

W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji hałasu, metoda wykorzystuje wartości emisji z „Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prevision des niveaux sonores, CETUR 1980”. Emisje te uwzględniają różne stany ruchu zarówno przy jeździe swobodnej, jak i w otoczeniu skrzyżowań.

W metodzie opisywany jest szczegółowy proces stosowany do obliczeń poziomu hałasu w sąsiedztwie drogi, uwzględniający warunki meteorologiczne mające wpływ na propagację dźwięku.

Algorytm poszukiwania tras propagacji fali akustycznej pomiędzy źródłem, a odbiorcą oparty jest na założeniu liniowego źródła hałasu. Odpowiada ono poszczególnym jezdniom ruchu, których moc akustyczna jest definiowana w odniesieniu do jednostki długości. W celu wykonania prognoz hałasu, metoda NMPB-Routes-96 wymaga wprowadzenia szeregu danych dotyczących zarówno parametrów techniczno- ruchowych jak i czynników lokalizacyjnych.

Program SoundPLAN mając zadaną siatkę pomiarową o określonym rozmiarze, prowadzi obliczenia opierając się na metodzie trójkątów i mierzy rozkład fal bezpośrednich i odbitych (do trzeciego odbicia) dwoma niezależnymi promieniami.

Lw(d) oraz Lw(n) odpowiadają poziomowi mocy akustycznej dla pory dnia (d) i nocy (n) liniowego źródła hałasu i wyraża się go w decybelach (dB).

W obliczeniach uwzględniono następujące parametry:

- prędkość dla samochodów lekkich i ciężkich przyjęto zgodnie z oznakowaniem drogowym, prędkości przejazdu wyniosą 90 km/h,
- na odcinku drogi przebiegającym w rejonie zabudowy zagrodowej (od km około 9+950 do km około 10+170) zastosowano nawierzchnię SMA – redukująca hałas w odniesieniu do tradycyjnej nawierzchni z asfaltobetonu – przyjęto redukcję hałasu na poziomie 4 dB.

W opracowywaniu modelu matematycznego rozchodzenia się hałasu komunikacyjnego na drodze przyjęto dane z przygotowanej prognozy ruchu. Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego w oparciu o program SoundPlan wersja 7.4.

### 7.2.3. Źródła hałasu

Źródłem hałasu pochodzącym z terenu inwestycji będą poruszające się pojazdy. Natężenie ruchu pojazdów przyjęto zgodnie z prognozą ruchu przedstawioną we wcześniejszych tabelach.

Obliczenia uciążliwości akustycznej analizowanej inwestycji, przeprowadzono za pomocą programu SoundPLAN 7.4.

Dla projektowanej inwestycji wyznaczono 4 punkty obserwacji:

**Tabela 11.** Zestawienie punktów obserwacji

| Nr punktu obserwacji | Typ zabudowy               |
|----------------------|----------------------------|
| 1                    | Tereny zabudowy zagrodowej |
| 2                    | Tereny zabudowy zagrodowej |
| 3                    | Tereny zabudowy zagrodowej |
| 4                    | Tereny zabudowy zagrodowej |

Lokalizację punktów obserwacji zaznaczono na załączniku graficznym do obliczeń hałasu.

### 7.2.4. Wyniki obliczeń

Obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku dla planowanej inwestycji dokonano za pomocą programu SoundPLAN v 7.4.

Dla dróg obliczenia wykonano w programie SoundPLAN 7.4 wykorzystując francuską metodę obliczeniową NMPB-Routes-96 (Guide du Bruit), zgodną z zalecaniami Dyrektywy 2002/49/WE.

Obliczenia wykonano dla siatki punktów na wysokości 4,0 m. Wyznaczono również 15 punktów obserwacji na granicy terenów wymagających ochrony akustycznej na wysokości 1,5 m oraz na wysokościach w świetle okien budynków.

Wyniki obliczeń z zakresu hałasu w postaci wykresów i tabel stanowią załącznik do niniejszego opracowania (patrz zał. 5).

Wyniki obliczeń przeprowadzono dla roku 2030, jako roku najniekorzystniejszego. W poniższej tabeli przedstawiono poziomy dźwięku na najbliższej zabudowie/terenach chronionych akustycznie dla roku 2030.

**Tabela 12. Poziom hałasu w wyznaczonych punktach obserwacji**

| Punkt obserwacji | Typ zabudowy       | Kondygnacja | Wysokość punktu | Dopuszczalny poziom hałasu [dB] |     | Poziom hałasu [dB] |      |
|------------------|--------------------|-------------|-----------------|---------------------------------|-----|--------------------|------|
|                  |                    |             |                 | dzień                           | noc | dzień              | noc  |
| 1                | Zabudowa zagrodowa | parter      | 1,5             | 65                              | 56  | 58,7               | 52,2 |
| 2                | Zabudowa zagrodowa | parter      | 1,5             |                                 |     | 55,4               | 48,8 |
|                  |                    | 1 piętro    | 4,3             |                                 |     | 57,1               | 50,6 |
| 3                | Zabudowa zagrodowa | parter      | 1,5             |                                 |     | 60,7               | 54,2 |
| 4                | Zabudowa zagrodowa | parter      | 1,5             |                                 |     | 55,4               | 48,9 |
|                  |                    | 1 piętro    | 4,3             |                                 |     | 57,0               | 50,4 |

Jak wykazały obliczenia akustyczne, po zastosowaniu nawierzchni redukującej emisję hałasu typu SMA w rejonie zabudowy zagrodowej (od km około 9+950 do km około 10+170) w żadnym punkcie obserwacji nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Na wszystkich obszarach wymagających ochrony akustycznej spełnione są normy akustyczne.

#### 7.2.5. Oddziaływanie w trakcie realizacji inwestycji

Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Prowadzenie prac oznacza koncentrację wielu takich źródeł hałasu na stosunkowo niewielkim obszarze. Przemieszczanie się samochodów o dużym tonażu przewożących ładunki i materiały będzie wpływało na klimat akustyczny wokół budowy.

Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie zjawiskiem okresowym i odwracalnym. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian.

Uciążliwości akustyczne na etapie realizacji przedsięwzięcia będą miały charakter krótkotrwały. Ich zminimalizowanie będzie polegało na odpowiedniej organizacji robót, przeprowadzaniu robót w porze dziennej oraz możliwie krótkim okresie trwania budowy.

#### 7.2.6. Podsumowanie i wnioski

Jak wykazały obliczenia akustyczne, po zastosowaniu nawierzchni redukującej emisję hałasu typu SMA w rejonie zabudowy zagrodowej (od km około 9+950 do km około 10+170) w żadnym punkcie obserwacji nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Na wszystkich obszarach wymagających ochrony akustycznej spełnione są normy

akustyczne. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż planowana inwestycja nie oddziałuje negatywnie na klimat akustyczny.

### **7.3. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery**

Emisja substancji do powietrza z terenu inwestycji pochodzić będzie z pojazdów poruszających się po przebudowywanej drodze.

Prognozę ruchu wykonano dla roku 2020 jako roku oddania inwestycji do użytku oraz 2030 jako okresu 10 lat po oddaniu inwestycji do użytku.

**Tabela 23.** Prognoza ruchu dla przebudowywanej drogi

| Rok  | Pojazdy lekkie |                   | Pojazdy ciężkie |                   | Suma   |
|------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|--------|
|      | Liczba         | Udział procentowy | Liczba          | Udział procentowy | Liczba |
| 2020 | 920            | 95,1              | 47              | 4,9               | 967    |
| 2030 | 1138           | 95,7              | 51              | 4,3               | 1189   |

#### *7.3.1. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza*

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla rejonu inwestycji przedstawia pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, znak WIOŚ-WMŚ.7016.172.2017.JK, z dnia 05.10.2017 (patrz zał. 6).

**Tabela 14.** Tło zanieczyszczenia powietrza dla rejonu inwestycji

| Nazwa substancji | Laskowice                | Dolna Grupa | Najwyższe odnotowane stężenia |
|------------------|--------------------------|-------------|-------------------------------|
|                  | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |             |                               |
| Benzen           | 1,0                      | 1,0         | <b>1,0</b>                    |
| Dwutlenek azotu  | 15,0                     | 16,0        | <b>16,0</b>                   |
| Tlenki azotu     | 22,5                     | 24,0        | <b>24,0</b>                   |
| Dwutlenek siarki | 5,0                      | 5,0         | <b>5,0</b>                    |
| Ołów             | 0,03                     | 0,03        | <b>0,03</b>                   |
| Pył PM10         | 23,0                     | 22,0        | <b>23,0</b>                   |
| Pył PM2,5        | 18,4                     | 17,6        | <b>18,4</b>                   |

W obliczeniach jako tło zanieczyszczeń przyjęto najwyższe odnotowane stężenia substancji w powietrzu spośród analizowanych obszarów.

#### *7.3.2. Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu*

Analizy emisji i immisji substancji w powietrzu dokonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87).

Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których są uśrednione wartości odniesienia, z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej określone są w załączniku 1 w/w rozporządzenia (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87).

W poniższej tabeli przedstawiono wartości odniesienia dla substancji emitowanych z terenu inwestycji.

**Tabela 15.** Dopuszczalne poziomy dla niektórych substancji w powietrzu

| Lp. | Nazwa substancji     | Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS) | Wartości odniesienia w mikrogramach na metr sześcienny ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) uśrednione dla okresu |                     |
|-----|----------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|     |                      |                                              | jednej godziny                                                                                            | roku kalendarzowego |
| 1.  | Dwutlenek azotu      | 10102-44-0                                   | 200                                                                                                       | 40                  |
| 2.  | Dwutlenek siarki     | 7446-09-5                                    | 350                                                                                                       | 20                  |
| 3.  | Pył zawieszony PM10  | -                                            | 280                                                                                                       | 40                  |
| 4.  | Pył zawieszony PM2,5 | -                                            | -                                                                                                         | 25                  |

Obowiązujące przepisy z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego nakładają konieczność utrzymania imisji poza granicami działki, na której posadowiony jest obiekt, na poziomie nieprzekraczającym poziomu dopuszczalnego.

### 7.3.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne w trakcie realizacji inwestycji

Na etapie prowadzenia prac budowlanych podstawowym źródłem emisji zanieczyszczeń będzie praca urządzeń i maszyn wykorzystywanych przy budowie. Oprócz tego w miejscu prowadzenia robót budowlanych może wystąpić także emisja pyłu związana z wykonywaniem prac ziemnych, poruszaniem się pojazdów po nieutwardzonych drogach gruntowych, jak również z transportem materiałów sypkich. Zminimalizowanie oddziaływania w fazie realizacji inwestycji polegać będzie na stosowaniu w pełni sprawnego sprzętu, ograniczaniu czasu pracy sprzętu do niezbędnego minimum jak również na odpowiedniej organizacji robót ograniczającej wtórne pylenie.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłowych, na etapie realizacji inwestycji należy:

- zraszać teren w okresie bezdeszczowym,
- ograniczyć prędkość pojazdów budowy do niezbędnego minimum,

- w miarę możliwości utwardzić drogi dojazdowe, którymi przewożone będą materiały na terenie inwestycji,
- transportować materiały sypkie z użyciem plandek chroniących przed ich rozwiewaniem,
- składować materiały sypkie pod przykryciem zabezpieczającym je przed rozwiewaniem;
- dbać o stan techniczny maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych, a w szczególności o jakość wykorzystywanego paliwa.

Należy zaznaczyć, iż oddziaływanie inwestycji na powietrze atmosferyczne na etapie jej realizacji będzie miało charakter lokalny, krótkotrwały i ustąpi wraz z oddaniem inwestycji do użytku.

#### 7.2.4. Obliczenia wielkości emisji i rozkładu stężeń emitowanych substancji

Analizy prognozy emisji substancji do powietrza oraz rozkładu stężeń substancji w powietrzu, obliczono na podstawie prognozy ruchu. Zgodnie z punktem 7 załącznika nr 3 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87)*, zastąpiono źródło liniowe zespołem emitorów skończonych prostoliniowych, o stałej emisji z jednostki długości i stałej efektywności wysokości źródła. Źródło liniowe podzielono na odcinki o długości 10 m.

Do obliczeń emisji substancji do powietrza wykorzystano wskaźniki emisji za Z. Chłopek, dotyczące dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, pyłu PM10 oraz pyłu PM2,5.

**Tabela 16.** Wskaźniki zanieczyszczeń dla pozostałych substancji

| Grupa pojazdów      | NO <sub>2</sub> | Pył PM10 | Pył PM2,5 | SO <sub>2</sub> |
|---------------------|-----------------|----------|-----------|-----------------|
|                     | g/km/poj.       |          |           |                 |
| Samochody osobowe   | 0,153           | 0,01455  | 0,011058  | 0,03538         |
| Samochody ciężarowe | 2,36            | 0,36331  | 0,276116  | 0,43265         |

Dla drogi przyjęto założenie, że jeśli w najwęższym miejscu pasa drogowego, na odcinku o najwyższym natężeniu ruchu pojazdów, nie dojdzie do przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu, nie wystąpią one również na pozostałych fragmentach drogi.

Najmniejsza szerokość pasa drogowego, czyli terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny wynosi 10 m. W obliczeniach uwzględniono 100 m odcinki drogi, z 10 pojedynczymi źródłami zastępczymi punktowymi, rozmieszczonymi co 10 m.

Obliczenia emisji wykonano dla roku 2030 (okres 10 lat po oddaniu inwestycji do użytku), jako roku o najwyższym natężeniu ruchu, a więc okresie najniekorzystniejszym dla środowiska.

### Obliczenia

Do obliczeń emisji substancji w powietrzu wykorzystano wskaźniki emisji za Z. Chłopek, dotyczące ditlenku azotu jako zanieczyszczenia najbardziej uciążliwego przy transporcie samochodowym.

Emisję dla ditlenku azotu obliczono ze wzoru:

$$E = l * k * W_{sk},$$

gdzie:

l- droga przejazdu pojazdu [km], w przypadku emitorów linowych l wynosi 0,01 km,

k- liczba pojazdów [szt./h – dla emisji maksymalnej godzinowej, szt./dobę- dla emisji średniej rocznej],

$W_{sk}$ - wskaźnik emisji [g/km/poj].

### Obliczenie emisji maksymalnej (jednogodzinowej):

$$E_{\max/h} = (W_L \times k_{L/h} + W_C \times k_{C/h}) \times 1 \times (1000/3600)$$

gdzie:

$E_{\max/h}$  – emisja godzinowa maksymalna [mg/s],

$W_L$  – wskaźnik emisji dla pojazdów lekkich [g/km/poj]

$W_C$  – wskaźnik emisji dla pojazdów ciężkich [g/km/poj]

$k_{L/h}$  – liczba pojazdów lekkich [szt./h] – 8% dobowej liczby pojazdów,

$k_{C/h}$  – liczba pojazdów ciężkich [szt./h] – 8% dobowej liczby pojazdów.

### Obliczenie emisji rocznej:

$$E_{\text{śr/rok}} = (W_L \times k_{L/\text{dobę}} + W_C \times k_{C/\text{dobę}}) \times 1 \times 365 / (1000 \times 1000)$$

gdzie:

$E_{\text{śr/rok}}$  – emisja średnia roczna [Mg/rok],

$W_L$  – wskaźnik emisji dla pojazdów lekkich [g/km/poj],

$W_C$  – wskaźnik emisji dla pojazdów ciężkich [g/km/poj],

$k_{L/\text{dobę}}$  – liczba pojazdów lekkich [szt./dobę],

$k_{C/\text{dobę}}$  – liczba pojazdów ciężkich [szt./dobę].

## OBLICZENIE EMISJI WYNIKAJĄCEJ Z PORUSZANIA SIĘ POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI DLA ROKU 2029

### **Emitor E1-E10 trasa przejazdu pojazdów**

#### **Dwutlenek azotu**

- 91 pojazdów lekkich oraz 4 pojazdy ciężkie, dla najniekorzystniejszej godziny (emisja maksymalna),

$$E_{\max/h} = (W_L \times k_{L/h} + W_C \times k_{C/h}) \times 1 \times (1000/3600)$$

$$E_{\max/h} = (0,153 \times 91 + 2,36 \times 4) \times 0,01 \times (1000/3600)$$

$$\underline{E_{\max/h} = 0,06490 \text{ mg/s}}$$

- 1138 pojazdów lekkich oraz 51 pojazdów ciężkich, dla emisji średniorocznej,

$$E_{\text{śr/rok}} = (W_L \times k_{L/\text{dobę}} + W_C \times k_{C/\text{dobę}}) \times 1 \times 365 / (1000 \times 1000)$$

$$E_{\text{śr/rok}} = (0,153 \times 1138 + 2,36 \times 51) \times 0,01 \times 365 / 1000 \times 1000$$

$$\underline{E_{\text{śr/rok}} = 0,0010748 \text{ Mg/rok}}$$

#### **Dwutlenek siarki**

- 91 pojazdów lekkich oraz 4 pojazdy ciężkie, dla najniekorzystniejszej godziny (emisja maksymalna),

$$E_{\max/h} = (W_L \times k_{L/h} + W_C \times k_{C/h}) \times 1 \times (1000/3600)$$

$$E_{\max/h} = (0,03538 \times 91 + 0,43265 \times 4) \times 0,01 \times (1000/3600)$$

$$\underline{E_{\max/h} = 0,013751 \text{ mg/s}}$$

- 1138 pojazdów lekkich oraz 51 pojazdów ciężkich, dla emisji średniorocznej,

$$E_{\text{śr/rok}} = (W_L \times k_{L/\text{dobę}} + W_C \times k_{C/\text{dobę}}) \times 1 \times 365 / (1000 \times 1000)$$

$$E_{\text{śr/rok}} = (0,03538 \times 1138 + 0,43265 \times 51) \times 0,01 \times 365 / 1000 \times 1000$$

$$\underline{E_{\text{śr/rok}} = 0,000227 \text{ Mg/rok}}$$

#### **Pył PM<sub>2,5</sub>**

- 91 pojazdów lekkich oraz 4 pojazdy ciężkie, dla najniekorzystniejszej godziny (emisja maksymalna),

$$E_{\max/h} = (W_L \times k_{L/h} + W_C \times k_{C/h}) \times 1 \times (1000/3600)$$
$$E_{\max/h} = (0,011058 \times 91 + 0,276116 \times 4) \times 0,01 \times (1000/3600)$$
$$\underline{E_{\max/h} = 0,005863 \text{ mg/s}}$$

- 1138 pojazdów lekkich oraz 51 pojazdów ciężkich, dla emisji średniorocznej,

$$E_{\text{sr/rok}} = (W_L \times k_{L/\text{dobę}} + W_C \times k_{C/\text{dobę}}) \times 1 \times 365 / (1000 \times 1000)$$
$$E_{\text{sr/rok}} = (0,011058 \times 1138 + 0,276116 \times 51) \times 0,01 \times 365 / 1000 \times 1000$$
$$\underline{E_{\text{sr/rok}} = 0,000097 \text{ Mg/rok}}$$

### **Pył PM10**

- 91 pojazdów lekkich oraz 4 pojazdy ciężkie, dla najniekorzystniejszej godziny (emisja maksymalna),

$$E_{\max/h} = (W_L \times k_{L/h} + W_C \times k_{C/h}) \times 1 \times (1000/3600)$$
$$E_{\max/h} = (0,01455 \times 91 + 0,36331 \times 4) \times 0,01 \times (1000/3600)$$
$$\underline{E_{\max/h} = 0,007715 \text{ mg/s}}$$

- 1138 pojazdów lekkich oraz 51 pojazdów ciężkich, dla emisji średniorocznej,

$$E_{\text{sr/rok}} = (W_L \times k_{L/\text{dobę}} + W_C \times k_{C/\text{dobę}}) \times 1 \times 365 / (1000 \times 1000)$$
$$E_{\text{sr/rok}} = (0,01455 \times 1138 + 0,36331 \times 51) \times 0,01 \times 365 / 1000 \times 1000$$
$$\underline{E_{\text{sr/rok}} = 0,000128 \text{ Mg/rok}}$$

#### *7.3.5. Wyniki obliczeń i wnioski*

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń zostały wykonane w programie „OPERAT FB”. Obliczenia wykonano przedstawiając graficzne rozmieszczenie izolinii na tle pasa drogowego, jak również w ujęciu tabelarycznym w siatce obliczeniowej, w tym z uwzględnieniem osi emisji jak i granicy pasa drogowego, a więc terenu na granicy którego dotrzymywane muszą być standardy jakości powietrza.

Przedstawienie wyników graficznych jak i tabelarycznych dołączono do opracowania (patrz zał. 6). Poniżej zestawiono wielkość stężeń emitowanych substancji w osi emisji jak i na granicy pasa drogowego.

**Tabela 17.** Wartości stężeń dwutlenku azotu

| Rodzaj stężeń               | Wielkość stężeń dwutlenku azotu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                           |                       |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
|                             | W osi emisji                                                 | Na granicy pasa drogowego | Wartości dopuszczalne |
| Maksymalne (jednogodzinowe) | 17,4                                                         | 8,5                       | 200                   |
| Średnioroczne               | 0,935                                                        | 0,713                     | 40                    |

**Tabela 18.** Wartości stężeń dwutlenku siarki

| Rodzaj stężeń               | Wielkość stężeń dwutlenku siarki ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                           |                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
|                             | W osi emisji                                                  | Na granicy pasa drogowego | Wartości dopuszczalne |
| Maksymalne (jednogodzinowe) | 3,7                                                           | 1,8                       | 350                   |
| Średnioroczne               | 0,197                                                         | 0,150                     | 20                    |

**Tabela 19.** Wartości stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub>

| Rodzaj stężeń               | Wielkość stężeń pyłu PM <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                           |                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
|                             | W osi emisji                                                        | Na granicy pasa drogowego | Wartości dopuszczalne |
| Maksymalne (jednogodzinowe) | 1,0                                                                 | 0,5                       | -                     |
| Średnioroczne               | 0,056                                                               | 0,042                     | 25                    |

**Tabela 20.** Wartości stężeń pyłu PM<sub>10</sub>

| Rodzaj stężeń               | Wielkość stężeń pyłu PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                           |                       |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
|                             | W osi emisji                                                       | Na granicy pasa drogowego | Wartości dopuszczalne |
| Maksymalne (jednogodzinowe) | 0,8                                                                | 0,4                       | 280                   |
| Średnioroczne               | 0,042                                                              | 0,032                     | 40                    |

Obliczenia wykonane dla wszystkich analizowanych substancji wykazały, iż zarówno stężenia maksymalne jak i średnioroczne, wyliczone zarówno dla osi emisji jak i pasa drogowego będą zdecydowanie niższe niż ustalone stężenia dopuszczalne.

Wobec powyższego należy stwierdzić, iż realizacja planowanej inwestycji nie będzie negatywnie oddziaływać na powietrze atmosferyczne, a wielkość emitowanych substancji nie będzie przekraczać standardów jakości powietrza.

#### **7.4. Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych**

Jedynie na etapie budowy powstawać będą ścieki bytowo-gospodarcze. Ponieważ źródła tych ścieków wystąpią okresowo, dla minimalizacji zagrożenia zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i gruntowych należy zainstalować na placach budowy przenośne sanitariaty.

#### **7.5. Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych**

Nie występują.

#### **7.6. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych**

W zakresie oddziaływania eksploatacji dróg na wody, istotne znaczenie ma jakość odprowadzanych z dróg wód opadowych i roztopowych. Podstawowymi zanieczyszczeniami wnoszonym z opadami są: zawiesiny, substancje ropopochodne (węglowodory alifatyczne, aromatyczne i WWA), metale ciężkie oraz chlorki.

Wielkości emisji są bardzo zmienne w czasie i zależą od szeregu czynników, jak: rodzaj spływów (deszcz, spływy roztopowe, śnieg), typ drogi, natężenie ruchu, rodzaj zagospodarowania terenu (zurbanizowany, niezurbanizowany), sposób zwalczania śliskości zimowej.

Największe ładunki zanieczyszczeń wnoszone są ze spływami roztopowymi, zwłaszcza po długim okresie zalegania śniegu oraz w tzw. pierwszej fali spływu opadowego (po długim okresie bezdeszczowym).

Przy normalnej eksploatacji najistotniejszym zanieczyszczeniem są zawiesiny, wraz z którymi wnoszone są metale ciężkie. Zawiesiny stanowią zagrożenie przede wszystkim dla jakości wód powierzchniowych. Jednakże mogą być także zagrożeniem dla niez izolowanych od powierzchni wód podziemnych.

Zgodnie informacjami przedstawionymi w *Podręczniku dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych* (Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o., Kraków, 2008) liczne badania jakości wód opadowych odprowadzonych z dróg krajowych wskazują, że zawartości substancji ropopochodnych w opadach odprowadzanych z dróg przy normalnej eksploatacji są znacznie niższe niż stężenia dopuszczalne tj. 15 mg/dm<sup>3</sup>.

Także zawartości zawiesin wyliczone z ogólnie przyjętymi normami są zazwyczaj zawyżone.

Natomiast istotnym zanieczyszczeniem, ale o charakterze okresowym, są chlorki wnoszone w czasie zwalczania śliskości na drogach. Poza ograniczeniami w stosowaniu nie ma jednak skutecznych sposobów minimalizowania emisji chlorków.

Projektuje się wykonanie odwodnienia projektowanego pasa drogowego za pomocą istniejących i przebudowywanych rowów drogowych odprowadzających – chłonnych, drenażu francuskiego oraz ścieków przykrawężnikowych z odprowadzeniem wody do rowów lub ścieków. Na odcinku od km 9+840 do km 10+100 projektuje się odprowadzenie wody do istniejącego cieku.

**Przy istniejącym ukształtowaniu terenu i projektowanym profilu drogi, biorąc pod uwagę natężenie ruchu na analizowanej trasie oraz wartości stężeń dopuszczalnych określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800)* nie przewiduje się jakichkolwiek przekroczeń stężeń dopuszczalnych zarówno w zakresie zawiesiny ogólnej jak i substancji ropopochodnych w związku z realizacją niniejszego przedsięwzięcia.**

#### **7.7. Wpływ inwestycji na klimat i ochrona klimatu**

Przewiduje się, iż analizowana inwestycja nie jest w stanie w żaden sposób istotnie wpłynąć na klimat, jak i zmiany klimatu, w tym na zmiany w skali lokalnej, odczuwalne w jakikolwiek sposób przez człowieka oraz mogące mieć wpływ na otoczenie. Nie przewidziano żadnych rozwiązań łagodzących takie oddziaływanie ponieważ go brak.

W związku z realizacją i charakterem omawianego zadania, nie przewiduje się także jakiegokolwiek wpływu klimatu i jego zmian na analizowane przedsięwzięcie na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego. Odporność przedsięwzięcia na zmiany klimatu szacuje się jako zadowalającą. Przy budowie i utrzymaniu drogi będą stosowane technologie i materiały które według współczesnej wiedzy sprawdzają się w warunkach klimatycznych Polski i regionu inwestycji.

Analizowane przedsięwzięcie będzie przystosowane do postępujących zmian klimatu. Poprzez dobór odpowiedniej technologii robót uwzględniono tutaj elementy związane z potencjalnymi klęskami żywiołowymi takimi jak susze, fale upałów, mrozów, powodzie, nawałne deszcze, burze i opady śniegu.

#### **7.8. Wpływ inwestycji na bioróżnorodność i ochrona bioróżnorodności**

Analizowane przedsięwzięcie nie wpłynie na utratę bioróżnorodności oraz różnorodności gatunków, w tym gatunków chronionych, na mocy przepisów dyrektywy siedliskowej

i dyrektywy ptasiej, a także nie będzie miało wpływu na bogactwo gatunków i skład gatunkowy siedlisk na badanym obszarze.

W związku z realizacją przedmiotowej inwestycji bowiem, nastąpi jedynie minimalna utrata przedstawicieli gatunków i siedlisk powszechnie występujących na omawianym terenie, jak i w skali kraju.

Inwestycja realizowana będzie po śladzie istniejącej drogi wojewódzkiej. Żaden typ siedlisk nie zostanie utracony całkowicie, ani zagrożony degeneracją w istotnym stopniu. Ponadto, w związku z realizacją inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia istotnego natężenia fragmentacji siedlisk, ani utraty żadnego z gatunków istotnych dla ich funkcjonowania.

Realizacja przedsięwzięcia, nie wywoła na terenie objętym bezpośrednio robotami budowlanymi istotnej zmiany użytkowania gruntów, gdyż inwestycja istnieje w tym miejscu od lat.

Przy rygorystycznym reżimie środowiskowym i stosowaniu zaleceń określonych w przedłożonej karcie informacyjnej przedsięwzięcia na etapie wykonywania inwestycji, realizacja zadania nie będzie miała wpływu na funkcjonowanie ekosystemu. Nie zmieni się także funkcjonowanie ekosystemu na etapie eksploatacji inwestycji, gdyż podjęte zostaną liczne środki organizacyjne i technologiczne, minimalizujące praktycznie do zera oddziaływanie przedsięwzięcia na otoczenie.

Utrata gatunków i siedlisk w związku z realizacją inwestycji będzie marginalna, w związku z czym nie należy spodziewać się istotnych zmian funkcji ekosystemów w stosunku do stanu obecnego.

Nie planuje się likwidacji inwestycji w ciągu następnych kilkudziesięciu lat.

### **7.9. Wpływ inwestycji na krajobraz**

Analizowana droga istnieje już od dziesiątek lat i jest istotnym elementem lokalnych szlaków komunikacyjnych. Ze względu na to, że przebudowywana droga wojewódzka nr 272 przebiegać będzie po dotychczasowym śladzie, nie będzie ona nowym elementem w lokalnym krajobrazie w makroskali.

Wszystkie ewentualne kolizje (w tym również krajobrazowe) w wyniku budowy drogi miały już miejsce w przeszłości.

Na etapie realizacji omawianej inwestycji, wszystkie drogi dojazdowe do obsługi zaplecza budowy zostaną wytyczone w oparciu o istniejącą sieć lokalnych szlaków komunikacyjnych. Faza budowy charakteryzuje się tym, że oddziaływania towarzyszące pracom budowlanym są ograniczone czasowo. Przewiduje się, iż w tym przypadku uciążliwości związane

z nagromadzeniem sprzętu, maszyn i materiałów budowlanych będą miały miejsce przez okres nie dłuższy niż 1 rok. Po zakończeniu realizacji inwestycji teren zostanie uporządkowany.

Na etapie eksploatacji nie będą występować negatywne oddziaływania na krajobraz. Przebudowywana droga będzie pozytywnie wpływać na percepcję krajobrazową. Droga ta stanowić będzie wzbogacenie dóbr materialnych okolicy. Poprawa komfortu jazdy zdecydowanie korzystnie wpłynie na użytkowników drogi. Obecnie stosowane materiały budowlane są atrakcyjne wizualnie i nie powodują dysonansu z otoczeniem.

W związku z omawianą inwestycją nie powstaną znaczące nasypy ani też wykopy. Nie będzie tutaj też miało miejsca odkształcenie istniejącego ukształtowania terenu.

## **8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Przebudowa analizowanej drogi wojewódzkiej nr 272 **nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko**, gdyż omawiana inwestycja zlokalizowana jest w znacznej odległości od granic państwa polskiego. Nie ma możliwości, by analizowana droga wpłynęła niekorzystnie na państwa z nami sąsiadujące, a ewentualnie powstałe w trakcie realizacji i eksploatacji zanieczyszczenia przedostały się poza granice naszego państwa.

## **9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015, poz. 1651 ze zm.) oraz korytarze ekologiczne znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

Zgodnie z zapisami *Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku*, ochrona przyrody w rozumieniu ustawy polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody:

- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- siedlisk przyrodniczych;
- siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt;
- krajobrazu;
- zieleni w miastach i wsiach;
- zadrzewień.

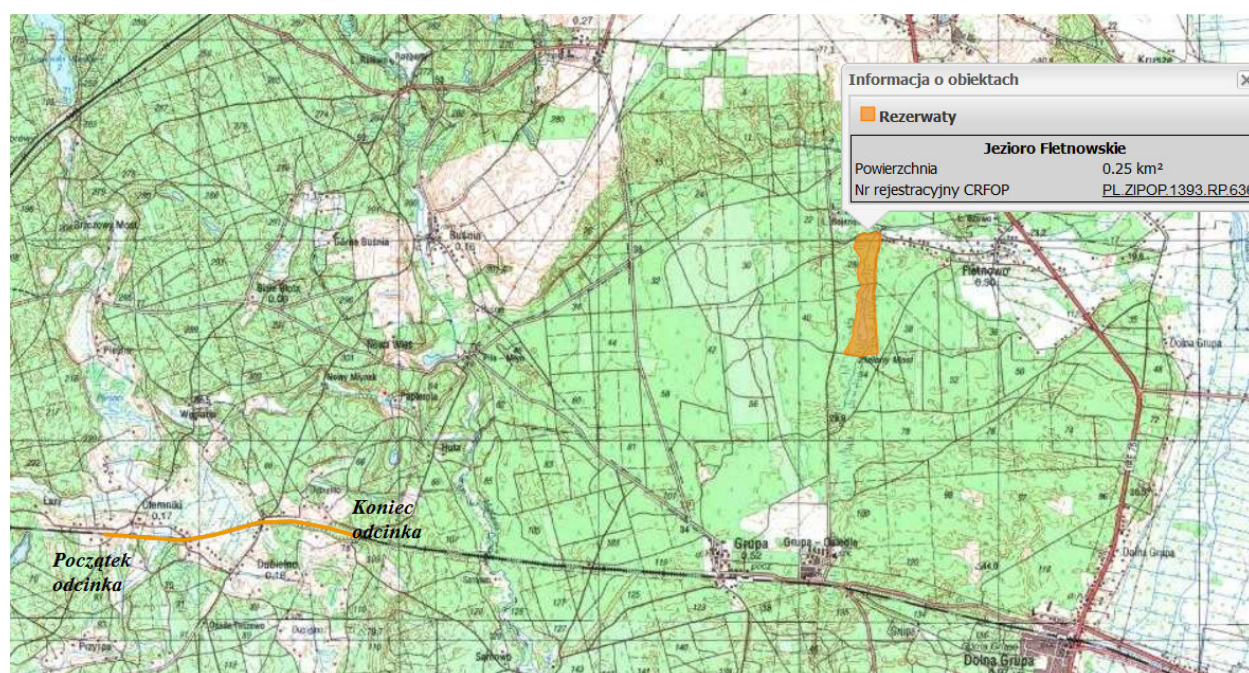


Najbliżej położonym rezerwatem przyrody w odniesieniu do omawianego przedsięwzięcia jest rezerwat Jezioro Fletnowskie – zlokalizowany w odległości około 5,2 km na północny - wschód od końca przedmiotowej inwestycji.

Analizowana inwestycja, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w rezerwatowi przyrody zarówno w sposób jakościowy, jak i ilościowy. Nie przewiduje się tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia.

| Analiza odległości w promieniu do 30km |       |
|----------------------------------------|-------|
| REZERWATY                              |       |
| Nazwa                                  | [km]  |
| Jezioro Fletnowskie                    | 5.18  |
| Grabowiec                              | 6.65  |
| Śnieżynka                              | 7.36  |
| Osiny                                  | 13.80 |
| Miedzno                                | 14.79 |
| Kuźnica                                | 15.79 |
| Jezioro Udzierz - otulina              | 16.41 |
| Jezioro Udzierz                        | 16.42 |
| Dury                                   | 17.85 |
| Łęgi na Ostrowiu Panieńskim            | 18.32 |
| Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego       | 19.13 |
| Jezioro Ciche                          | 19.52 |
| Jezioro Łyse                           | 19.86 |
| Ostrów Panieński                       | 19.88 |
| Góra św. Wawrzyńca                     | 22.36 |
| Ostnicowe parowy Gruczna - otulina     | 23.24 |
| Ostnicowe parowy Gruczna               | 23.26 |
| Jezioro Piaseczno                      | 24.33 |
| Rogóżno Zamek                          | 24.49 |
| Czapli Wierch                          | 24.51 |
| Zbocza Płutowskie                      | 24.54 |
| Martwe - otulina                       | 24.94 |

|                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| Martwe                                                    | 25.06 |
| Wiosło Duże                                               | 25.07 |
| Jamy - otulina                                            | 25.12 |
| Jamy                                                      | 25.20 |
| Dolina Osy                                                | 25.33 |
| Krzywe Koło w Pętli Wdy                                   | 25.61 |
| Cisy Staropolskie imienia Leona Wyczółkowskiego           | 26.44 |
| Rez. cisów Jelenia Góra im. Kazimierza Szlachetko         | 26.51 |
| Płutowo                                                   | 26.63 |
| Wiosło Małe                                               | 27.06 |
| Zdrójno                                                   | 28.05 |
| Cisy Staropolskie imienia Leona Wyczółkowskiego - otulina | 28.14 |
| Opalenie                                                  | 29.97 |



Ryc. 11. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle najbliższej położonego rezerwatu przyrody (trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem pomarańczowym)

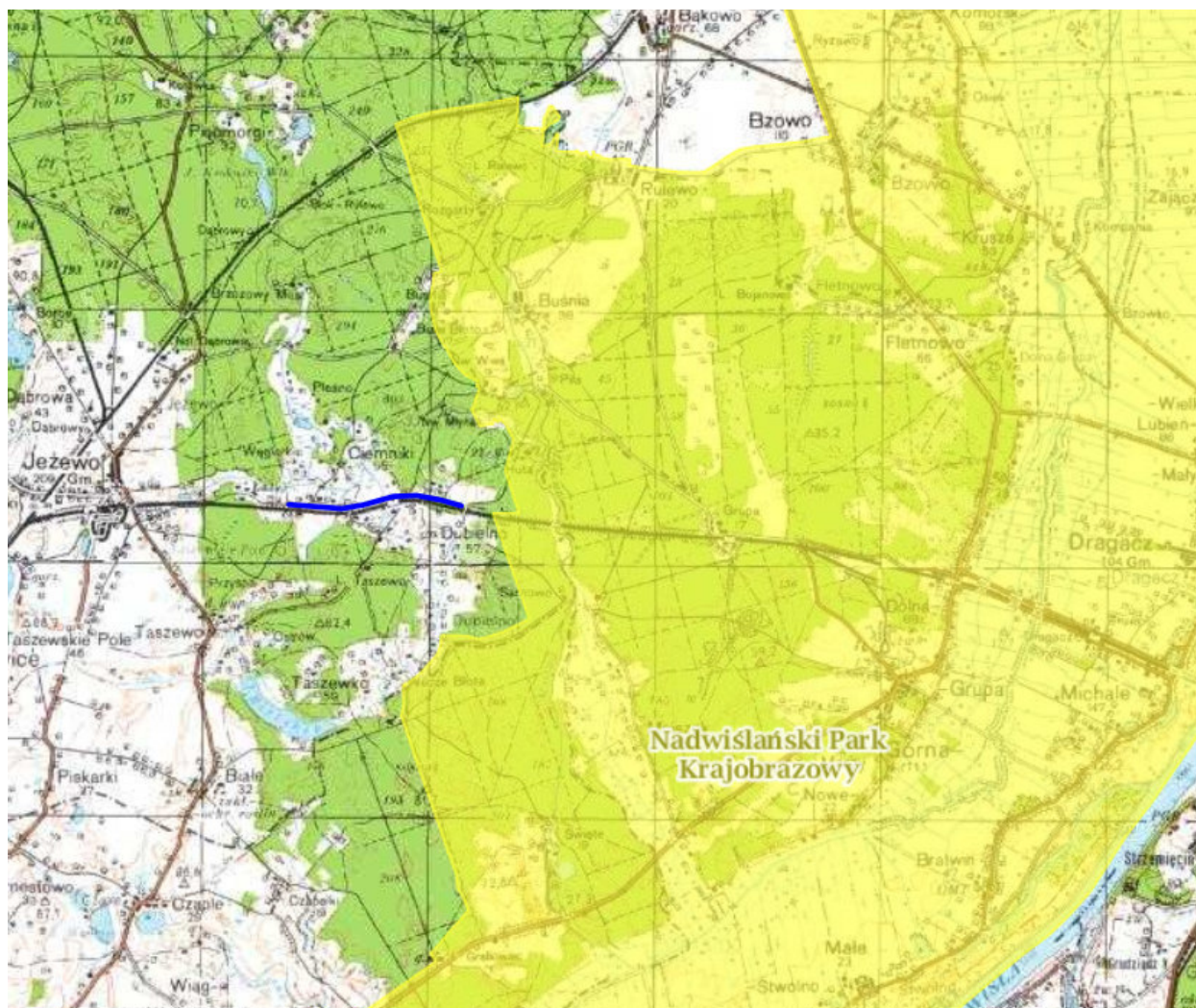
### 9.3. Parki krajobrazowe

Na terenie przyszłej inwestycji, ani też w jej bezpośrednim sąsiedztwie **nie są zlokalizowane** obszary parków krajobrazowych.

Analizowana inwestycja położona jest w całości poza granicami jakiegokolwiek parku krajobrazowego.

Najbliżej położonym parkiem krajobrazowym w odniesieniu do omawianego przedsięwzięcia jest „Nadwiślański Park Krajobrazowy” – zlokalizowana w odległości około 0,5km na wschód od końca przedmiotowej inwestycji.

| Analiza odległości w promieniu do 30km |      |
|----------------------------------------|------|
| Nazwa                                  | [km] |
| Nadwiślański Park Krajobrazowy         | 0.48 |
| Wdecki Park Krajobrazowy - otulina     | 8.03 |
| Chełmiński Park Krajobrazowy           | 8.41 |
| Wdecki Park Krajobrazowy               | 8.41 |



Ryc. 12. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle lokalizacji najbliższych parków krajobrazowych (trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem niebieskim)

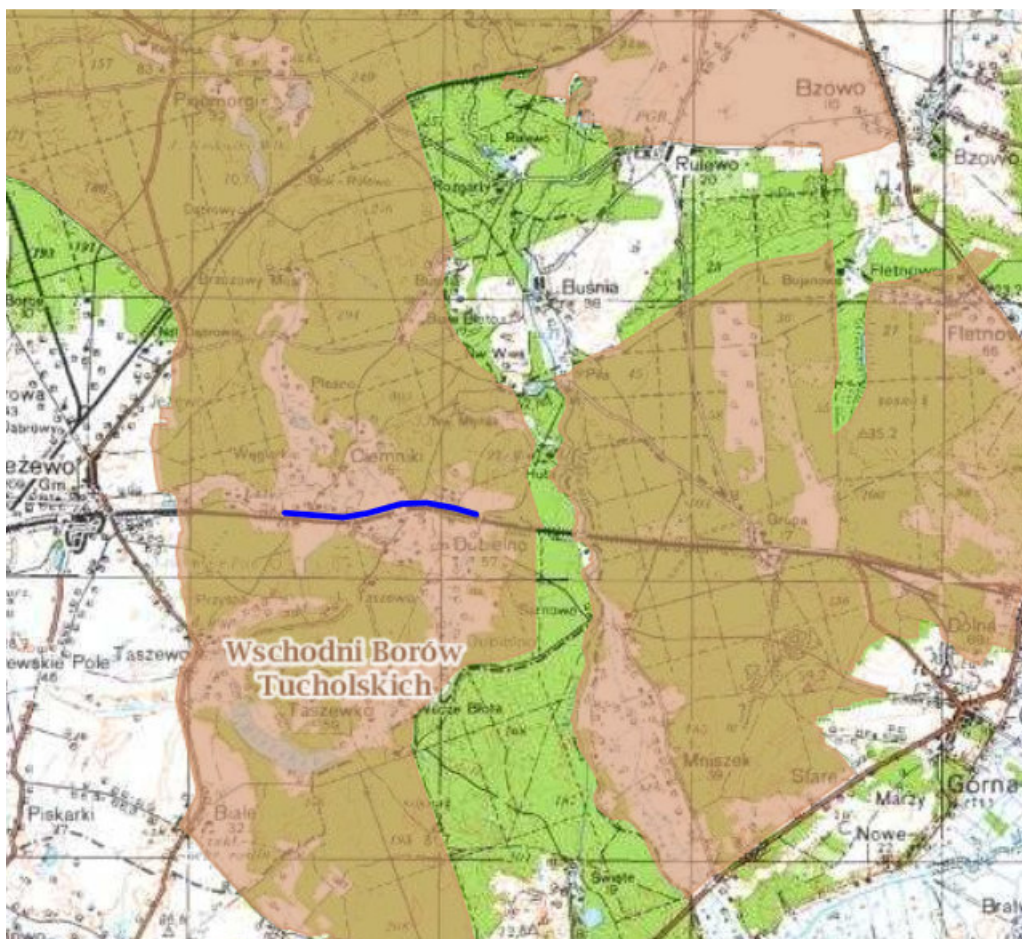
Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w obszarowi zarówno w sposób jakościowy, jak i ilościowy. Nie przewiduje się

tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia.

#### **9.4. Obszary chronionego krajobrazu**

Analizowana inwestycja, na całej długości projektowanego zadania zlokalizowana jest w obszarze chronionego krajobrazu Wschodnim Borów Tucholskich.

| Analiza odległości w promieniu do 30km               |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU                       |            |
| Nazwa                                                | [km]       |
| Wschodni Borów Tucholskich                           | w obszarze |
| Jezioro Stelchno                                     | 4.42       |
| Świecki                                              | 7.96       |
| Strefy Krawędziowej Doliny Wisły                     | 12.27      |
| Borów Tucholskich                                    | 16.27      |
| Doliny Kwidzyńskiej                                  | 16.76      |
| Doliny Osy i Gardęgi                                 | 19.32      |
| Sadliński                                            | 19.88      |
| Śliwicki                                             | 20.85      |
| Nadwiślański (woj. kujawsko-pomorskie)               | 21.04      |
| Nadwiślański (woj. pomorskie)                        | 22.99      |
| Morawski                                             | 25.30      |
| Torfowiskowo-Jeziorno-Leśny "Zgniłka-Wieczno-Wronie" | 27.82      |



**Ryc. 13.** Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle położenia Obszaru Chronionego Krajobrazu „Wschodniego Borów Tucholskich” (trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem niebieskim)

Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w obszarowi zarówno w sposób jakościowy, jak i ilościowy. Nie przewiduje się tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia.

### **9.5. Obszary Natura 2000**

Na terenie przyszłej inwestycji, ani też w jej bezpośrednim sąsiedztwie **nie są zlokalizowane** obszary specjalnej ochrony sieci Natura 2000 – tzw. **obszary ptasie**.

Analizowana inwestycja położona jest w całości poza granicami jakiegokolwiek obszaru specjalnej ochrony Natura 2000.

Najbliższej położonym obszarem specjalnej ochrony sieci Natura 2000 w odniesieniu do omawianego przedsięwzięcia jest obszar Bory Tucholskie PLB220009 – zlokalizowany w odległości około 3 km na północny - zachód od początku analizowanej inwestycji.

Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w obszarowi zarówno w sposób jakościowy, jak i ilościowy. Nie przewiduje się tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia.

| Analiza odległości w promieniu do 30km |      |
|----------------------------------------|------|
| NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY |      |
| Nazwa                                  | [km] |
| Bory Tucholskie PLB220009              | 2.95 |
| Dolina Dolnej Wisły PLB040003          | 8.02 |



Ryc. 14. Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle położenia Obszarów Specjalnej Ochrony sieci Natura 2000 (trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem niebieskim)

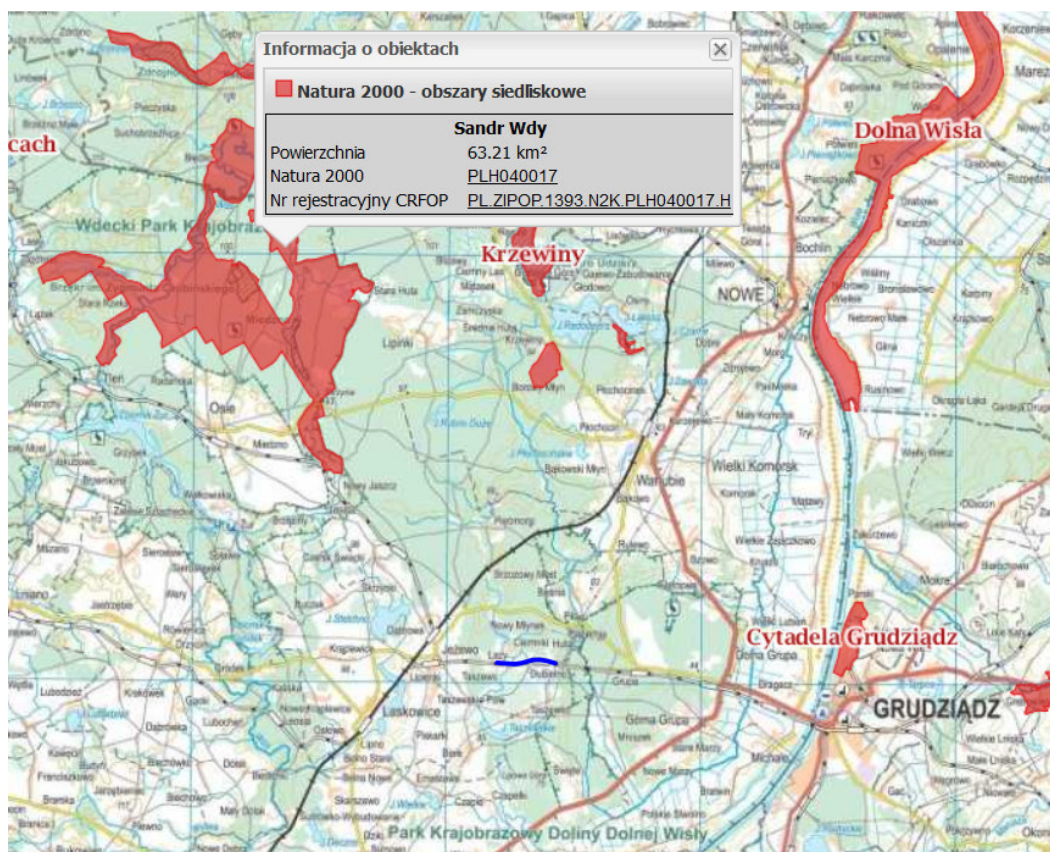
Na terenie przyszłej inwestycji, ani też w jej bezpośrednim sąsiedztwie **nie są zlokalizowane** specjalne obszary ochrony sieci Natura 2000 – tzw. **obszary siedliskowe**.

Analizowana inwestycja położona jest w całości poza granicami jakiegokolwiek specjalnego obszaru ochrony sieci Natura 2000.

Najbliższej położonym specjalnym obszarem ochrony sieci Natura 2000 w odniesieniu do omawianego przedsięwzięcia jest obszar Sandr Wdy PLH040017 – zlokalizowany w odległości około 10,5 km na północny – zachód od początku przedmiotowej inwestycji.

Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w obszarowi zarówno w sposób jakościowy, jak i ilościowy. Nie przewiduje się tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia (poza ewentualnymi krótkotrwałym i nieznaczającym oddziaływaniem w zakresie powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego – na etapie realizacji zadania).

| Analiza odległości w promieniu do 30km |       |
|----------------------------------------|-------|
| NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY  |       |
| Nazwa                                  | [km]  |
| Sandr Wdy PLH040017                    | 10.62 |
| Solecka Dolina Wisły PLH040003         | 11.73 |
| Krzewiny PLH040022                     | 11.78 |
| Cytadela Grudziądz PLH040014           | 12.07 |
| Zamek Świecie PLH040025                | 12.20 |
| Dolna Wisła PLH220033                  | 16.64 |
| Dolina Osy PLH040033                   | 19.78 |
| Zbocza Płutowskie PLH040040            | 22.16 |



**Ryc. 15.** Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle położenia Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 (trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem niebieskim)

## **9.6. Pomniki przyrody**

Analizowana inwestycja nie koliduje bezpośrednio z żadnym pomnikiem przyrody.

Najbliższej położonym pomnikiem przyrody w odniesieniu do omawianego przedsięwzięcia jest drzewo – zlokalizowane w odległości około 2km od przedmiotowej inwestycji.

Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w pomnikowi. Nie przewiduje się tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia.

W poniższym zestawieniu odniesiono się do pomników przyrody zlokalizowanych w promieniu 5 km od omawianej trasy.

**Analiza odległości w promieniu do 30km**

**POMNIK PRZYRODY**

| Nazwa      | [km] |
|------------|------|
| brak nazwy | 1.98 |
| brak nazwy | 2.00 |
| brak nazwy | 2.05 |
| brak nazwy | 2.06 |
| brak nazwy | 2.07 |
| brak nazwy | 2.08 |
| brak nazwy | 2.09 |
| brak nazwy | 4.34 |
| brak nazwy | 4.94 |
| brak nazwy | 4.94 |
| brak nazwy | 4.95 |
| brak nazwy | 4.95 |
| brak nazwy | 4.95 |



**Ryc. 16.** Lokalizacja analizowanej inwestycji w odniesieniu do lokalizacji najbliższych pomników przyrody (trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem niebieskim)

### 9.7. Stanowiska dokumentacyjne

Analizowana inwestycja nie koliduje bezpośrednio z żadnym stanowiskiem dokumentacyjnym.

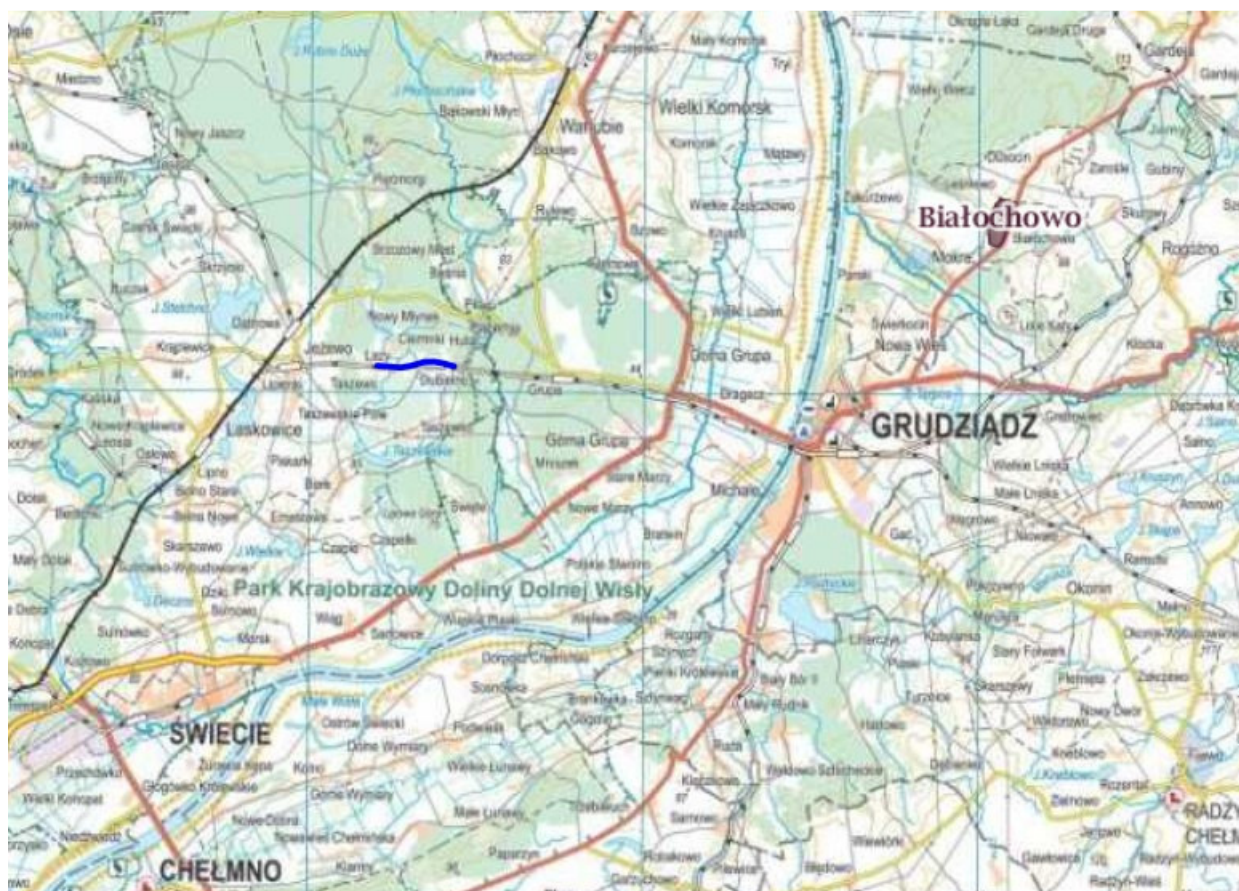
Najbliższej położonym stanowiskiem dokumentacyjnym w odniesieniu do omawianego przedsięwzięcia jest stanowisko dokumentacyjne Białochowo zlokalizowane w odległości około 18km na północny – wschód od przedmiotowej inwestycji.

Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w obszarowi. Nie przewiduje się tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia.

#### Analiza odległości w promieniu do 30km

##### STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

| Nazwa      | [km]  |
|------------|-------|
| Białochowo | 18.16 |



Ryc. 17. Lokalizacja analizowanej inwestycji w odniesieniu do lokalizacji najbliższych stanowisk dokumentacyjnych  
(trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem niebieskim)

### **9.8. Użytki ekologiczne**

Na terenie przyszłej inwestycji, ani też w jej najbliższym sąsiedztwie **nie są zlokalizowane** żadne użytki ekologiczne.

W poniższym zestawieniu odniesiono się do użytków ekologicznych zlokalizowanych w promieniu do 7 km od omawianej trasy.

| Analiza odległości w promieniu do 30km |      |
|----------------------------------------|------|
| UŻYTEK EKOLOGICZNY                     |      |
| Nazwa                                  | [km] |
| brak nazwy                             | 0.16 |
| brak nazwy                             | 0.37 |
| brak nazwy                             | 0.41 |
| brak nazwy                             | 0.76 |
| brak nazwy                             | 1.23 |
| brak nazwy                             | 2.34 |
| brak nazwy                             | 2.74 |
| brak nazwy                             | 2.94 |
| brak nazwy                             | 3.13 |
| brak nazwy                             | 4.20 |
| brak nazwy                             | 4.87 |
| brak nazwy                             | 5.01 |
| brak nazwy                             | 5.11 |
| brak nazwy                             | 5.25 |
| brak nazwy                             | 5.65 |
| brak nazwy                             | 5.69 |
| brak nazwy                             | 5.79 |
| brak nazwy                             | 6.31 |
| brak nazwy                             | 6.48 |
| brak nazwy                             | 6.59 |
| brak nazwy                             | 6.73 |



Ryc. 18. Lokalizacja analizowanej inwestycji w odniesieniu do lokalizacji najbliższych użytków ekologicznych (trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem niebieskim)

Analizowana inwestycja położona jest w całości poza granicami jakiegokolwiek użytku ekologicznego. Najbliższym użytkiem ekologicznym w odniesieniu do omawianego przedsięwzięcia jest użytk ekologiczny bez nazwy, zlokalizowany w odległości około 0,16km na południe od przedmiotowej inwestycji.

Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w obszarowi zarówno w sposób jakościowy, jak i ilościowy. Nie przewiduje się tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia.

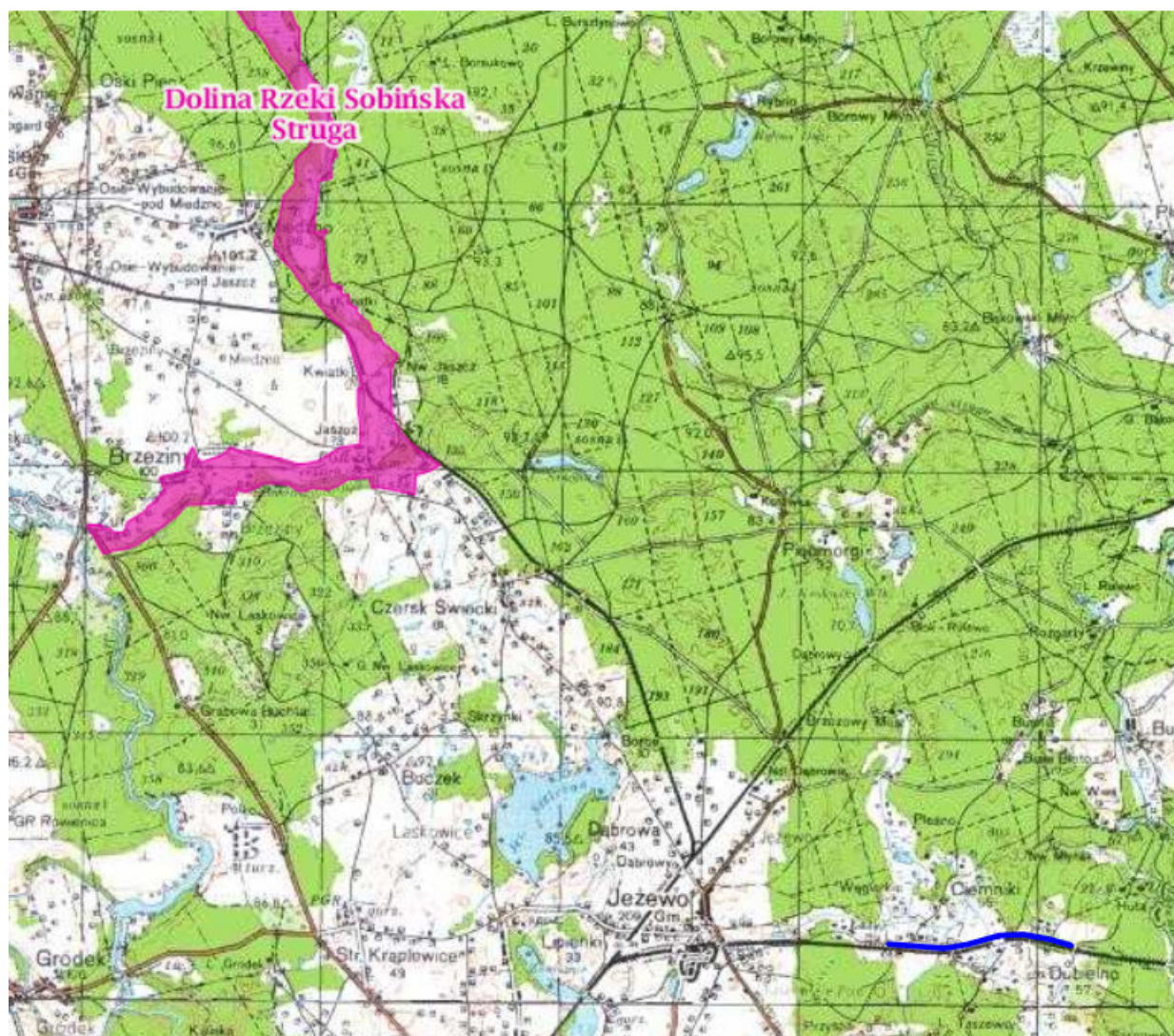
### 9.9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Na terenie przyszłej inwestycji, ani też w jej bezpośrednim sąsiedztwie **nie są zlokalizowane** stanowiska dokumentacyjne.

Najbliżej położonym zespołem przyrodniczo - krajobrazowym w odniesieniu do omawianego przedsięwzięcia jest Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy Dolina Rzeki Sobińska Struga zlokalizowany w odległości około 9km na północny – zachód od przedmiotowej inwestycji.

Analizowana inwestycja dzięki zaprojektowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym i organizacyjnym, zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie zagrażała w/w obszarowi zarówno w sposób jakościowy, jak i ilościowy. Nie przewiduje się tutaj także występowania jakichkolwiek oddziaływań (pośrednich, czy też bezpośrednich) ze strony omawianego przedsięwzięcia.

| Analiza odległości w promieniu do 30km |       |
|----------------------------------------|-------|
| ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE      |       |
| Nazwa                                  | [km]  |
| Dolina Rzeki Sobińska Struga           | 9.07  |
| Park Miejski                           | 12.47 |
| Dolina Rzeki Ryszki                    | 20.86 |
| Rzeka Prusina                          | 21.22 |



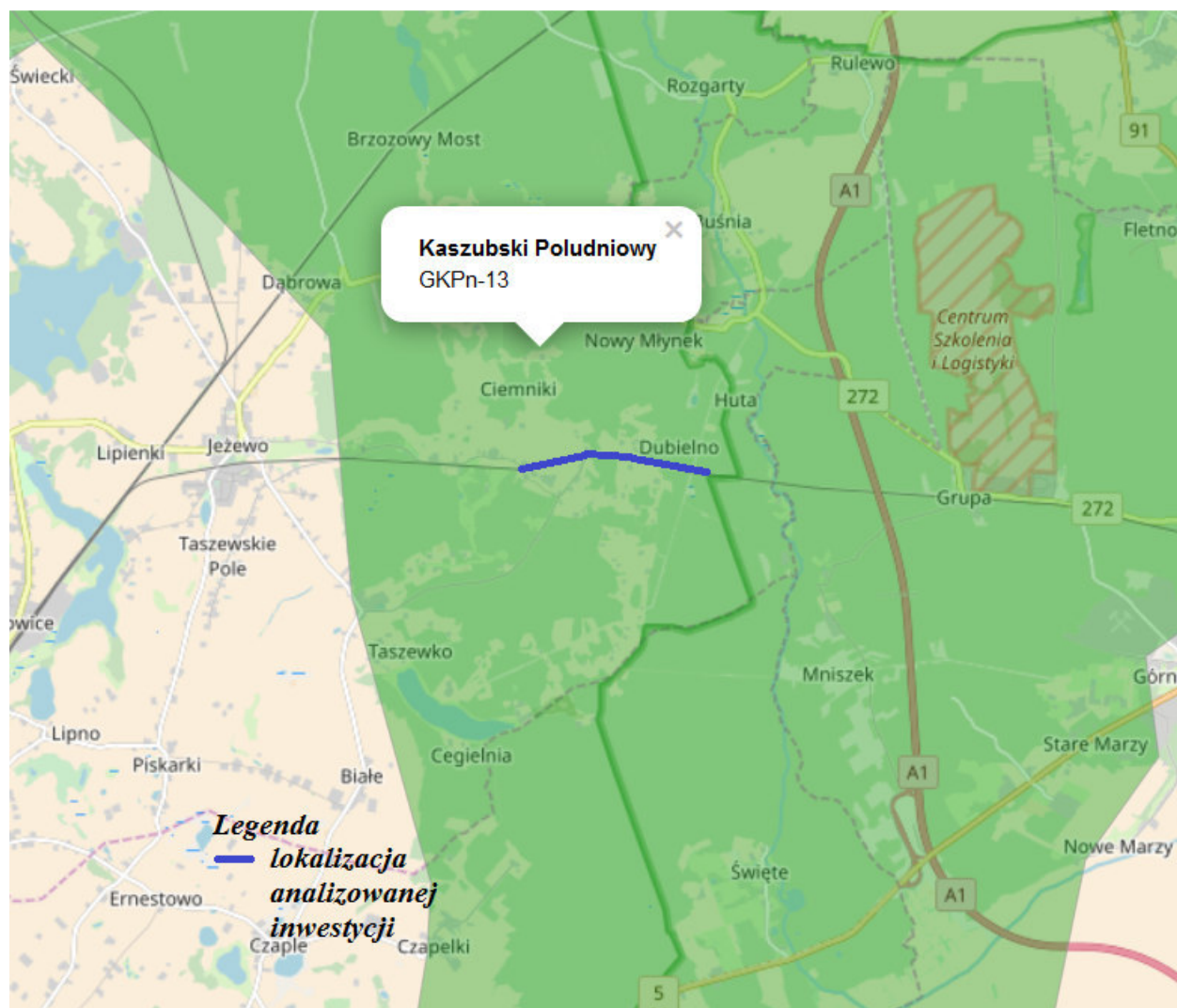
Ryc. 19. Lokalizacja analizowanej inwestycji w odniesieniu do lokalizacji najbliższego zespołu przyrodniczo - krajobrazowego (trasę przebiegu analizowanej inwestycji zaznaczono kolorem niebieskim)

#### **9.10. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów**

Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów omówiona została w rozdziale 2.3 i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

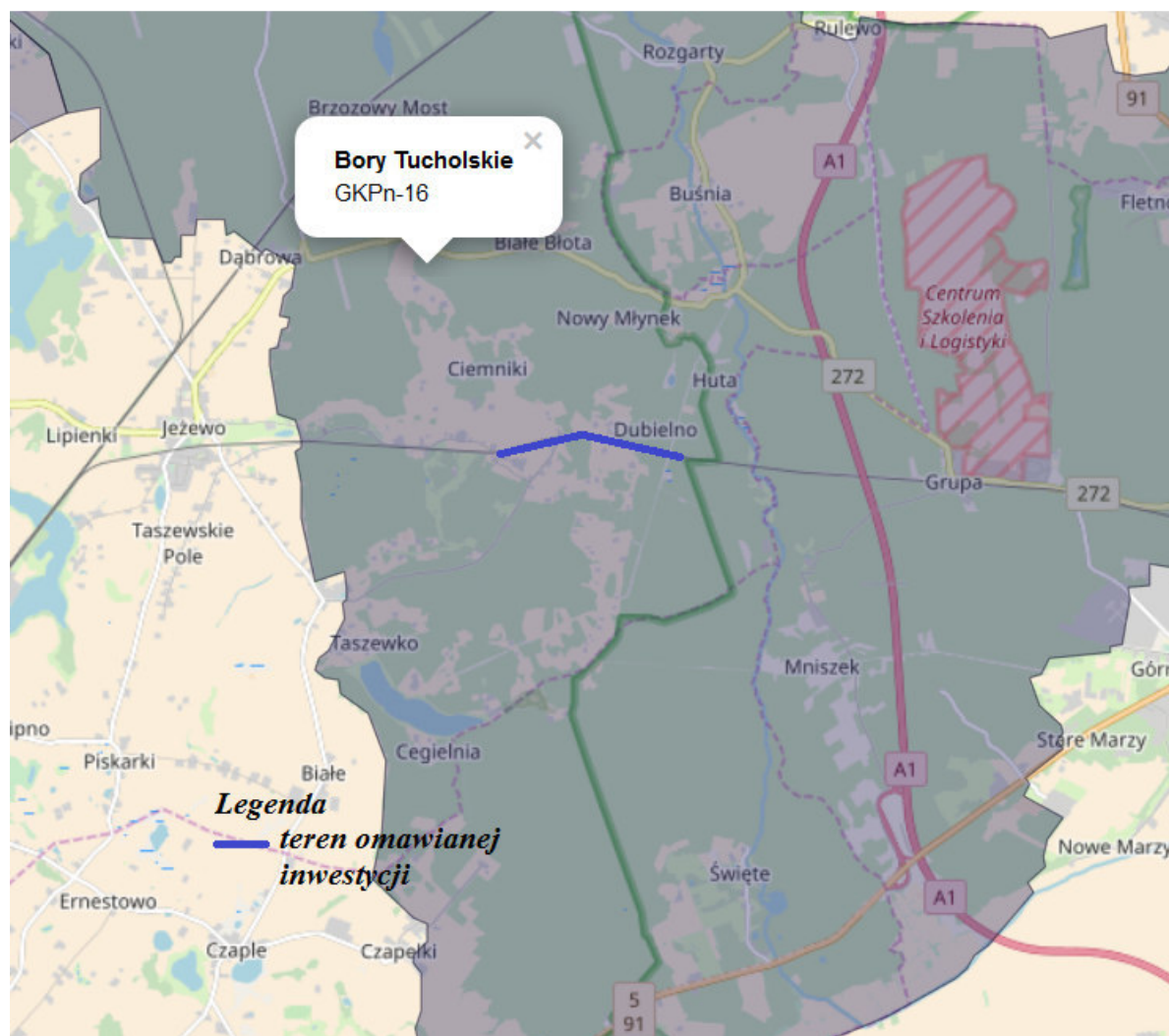
#### **9.11. Korytarze ekologiczne**

Zgodnie z mapą korytarzy ekologicznych z roku 2005 teren omawianej inwestycji, zlokalizowany jest w całości w granicach korytarza ekologicznego GKPN-13 Kaszubski Południowy. Omawiana inwestycja, z uwagi na fakt, iż jest przedsięwzięciem istniejącym nie będzie stanowiła żadnego zagrożenia dla ww. obszaru oraz jego integralności.



Ryc. 20. Orientacyjna lokalizacja terenu przyszłej inwestycji na tle korytarzy ekologicznych – rok 2005

Zgodnie z mapą korytarzy ekologicznych z roku 2012 roku teren omawianej inwestycji, zlokalizowany jest w całości w granicach korytarza ekologicznego GKPn-13 Kaszubski Południowy. Omawiana inwestycja, z uwagi na fakt, iż jest przedsięwzięciem istniejącym nie będzie stanowiła żadnego zagrożenia dla ww. obszaru oraz jego integralności.



Ryc. 21. Orientacyjna lokalizacja terenu przyszłej inwestycji na tle korytarzy ekologicznych – rok 2012

Zagadnienia dotyczące korytarzy ekologicznych omówione zostały także w rozdziale 2.3 i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

## 10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Analizowana inwestycja polegająca na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 272 Laskowice Jeżewo – Grupa – Dolna Grupa nie stanowi drogi o charakterze transeuropejskim.

11. Dane o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia nie występują inne zrealizowane i realizowane inwestycje, które mogłyby prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem i wpływać niekorzystnie na właścicieli nielicznych prywatnych nieruchomości zlokalizowanych w sąsiedztwie omawianej trasy.

## **12. Dane o ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej**

W związku z realizacją omawianego przedsięwzięcia nie występuje ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej czy budowlanej. Inwestycja sama w sobie nie spowoduje wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej czy budowlanej. Niebezpieczeństwo stwarzać mogą jedynie poruszające się po niej pojazdy.

Prawdopodobieństwo wystąpienia na niej poważnych awarii jest bardzo niskie. Uwzględnienie takiej możliwości jest jednak konieczne w aspekcie likwidacji skutków i ochrony środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi.

Do awarii na szlaku komunikacyjnym może bowiem dojść wskutek:

- kraks samochodowych,
- wypadków z cysternami przewożącymi różnorodne i niebezpieczne substancje płynne,
- wypadków utraty szczelności opakowań podczas transportu,
- eksplozji,
- pożarów.

Analizując możliwe wielkości przewozów towarów niebezpiecznych rozpatrywaną drogą należy stwierdzić, że w przypadku kolizji, zasięg oddziaływań będzie miał charakter lokalny, i będą to głównie substancje ropopochodne, które będzie można usunąć przy pomocy sorbentów.

W przypadku przewozu zwykłych ładunków masowych, zagrożenie skażeniem jest niewielkie i wzrasta w zależności od klasy, do której ładunek jest zakwalifikowany.

Nadzwyczajne zagrożenia mogą stwarzać także kataklizmy powodowane przez siły przyrody, takie jak: powódzie, pożary, wichury.

Z racji jesienno-zimowych mgieł oraz możliwości oblodzenia prawdopodobieństwo kolizji drogowych jest największa na terenie dolin cieków powierzchniowych, w pobliżu jezior i obniżeń morfologicznych.

Z powyższych względów, transport materiałów niebezpiecznych wymaga opracowania planu postępowania na wypadek awarii.

Zakres działania *w momencie awarii na drodze* jest uzależniony od rodzaju i skali zagrożenia, a procedura interwencyjna obejmuje:

- powiadomienie jednostki Państwowej Straży Pożarnej, posiadającej stosowne instrukcje postępowania na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej na drodze,
- ocena sytuacji zagrożenia przez dowódcę oddziału Państwowej Straży Pożarnej na miejscu zdarzenia,
- uruchomienie telefonów alarmowych oraz ośrodków łączności w: mieście, gminie, powiecie (w zależności od miejsca zdarzenia),
- Powiadomienie odpowiednich służb:
  - Obrony Cywilnej,
  - służb medycznych – Pogotowie Ratunkowe, Szpitale,
  - policji,
  - służb usuwających skutki awarii – Grupa Ratownictwa Chemicznego, Służby Ratownictwa Awaryjnego,
  - służb kontroli sanitarnej i środowiska – PIOŚ, WSSE,
- ustalenie obowiązków i zadań dla poszczególnych organów.

Skutki dla środowiska gruntowo-wodnego wypadków drogowych, w których uczestniczyć będą pojazdy przewożące niebezpieczne substancje są trudne do oceny zarówno jakościowej jak i ilościowej. Skutki te zależą, bowiem od rodzaju i ilości substancji, jej toksyczności oraz od warunków gruntowo-wodnych w miejscu awarii. Taka ilość zmiennych uniemożliwia prognozowanie.

W przypadku wsiąknięcia substancji w grunt, służby ratownicze powinny niezwłocznie podjąć działania, mające na celu uniemożliwienie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w gruncie i wodach podziemnych przy zastosowaniu metod „in situ” lub zdejmując zanieczyszczoną warstwę gruntu w celu przewiezienia jej na składowisko (na przykład odpadów niebezpiecznych) albo w celu jej rekultywacji poza miejscem awarii.

W przypadku częściowego wyparowania przewożonej substancji, skutki dla powietrza atmosferycznego, z uwagi na ilość zmiennych są trudne do jednoznacznego określenia ilościowego i jakościowego. Wpływ ten związany jest przede wszystkim z rodzajem przewożonej substancji, temperaturą otoczenia, kierunkiem i prędkością wiatru, szybkością parowania cieczy i ciężarem właściwym ulatniających się oparów substancji.

Służby ratownicze w przypadku zagrożenia ludności przez przemieszczające się w powietrzu opary substancji mogą przeprowadzić nawet ewakuację ludności.

Rozwiązanie problemów poważnych awarii realizowane winno być poprzez:

- przeciwdziałanie ich powstaniu,
- prowadzenie akcji ratowniczych dla likwidacji awarii i wypadków samochodowych,

- usuwanie skutków powstałych po awarii lub katastrofie dla przywrócenia stanu pierwotnego.

Przeciwdziałanie poważnym awariom przy przewozie materiałów niebezpiecznych, polega na ścisłym przestrzeganiu szczegółowych przepisów międzynarodowych i krajowych określających warunki przewozu, jak również prowadzenie akcji ratowniczej, likwidacji i usuwanie skutków awarii.

Ograniczenie skutków poważnych awarii należy wiązać z możliwością szybkiej interwencji służb ratowniczych. Służbami odpowiedzialnymi za zwalczanie katastrof ekologicznych są służby Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej.

Założenia projektowe nie przewidują specjalnych technicznych działań ochronnych na wypadek poważnych awarii. Prawodawstwo polskie jednak wymusza na Projektancie zastosowanie podczas przygotowania dokumentacji projektowej, takich rozwiązań techniczno – technologicznych, które wpłyną nie tylko na standard projektu, ale jednocześnie także ograniczają możliwość powstawania poważnej awarii, jak chociażby:

- celem minimalizacji mogących wystąpić kolizji należy przy ciekach (rowach) dostosować prędkość do warunków występujących tj. w aspekcie wilgotności terenu, możliwej migracji zwierząt na niektórych odcinkach planowanej inwestycji,
- wyposażyć projektowaną inwestycję w zabezpieczenia, służące do minimalizacji skali tych wypadków m. in. osadniki.

Przeciwdziałanie skutkom awarii należeć będzie do wyspecjalizowanych służb ratowniczych, we współpracy z inspekcją ochrony środowiska.

Ewentualne katastrofy i awarie drogowe nie będą niekorzystnie wpływać na warunki akustyczne w otoczeniu planowanej inwestycji. Hałas powstały przy usuwaniu skutków katastrof i awarii nie jest odbierany jako dokuczliwy. Wyniki badań psychoakustycznych potwierdzają, że człowiek nie kwestionuje hałasu, jeżeli ma on uzasadnienie i wynika z potrzeby wyższej, np. ratowania życia. Jako przykład można podać fakt, iż nikt nie skarży się na hałas wywoływany przez pojazdy uprzywilejowane.

Realizacja inwestycji spowoduje, że prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii w wyniku wypadków drogowych będzie mniejsze niż w stanie aktualnym.

W podsumowaniu należy jednak podkreślić, że wypadki drogowe w ostatnich latach, nawet te, w których uczestniczyły samochody przewożące niebezpieczne substancje, są nieliczne i nie spowodowały one znaczącego zagrożenia dla środowiska.

### **13. Dane o przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko**

W przypadku analizowanej inwestycji gospodarka odpadami będzie realizowana zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji omawianej drogi.

Wykonawca Robót oraz Zarządzający drogą zobowiązani są do zminimalizowania powstających ilości odpadów oraz ograniczania ich oddziaływania, zarówno w czasie budowy jak i na etapie eksploatacji przedmiotowego odcinka poprzez:

- ich wcześniejsze sortowanie (segregację),
- staranną gospodarkę materiałami budowlanymi,
- zastosowanie do budowy nawierzchni jezdni – technologii i materiałów gwarantujących jej trwałość, co ograniczyłoby wytwarzanie odpadów z jej budowy, w fazie użytkowania,
- prawidłową eksploatację maszyn i urządzeń oraz prowadzenie ich konserwacji i napraw poza obszarem prowadzonych prac – w specjalistycznych warsztatach i stacjach obsługi,
- selektywne magazynowanie wytwarzanych odpadów poszczególnych rodzajów,
- magazynowanie odpadów w sposób zabezpieczający przed ich rozprzestrzenianiem się oraz przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska.

Wszelkie powstające na etapie realizacji inwestycji odpady magazynowane będą po uprzednim sortowaniu w odpowiednio oznaczonych i opisanych pojemnikach lub kontenerach. Pojemniki te (lub kontenery) ustawiane będą w pobliżu prowadzonych prac i przestawiane wraz z frontem prowadzonych robót w zależności od potrzeb. Wypełnione pojemniki (lub kontenery) będą sukcesywnie odbierane przez wyspecjalizowane firmy na podstawie indywidualnej umowy.

Odpady ulegające biodegradacji magazynowane będą na kompostowniku. Gleba i ziemia zaś w postaci czasowych hałd.

Poniżej w tabelach przedstawiono sposoby magazynowania i dalszego zagospodarowania odpadów powstających na etapie realizacji i eksploatacji analizowanego przedsięwzięcia.

Na obecnym etapie prowadzenia prac projektowych dokładne ilości odpadów, które będą powstawały w związku z realizacją projektowanej inwestycji są niemożliwe do określenia.

#### **13.1. Faza realizacji**

W tej fazie, zagospodarowaniem odpadów powinien zająć się wytwórca odpadów, czyli firmy wykonujące prace budowlane. Ich prace powinny być związane z:

- zagospodarowaniem wszystkich odpadów powstających w czasie budowy,

- przedstawieniem informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska,
- gromadzeniem w sposób selektywny powstających odpadów,
- usunięciem i wykarczowaniem pozostałych drzew i krzewów, usuwanych w związku z realizacją przedsięwzięcia,
- zapewnieniem właściwego postępowania z ewentualnymi odpadami niebezpiecznymi i zgromadzeniem ich w sposób nie zagrażający środowisku,
- przekazaniem ewentualnych odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania tego typu odpadów.

Przewiduje się, że w fazie realizacji powstawać będą odpady z następujących prac:

- robót ziemnych,
- wycinki drzew i krzewów,
- ułożenia nawierzchni drogi,
- usuwania nawierzchni z istniejących jezdni, które w związku z realizacją niniejszego przedsięwzięcia będą wymagały rozbudowy,
- prac w obrębie odwodnienia inwestycji,
- funkcjonowania zaplecza budowy,
- rozbiórki elementów stalowych,
- rozbiórki elementów betonowych.

Przewiduje się, iż w czasie realizacji przedsięwzięcia, powstaną głównie odpady z grupy 17 tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

W chwili obecnej szacuje się, iż dominującą grupą odpadów będą odpady z prowadzonych prac ziemnych. Zgodnie z zapisami *Ustawy o odpadach (t. j. Dz. U. z 2016r., poz. 1987)* odpady te powinny zostać w pierwszej kolejności poddane odzyskowi.

Wszystkie materiały z rozbiórki istniejącej nawierzchni na włączeniach powinny podlegać sortowaniu, celem ich odzysku i tylko nie nadające się do powtórnego wykorzystania zostaną skierowane na składowisko (reszta – okresowo magazynowana). Odpady nie nadające się do odzyskania powinny zostać wywiezione na wysypisko.

Ponadto, przewiduje się, iż na zapleczach budowy też będą powstawały odpady, jak np.

- nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne - opakowania po napojach, artykułach spożywczych itp. (kod 20 03 01),

- zużyte źródła światła zawierające rtęć – odpady z budowy, remontów i demontażu, zawierające rtęć (kod 17 09 01\*) – te odpady powstaną także w wyniku przebudowy oświetlenia, a następnie – w etapie eksploatacji.

Odpady komunalne odbierane powinny być sukcesywnie przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo na podstawie indywidualnej umowy. Zużyte źródła światła zawierające rtęć należy przekazywać podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenie właściwego organu w zakresie gospodarki odpadami.

Odpady opakowaniowe (m. in. różnego rodzaju pojemniki) powstałe na etapie budowy powinny zostać zagospodarowane zgodnie z *Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (t. j. Dz. U. z 2016r., poz. 1987)*.

Szacunkowe rodzaje odpadów i ich grupy kodowe, jakie powstać mogą na etapie realizacji przedsięwzięcia podano w poniższej tabeli.

**Tabela 21.** Odpady, których wytwarzanie przewiduje się na etapie budowy inwestycji, z kodami określonymi w katalogu odpadów

| <i>Rodzaje odpadów</i>                                                                                                                                                           | <i>Kod</i>       | <i>Magazynowanie</i>                                                       | <i>Zagospodarowanie, zgodnie z zał. 1 i 2 ustawy o odpadach</i>                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów</i>                                                                                                                   | <i>17 01 01</i>  | <i>Segregacja w kontenerach</i>                                            | <i>R5</i>                                                                                                                             |
| <i>odpady z remontów i przebudowy dróg</i>                                                                                                                                       | <i>17 01 81</i>  | <i>Segregacja w kontenerach</i>                                            | <i>R5</i>                                                                                                                             |
| <i>asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01</i>                                                                                                                                     | <i>17 03 02</i>  | <i>Segregacja w kontenerach</i>                                            | <i>R5</i>                                                                                                                             |
| <i>żelazo i stal</i>                                                                                                                                                             | <i>17 04 05</i>  | <i>Segregacja w kontenerach</i>                                            | <i>R4</i>                                                                                                                             |
| <i>gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03</i>                                                                                                            | <i>17 05 04</i>  | <i>Czasowe hałdy</i>                                                       | <i>Humus do wykorzystania na miejscu, grunty z wykopów do częściowego wykorzystania na miejscu, reszta po selekcji na składowisko</i> |
| <i>opakowania wielomateriałowe</i>                                                                                                                                               | <i>15 01 05</i>  | <i>Segregacja w pojemnikach</i>                                            | <i>R5</i>                                                                                                                             |
| <i>kable inne niż wymienione w 17 04 10</i>                                                                                                                                      | <i>17 04 11</i>  | <i>Segregacja w pojemnikach, do zagospodarowania przez Wykonawcę robót</i> | <i>R5</i>                                                                                                                             |
| <i>odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć</i>                                                                                                                    | <i>17 09 01*</i> | <i>Segregacja w pojemnikach</i>                                            | <i>R4</i>                                                                                                                             |
| <i>inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe</i>                                                                                                                             | <i>13 02 06*</i> | <i>Segregacja, w zakrytych pojemnikach, na składowisko</i>                 | <i>D1</i>                                                                                                                             |
| <i>sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi PCB - tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściierki)</i> | <i>15 02 02*</i> | <i>Segregacja, w zakrytych pojemnikach, na składowisko</i>                 | <i>D1</i>                                                                                                                             |

|                                                                                                     |          |                                          |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| zmieszane odpady komunalne                                                                          | 20 03 01 | Segregacja w pojemnikach, na składowisko | D1                                                             |
| odpady ulegające biodegradacji                                                                      | 20 02 01 | Kompostownik                             | Kompostownik                                                   |
| Urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 05                                                 | 17 05 06 | Czasowe hałdy                            | Do wykorzystania na miejscu, reszta po selekcji na składowisko |
| Odpady z remontów i przebudowy dróg                                                                 | 17 01 81 | Segregacja w kontenerach                 | R5                                                             |
| Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | 17 09 04 | Segregacja w kontenerach                 | R5                                                             |

\* odpady niebezpieczne

### **13.2. Faza eksploatacji**

Powstawać tutaj będą odpady związane z funkcjonowaniem drogi. Zgodnie z wcześniej wymienionym katalogiem odpadów najprawdopodobniej będą to:

- 02 01 03 – odpadowa masa roślinna,
- 15 02 03 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 – wytwarzane w związku z likwidacją ewentualnych rozlewów substancji innych niż niebezpieczne na drodze,
- 16 81 01\* - odpady wykazujące własności niebezpieczne - powstałe w wyniku ewentualnych wypadków drogowych
- 16 81 02 - odpady powstałe w wyniku ewentualnych wypadków drogowych – inne niż wymienione w 16 81 01
- 17 09 01\* - odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć
- 20 03 01 - zmieszane odpady komunalne
- 20 03 03 - odpady z czyszczenia ulic i placów.

Wszelkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną powinny być wyścielone materiałami izolacyjnymi, np. geowłókniną z dodatkowym przykryciem separacyjnym.

**Tabela 22.** Odpady, których wytwarzanie przewiduje się na etapie eksploatacji inwestycji, z kodami określonymi w katalogu odpadów

| <i>Rodzaje odpadów</i>                                                                                   | <i>Kod</i> | <i>Magazynowanie</i>                                | <i>Zagospodarowanie, zgodnie z zał. 1 i 2 ustawy o odpadach</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| odpadowa masa roślinna                                                                                   | 02 01 03   | Kompostownik                                        | Kompostownik                                                    |
| sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 | 15 02 03   | Segregacja, w zakrytych pojemnikach, na składowisko | D1                                                              |
| odpady powstałe w wyniku ewentualnych wypadków drogowych – wykazujące własności niebezpieczne            | 16 81 01*  | Segregacja w zakrytych pojemnikach, na składowisko  | D1                                                              |
| odpady powstałe w wyniku ewentualnych wypadków                                                           | 16 81 02   | Segregacja w                                        | D1                                                              |

|                                                               |                  |                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|-----------|
| drogowych – inne niż wymienione w 16 81 01                    |                  | <i>kontenerach, na składowisko</i>              |           |
| <i>odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć</i> | <i>17 09 01*</i> | <i>Segregacja w pojemnikach</i>                 | <i>R4</i> |
| <i>zmieszane odpady komunalne</i>                             | <i>20 03 01</i>  | <i>Segregacja w pojemnikach, na składowisko</i> | <i>D1</i> |
| odpady z czyszczenia ulic i placów                            | 20 03 03         | Segregacja w pojemnikach, na składowisko        | D1        |

### **13.3. Faza likwidacji**

Likwidacja niniejszej inwestycji nie jest planowana. Przy ewentualnej likwidacji powstawać będą odpady podobne jak na etapie budowy. Będą to przede wszystkim odpady gruzu betonowego i asfaltu oraz metale, zużyte urządzenia, materiały izolacyjne, kable itp. W związku z przebywaniem pracowników będą powstawały także odpady komunalne.

## **14. Dane o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**

Dane o pracach rozbiórkowych, jakie prowadzone będą w związku z realizacją analizowanego przedsięwzięcia zawarto w powyższym punkcie (w części poświęconej odpadom).

Projektowana inwestycja ma na celu przede wszystkim przebudowę jezdni trasy zasadniczej. Przyczyni się to do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i poprawy jakości przejazdu a także znacznej poprawy warunków środowiskowych, zwłaszcza w obrębie środowiska gruntowo – wodnego, m. in. poprzez usprawnienie odprowadzenia wody z korpusu drogi.

W związku z realizacją omawianego przedsięwzięcia prowadzone będą także prace rozbiórkowe elementów stalowych i betonowych.

Materiały z rozbiórki i odpady powstające w trakcie przebudowy będą segregowane i gromadzone w przeznaczonych do tego celu miejscach, a następnie przewożone na place składowe zlokalizowane na terenie baz materiałowych po uzgodnieniu z zarządcą drogi lub powtórnie wykorzystane.

W związku z realizacją inwestycji nie będą prowadzone żadne prace rozbiórkowe budynków mieszkalnych ani też gospodarczych.

## **15. Podsumowanie**

Skala przedsięwzięcia jest stosunkowo niewielka ponieważ odnosi się tylko i wyłącznie do drogi już istniejącej w terenie.

Prace inwestycyjne przebiegać będą zgodnie z reżimem budowlanym w oparciu o politykę „Zrównoważonego rozwoju” i z poszanowaniem przyrody zgodnie z prawem ochrony środowiska i przyrody. Dzięki temu do minimum zostanie ograniczone ewentualne ryzyko naruszenia równowagi w ekosystemach lub utraty potencjalnych cennych gatunków roślin i zwierząt podczas trwania prac inwestycyjnych jak i po ich zakończeniu.

Mimo, iż przedmiotowa inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko to z uwagi na zakres planowanych robot – przebudowa, przedsięwzięcie nie spowoduje pogorszenia istniejących warunków związanych z uciążliwością i szkodliwością dla środowiska, a wręcz warunki te polepszy (mniejszy hałas spowodowany obecnie niezadowalającym stanem nawierzchni oraz mniejsze wydzielanie spalin wynikające z krótszego czasu przejazdu, a także ureguluje gospodarkę wodną).

Przedmiotowa droga nie jest obiektem nowym w związku z tym:

- nie zmienia stosunków międzyludzkich tj. podziału siedlisk, połączeń komunikacyjnych,
- nie powoduje potrzeby budowy objazdów, dodatkowych zabezpieczeń itp., a wręcz przeciwnie przyczyni się do poprawy stopnia skomunikowania bezpośredniego otoczenia drogi zarówno pod względem ruchu mechanicznego, jak i pieszego;
- nie spowoduje konieczności wycinki drzew poza projektowanym pasem drogowym – w związku z realizacją inwestycji konieczne będzie usunięcie drzew i krzewów porastających pobocza drogi – pas drogowy, a przez to niebezpiecznie ograniczających widoczność pieszych i pojazdów, co ma kluczowe znaczenie w kontekście bezpieczeństwa użytkowników analizowanej drogi;
- nie spowoduje zmiany stosunków wodnych;
- nie spowoduje wzrostu emisji spalin i hałasu;
- nie spowoduje wzrostu zanieczyszczenia wód gruntowych;
- nie spowoduje wzrostu zanieczyszczeń odpadami wynikłymi w trakcie budowy, ponieważ zostaną one w miarę możliwości wtórnie wykorzystane.

Planowana inwestycja spowoduje natomiast:

- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu na drodze poprzez: poprawę stanu technicznego nawierzchni,
- zostanie wykonane nowe oznakowania pionowe i poziome,
- zmniejszenie emisji spalin i hałasu dzięki poprawie płynności ruchu,
- zminimalizowanie wibracji wynikających z ruchu pojazdów;
- zdecydowaną poprawę komfortu jazdy.

Przebudowa ta nie spowoduje w żadnym stopniu zmiany przeznaczenia terenu objętego pasem drogowym a jedynie poprawi stan techniczny istniejącej nawierzchni, podniesie komfort jazdy i bezpieczeństwo ruchu kierowców, pieszych i innych użytkowników drogi.

Materiały z rozbiórki (między innymi destrukta asfaltowy i betonowy, bruk, znaki drogowe, itp.) i odpady powstające w trakcie rozbudowy będą segregowane i gromadzone w przeznaczonych do tego celu miejscach a następnie przewożone na place składowe zlokalizowane na terenie baz materiałowych po uzgodnieniu z zarządcą drogi lub powtórnie wykorzystane.

Ścieki bytowe z zaplecza budowy odprowadzone zostaną do szczelnych zbiorników bezodpływowych (typu TOI-TOI).

W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzone będą w porze dziennej (między godziną 6.00 a 18.00). Realizacja planowanych zadań odbywać się będzie przy użyciu sprzętu o znikomym wpływie na środowisko z odpowiednimi atestami i aktualnymi badaniami technicznymi.

Najważniejsze działania, mające na celu zapobieganie i ograniczenie oddziaływania inwestycji na etapie budowy to:

- Postępowanie z odpadami oraz zagospodarowanie ich zgodnie z wymogami co do materiału z jakiego są sporządzone (np. tworzywo, szkło, metal, papier, inne itp.), za odzysk i unieszkodliwianie odpadów powstających w fazie budowy przedsięwzięcia będzie odpowiedzialny Wykonawca. Wykonawca, w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach będzie wytwórcą odpadów,
- Ochrona drzew nieprzewidzianych do usunięcia,
- Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, materiałów i surowców w oparciu o politykę „Zrównoważonego Rozwoju”,
- Przestrzeganie reżimu budowlano-technologicznego podczas trwania inwestycji,
- Przestrzeganie praw ochrony środowiska i przyrody podczas prowadzenia prac,
- Ograniczenie poziomu hałasu podczas trwania prac inwestycyjnych do około 65-75dB oraz przeprowadzanie prace inwestycyjnych w godzinach 6.00-22.00 i tylko podczas dni roboczych,
- Ograniczenie emisji hałasu tylko do urządzeń i maszyn wykorzystywanych do prowadzenia robót,
- Ograniczenie emisji wibracji do środowiska do typowych, wywoływanych w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych przy użyciu maszyn (koparka, zagęszczarka, walec drogowy). Wibracje te ograniczone zostaną do obszaru inwestycji, a ich emisja nastąpi w godzinach 6.00-22.00 i tylko podczas dni roboczych.

Dzięki zastosowaniu nowej, równej nawierzchni, znacznemu wyciszeniu ulegnie proces przemieszczania się samochodów osobowych i ciężarowych oraz wytwarzanych przez nie wibracji w poziomie.

Planowane przedsięwzięcie dotyczy drogi istniejącej a celem jego realizacji jest poprawa bezpieczeństwa ruchu.

Nie przewiduje się jakichkolwiek przekroczeń stężeń dopuszczalnych w odniesieniu do powietrza atmosferycznego poza liniami rozgraniczającymi analizowanej drogi.

Realizacja inwestycji spowoduje także znaczne polepszenie stanu klimatu akustycznego w sąsiedztwie planowanej drogi, poprzez zastosowanie nowej, równej nawierzchni. Z uwagi na stosunkowo niewielki ruch pojazdów i zagospodarowanie okolicznego terenu oraz zastosowanie nowej równej nawierzchni (fragmentarycznie także SMA5) nie przewiduje jakichkolwiek przekroczeń wartości dopuszczalnych w odniesieniu do stanu klimatu akustycznego.

Powstające podczas budowy i eksploatacji rozpatrywanej drogi, odpady nie będą wywierały negatywnego wpływu na otoczenie, o ile będą usuwane i zagospodarowywane zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

Faza eksploatacji drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby eksploatacyjne podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również odpadów powstałych w wyniku zdarzeń losowych.

***W związku z powyższym stwierdza się, iż realizacja inwestycji wpłynie tylko i wyłącznie na znaczną poprawę stanu środowiska w otoczeniu analizowanej trasy i w żaden sposób nie zagrazi środowisku przyrodniczemu, ani też nie będzie stanowiła zagrożenia dla okolicznych mieszkańców, a zastosowane środki chroniące środowisko w różnych jego aspektach, opisane szeroko w przedłożonej karcie informacyjnej przedsięwzięcia sprawią, iż nie dojdzie tutaj do pogorszenia stanu jakiegokolwiek komponentu środowiska (zarówno w odniesieniu do środowiska gruntowo – wodnego, powietrza atmosferycznego, jak i klimatu akustycznego).***