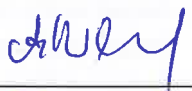


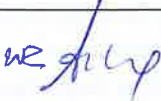


Karta informacyjna przedsięwzięcia pn.

„Budowa drogi łączącej Dąbrowę Wielką z drogą powiatową do Chrośny na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1552C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1551C”

Inwestor:		Gmina Nowa Wieś Wielka ul. Ogrodowa 2 86-060 Nowa Wieś Wielka
Wykonawca:		Przedsiębiorstwo Usługowe EPRO ul. Grudziądzka 132 87-100 Toruń

Autorzy	
Kierownik tematu	Aldona Mikulska 
Pozostali autorzy	Marta Góralska 
	Aleksandra Iwanowska 
	Paweł Rzymyszkiewicz 
Branża	Ochrona środowiska

Toruń, 15 kwietnia 2020 r.

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania	2
2. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.....	3
2.1 Rodzaj i skala przedsięwzięcia	3
2.2 Usytuowanie przedsięwzięcia	4
3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną	8
3.1 Inwentaryzacja przyrodnicza	9
3.2 Bioróżnorodność.....	19
3.3 Korytarze ekologiczne.....	20
3.4 Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia ...	21
4. Charakterystyka inwestycji.....	21
5. Warianty przedsięwzięcia.....	24
6. Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów paliw oraz energii	24
6.1 Faza realizacji	24
6.2 Faza eksploatacji	24
7. Rozwiązania chroniące środowisko.....	25
7.1 Rozwiązania w zakresie ochrony wód powierzchniowych	25
7.2 Rozwiązania w zakresie ochrony wód podziemnych	25
7.3 Rozwiązania w zakresie gospodarowania odpadami	25
7.4 Rozwiązania w zakresie ochrony powierzchni ziemi.....	26
7.5 Rozwiązania w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego w tym szaty roślinnej	26
7.6 Rozwiązania w zakresie ochrony powietrza	27
7.7 Rozwiązania w zakresie ochrony akustycznej.....	28
8.Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	28
8.1 Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne	28
8.2 Przewidywany wpływ na powierzchnię ziemi.....	31
8.3 Wpływ na środowisko przyrodnicze	31
8.4 Wpływ na powietrze atmosferyczne	32
8.5 Wpływ na klimat akustyczny (hałas i vibracje).....	40
8.6 Promieniowanie elektromagnetyczne	43
8.7 Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej.....	43
9. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	43
10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	43
11. Oddziaływanie skumulowane	43
12. Wpływ inwestycji na zmiany klimatu i dostosowanie jej do zmian.....	43
13. Sytuacje awaryjne.....	48
14. Przewidywanych ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	49
15. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	51
Spis załączników.....	52

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie karty informacyjnej przedsięwzięcia dla inwestycji związanej z budową drogi pn. „Budowa drogi łączącej Dąbrowę Wielką z drogą powiatową do Chrośny na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1552C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1551C”, zlokalizowanego w sąsiedztwie miejscowości Dąbrowa Wielka oraz Leszyce.

Karta informacyjna stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 62 a Ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283 ze zm.) karta informacyjna przedsięwzięcia zawiera następujące dane o:

- rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia;
- powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania, pokryciu nieruchomości szatą roślinną;
- rodzaju technologii;
- ewentualnych przedsięwzięciach, przy czym, w przypadku drogi transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii;
- rozwiązaniach chroniących środowisko;
- rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko;
- możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko;
- obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia;
- wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej;
- 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;
- ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej;
- przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko;
- pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko.

2. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

2.1 Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie dotyczy budowy drogi gminnej o nawierzchni utwardzonej i długości ok. 1,5 km, która zlokalizowana jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w powiecie bydgoskim, w gminie Nowa Wieś Wielka.

Droga nie należy do transeuropejskiej sieci dróg.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Nowa Wieś Wielka

Przedmiotowa inwestycja będzie stanowiła połączenie komunikacyjne pomiędzy drogą powiatową nr 1552C a drogą powiatową nr 1551C.

Kwalifikacja inwestycji

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. **inwestycja kwalifikuje się do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko** zgodnie z:

- §3 ust.1 pkt. 62 – drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub 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.

Inwestycja dotyczy budowy drogi na odcinku około 1,5 km, w związku z czym zgodnie z powyższym rozporządzeniem kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Ponieważ inwestycja będzie prowadzona na terenach leśnych o powierzchni około 1,6 ha i wymagających zmiany funkcji to zgodnie z:

- §3 ust.1 pkt. 88 – zmianę lasu, innego gruntu o zwartej powierzchni co najmniej 0,10 ha pokrytego roślinnością leśną – drzewami i krzewami oraz runem leśnym – lub nieużytku na użytek rolny lub wylesienie mające na celu zmianę sposobu użytkowania terenu:
 - a) jeżeli dotyczy lasów łęgowych, olsów lub lasów na siedliskach bagiennych,
 - b) jeżeli dotyczy enklaw pośród użytków rolnych lub nieużytków,
 - c) na obszarach objętych 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, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
 - d) w granicach administracyjnych miast,
 - e) o powierzchni nie mniejszej niż 1 ha, inne niż wymienione w lit. a–d;

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia. Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie związana ze zmianą sposobu użytkowania terenów leśnych o powierzchnia około 1,6 ha. W związku z powyższym inwestycja kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

2.2 Usytuowanie przedsięwzięcia

Przedmiotowa inwestycja według podziału administracyjnego kraju znajduje się na terenie powiatu bydgoskiego. Według podziału fizyczno-geograficznego kraju wg Kondrackiego teren inwestycji znajduje się w obrębie Kotliny Toruńskiej (315.35), która stanowi ciągnące się na linii wschód-zachód obniżenie terenu wzdłuż Wisły. Maksymalną szerokość 25 km Kotlina osiąga w okolicy Bydgoszczy. Wypełniona jest systemem teras rzecznych, wśród których najniższa jest zalewowa, a wyższe zajmują wydmy śródlądowe o wysokości 10-25 m, maksymalnie osiągające 40 m wysokości względnej. Pole wydmowe w Kotlinie należy do jednych z największych w Polsce. Porośnięte jest lasem, dawniej mieszanym, obecnie głównie borem sosnowym. Duży i zwarty kompleks leśny porastający większość obszaru Kotliny (na południe od Wisły) zwany jest Puszcą Bydgoską. Mniejszy kompleks borów rozciąga się po północnej stronie Wisły, między Toruniem, a Włocławkiem. Głównym ciekim wodnym, który stanowi oś Kotliny, jest Wisła. Pod Bydgoszczą rzeka ta zakręca na północ, dokonując przełomu w wysoczyznach pojezierzy. Odtąd w kierunku zachodnim Kotlinę odwadnia rzeka Brda, zaś na zachód od Bydgoszczy – zbudowany w 1774 r. Kanał Bydgoski. Południowo-zachodnią część Kotliny zajmuje ponadto zatorfione obniżenie, przez którym płynie silnie meandrująca rzeka Noteć oraz zbudowany w latach 1878-1882 Kanał Górnonotecki wraz z rozległą siecią kanałów odwadniających.



Rysunek 1 Lokalizacja inwestycji (źródło: openstreetmap)

Obszary objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Teren inwestycji nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łęgowe oraz ujścia rzek

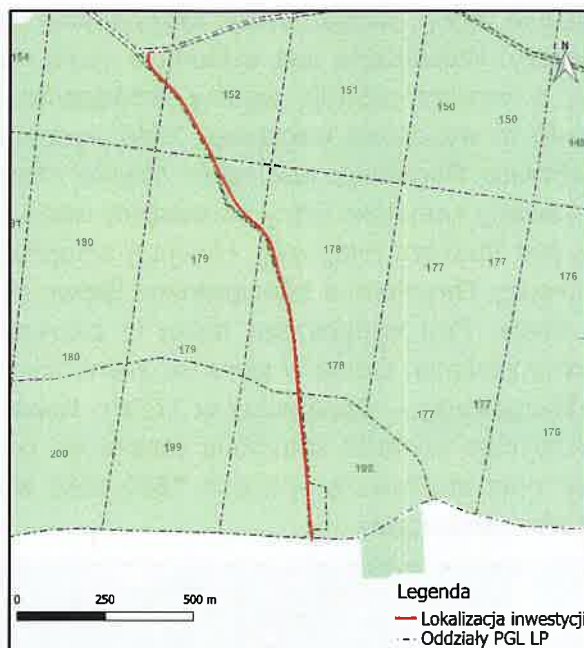
Nie dotyczy. Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami wodno-błotnymi.

Obszary wybrzeży i środowisko morskie

Nie dotyczy. Inwestycja znajduje się poza obszarem wybrzeży i środowiskiem morskim.

Obszary górskie lub leśne

Inwestycja znajduje się poza obszarami górkimi. Zgodnie z danymi zamieszczonymi na stronie www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy inwestycja przebiega przez tereny leśne Nadleśnictwa Solec Kujawski.



Rysunek 2 Lokalizacja inwestycji na tle oddziałów PGL LP
(źródło: www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy, openstreetmaps)

Obszarów objętych ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych

Strefy ochronne ujęcia wód podziemnych

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem stref ochronnych ujęć wód podziemnych.

Główne zbiorniki wód podziemnych

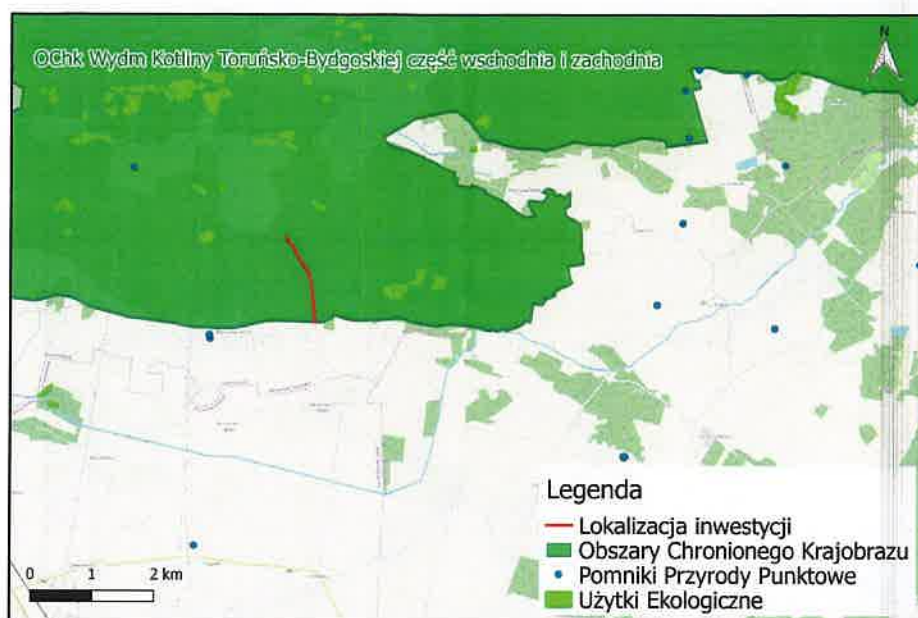
Nie dotyczy. Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza granicami GZWP.

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią

Zgodnie z danymi zamieszczonymi na stronie www.mapy.isok.gov.pl/imap przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami szczególnie narażonymi na powódzie.

Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia ustanowionymi na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2018 poz. 142). Na poniższej mapie przedstawiono lokalizację inwestycji względem obszarów chronionych.



Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji względem położenia obszarów chronionych
(źródło: geoserwis.gdos.gov.pl)

W poniższej tabeli zestawiono formy ochrony przyrody wymienione ww. ustawie znajdujące się w odległości do 5 km od planowanej inwestycji. W przypadku użytków ekologicznych i pomników przyrody zastosowano bufor o promieniu 1 km.

Tabela 1 Formy ochrony przyrody znajdujące się w odległości 5 km od inwestycji

Obszary Chronionego Krajobrazu	[km]
Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia	W obszarze
Użytek ekologiczny	[km]
Brak nazwy	0,69

Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami, na których standardy jakości zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia.

Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Gęstość zaludnienia

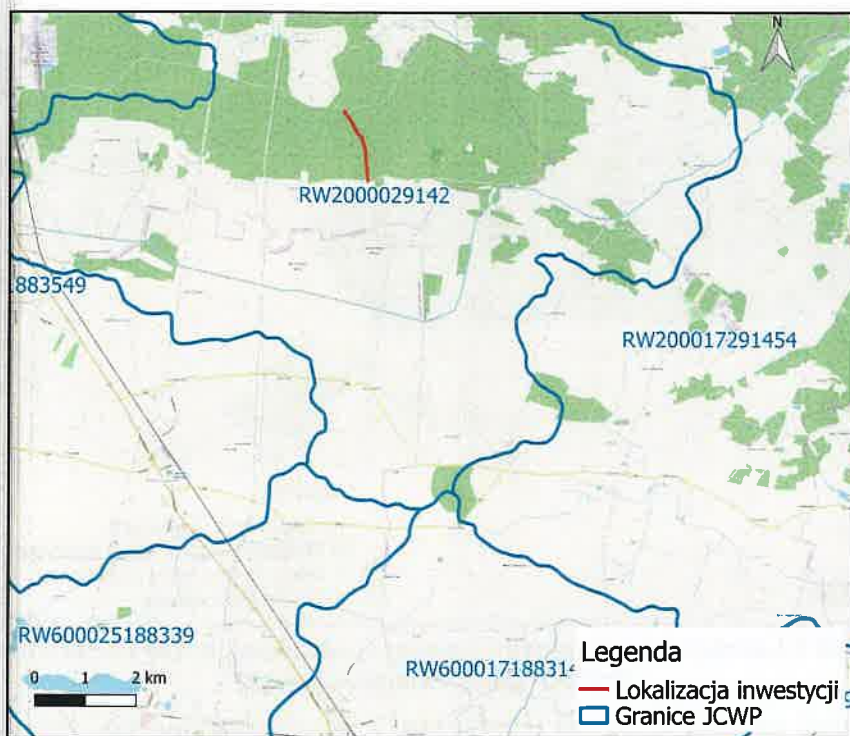
Gęstość zaludnienia gminy Nowa Wieś Wielka wynosi 64 osób/km²
(źródło: <http://www.bip.nowawieswielka.pl/?cid=8>).

Uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza uzdrowiskami i obszarami ochrony uzdrowiskowej.

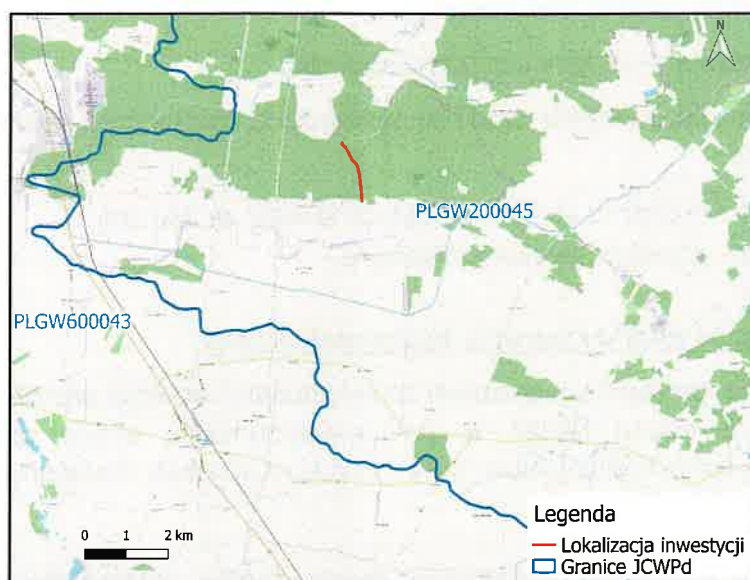
Wody powierzchniowe i podziemne

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze zlewni oznaczonej kodem RW2000029142.



Rysunek 4 Położenie inwestycji na tle jednolitych części wód powierzchniowych
(źródło: www.kzgw.gov.pl)

Teren lokalizacji planowanej inwestycji znajduje się terenie obszaru JCWPd 45.



Rysunek 5 Położenie inwestycji na tle jednolitych części wód podziemnych powierzchniowych (źródło: www.kzgw.gov.pl)

3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną

Powierzchnia nieruchomości, dotychczasowy sposób wykorzystania terenu

Zakres opracowania obejmuje drogę łączącą miejscowość Dąbrowa Wielka z miejscowością Leszycę.

Przedsięwzięcie realizowane będzie w województwie kujawsko – pomorskim, na terenie powiatu bydgoskiego – gmina Nowa Wieś Wielka. Odcinek objęty przedsięwzięciem przebiega w sąsiedztwie miejscowości: Dąbrowa Wielka oraz Leszycę. W miejscowości Dąbrowa Wielka, omawiana droga łączy się z drogą powiatową nr 1552C, natomiast w miejscowości Leszycę z drogą powiatową nr 1551C.

Omawiana droga, na całym odcinku ma nawierzchnię gruntową oraz szerokość od ~3,50m do ~7,00m. Droga ta nie jest wyposażona w chodniki, drogi dla rowerów (ścieżki rowerowe) ani zjazdy indywidualne. Na całym odcinku omawiana droga przebiega przez tereny leśne, niezabudowane.

W granicach pasa drogowego, wzdłuż całej drogi rośnie duża ilość drzew oraz krzewów.

Wszystkie skrzyżowania zlokalizowane na omawianym odcinku są skrzyżowaniami zwykłymi. Omawiana droga krzyżuje się z:

- drogą powiatową nr 1552C,
- drogą powiatową nr 1551C.

Omawiany odcinek drogi wchodzący w zakres opracowania znajduje się poza obszarem zabudowanym – wyznaczonym znakami D-42.

Natężenie ruchu drogowego na omawianym odcinku drogi jest małe – występuje tu wyłącznie ruch łączący lokalne miejscowości.

Ruch pieszny na omawianej drodze jest także niewielki.

W rejonie omawianej drogi zlokalizowane są następujące, nadziemne i podziemne urządzenia infrastruktury obcej:

- odcinki sieci i przyłącza elektroenergetyczne wraz ze słupami,
- odcinki sieci i przyłącza telekomunikacyjne.

Budowa geologiczna terenu i warunki hydrogeologiczne

Na potrzeby niniejszego zadania wykonane zostały badania podłoża gruntowego na obszarze inwestycji. Podłoże terenu badań w przypowierzchniowej strefie głębokości, objętej wykonanymi wierceniami budują osady czwartorzędu (plejstocen i holocen).

Plejstocen

Utwory plejstocenu reprezentowane są przez osady rzeczne, litologicznie wykształcone jako piaski drobne, pylaste i średnie. Strop utworów piaszczystych układa się w przedziale głębokości od 0,2 do 1,2 m p.p.t.

Holocen

Do holocenu zaliczono warstwę glebowo-nasypową. Nasypy mają miąższość od 0,2 do 1,2 m i zbudowane są z piasków z domieszką humusu, kamieni, gruzu ceglanego i betonowego.

Warunki hydrogeologiczne

W ramach badań gruntu, wykopy były prowadzone do głębokości około 3 m i podczas nich nie zaobserwowano zwierciadła wód gruntowych.

3.1 Inwentaryzacja przyrodnicza

Inwentaryzacją objęto teren wyznaczony pod budowę drogi łączącej miejscowości Dąbrowa Wielka i Leszyce w gminie Nowa Wieś Wielka. Długość projektowanej drogi wynosi ok. 1500 m, będzie to droga klasy L z jezdnią o szerokości 5,5 m (poszerzenia na łukach) z nawierzchnią wykonaną z mieszanki mineralno-asfaltowej. Budowa powyższej drogi dotyczy istniejącego pasa drogowego o nawierzchni gruntowej przebiegającego przez tereny leśne będące w zarządzie Lasów Państwowych. W ramach inwestycji przewiduje się wycinkę drzew i krzewów. Nie przewiduje się natomiast budowy lub przebudowy przepustów w miejscach skrzyżowania drogi z ciekami. Realizacja inwestycji nie wpłynie na zmianę natężenia wykorzystania przedmiotowej drogi. Przebieg planowanego do budowy odcinka drogi przedstawiono na poniższej mapie.



Rysunek 6 Lokalizacja inwestycji (źródło: geoportal.gov.pl)

3.1.1 Metodyka

Prace mające na celu określenie wpływu planowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze realizowane były w dwóch etapach.

Pierwszym etapem była analiza materiałów dotyczących zakresu omawianej inwestycji oraz dostępnych danych dotyczących lokalizacji planowanego do budowy odcinka drogi. Analiza zakresu inwestycji miała na celu w szczególności określenie zakresu niezbędnej wycinki drzew i krzewów oraz konieczności budowy lub przebudowy przepustów w miejscach skrzyżowania drogi z ciekami co wpływa bezpośrednio na zakres planowanych prac terenowych (inwentaryzacyjnych). Analiza danych dotyczących lokalizacji inwestycji, w tym ogólnodostępnych map miała na celu określenie miejsc kluczowych dla realizacji inwestycji, np. cieków, terenów podmokłych, lasów itp.

Drugim etapem były prace terenowe przeprowadzone dnia 10 stycznia 2020 r. w godzinach 7:00 – 12:00. W ramach prac terenowych przeprowadzono inwentaryzację roślin, grzybów, zbiorowisk roślinnych, siedlisk przyrodniczych i zwierząt występujących w obszarze oddziaływania inwestycji.

Podczas przedmiotowej inwentaryzacji wyszukiwano potencjalnych i rzeczywistych siedlisk gatunków objętych ochroną, uwzględniając maksymalną możliwą skalę wycinki, która w rzeczywistości może być znacznie mniejsza. Analogicznie potraktowano gatunki występujące bezpośrednio na ziemi, dla których przyjęto maksymalne możliwe zajęcie terenu.

Flora

Celem wykonanych badań terenowych w zakresie florystycznym była weryfikacja wyników rozpoznania etapu wstępnego oraz ustalenie w obrębie przewidywanego zasięgu oddziaływania bezpośredniego występującej roślinności, w tym siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem cennych typów siedlisk i chronionych gatunków.

Badania przeprowadzono przy zastosowaniu metod kartogramu (Faliński J.B., 1990. Roślinność pod zróżnicowanym oddziaływaniem antropogenicznym jako przedmiot podstawowej mapy fitysocjologicznej. w: A. Szujewski, red., Reakcja ekosystemów leśnych i ich elementów składowych na antropopresję, pp. 66-75.- Wyd. SGGW-AR, Warszawa), z zastosowaniem ortofotomap z lat 1996 – 2003 (geoportal.gov.pl) oraz map topograficznych w skali 1:10000.

W trakcie trwania prac terenowych notowano stwierdzone gatunki roślin naczyniowych i identyfikowano typy występujących zbiorowisk, a uzyskane wyniki posłużyły do uzyskania informacji w zakresie charakterystyki zachowania zbiorowisk roślinnych.

Nazewnictwo gatunków roślin przyjęto zgodnie z opracowaniem Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Biodiversity of Poland. Vol. 1. Kraków: W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, 2002, a ustalenie zbiorowisk roślinnych oparto na podstawie Matuszkiewicz J.M. 2007, Zespoły leśne Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN.

W celu zweryfikowania i oszacowania stopnia zachowania struktury i funkcji siedlisk, posłużono się wytycznymi zawartymi w Metodocy inwentaryzacji leśnych i nieleśnych siedlisk przyrodniczych.

Przy oznaczaniu gatunków roślin wykorzystano również „Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej” (Rutkowski 2004), „Roślin łąkowych” (Nawara 2006), „Roślin synantropijnych” (Sudnik – Wójcikowska 2011), „Porosty, Mszaki, Paprotniki” (H. Wójciak 2007), „Leksykon przyrodniczy” (G. Steinbach 1996), „Flora i Fauna Pomorza i Kujaw” (Praca zespołowa pod redakcją E. Krasickiej-Korczyńskiej 2003) oraz „Atlas roślin Europy Północnej i Środkowej” (Gibbons i Brough 1992).

Do ustalania gatunków chronionych roślin wykorzystano rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną.

Fauna

Prace terenowe polegały na weryfikacji informacji uzyskanych na podstawie literatury. Stosowana metodyka uwzględniała potrzebę ochrony potencjalnie występujących gatunków zwierząt – wykorzystywano wyłącznie przeżyciową identyfikację gatunkową.

Inwentaryzację gatunków zwierząt przeprowadzono w oparciu o obserwacje bezpośrednie, poszukiwanie gniazd, nor lęgowych oraz weryfikację głosową, tropów i śladów bytowania.

Prace miały na celu określenie występowania w obszarze oddziaływania bezpośredniego siedlisk zwierząt, w szczególności gatunków objętych ochroną na podstawie rozporządzenia z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt oraz gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, które mogą ulec zniszczeniu w ramach inwestycji. Ponadto, ze względu na liniowy charakter inwestycji, szczególną uwagę zwrócono na zidentyfikowanie szlaków migracji zwierząt przecinających omawianą drogę.

Jednocześnie ze względu na termin prowadzenia prac terenowych przypadający m.in. poza okresem lęgowym ptaków oraz okresami aktywności płazów i nietoperzy, w trakcie badań analizowano potencjał siedliskowy terenu wpływający na możliwość występowania gatunków objętych ochroną.

3.1.2 Wyniki

Flora

Przedmiotowa droga przebiega w całości przez tereny będące w zarządzie lasów państwowych. Zgodnie z informacjami przedstawionymi w Banku Danych o Lasach (bdl.lasy.gov.pl) na omawianym terenie dominują monokultury sosnowe w wieku 82-118 lat oraz w mniejszej ilości 58-63 lat, a także niewielkie powierzchnie w wieku 5-21 lat. Występują także pojedyncze dęby i brzozy. Na terenie starego cmentarza położonego w południowej części inwestycji dominują dęby.



Fot. 1 Widok na teren przedmiotowej inwestycji (autor Paweł Rzymyszkiewicz)

Wśród występujących drzew i krzewów nie zidentyfikowano gatunków objętych ochroną lub cennych typów siedlisk leśnych, wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej.

Na drzewach znajdujących się w strefie bezpośredniego oddziaływania inwestycji, tj. zagrożonych wycinką nie stwierdzono występowania gatunków, w tym porostów objętych ochroną gatunkową na podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. Potwierdzono występowanie pospolitych gatunków porostów tj. złotorost ścienny czy pustułka pęcherzykowata.

Warstwę runa leśnego tworzą zbiorowiska z dominującymi w składzie mchami uzupełnionymi porostami, trawami i roślinami zielnymi, które tworzą darń o zróżnicowanym zwarcie. Runo leśne tworzą zbiorowiska typowe dla ubogich i uproszczonych w składzie gospodarczych borów sosnowych. Podczas przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie następujących gatunków objętych ochroną:

- kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* objęte ochroną częściową - odnaleziono pojedyncze osobniki w jednym punkcie, na powierzchni do ok. 4 m². Zniszczenie ww. gatunku na wskazanej powierzchni nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na lokalną i krajową populację tego stosunkowo pospolitego w kraju gatunku.



Rysunek 7 Lokalizacja stanowiska kocanek piaskowych (geoportal.gov.pl)

- chrobotek leśny *Cladonia arbuscula* objęty ochroną częściową - gatunek ten stwierdzono w kilku punktach, głównie po wschodniej stronie omawianej drogi. Chrobotek leśny na zidentyfikowanych powierzchniach występuje punktowo, zajmując niewielkie fragmenty terenu. Łączną powierzchnię występowania gatunku w strefie oddziaływania bezpośredniego szacuje się na ok. 5 m². Zniszczenie ww. gatunku na wskazanej powierzchni nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na lokalną i krajową populację tego stosunkowo pospolitego w kraju gatunku.



Rysunek 8 Lokalizacja stanowisk chrobotka leśnego (geoportal.gov.pl)

- rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi* objęty ochroną częściową - gatunek ten występuje w rozproszeniu praktycznie na całej długości omawianej drogi, głównie po stronie wschodniej. Łączną powierzchnię występowania gatunku w strefie oddziaływania bezpośredniego szacuje się na ok. 100 m². Zniszczenie ww. gatunku na wskazanej powierzchni nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na lokalną i krajową populację tego stosunkowo pospolitego w kraju gatunku.



Fot. 2 Kocanka piaskowa, chrobotek leśny, roketnik pospolity (autor Paweł Rzymyszkiewicz)

Poza ww. gatunkami objętymi ochroną, na badanym terenie zidentyfikowano występowanie pospolitych gatunków roślin i grzybów, charakterystycznych dla borów sosnowych wykorzystywanych gospodarczo, w tym: krótkosz aksamitny, chrobotek strzępiasty, śmiełek pogięty, szczotlicha siwa, pylenieć pospolity, trzcinnik piaskowy, jastrzębiec kosmaczek, bylica pospolita, borówka czernica, wrzos zwyczajny, kostrzewa owcza, ziarnopłon wiosenny, przetacznik leśny.

Fauna

Ptaki

W ramach przeprowadzonych badań ornitologicznych, na terenie inwestycji nie stwierdzono rzeczywistych siedlisk lęgowych ptaków, znajdujących się w strefie oddziaływania bezpośredniego planowanej inwestycji, tj. wymagających zniszczenia. Odnaleziono natomiast 9 dziupli (5 drzew) stanowiących potencjalne siedlisko lęgowe tzw. dziuplaków, przy czym na podstawie bezpośrednich obserwacji nie udało się potwierdzić ich zasiedlenia. Należy jednak mieć na uwadze, że badania zostały przeprowadzone poza okresem lęgowym ptaków, a dokładny zakres niezbędnej wycinki drzew i krzewów podczas prowadzenia inwentaryzacji nie był znany. W związku z powyższym kierując się zasadą przeczności wskazano na konieczność wprowadzenia stosownych działań zabezpieczających i minimalizujących, które zostały opisane w odrębnym rozdziale.



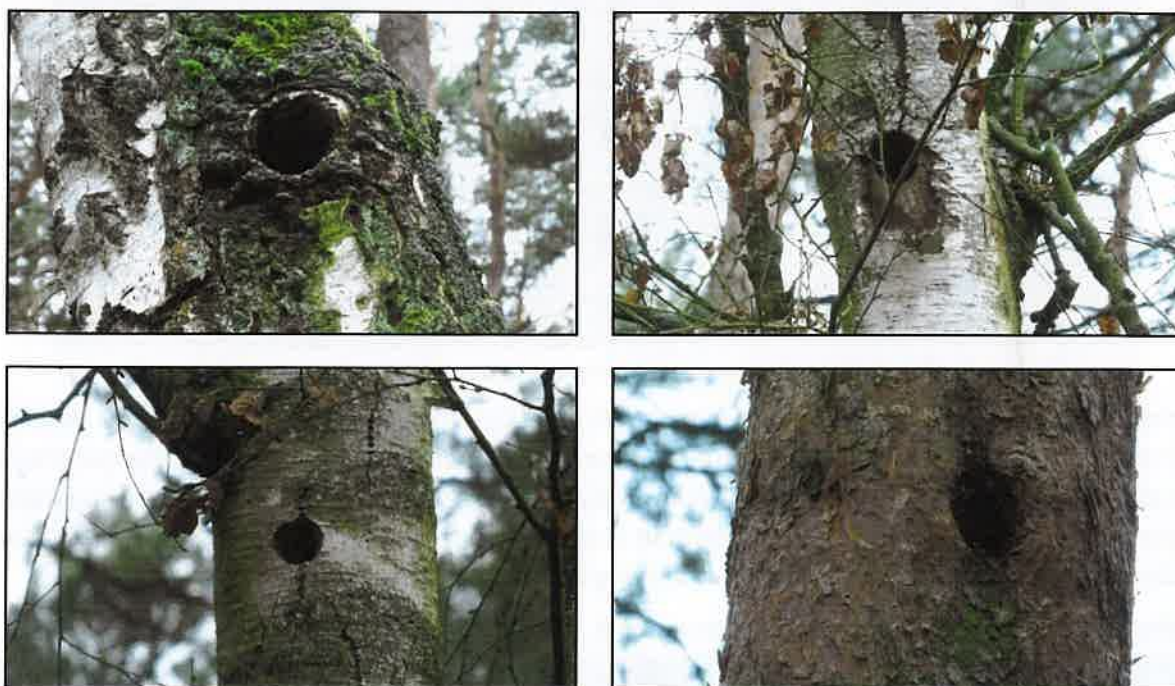
Rysunek 9 Lokalizacja dziupli w rejonie inwestycji (geoportal.gov.pl)

Podczas prowadzonych obserwacji, na terenie badań stwierdzono rzeczywiste występowanie 10 gatunków ptaków, a z uwagi na prowadzenie inwentaryzacji poza okresem lęgowym ptaków przeprowadzono analizę potencjału siedliskowego i uzupełniono listę o gatunki potencjalnie lęgowe. Powyższą listę gatunków wraz z podaniem ich statusu ochrony na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183) oraz sposobu wykorzystywania terenu inwestycji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2 Lista stwierdzonych gatunków ptaków

Lp.	Gatunek		Status ochrony	Wykorzystanie terenu
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	ściśła	przelotne i żerowania, potencjalnie lęgowe
2	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	ściśła	przelotne i żerowania, potencjalnie lęgowe
3	Bogatka	<i>Parus major</i>	ściśła	przelotne i żerowania, potencjalnie lęgowe
4	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	ściśła	przelotne i żerowania, potencjalnie lęgowe
5	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	ściśła	przelotne i żerowania
6	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	ściśła	przelotne i żerowania
7	Kruk	<i>Corvus corax</i>	częściowa	przelotne i żerowania
8	Modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	ściśła	przelotne i żerowania, potencjalnie lęgowe
9	Gęś nieoznaczona (gęgawa, białoczelna, zbożowa, tundrowa)	<i>Anser sp.</i>	łowny	przelotne
10	Żuraw	<i>Grus grus</i>	ściśła	przelotne
11	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe
12	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe
13	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe
14	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe
15	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe
16	Sosnówka	<i>Periparus ater</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe
17	Czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe

Lp.	Gatunek		Status ochrony	Wykorzystanie terenu
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
18	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe
19	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	ściśła	potencjalnie lęgowe



Fot. 3 Dziuple w drzewach w obrębie inwestycji (autor Paweł Rzymyszkiewicz)

Spośród stwierdzonych gatunków 17 zostało objętych ochroną ściśłą, 1 gatunek ochroną częściową, a 1 gatunek należy do ptaków łownych.

Wszystkie gatunki wymienione w powyższej tabeli, występujące na terenie inwestycji należą do gatunków niezagrażonych, licznych i szeroko rozpowszechnionych na terenie Polski, wykorzystujących szerokie spektrum typów siedlisk.

Realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie maksymalnie 9 potencjalnych siedlisk gatunków ptaków wykorzystujących dziuple oraz zajęcie niewielkiej powierzchni siedlisk pozostałych gatunków (budujących gniazda na drzewach i krzewach lub na ziemi), przy czym siedliska tych gatunków mogą zostać zniszczone tylko częściowo.

Zastosowane działania zabezpieczające i minimalizujące pozwolą na wyeliminowanie ryzyka zabijania ptaków oraz niszczenia ich lęgów (jaj lub piskląt), a także na odtworzenie potencjału siedliskowego badanego terenu.

Reasumując, realizacja inwestycji nie wpłynie znacząco negatywnie na lokalne i krajowe populacje gatunków ptaków rzeczywiście i potencjalnie występujących na badanym terenie.

Ssaki

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji faunistycznej na badanym terenie stwierdzono rzeczywiste występowanie jednego gatunku ssaka objętego częściową ochroną gatunkową na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183), tj. kreta europejskiego. Miejsce

stwierdzonego występowania kreta (1 kopiec) znajduje się poza obszarem bezpośredniego oddziaływania planowanej inwestycji.



Rysunek 10 Lokalizacja stanowiska kreta europejskiego (geoportal.gov.pl)

Ponadto stwierdzono ślady występowania (tropy) sarny i jelenia. Analizując typy siedlisk występujących na przedmiotowym terenie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie listę gatunków uzupełniono o potencjalnie mogą wykorzystywać obszar w ramach lokalnych migracji, przemieszczania się, czasowego bytowania oraz żerowania. W poniższej tabeli uwzględniono sposób wykorzystania terenu i status ochronny poszczególnych gatunków.

Tabela 3 Lista stwierdzonych gatunków ssaków

Lp.	Gatunek	Nazwa łacińska	Status ochronny	Typy siedliska
1	Kret	<i>Talpa europaea</i>	Częściowa	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania, potencjalnie rozrodu
2	Sarna	<i>Caproleus caproleus</i>	Łowny	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania
3	Jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>	Łowny	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania
4	Lis	<i>Vulpes vulpes</i>	Łowny	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania
5	Borsuk	<i>Meles meles</i>	Łowny	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania
6	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	Ścisła	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania
7	Dzik	<i>Sus scrofa</i>	Łowny	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania
8	Kuna leśna	<i>Martes martes</i>	Łowny	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania
9	Jeż	<i>Erinaceus Sp.</i>	Częściowa	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania
10	Wiewiórka	<i>Sciurus vulgaris</i>	Częściowa	przemieszczania, czasowego bytowania, żerowania

Spośród ww. gatunków ssaków mogących potencjalnie występować na przedmiotowym terenie, jeden jest objęty ścisłą ochroną gatunkową tj. borowiec wielki, a trzy gatunki tj. kret, wiewiórka i jeż – częściową ochroną gatunkową. Borowiec wielki może wykorzystywać zadrzewienia liniowe położone wzdłuż i w sąsiedztwie istniejącej drogi jako miejsce żerowania. Jednocześnie na badanym terenie nie stwierdzono siedlisk dogodnych do rozrodu lub zimowania nietoperzy, w tym borowca wielkiego. Wiewiórka i jeż mogą występować na zlokalizowanych w sąsiedztwie terenach leśnych oraz przemieszczać się pomiędzy nimi.



Fot. 4 Kretowisko (autor Paweł Rzymyszkiewicz)

Pozostałe gatunki, tj. jeleń szlachetny, sarna, lis, borsuk, dzik, kuna leśna należą do gatunków łownych, również mogących wykorzystywać teren inwestycji jako miejsce przemieszczania, lokalnych migracji, czasowego bytowania oraz żerowania



Fot. 5 Trop jelenia (autor Paweł Rzymyszkiewicz)

Wszystkie gatunki wymienione w powyższej tabeli, mogące występować na terenie inwestycji należą do gatunków niezagrożonych, licznych i szeroko rozpowszechnionych na terenie Polski, wykorzystujących szerokie spektrum typów siedlisk.

Z uwagi na czasowy sposób wykorzystania terenu, brak siedlisk rozrodu oraz zakres inwestycji nie ustalono zagrożenia niszczenia siedlisk ich bytowania lub zabijania gatunków chronionych.

Płazy i gady

Na badanym terenie nie zaobserwowano bezpośrednio osobników płazów i gadów, w tym korytarzy ich migracji przecinających omawianą inwestycję. Badania prowadzono poza głównym okresem aktywności tych grup zwierząt, jednak w sąsiedztwie inwestycji brak jest miejsc stanowiących dogodne siedliska dla ich bytowania, w tym rozrodu płazów tj. zbiorników, cieków i obszarów podmokłych. Brak jest cieków i innych form ukształtowania terenu przecinających drogę stanowiących potencjalne korytarze migracji płazów. Gatunkiem mogącym potencjalnie występować na badanym terenie jest jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* objęta częściową ochroną gatunkową na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183).

Bezkręgowce

W ramach przeprowadzonych obserwacji na badanym terenie stwierdzono występowanie jednego gatunku objętego częściową ochroną gatunkową na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183), tj. jednego kopca mrówki rudnicy *Formica rufa* lub mrówki ćmawej *Formica polyctena*. Mrowisko położone jest poza obszarem bezpośredniego oddziaływania inwestycji, w związku z czym nie zostanie ono zniszczone ani naruszone.

Ponadto na badanym terenie nie stwierdzono dogodnych siedlisk dla bytowania gatunków objętych ochroną. Drzewa, które mogą podlegać wycinie nie stwarzają warunków dla bytowania owadów saproksylicznych, w tym pachnicy dębowej (brak wypróchnień).

W składzie występujących bezkręgowców (głównie owadów) dominują gatunki pospolite oraz inwazyjne charakterystyczne dla siedlisk leśnych.



Fot. 6 Mrowisko (autor Paweł Rzymyszkiewicz)



Rysunek 11 Lokalizacja mrowiska (geoportal.gov.pl)

3.2 Bioróżnorodność

Bioróżnorodność inaczej nazywana różnorodnością biologiczną posiada wiele definicji, które posiadają główne cechy wspólne.

Zgodnie z Konwencją o różnorodności biologicznej, „Szczyt Ziemi” w Rio de Janeiro w 1992 r. różnorodność biologiczna to „zmiennosć żywych organizmów zamieszkujących

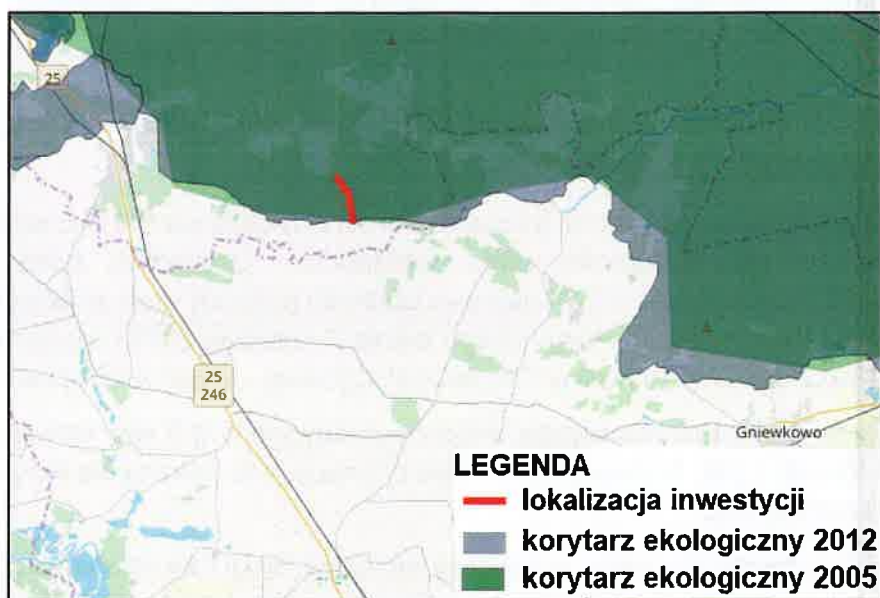
wszystkie środowiska oraz zmienność systemów ekologicznych, których częścią są te organizmy, przy czym tak ujęta zmienność obejmuje różnorodność ekosystemów”.

Bioróżnorodność to także „bogactwo form życia występujących na Ziemi, różnorodność gatunków, genetyczna zmienność wewnątrzgatunkowa, a także różnorodność wielogatunkowych układów przyrodniczych, tj. ekosystemów i krajobrazów” (Sienkiewicz 2010).

Omawiana inwestycja po zastosowaniu działań minimalizujących nie wpłynie znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną badanego terenu. Zajęciu ulegną niewielkie powierzchnie terenu przylegającego bezpośrednio do istniejącego pasa drogowego powodujące zniszczenie tylko nieznacznych ilości gatunków objętych ochroną, które w znacznie większych ilościach występują na terenie przyległym. W związku z powyższym nie zmniejszy się liczba gatunków występujących na badanym terenie, genetyczna zmienność wewnątrzgatunkowa, a także różnorodność wielogatunkowych układów przyrodniczych.

3.3 Korytarze ekologiczne

Przedmiotowa inwestycja położona jest w granicach korytarzy ekologicznych wyznaczonych przez Instytut Badania Ssaków w Białowieży Polskiej Akademii Nauk w 2012 r. (Puszcza Bydgoska - GKPnC-14) oraz w 2005 r. (Wschodnia Dolina Noteci - GKPnC-7A), co przedstawiono na poniższej mapie.



Rysunek 12 Lokalizacja inwestycji względem korytarzy ekologicznych (mapa.korytarze.pl)

W ramach badań terenowych, w rejonie inwestycji stwierdzono ślady mogące wskazywać na zwiększone natężenie migracji jeleni na niewielkim odcinku budowanej drogi. Prawdopodobny lokalny korytarz migracji przebiega wzdłuż niewielkiego wzniesienia, które zostało przecięte przez omawianą drogę.



Rysunek 13 Lokalizacja korytarza migracji jeleni (geoportal.gov.pl)

Realizacja inwestycji nie spowoduje zwiększenia obecnie niewielkiego natężenia ruchu na przedmiotowej drodze (droga lokalna) co nie zwiększy ryzyka kolizji pojazdów ze zwierzętami, a podjęte działania minimalizujące (oznakowanie drogi) pozwoli na ograniczenie tego ryzyka.

Na badanym terenie brak jest cieków i innych form ukształtowania terenu przecinających omawianą drogę, stanowiących potencjalne korytarze migracji płazów.

Reasumując, realizacja inwestycji nie wpłynie znacząco negatywnie na lokalne i ponadlokalne korytarze ekologiczne, w tym szlaki migracji zwierząt.

3.4 Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia

Omawiana inwestycja położona jest w granicach (na skraju) Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia, gdzie obowiązują uwarunkowania określone przez art. 24 ustawy o ochronie przyrody oraz uchwałę nr IX/181/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 września 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej - część wschodnia i zachodnia.

Na terenie tego obszaru obowiązują zakazy wymienione w § 5 ww. uchwały, natomiast zgodnie z art. 24 ust. 2 pkt. 3 ustawy o ochronie przyrody, ww. zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje budowę istniejącej drogi i nie wprowadzana na terenie obszaru chronionego krajobrazu nowych obiektów, a także nie spowoduje jego przekształcenia, w związku z czym nie wystąpi znacząco negatywne oddziaływanie na Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej - część wschodnia i zachodnia.

4. Charakterystyka inwestycji

Podstawowe parametry elementów komunikacyjnych

Na przedmiotowym odcinku drogi zaprojektowano następujące parametry techniczne:

Droga:

- kategoria drogi: gminna,
- klasa drogi: L (lokalna),

- kategoria ruchu: KR2,
- przekrój drogi: 1x2 (jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu),
- długość projektowanego odcinka: 1 494m.

Jezdnia:

- nawierzchnia: z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- szerokość jezdni: 5,50m (na odcinkach prostych),
- szerokość jezdni na łukach: 5,50+6,70m,
- spadek poprzeczny nawierzchni jezdni: 2%,
- „schodkowy” układ warstw konstrukcyjnych.

Zjazdy publiczne:

- nawierzchnia: z mieszanki mineralno-asfaltowej,
- szerokość nawierzchni: 3,3m+8,90m,
- połączenie z nawierzchnią jezdni poprzez wyokraglenie łukiem o promieniu R=5,
- „schodkowy” układ warstw konstrukcyjnych.

Pobocza:

- obustronne pobocza,
- nawierzchnia: z mieszanki niezwiązanej z kruszywem,
- szerokość nawierzchni pobocza: 0,75m,
- spadek poprzeczny nawierzchni poboczy: 8%,
- połączenie (zakończenie) nawierzchni poboczy z terenem przyległym: skarpa opochyleniu 1:1,5.

Organizacja ruchu:

- oznakowanie pionowe,
- oznakowanie poziome,
- urządzenia BRD.

Infrastruktura techniczna:

- przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej kolidującej z budowaną drogą;
- budowa kanału technologicznego.

Prognozy natężeń ruchu i struktura rodzajowa pojazdów

Prognozę natężeń ruchu wykonana została przez firmę MBZ Andler, Tomczak z Włocławka. Prognozę natężeń oparto o rzeczywiste pomiary natężenia ruchu drogowego dla drogi wojewódzkiej nr 399 (Generalny Pomiar Ruchu w roku 2015). Do opracowania prognozy ruchu zastosowano metodę wskaźników wzrostu ruchu w zależności od wskaźników wzrostu PKB, co jest zgodne z Zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 17 z dnia 11 maja 2009 roku w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań.

Poniżej przedstawiono prognozowane natężenia ruchu oraz strukturę rodzajową pojazdów dla roku 2022 – planowany rok oddania inwestycji do użytkowania oraz dla roku 2032 – 10 lat później.

Tabela 4 Natężenia i struktura ruchu pojazdów dla roku 2022 i 2032

SDR	Udział [%]
-----	------------

[poj./dobę]	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe bez przyczepy	Ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Ciągniki	Motocykle
rok prognozy 2022							
228	82,46	7,46	2,63	3,07	0,88	1,75	1,75
rok prognozy 2032							
280	83,21	6,79	2,14	3,57	0,71	1,79	1,79

Konstrukcje nawierzchni

Projektowana konstrukcja jezdni o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej dla ruchu kategorii KR2.

Roboty ziemne

Zakresem robót ziemnych jest wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni, poboczy oraz zjazdów publicznych.

Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie projektowanych nawierzchni odbywa się powierzchniowo poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne i sprowadzenie wody na teren przyległy.

Roboty rozbiórkowe

Prace budowlane dla przedmiotowej inwestycji nie przewidują wykonania prac rozbiórkowych.

5. Warianty przedsięwzięcia

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia przewiduje się 3 warianty w tym wariant „0” polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia.

Wariant „0” polega na niepodjęciu przedsięwzięcia, które z reguły jest najbardziej korzystane dla środowiska, ponieważ w krótkiej perspektywie czasu nie powoduje żadnego wpływu na otoczenie. Realizacja przedmiotowego zadania poprawi zarówno bezpieczeństwo jak i płynność ruchu na drodze co wpłynie pozytywnie na zmniejszenie się liczby zanieczyszczeń powstających wskutek ruchu samochodowego, a także zmniejszy ryzyko wypadków, które mogłyby spowodować zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego.

Wariant I polega na budowie drogi łączącej Dąbrowę Wielką z drogą do Chrośny na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1552C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1551C na odcinku o długości około 1,5 km. Wariant ten przewiduje wykorzystanie mieszanki mineralno-asfaltowej na całym odcinku drogi. **Wariant ten został wybrany do realizacji.**

Wariant II polega na budowie drogi łączącej Dąbrowę Wielką z drogą do Chrośny na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1552C do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1551C na odcinku o długości około 1,5 km. Wariant ten przewidywał zastosowanie betonowych nawierzchni charakteryzujących się większą trwałością, jednakże jest on ekonomicznie nieuzasadniony.

6. Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów paliw oraz energii

6.1 Faza realizacji

Na etapie realizacji zostaną wykorzystane niezbędne materiały do budowy dróg. Ilość i rodzaj niezbędnych materiałów będą przewidywały projekty budowlane.

Tabela 5 Szacowane zużycie surowców i paliw na etapie realizacji przedsięwzięcia

Woda	Woda zużywana będzie do zraszania podbudowy w trakcie stabilizacji mechanicznej, zraszania bębnowalcy drogowych podczas zagęszczania nawierzchni przewidywane zużycie wyniesie około 1000 m ³
Surowce i materiały	Warstwa wiążąca AC11S – 1150 Mg mieszanki min.-asf. Warstwa wiążąca AC16W – 2250 Mg mieszanki min.-asf.
Paliwa	19 100 l
Energia	Energia elektryczna zużywana będzie w niewielkim stopniu do oświetlenia placu budowy – 200 kWh

Wszystkie materiały dowożone będą na plac budowy środkami transportu samochodowego na bieżąco.

6.2 Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie źródłem zużycia surowców, materiałów i paliw. Zużywane będą jedynie materiały konieczne do zimowego utrzymania drogi tj. materiały uszorstniające oraz podwyższające temperaturę topnienia. Ilość zużytych

materiałów będzie zależna od panujących w danym roku warunków pogodowych. Obecnie brak jest nom zużycia

7. Rozwiązania chroniące środowisko

7.1 Rozwiązania w zakresie ochrony wód powierzchniowych

W celu ochrony wód powierzchniowych przewiduje się:

a) Etap realizacji

Dla ochrony wód powierzchniowych w trakcie prac budowlanych przewiduje się rygorystyczne przestrzeganie reżimów technologicznych ograniczających zużycie materiałów i energii oraz stosowanie sprawnego technicznie sprzętu i wysokiej jakości materiałów budowlanych. Przewiduje się usytuowanie zaplecza budowy i miejsc postojowych dla sprzętu budowlanego w odległości nie mniejszej niż 100 m od zbiorników wodnych, terenów o wysokim stanie wody, terenów łąk, a także nie lokalizować zaplecza budowy w odległości mniejszej niż 100 m od zbiorników i cieków wodnych, poza obszarami cennymi przyrodniczo w szczególności podmokłymi.

b) Etap eksploatacji

Odwodnienie projektowanych nawierzchni odbywa się powierzchniowo poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne i sprowadzenie wody na teren przyległy.

Przewiduje się dotrzymać warunków technicznych określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311).

7.2 Rozwiązania w zakresie ochrony wód podziemnych

a) Etap realizacji

Dla ochrony wód podziemnych i ograniczenia ingerencji w stosunki gruntowo-wodne terenu przewiduje się:

- zastosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego;
- zastosowanie atestowanych materiałów budowlanych;
- lokalizację zaplecza budowy na terenie posiadającym uszczelnioną nawierzchnię;
- zastosować przenośne sanitariaty typu toitoi lub równoważne.

b) Etap eksploatacji

Podstawowym rozwiązaniem mającym na celu ochronę wód podziemnych będzie wykonanie i właściwa eksploatacja urządzeń służących do odprowadzania wód opadowych spływających z pasa drogowego.

7.3 Rozwiązania w zakresie gospodarowania odpadami

a) Na etapie realizacji

Miejsca tymczasowego magazynowania odpadów przed ich ostatecznym odzyskiem lub unieszkodliwianiem należy odpowiednio przygotować tzn.:

- odgrodzić miejsce magazynowania i odpowiednio oznakować;
- nie dopuszczać do mieszania odpadów różnych rodzajów zwłaszcza z niebezpiecznymi;
- podczas magazynowania zabezpieczyć przed wmywaniem, rozwiewaniem;
- stosować hierarchię postępowania z odpadami zgodną z ustawą o odpadach;
- wszystkie odpady przekazywać uprawnionym podmiotom, zapewniając ich bezpieczne przetwarzanie.

b) Na etapie eksploatacji

Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie istotnym źródłem odpadów. Będą powstawały głównie odpady biodegradowalne z utrzymania terenów zielonych.

7.4 Rozwiązania w zakresie ochrony powierzchni ziemi

Zakresem robót ziemnych jest wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni, poboczy oraz zjazdów publicznych.

a) Na etapie realizacji

- zapewnić oszczędne gospodarowanie terenem poprzez zakaz wprowadzania maszyn na tereny rolne i leśne;
- zapewnienie zgodnego z wymogami ochrony środowiska postępowania z odpadami;
- wykorzystanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym;
- zaplecze budowy wyposażyć w zestaw sorbentów umożliwiających zebranie zanieczyszczenia w przypadku awarii sprzętu;
- przeprowadzać systematyczne przeglądy sprzętu i wykorzystać maty chłonne do podkładania pod urządzenia w czasie przerw w pracy.

b) Na etapie eksploatacji

Nie przewiduje się w tym zakresie dodatkowych działań minimalizujących oddziaływanie na powierzchnię ziemi.

7.5 Rozwiązania w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego w tym szaty roślinnej

a) Na etapie realizacji

W ramach inwestycji będzie prowadzona wycinka drzew i krzewów. W ramach działań ochronnych drzewostanu nie podlegającego wycince przewiduje się m.in.:

- zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym pnie i korony drzew np. poprzez odeskowanie (deszczułkowanie, maty osłonowe) pni do wysokości pracy maszyn (minimum na wysokości 1,5 m);
- wyгородzenie krzewów oraz podwiązanie kolidujących gałęzi lub ewentualnie wyгородzenie skupisk drzew i ich oznakowanie;
- wprowadzić wymóg zabezpieczania wszelkich uszkodzeń pni i konarów specjalnym preparatem grzybobójczym;
- ręczne wykonywanie wykopów w obrysie korzeni o średnicy pow. 5 cm;

- wprowadzić zakaz magazynowania materiałów budowlanych bezpośrednio przy drzewach; w szczególności takich które mogłyby być szkodliwe dla korzeni jak np. wapno, cement, impregnaty, środki chemiczne itp.;
- spulchnić ziemię w obrębie systemów korzeniowych drzew po zakończeniu robót;
- zaplecze budowy oraz magazynowania materiałów budowlanych lub postoju pojazdów i maszyn należy zorganizować poza obrysem koron drzew, terenów leśnych, pól cennych siedlisk przyrodniczych, terenów podmokłych, użytków leśnych oraz stanowisk występowania gatunków chronionych.

Dodatkowo stwierdzono potrzebę zastosowania następujących działań minimalizujących:

- wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków przypadającym od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie pod nadzorem ornitologa, który bezpośrednio przed wycinką potwierdzi brak aktywnych lęgów ptasich (jaj lub piskląt) w gniazdach;
- nie organizować zaplecza budowy lub miejsc postoju maszyn i składowania materiałów w miejscach stwierdzonego występowania gatunków objętych ochroną;
- każdorazowo przed podjęciem prac w obrębie wykopów należy dokonać kontroli pod kątem obecności zwierząt w ich obrębie. W przypadku obecności fauny, zwierzę lub zwierzęta należy odłowić, a następnie przenieść poza obszar robót, do siedliska zapewniającego możliwość dalszej wędrówki;
- na czas prowadzenia prac przygotowawczych i budowlanych należy wygrodzić zabezpieczyć mrowisko przed zniszczeniem, m.in. poprzez wygrodzenie taśmą ostrzegawczą.

b) Na etapie eksploatacji:

- Oznakować cały odcinek przedmiotowej drogi znakiem A-18b uwaga dzikie zwierzęta.
- zamontować 9 skrzynek lęgowych dla ptaków (typu A) w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej drogi. Dokładne lokalizacje skrzynek należy uzgodnić z ornitologiem;
- Wprowadzić ograniczenie prędkości do 50 km/h na 100 m odcinku drogi, w miejscu stwierdzonego nasilenia migracji zwierząt.

7.6 Rozwiązania w zakresie ochrony powietrza

a) Na etapie realizacji

Faza budowy związana jest nieodłącznie z uciążliwością dla powietrza atmosferycznego w postaci zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych. Substancjami, które wpływają na lokalne pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego są głównie: pył powstający podczas robót ziemnych (np. pyły porywane podczas transportu i przeładunku materiałów sypkich), spaliny pochodzące z silników maszyn i środków transportu. Wymienione uciążliwości powstawać będą w fazie prowadzenia robót budowlanych i będą miały charakter krótkotrwały i przejściowy. Jednocześnie emisja substancji do powietrza z wspomnianych operacji będzie miała charakter niezorganizowany.

W celu ograniczenia emisji substancji do powietrza na etapie realizacji inwestycji należy:

- stosować maszyny i urządzenia w dobrym stanie technicznym;
- stosować dobrą organizację robót i transportu, aby silniki maszyn i urządzeń nie funkcjonowały bez wykonywania pracy;

- stosować materiały sypkie o odpowiedniej wilgotności. W przypadku, jeżeli materiały sypkie będą charakteryzowały się niską wilgotnością, w celu ograniczenia pylenia podczas przesypu proponuje się ich zraszanie;
- transportować materiały pyłące samochodami, których skrzynia ładunkowa wyposażona zostanie w opończę ograniczającą pylenie transportowanego materiału,
- wyłączać silniki pojazdów samochodowych oraz maszyn roboczych w trakcie przerw od pracy.

b) Na etapie eksploatacji:

- zachowanie możliwe największej powierzchni biologicznie czynnej.

7.7 Rozwiązania w zakresie ochrony akustycznej

a) Na etapie realizacji:

- stosować sprawne maszyny i urządzenia w dobrym stanie technicznym;
- w obrębie terenów zabudowanych wszystkie prace hałaśliwe prowadzić tylko w porze dziennej, umożliwiając odpoczynek mieszkańcom;
- unikać sytuacji, w których urządzenia o wysokim poziomie mocy akustycznej będą pracowały jednocześnie;
- ograniczyć do minimum użycie urządzeń wibracyjnych;
- ograniczyć do minimum pracę jałową silników maszyn i pojazdów;
- stosować maszyny i urządzenia o niskiej emisji hałasu.

b) Na etapie eksploatacji:

- utrzymanie nawierzchni dróg w dobrym stanie technicznym (systematyczne usuwanie ubytków nawierzchni).

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

8.1 Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Odwodnienie projektowanych nawierzchni odbywa się powierzchniowo poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne i sprowadzenie wody na teren przyległy.

Głównymi zanieczyszczeniami zawartymi w spływających z drogi wodach opadowych będą:

- zawiesina ogólna;
- specyficzne zanieczyszczenia organiczne (węglowodory alifatyczne i aromatyczne oraz WWA);
- metale ciężkie;
- chlorki stosowane do zimowego utrzymania dróg.

Można przyjąć (za: J. Bohatkiewicz; *Wytyczne prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych, Kraków, 2006*), że średnie stężenie zanieczyszczeń w spływach deszczowych z dróg i ulic miejskich o natężeniu ruchu na poziomie 10-20 tys. poj./d wynosi:

- zawiesina ogólna: 94 - 104 mg/dm³;
- substancje ropopochodne: w spływach opadowych rzędu kilku mg/dm³; w spływach roztopowych: pon. 15 mg/dm³.

W wyniku eksploatacji drogi będą powstawały wody opadowe i roztopowe. Spływ powstających wód pochodzących z jezdni drogi będzie następował zgodnie z ukształtowaniem terenu.

Przewidywane miarodajne natężenie spływu wód opadowych i roztopowych z powierzchni szczelnej projektowanej drogi i obliczono ze wzoru:

$$Q = qmA \times \omega \text{ [l/s]},$$

gdzie:

q_m – jednostkowe natężenie spływu wód opadowych i roztopowych, miarodajne do oceny ich wpływu na jakość wód odbierających oraz do wymiarowania urządzeń oczyszczających, $q_m = 15 \text{ l/(s*ha)}$;

A – powierzchnia szczelna jezdni i zjazdów – $8600 \text{ m}^2 = 0,86 \text{ ha}$;

ω – współczynnik spływu = 0,85 - dla nawierzchni utwardzonych

$$Q = 10,97 \text{ l/s} = 39,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311) zawartość zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych w wodach deszczowych wprowadzanych do wód lub do ziemi nie powinna przekraczać wartości odpowiednio 100 mg/l i 15 mg/l.

Wpływ na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

Według podziału zlewniowego na Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP) określonego w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (KZGW Warszawa, 2016 r.), (Dz.U.2016r, poz. 1911) przedmiotowa inwestycja leży w obrębie zlewni RW2000029142.

Tabela 6 Charakterystyka JCWP

Kod	RW2000029142
Nazwa	Nazwa JCWP Kanał Zielona Struga do Kanału Chrośniańskiego
Typ	0
Status	NAT
Czy monitorowana	Tak
Stan/potencjał ekologiczny	Dobry i powyżej dobrego
Stan chemiczny	Dobry
Stan ogólny	Dobry
Wskaźnik determinujący stan	-
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Niezagrożona
Cel środowiskowy	Dobry stan chemiczny, dobry stan ekologiczny
Derogacje	Brak

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych zamieszczone w powyższej tabeli ustalane są zgodnie z zapisami art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Stosowana jest przy tym zasada - jeśli do danej części wód odnosi się więcej niż jeden z celów, ustala się cel najbardziej rygorystyczny.

Wyznaczając cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP uwzględniono następujące uwarunkowania:

- stan ekologiczny i stan chemiczny oceniony na podstawie dostępnych badań monitoringowych (GIOŚ) z lat 2020-2012 (w przypadku rzek);
- elementy fizyko-chemiczne;
- elementy biologiczne.

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny lub utrzymanie tego stanu co ma miejsce w przypadku większości scharakteryzowanych powyżej JCWP. Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCWP 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.

Planowane przedsięwzięcie drogowe nie spowoduje istotnej zmiany potencjału ekologicznego wymienionych JCWP, ponieważ:

- zakres prac ograniczony będzie do wyznaczonego w projekcie terenu;
- w ramach przedsięwzięcia nie jest przewidziane korzystanie z wód powierzchniowych, w formie poboru wody czy odprowadzania ścieków;
- odwodnienie projektowanych nawierzchni odbywa się powierzchniowo poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne i sprowadzenie wody na teren przyległy;
- odprowadzane do ziemi, w ramach odwodnienia pasa drogowego, wody opadowe nie będą zawierały substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego w stężeniach mających wpływ na poziom zanieczyszczenia wód gruntowych (dla sytuacji bezawaryjnych);
- potencjalne oddziaływanie na wody powierzchniowe JCWP związane może być z sytuacjami awaryjnymi maszyn i sprzętu w trakcie robót (np. w wyniku rozlewu paliwa) lub w wyniku wypadku drogowego w okresie użytkowania drogi po zakończeniu inwestycji.

Wpływ na jednolite części wody podziemnych (JCWPd)

Według podziału zlewniowego na Jednolite Części Wód podziemnych (JCWPd) określonego w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (KZGW Warszawa, 2016r.), opublikowanym w Dz.U. 2016r., poz. 1911 ze zm., planowana inwestycja leży w obszarze JCWPd o kodzie PLGW200045.

Tabela 7 Charakterystyka JCWPd

Kod JCWPd	PLGW200045
Stan chemiczny	Dobry
Stan ilościowy	Dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	Dobry

Kod JCWPd	PLGW200045
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Niezagrożona

Analiza wpływu realizacji planowanego przedsięwzięcia na cele środowiskowe dla JCWPd, w kontekście wymienionych celów środowiskowych:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych:
 - planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu dopływu do wód podziemnych zanieczyszczeń z pasa drogowego, ponieważ powierzchnia spływu nie ulegnie zwiększeniu; projektowane odwodnienie zapewni zebranie całej wody opadowej z powierzchni pasa drogowego i odprowadzenie jej na tereny przyległe. Prawidłowo prowadzone prace budowlane nie powinny spowodować zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych. Możliwość taka istnieje jedynie w sytuacjach awaryjnych, w przypadku wycieku materiałów ropopochodnych (paliw) z uszkodzonych w trakcie prac budowlanych maszyn i środków transportu.
 - zapewnienie równowagi między poborem, a zasilaniem wód podziemnych:
 - o nie przewiduje się poboru wód podziemnych do celów technologicznych związanych z pracami drogowymi.
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu zanieczyszczenia wód podziemnych:
 - nie dotyczy.

8.2 Przewidywany wpływ na powierzchnię ziemi

a) Etap realizacji

Planowa inwestycja będzie realizowana w obrębie istniejącej drogi gruntowej, ale również będzie wiązała się z zajęciem nowych terenów pod budowę drogi. Wpływ inwestycji na tym etapie będzie wiązał się z częściowym zniszczeniem powierzchni biologicznie czynnej. Teren ten w większości stanowi ubogą glebę, która dla wielu gatunków stanowi niekorzystne siedlisko.

b) Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji inwestycja nie spowoduje znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi. Ewentualny wpływ może być związany z emisją spalin w tym pyłów, których źródłem będzie transport drogowy. Wpływ ten będzie jednak niewielki i nie jest możliwy do uniknięcia.

8.3 Wpływ na środowisko przyrodnicze

W ramach planowanej inwestycji będzie prowadzona wycinka drzewa i krzewów, jednakże na obecnym etapie prac brak jeszcze informacji o skali wycinki.

Flora

Podczas przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie następujących gatunków objętych ochroną tj. kocanka piaskowa (ok. 4 m²), chrobotek leśny (ok. 5 m²), rokitnik pospolity (ok. 100 m²). Zniszczenie ww. gatunku na wskazanej powierzchni nie spowoduje

znacząco negatywnego oddziaływania na lokalną i krajową populację tego stosunkowo pospolitego w kraju gatunku.

Ptaki

Realizacja inwestycji spowoduje zniszczenie maksymalnie 9 potencjalnych siedlisk gatunków ptaków wykorzystujących dziuple oraz zajęcie niewielkiej powierzchni siedlisk pozostałych gatunków (budujących gniazda na drzewach i krzewach lub na ziemi), przy czym siedliska tych gatunków mogą zostać zniszczone tylko częściowo.

Zastosowane działania zabezpieczające i minimalizujące pozwolą na wyeliminowanie ryzyka zabijania ptaków oraz niszczenia ich lęgów (jaj lub piskląt), a także na odtworzenie potencjału siedliskowego badanego terenu.

Ssaki

Z uwagi na czasowy sposób wykorzystania terenu, brak siedlisk rozrodu oraz zakres inwestycji nie ustalono zagrożenia niszczenia siedlisk ich bytowania lub zabijania gatunków chronionych.

Płazy i gady

Na badanym terenie nie zaobserwowano bezpośrednio osobników płazów i gadów, w tym korytarzy ich migracji przecinających omawianą inwestycję.

Bezkręgowce

Na badanym terenie nie stwierdzono dogodnych siedlisk dla bytowania gatunków objętych ochroną. Drzewa, które mogą podlegać wycince nie stwarzają warunków dla bytowania owadów saproksylicznych, w tym pachnicy dębowej (brak wypróchnień).

Realizacja inwestycji nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na lokalną i krajową populację bezkręgowców.

8.4 Wpływ na powietrze atmosferyczne

a) Etap realizacji

Na etapie realizacji inwestycja będzie źródłem zanieczyszczeń związanych z istniejącym placem budowy i jego zapleczem. Będzie to związane z nasileniem ruchu pojazdów, z transportem materiałów budowlanych na miejsce budowy. Ma to jednocześnie związek z emisją zanieczyszczeń do atmosfery z pracującego sprzętu na placu budowy i środków transportu. Emisja pyłów może być związana z rozwiewaniem pryzm urobku wydobytego podczas prac i składowanego w rejonie budowy. Bezpośrednie, negatywne oddziaływanie będzie sprowadzało się do:

- emisji pyłu porywanego w trakcie transportu i przeładunku materiałów sypkich;
- emisji pyłu unoszonego podczas prac z użyciem sprzętu budowlanego do prac ziemnych związanych z przygotowaniem odpowiedniego podłoża pod nawierzchnię drogi;
- emisji spalin z maszyn roboczych oraz z pojazdów dowożących materiały oraz maszyn drogowych;
- emisji wtórnego pylenia powstającej podczas transportu oraz przesypu pylistych materiałów budowlanych w bezdeszczowe dni;

- emisji węglowodorów oraz substancji smolistych w trakcie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych.

Sprzęt budowlany wykorzystywany do prac ziemnych i budowy drogi, będzie pracował tylko okresowo przez kilka tygodni na danym odcinku i sukcesywnie będzie przesuwany na kolejny odcinek. Będą to oddziaływania krótkotrwałe i odwracalne, a przy sprawnym prowadzeniu robót nie będą miały większego wpływu na stan środowiska w rejonie prowadzenia prac.

Wielkość emisji z maszyn budowlanych

Na etapie budowy w związku z pracą maszyn budowlanych wystąpi emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw. Inwestycja będzie realizowana sukcesywnie na kolejnych odcinkach. Przewiduje się pracę 1 koparko-ładowarki przez okres 60 dni, pracujących po 6 h dziennie, pracę 2 samochodów dostawczych przez okres 60 dni, pracujących po 4 h dziennie oraz walca drogowego przez 10 dni po 4 godzin dziennie.

Wielkość emisji z maszyn podczas prac budowlanych wyznaczono za pomocą norm emisji z maszyn budowlanych Etap IV/Tier 4 final, które obowiązują od stycznia 2014 r. Normy te określają emisję spalin maszyn budowlanych dla czterech substancji: tlenku węgla, węglowodorów, tlenków azotu oraz cząstek stałych. Normy te różnią się w zależności od mocy silnika.

Do obliczeń przyjęto moce silników: koparko-ładowarka 75 kW, samochód ciężarowy 280 kW, walec drogowy 60 kW. Tabela poniżej zawiera wyliczone wartości emisji zanieczyszczeń z maszyn budowlanych na etapie budowy.

Tabela 8 Wielkość emisji zanieczyszczeń z maszyn budowlanych i pojazdów w okresie budowy

Zanieczyszczenie	Wielkość emisji [Mg/okres budowy]
CO	0,6174
HC	0,0311
NO _x	0,0655
PM	0,0041

Emisja ze środków transportu i maszyn budowlanych będzie miała charakter zorganizowany. Źródła będą zmieniały swoją lokalizację względem terenu jak również względem siebie, często nie będą pracowały równocześnie. Będą to oddziaływania krótkotrwałe i odwracalne. Przy sprawnym prowadzeniu robót oddziaływania te nie będą miały większego wpływu na środowisko w rejonie prowadzonych prac.

Wielkość emisji z procesów nakładania warstwy bitumicznej

Emisja węglowodorów mająca miejsce podczas układania warstwy nawierzchniowej jezdni będzie emisją niezorganizowaną, której wielkość zależy od składu mieszanki, temperatury, w jakiej będzie nakładana. Niemożliwe jest określenie wielkości tego oddziaływania w ujęciu ilościowym. Biorąc pod uwagę zakres oraz skalę prowadzonych działań, wielkość oddziaływania na stan jakości powietrza powinna ograniczyć się do terenu budowy. W celu ograniczenia emisji w obszarze ścisłej zabudowy należy układanie warstwy nawierzchniowej prowadzić w temperaturach nie przekraczających 20 °C.

Wnioski

W okresie budowy będzie miał miejsce wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, co będzie związane z emisją spalin i pyłu z pracującego sprzętu na placu budowy oraz z emisją węglowodorów w trakcie nakładania warstwy bitumicznej. Wielkość oddziaływania będzie ograniczona do terenu budowy. Będzie to oddziaływanie chwilowe i odwracalne.

b) Etap eksploatacji

Podczas etapu eksploatacji inwestycji źródłem zanieczyszczenia powietrza będą pojazdy korzystające z trasy. Wielkość emisji tych zanieczyszczeń zależy m.in. od liczby przejeżdżających pojazdów, zużycia paliwa, prędkości poruszania się, struktury ruchu (ilości pojazdów w poszczególnych kategoriach silników).

Opis stosowanych metod obliczeniowych

Do oceny wpływu w zakresie zanieczyszczeń powietrza zastosowano metodę obliczeniową. Obliczenia modelowania wykonano przy użyciu pakietu OPERAT FB firmy Proeko, Ryszard Samoć, służącego do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym m.in. w pobliżu dróg i autostrad w oparciu o model CALINE3. Model CALINE3 jest szeroko znany i stosowany również w krajach Unii Europejskiej, a sam pakiet OPERAT FB posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. 2010 nr 16 poz.87). Powyższe rozporządzenie stanowi, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla 1 godziny, jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,2 % czasu w roku (0,274 % dla dwutlenku siarki) oraz stężenia średnioroczne nie przekraczają wartości $D_a - R$, gdzie „R” stanowi średnioroczne tło substancji. Dla substancji, dla których nieokreślone są dopuszczalne poziomy w powietrzu tło uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

W niniejszym opracowaniu, w celu oceny wpływu inwestycji na powietrze atmosferyczne, badaną drogę rozpatrzono jako liniowe źródło emisji zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia te pochodzą ze spalin paliw w silnikach pojazdów poruszających się po drodze: pył, który w całości jest pyłem zawieszonym PM 10 (w tym pył PM 2,5), tlenek węgla, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, ołów, węglowodory alifatyczne oraz aromatyczne, dla których wykonano obliczenia modelowania poziomów stężeń emitowanych substancji w powietrzu atmosferycznym w rejonie lokalizacji inwestycji. Obliczenia modelowania wykonano dla roku prognozy 2022 i 2032.

W obliczeniach modelowania uwzględniono:

- aktualny stan zanieczyszczenia powietrza;
- aerodynamiczną szorstkość terenu;
- warunki meteorologiczne;
- podstawowe dane o ruchu drogowym w tym natężenie ruchu pojazdów oraz struktura ruchu;
- czas pracy źródeł powstawania substancji do powietrza w ciągu ruchu;
- parametry drogi i wielkości emisji w trakcie normalnej eksploatacji dróg.

Planowana inwestycja dotyczy budowy drogi o długości ok. 1,5 km.

Terren ten jest położony poza obszarem terenów ochrony uzdrowiskowej i z nimi nie sąsiaduje.

Inwestycja przebiega w całości przez obszar leśny. zabudowy rozproszonej.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Tło zanieczyszczeń powietrza wyznaczane jest dla rejonu inwestycji i opisuje zawartość gazów i pyłów w powietrzu atmosferycznym dla stanu aktualnego. Tło zanieczyszczeń określane jest jako wartość średnia zanieczyszczenia odniesiona dla roku. W obliczeniach uwzględniono aktualny stan jakości powietrza w rejonie planowanej inwestycji, tło zanieczyszczeń dla substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu. W informacji uzyskanej z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska uwzględnione są tylko te zanieczyszczenia, które są mierzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Dla pozostałych zanieczyszczeń, zgodnie z metodyką, tło przyjęto na poziomie 10 % wartości dopuszczalnych.

Na podstawie pisma Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu w Bydgoszczy z dnia 22.11.2019 r. (znak pisma: DM/BD/063-1/345/19/WS), został określony aktualny stan atmosfery w rejonie odcinka Dąbrowa Wielka – Leszyce, gm. Nowa Wieś Wielka. Tabela poniżej przedstawia tła zanieczyszczeń poszczególnych substancji.

Tabela 9 Tło zanieczyszczeń w rejonie przebiegu projektowanej drogi

Nazwa substancji	Tło zanieczyszczeń R (µg/m ³)
Benzen	1
Dwutlenek azotu	14
Dwutlenek siarki	4
Ołów	0,01
Pył zawieszony PM-10	25
Pył zawieszony PM 2,5	18
Tlenek węgla	-
Węglowodory alifatyczne	100
Węglowodory aromatyczne	4,3

Aerodynamiczna szorstkość terenu

Wpływ podłoża na rozkład zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie powietrza atmosferycznego uwzględniono przez przyjęcie parametru aerodynamicznej szorstkości terenu. Wpływ aerodynamicznego współczynnika szorstkości (z_o) uwidacznia się w obliczeniach najwyższych ze stężeń 1-godzinnych. Wzrost szorstkości podłoża sprzyja zwiększeniu turbulencji rozpraszania zanieczyszczeń i ogranicza zasięg oddziaływania.

W przypadku występowania różnorodnego ukształtowania terenu metodyka wymaga, aby wartość tę wyznaczyć jako średnią ważoną wyliczoną względem powierzchni obliczeń:

$$z_o = \frac{1}{F} \sum_c F_c \times z_{oc},$$

gdzie:

z_o - wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu;

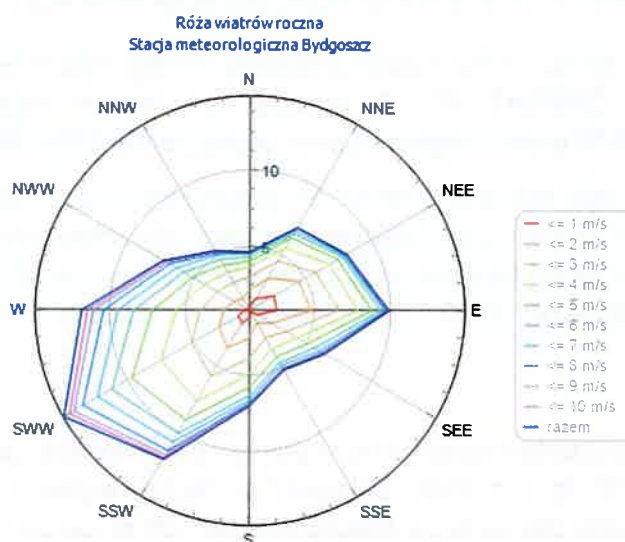
F - powierzchnia obszaru objętego obliczeniami;

c - numer obszaru przyjęty do obliczeń.

W rejonie inwestycji występują następujące rodzaje szorstkości terenu: pola uprawne - $z_o = 0,035$; lasy - $z_o = 2,0$. Średnia szorstkość terenu dla analizowanego terenu wynosi $z_{o,śr} = 1,752$.

Warunki meteorologiczne

Warunki meteorologiczne są uzależnione od położenia danego obszaru objętego analizą zanieczyszczeń. Panujące na danym obszarze stosunki meteorologiczne uwiadcniają swój wpływ na rozkład przestrzenny i w konsekwencji stężenia emitowanych zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery. W obliczeniach rozprzestrzeniania uwzględnia się statystyki stanów równowagi, prędkości i kierunki wiatrów. Zgodnie z danymi Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie stany równowagi atmosfery dla analizowanego terenu opracowano na podstawie stacji posterunku meteorologicznego w mieście Bydgoszcz.



Rysunek 14 Róża wiatrów dla stacji meteorologicznej Bydgoszcz

Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
7,08	8,14	9,98	6,49	5,28	7,08	12,07	14,81	11,80	7,32	5,30	4,64

Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
18,20	16,38	16,94	14,30	11,56	7,80	5,39	4,32	2,50	1,42	1,19

Czas pracy źródeł powstawania substancji do powietrza w ciągu ruchu

Czas pracy źródła dobrano do rodzaju wykonywanych obliczeń. W obliczeniach przyjęto pracę ciągłą źródła przez cały rok tj. 8760 godzin i podzielono ją na dwa okresy, odpowiadające wykonywanym obliczeniom:

- I okres (stężenia jednogodzinne) - 1460 godzin – godziny szczytu, jako 4 h/dobę;
- II okres (stężenia średnioroczne) - 7300 godzin – czas poza godzinami szczytu.

Podstawowe dane o ruchu drogowym

W analizie wykonano obliczenia stężeń jednogodzinnych oraz średniorocznych, przy czym przyjęte wartości natężenia ruchu wynoszą:

- stężenia jednogodzinne - natężenie ruchu przyjęto na poziomie 10 % natężenia dobowego (ruchu pojazdów w godzinach szczytu);
- stężenia średnioroczne – natężenie ruchu przyjęto jako średnią arytmetyczną wartości godzinowej natężenia dobowego pojazdów pomniejszonego o ilość pojazdów w godzinach szczytu.

Natężenia ruchu dla opisywanej drogi przyjęto na podstawie otrzymanych prognoz natężeń ruchu, przedstawionych w rozdziale 4 - Prognozy natężeń ruchu i struktura rodzajowa pojazdów.

Parametry drogi i wielkości emisji w trakcie normalnej eksploatacji dróg

Do obliczeń wielkości emisji zastosowano wskaźniki emisji wyliczone przy użyciu modułu „Samochody” pakietu OPERAT FB. W module tym emisja obliczana jest metodyką EMEP/Corinair B710 i B76 wykorzystywaną m.in. w programie COPERT IV.

Metodyka ta może być wykorzystywana do prognozowania emisji zanieczyszczeń dla różnych przypadków obliczeniowych, dotyczących: sieci dróg, obszarów zurbanizowanych jak i pojedynczych dróg. Program zawiera prognozowane udziały pojazdów o różnej pojemności i technologii (normach Euro) do 2030 r. (wg. Opracowania GDDKiA).

Wyniki obliczeń

W obliczeniach przyjęto rozkład receptorów w postaci siatki wzdłuż osi drogi. Rozmiar siatki obliczeniowej to $x = 1000$ m, $y = 2000$, odległość pomiędzy węzłami siatki to $\Delta x = \Delta y = 10$ m. Wartości stężeń obliczano dla punktów położonych do 100 m od osi drogi. W tabeli poniżej przedstawiono łączną emisję roczną dla obu lat prognozy.

Tabela 10 Łączna emisja roczna zanieczyszczeń powietrza z inwestycji - rok prognozy 2022

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg/a]	
	rok 2022	rok 2032
pył ogółem	0,00513	0,00597
w tym pył do 2,5 μ m	0,002153	0,002317
w tym pył do 10 μ m	0,00513	0,00597
dwutlenek siarki	0,000637	0,000791
tlenki azotu jako NO ₂	0,0331	0,02945
tlenek węgla	0,1047	0,1095
benzen	0,0002831	0,000337
ołów	0,00001541	0,0000193
węglowodory aromatyczne	0,00323	0,00386
węglowodory alifatyczne	0,01024	0,01242

W tabelach poniżej przedstawiono otrzymane maksymalne wartości stężeń jednogodzinnych i średniorocznych. W tabelach zawarto również dopuszczalne poziomy poszczególnych stężeń oraz współrzędne punktu siatki występowania maksymalnej wartości stężenia, a także udział wartości maksymalnych w stosunku do ich wartości dopuszczalnych/dyspozycyjnych. Przedstawiono wyniki dla lat 2022 i 2032.

Tabela 11 Maksymalne wartości stężeń jednogodzinnych i średniorocznych - rok 2022

Parametr	Wartość maksymalna	X [m]	Y [m]	Wartość dopuszczalna/dyspozycyjna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Udział procentowy [%]
Tlenki azotu					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,93	390	1460	200	0,47
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,135	620	1090	16,0	0,84
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Pył zawieszony PM_{2,5}					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,06	390	1460	Brak	Brak
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,009	620	1090	2,0	0,45
Częstość przekroczeń %	-	-	-	nie dotyczy	nie dotyczy
Pył zawieszony PM₁₀					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	390	1460	280	0,05
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,021	620	1090	15,0	0,14
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Dwutlenek siarki					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,02	390	1460	350	0,006
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,003	620	1090	16,0	0,019
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Benzen					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,008	390	1460	30	0,027
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0012	620	1090	4,0	0,030
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Ołów					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0004	390	1460	5	0,008
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001	620	1090	0,49	0,020
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Tlenek węgla					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,95	390	1460	30 000	0,010
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,428	620	1090	-	-
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Węglowodory alifatyczne					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,29	390	1460	3 000	0,010
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,042	620	1090	900	0,005
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Węglowodory aromatyczne					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,09	390	1460	1 000	0,009
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,013	620	1090	38,7	0,034
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-

Tabela 12 Maksymalne wartości stężeń jednogodzinnych i średniorocznych - rok 2032

Parametr	Wartość maksymalna	X [m]	Y [m]	Wartość dopuszczalna/dyspozycyjna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Udział procentowy [%]
Tlenki azotu					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,83	390	0,83	200	0,42
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,120	620	0,120	16,0	0,75
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-

Parametr	Wartość maksymalna	X [m]	Y [m]	Wartość dopuszczalna/dyspozycyjna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Udział procentowy [%]
Pył zawieszony PM_{2,5}					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,07	390	1460	Brak	Brak
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,009	620	1090	2,0	0,45
Częstość przekroczeń %	-	-	-	nie dotyczy	nie dotyczy
Pył zawieszony PM₁₀					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,17	390	1460	280	0,06
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,024	620	1090	15,0	0,16
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Dwutlenek siarki					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,02	390	1460	350	0,006
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,003	620	1090	16,0	0,019
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Benzen					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,009	390	1460	30	0,030
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0014	620	1090	4,0	0,035
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Ołów					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0005	390	1460	5	0,010
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001	620	1090	0,49	0,020
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Tlenek węgla					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,08	390	1460	30 000	0,010
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,448	620	1090	-	-
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Węglowodory alifatyczne					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,35	390	1460	3 000	0,012
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,051	620	1090	900	0,006
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-
Węglowodory aromatyczne					
Stężenie jednogodzinne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,11	390	1460	1 000	0,011
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,016	620	1090	38,7	0,041
Częstość przekroczeń %	0,00	-	-	-	-

Wyniki obliczeń nie wykazują przekroczeń dla żadnej z wyliczanych substancji. Najwyższe wartości w stosunku do swoich wartości dopuszczalnych/dyspozycyjnych otrzymano dla tlenków azotu oraz pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀.

Dla dwutlenku azotu, będącego najbardziej znaczącym wskaźnikiem dla transportu drogowego, maksymalna wartość stężenia jednogodzinnego wynosi 0,93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (rok 2022) oraz 0,83 (rok 2032) i jest to 0,47 % (rok 2022) oraz 0,42 % (rok 2032) w stosunku do swojej wartości dopuszczalnej. Wartość stężenia średniorocznego dla dwutlenku azotu wyniosła 0,135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (rok 2022) oraz 0,120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (rok 2032) i nie przekracza 0,84 % (rok 2022) oraz 0,75 % (rok 2032) swojej wartości dyspozycyjnej. Zmniejszenie emisji NO_x dla roku 2032 wynika ze zmieniającej się w czasie struktury rodzajowej pojazdów (wskaźniki emisji zanieczyszczeń).

Dla pyłu PM_{2,5} najwyższe stężenie średnioroczne dla roku 2022 i 2032 wynosi 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, przy czym jego wartość dyspozycyjna wynosi 2,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartości stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ wynoszą maksymalnie dla roku 2022: 0,14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,05 % wartości dopuszczalnych), a dla roku 2032: 0,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,06 % wartości dopuszczalnych). Maksymalne wartości stężeń średniorocznych wynoszą dla roku 2022: 0,021 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,14 % wartości dyspozycyjnych), a dla roku 2032: 0,024 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,16 %

wartości dyspozycyjnych). Wyniki te są znacznie mniejsze od swoich wartości dopuszczalnych i dyspozycyjnych.

Otrzymane maksymalne wartości stężeń dla wszystkich wyliczanych substancji są niższe niż 10 % swoich wartości dopuszczalnych i dyspozycyjnych

Dane przyjęte do obliczeń, łączną emisją z terenu inwestycji oraz zestawienie maksymalnych wartości dla wyliczanych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego przedstawiono w załączniku. Zamieszczono tam również mapy rozkładu izolinii stężeń jednogodzinnych i średniorocznych dla najbardziej charakterystycznych substancji tj. dwutlenku azotu oraz pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀.

Podsumowanie

Na potrzeby opracowania, dla rozpatrywanej inwestycji, przeprowadzono obliczenia stężeń jednogodzinnych i średniorocznych dla wybranych składników powietrza.

W przeprowadzonych obliczeniach we wszystkich punktach siatki dotrzymane zostały standardy jakości powietrza. Dotrzymane zostaną standardy jakości powietrza.

8.5 Wpływ na klimat akustyczny (hałas i wibracje)

a) Etap realizacji

Na etapie realizacji przewiduje się zastosowanie następujących maszyn i urządzeń stanowiących źródło hałasu:

Tabela 13 Maksymalne moce akustyczne maszyn i urządzeń planowanych do wykorzystania w okresie budowy

Lp.	Nazwa urządzenia	Moc akustyczna - wartość max [dB]
1	spycharki kołowe, ładowarki kołowe, równiarka, frezarka	101
2	walce drogowe, urządzenia do układania mas	101
3	młoty pneumatyczne	108*
4	transport ciężarowy	103

*- pomiary własne PU EPRO

Poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi 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 ze zm.). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem moc akustyczna poszczególnych urządzeń nie powinna przekraczać wartości podanych w tabeli powyżej.

Sprzęt taki będzie używany tylko podczas etapu realizacji przedsięwzięcia. Wszystkie prace będą prowadzone tylko w porze dziennej, aby zapewnić spokojny odpoczynek mieszkańcom posesji przylegających do terenu inwestycji. Oddziaływanie tych źródeł hałasu na tereny chronione będzie uzależnione od czasu pracy w pobliżu terenów. Z uwagi na długość trasy prace drogowe będą sukcesywnie przesuwane wzdłuż inwestycji i nie przekroczą kilku dni na poszczególnym odcinku.

Efektywny czas pracy w ciągu doby będzie wynosił około 4-6 h w porze 7.00-18.00. Zasięg uciążliwego oddziaływania dla tego typu źródeł wynosi do 100 m od miejsca emisji. W odległości większej poziom emisji osiągnie wartość około 50 dB.

Oddziaływania te będą krótkotrwałe i odwracalne, mogą być jednak odczuwane przez mieszkańców jako uciążliwe. Jednakże są zwykle akceptowalne ze względu na spodziewany pozytywny efekt inwestycji.

a) Etap eksploatacji

Dla etapu eksploatacji źródłem hałasu będzie ruch pojazdów po planowanej drodze.

Natężenie ruchu na planowanej drodze jest niewielkie, prognoza na rok 2022 wynosi 228 poj./dobę, w tym 10,1 % pojazdów ciężkich, a prognoza na rok 2032 wynosi 280 poj./dobę, w tym 10 % pojazdów ciężkich.

Najbliższe tereny chronione akustycznie to tereny zabudowy zagrodowej położone po drugiej stronie drogi powiatowej nr 1552C, w znacznym oddaleniu od inwestycji. Tereny zabudowy zagrodowej zlokalizowane są w odległości 140 m, 220 m i 330 m od końca inwestycji. Lokalizację najbliższych terenów chronionych akustycznie przedstawiono na mapie.

Z uwagi na znikomy ruch odbywający się na przedmiotowej drodze oraz znaczne oddalenie od granic inwestycji odstąpiono od wykonania obliczeń z zakresu analizy akustycznej. Izolinie dopuszczalnych poziomów hałasu nie wykraczają poza teren inwestycji.

Wibracje

Z wieloletnich badań drgań drogowych wynika, że najwyższe ich poziomy wzbudzają samochody ciężarowe. Drugim czynnikiem jest prędkość, której wzrost sprzyja powstawaniu drgań. W przypadku każdej drogi duże znaczenie dla przenoszenia energii wibroakustycznej ma właściwe ułożenie podbudowy i zapewnienie dylatacji pomiędzy warstwami drogi oraz przyległymi budynkami. Na drgania wywołane ruchem drogowym najbardziej narażone są budynki wysokie.

Dla planowanej inwestycji brak jest budynków przylegających bezpośrednio przy drodze. Najbliższe zabudowania zlokalizowane są ponad 140 m od inwestycji, gdzie wpływ planowanej inwestycji nie będzie odczuwalny.

Prawidłowo zaprojektowana podbudowa drogi eliminuje w stopniu wystarczającym propagację energii wibroakustycznej.



Rysunek 15 Najbliższe tereny chronione akustycznie

8.6 Promieniowanie elektromagnetyczne

Planowana inwestycja w okresie eksploatacji nie będzie stanowić istotnego źródła promieniowania elektromagnetycznego.

8.7 Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w transeuropejskiej sieci drogowej.

9. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Rozpatrywane przedsięwzięcie, ma charakter lokalny i nie będzie powodować transgranicznego oddziaływania na środowisko. W związku z powyższym nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Omawiana inwestycja położona jest w granicach (na skraju) Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia, gdzie obowiązują uwarunkowania określone przez art. 24 ustawy o ochronie przyrody oraz uchwałę nr IX/181/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 września 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej - część wschodnia i zachodnia.

11. Oddziaływanie skumulowane

W obrębie przedmiotowej inwestycji nie są realizowane dodatkowe zadania, które mogłyby spowodować wystąpienie oddziaływań skumulowanych.

W analizie zanieczyszczeń powietrza oddziaływania skumulowane uwzględniono w tle zanieczyszczeń.

12. Wpływ inwestycji na zmiany klimatu i dostosowanie jej do zmian

Wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie (adaptacja przedsięwzięcia do zmian klimatu)

Prawidłowe funkcjonowanie sektora transportu może być zagwarantowane tylko wtedy, gdy będą uwzględnione w projektowaniu i wykonawstwie czynniki klimatyczne. Ocena wpływu zmian klimatycznych wykorzystuje jako poziom odniesienia dla prognozowanych wartości klimatycznych wartości tych elementów, które obecnie stanowią podstawę obowiązujących przepisów technicznych. Klimat oddziałuje w sposób bardzo podobny na wszystkie rodzaje infrastruktury transportowej. Budownictwo w sektorze transportowym podlega takim samym oddziaływanom jak pozostałe rodzaje budownictwa.

Analiza przewidywanych zmian klimatu ważnych w aspekcie funkcjonowania budownictwa wskazuje na to, że:

- nastąpi ocieplenie, wyrażone wzrostem średniej temperatury dobowej oraz zmniejszeniem liczby dni chłodnych;

- zmniejszy się okres zalegania pokrywy śnieżnej na gruncie;
- zwiększą się opady, wyrażone zarówno wzrostem maksymalnego opadu dobowego oraz liczbą dni z opadami ekstremalnymi;
- wskazane w opracowaniu parametry klimatu będą się charakteryzowały dużą zmiennością w odniesieniu do wartości ekstremalnych.

Na wszystkie rodzaje budownictwa warunki klimatyczne wywierają wpływ zależnie od:

- lokalizacji obiektu budowlanego;
- posadowienia i fundamentowania;
- konstrukcji nośnej obiektu;
- obudowy zewnętrznej obiektu i jej termoizolacyjność;
- instalacji;
- wykonawstwa budowlane.

Wrażliwość sektora budownictwa należy rozważać w odniesieniu wszystkich etapów “życia” budowli tj. od projektowania, wykonawstwa robót budowlanych i technologii wykonawczych, wyrobów i materiałów budowlanych do utrzymania obiektów budowlanych.

Tabela 14 Przystosowanie inwestycji do zmian klimatu

Czynniki ryzyka zmian	Zakres oddziaływań	Zastosowane środki adaptacyjne
Fale upałów	Pochłanianie lub generowanie wysokich temperatur przez przedsięwzięcie.	Nawierzchni drogi jak i cała podbudowa zostanie wykonana z materiałów odpornych na temperatury
Susze (długotrwałe, krótkotrwałe)	Zwiększenie zapotrzebowania przedsięwzięcia na wodę	Woda na potrzeby inwestycji będzie na etapie budowy pochodziła z wodociągu gminnego zaopatrywanego z ujęć podziemnych, na stan których susze mają ograniczony wpływ na etapie eksploatacji nie przewiduje się zużycia wody lub dowożona będzie na plac budowy beczkowozami.
Ekstremalne opady, powódzie	Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów zagrożonych	Inwestycja zlokalizowana jest poza terenami narażonymi na zalewanie i powódzie
	Zagrożenia związane z ekstremalnymi opadami	Odwodnienie drogi realizowane jest za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych na tereny przyległe, więc wody opadowe nawet podczas opadów ekstremalnych mają możliwość spływu nie zagrażając inwestycji
Burze i silne wiatry	Zagrożenie dla infrastruktury budowlanej	Drogi ze względu na płaski charakter nie są narażone na niszczące działanie wiatrów.

Czynniki ryzyka zmian	Zakres oddziaływań	Zastosowane środki adaptacyjne
		Infrastruktura w postaci sieci oświetleniowej wymaga zastosowania konstrukcji o zwiększonej wytrzymałości.
	Zagrożenie dla zasilania energetycznego	Awarii zasilania energetycznego nie wpłynie na możliwości użytkowania inwestycji. W ramach zadania nie projektuje się oświetlenia.
Osuwiska	Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów narażonych na osuwiska w tym np. powodowanymi intensywnymi opadami	W rejonie inwestycji nie występują osuwiska jak również brak jest obszarów narażonych na osuwanie mas ziemnych z przyczyn geologicznych
Podnoszący się poziom mórz, erozja wybrzeża oraz intruzja wód zasolonych	<p>Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów zagrożonych oddziaływaniem podnoszącego się poziom mórz.</p> <p>Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów podatnych na erozję wybrzeża.</p> <p>Możliwość wystąpienia wycieku substancji, które w konsekwencji mogą doprowadzić do zwiększenia intruzji wód zasolonych</p>	Ze względu na lokalizację inwestycji w głębi kraju nie przewiduje się działań adaptacyjnych w tym zakresie.

Prognozy scenariuszy klimatycznych wskazują, że w perspektywie XXI w. największym zagrożeniem dla transportu mogą być ekstremalne opady deszczu. Prognozy dotyczące wiatru budzą wątpliwości, ponieważ w zakresie wartości średnich nie przewidują one zmian w oddziaływaniu wiatru. W odniesieniu do okresu zalegania pokrywy śnieżnej należy bardzo ostrożnie przyjmować zapowiedź znaczącego skrócenia tego okresu. Mimo występującego ocieplenia klimatu, mogą także występować śnieżne zimy i na to, szczególnie w klimacie Europy Środkowej, należy być przygotowanym.

Drugim istotnym czynnikiem w przypadku omawianej trasy będzie ocieplenie. Właściwości mieszanki asfaltowej zależą od temperatury i w związku z tym należy przy doborze mieszanki oraz ocenie jej trwałości brać pod uwagę jej wytrzymałość na temperaturę: deformacje trwałe w wysokiej temperaturze i pękanie w niskiej temperaturze.

Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła. Symulacje dotyczące zmian klimatu nie przewidują w tym zakresie istotnych zmian, a ewentualne działania adaptacyjne zapewniające bezpieczeństwo ruchu powinny koncentrować się na wprowadzeniu sygnalizacji ostrzegawczej poprawiającej bezpieczeństwo ruchu poprzez wymuszanie ograniczenia prędkości i zmniejszenie ryzyka wystąpienia wypadków.

W przypadku mrozu obecnie zjawisko to jest ocenione jako zjawisko o dużym wpływie jednak w miarę upływu czasu przewiduje się, że jego wpływ będzie coraz mniejszy i nie zachodzi potrzeba stosowania działań adaptacyjnych.

Wpływ przedsięwzięcia na klimat i jego zmiany (mitygacja, czyli łagodzenie przez przedsięwzięcie zmian klimatu)

Efekt cieplarniany jest zjawiskiem naturalnym obecnym na Ziemi od momentu pojawienia się atmosfery. Dzięki niemu na Ziemi panują warunki umożliwiające życie. Gazy cieplarniane zwane GHG są to składniki atmosfery ziemskiej, które dzięki swoim własnościom fizykochemicznym mają zdolność zatrzymywania energii słonecznej w obrębie atmosfery ziemskiej. Należą do nich głównie: para wodna H_2O , dwutlenek węgla CO_2 , metan CH_4 , ozon O_3 , freony CFC, podtlenek azotu N_2O oraz halony.

Znaczący udział w efekcie cieplarnianym ma para wodna. Jest bezpośrednim następstwem cyklu obiegu wody w przyrodzie. Działalność ludzka ma znikomy wpływ na wahania poziomu zawartości pary wodnej w atmosferze.

Drugim ważnym składnikiem jest dwutlenek węgla, który mimo znacznie mniejszego wpływu aniżeli para wodna w ostatnim czasie, na skutek działalności człowieka, przybiera na sile. Ograniczenia dotyczące emisji CO_2 przez samochody zostały wprowadzone przez Parlament Europejski. Do 2020 r. producenci samochodów dostawczych i półciężarówek mają ograniczyć emisję CO_2 w swoich autach do 147 g/km, a w przypadku aut osobowych limit na rok 2020 wynosi 95 g/km. Wskaźnik emisji CO_2 dla benzyn silnikowych i olejów napędowych wynosi 3153 g/kg.

W przypadku metanu CH_4 wielkość emisji zależy od wielu czynników w tym głównie od zainstalowanego urządzenia katalitycznego oraz od cyklu jazdy, gdyż emisja z zimnym silnikiem skutkuje większą emisją zanieczyszczenia. Średnia emisja metanu dla samochodów osobowych z katalizatorem trójfunkcyjnym wynosi 0,3 g/kg, dla samochodów o masie do 3,5 Mg wynosi 0,7 g/kg, a dla samochodów ciężarowych 0,8 g/kg (źródło: EMEP/Corinair 2013).

Wielkość emisji podtlenku azotu wyznaczono za pomocą normy emisji spalin maszyn budowlanych Etap IV/Tier 4 final, które obowiązują od stycznia 2014 r. Normy te określają emisję spalin maszyn budowlanych m.in. dla tlenków azotu. Zawartość N_2O w tlenkach azotu stanowi ok. 1 %.

Do procesu szacowania emisji z etapu realizacji rozpatrywanej inwestycji uwzględniono prace maszyn budowlanych (koparko-ładowarki) oraz transportu dowożącego materiały. Przyjęto następujące moce silników: koparko-ładowarka 75 kW, samochód ciężarowy 280 kW, walec drogowy 60 kW, młot pneumatyczny.

W przypadku etapu eksploatacji do szacowania przyjęto dane o długości trasy potokach dobowych pojazdów. Wielkość emisji z terenu inwestycji głównych gazów cieplarnianych emitowanych przez przedsięwzięcie wyznaczono w programie Operat FB.

Tabela 15 Wielkość emisji w poszczególnych etapach realizacji projektu z samej inwestycji

Etap inwestycji	Dwutlenek węgla CO_2 [Mg]	Metan CH_4 [Mg]	Podtlenek azotu N_2O [Mg]
Etap realizacji	50,6397	0,0128	0,000655*

Etap inwestycji		Dwutlenek węgla CO ₂ [Mg]	Metan CH ₄ [Mg]	Podtlenek azotu N ₂ O [Mg]
Etap eksploatacji	rok 2022	22,5	0,0025	0,000175
	rok 2032	28,0	0,0027	0,000181
Etap likwidacji = etap realizacji		50,6397	0,0128	0,000655*

* wyznaczony jako 1% wartości NOx

Obliczanie sumy emisji gazów cieplarnianych, wyrażonej w ekwiwalencie CO₂:

Sumę emisji gazów cieplarnianych została wyliczona za pomocą potencjału tworzenia efektu cieplarnianego (GWP). Parametr ten jest względnym miernikiem potencjalnego oddziaływania danej substancji na efekt cieplarniany. Wielkość współczynnika GWP zależy od poziomu absorpcji promieniowania podczerwonego oraz trwałość w atmosferze. W tabeli poniżej przedstawiono wartości wyliczonej emisji gazów cieplarnianych.

Tabela 16 Emisja gazów cieplarnianych wyrażona w ekwiwalencie dwutlenku węgla z samej inwestycji

Substancja	GWP	Emisja gazów cieplarnianych, CO ₂ e [Mg]		
		etap realizacji = etap likwidacji	etap eksploatacji	
			rok 2022	rok 2032
CO ₂	1	50,6397	22,5000	28,0000
CH ₄	23	0,2955	0,0581	0,0622
N ₂ O	296	0,1939	0,0519	0,0537
Razem:		51,1291	26,6100	28,1159

Emisje pośrednie

Do głównych emisji pośrednich zaliczane są działania wokół inwestycyjne w postaci utraty drzew i krzewów, wylesienia itd. Dodatkowo człowiek jest elementem biosfery, więc jego „biologiczne” emisje są elementem cyklu węglowego. Rośliny pobierają węgiel pod postacią atmosferycznego CO₂. Człowiek zjadając rośliny (i roślinożerne zwierzęta), pobiera węgiel pod postacią węglowodanów. Potem wydycha węgiel pod postacią CO₂, bilans całej tej operacji wynosi 0.

Możliwe do zastosowania działania wpływające na łagodzenia zmian klimatu

Na etapie realizacji inwestycji efektywne wykorzystanie energii będzie związane z optymalizacją prac poprzez wyeliminowanie „pustych przebiegów”, bliskość zaplecza budowy, wyłączeniu silników maszyn i samochodów podczas przerw w pracy. Projekt trasy przewiduje rozwiązania energooszczędne m.in. minimalizację wycinki drzew do drzew kolidujących z inwestycją. Planowane jest wykorzystanie ziemi pochodzącej z robót ziemnych oraz urobek pogłębiania.

Na etapie funkcjonowania, powstała droga będzie czynnikiem ograniczającym emisję gazów. Niewielkie natężenia ruchu oraz położona nawierzchnia asfaltowa powodują brak negatywnego oddziaływania trasy. Niezależnym z inwestycją jest proces ograniczania

wielkości spalnego paliwa przez producentów aut oraz stosowanie aut elektrycznych, gdzie nie występuje emisja bezpośrednia w miejscu inwestycji, ale pośrednia w miejscu wytwarzania energii znacznie mniejsza ze względu na lepszy system oczyszczania spalin i częściowy udział energii zielonej.

13. Sytuacje awaryjne

Projektowana inwestycja będzie obiektem bezpiecznym, który w normalnym użytkowaniu nie będzie stanowił ponadnormatywnego zagrożenia dla środowiska. Jednak zawsze istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska, mających związek z wystąpieniem awarii. W trakcie prac nad przygotowaniem karty przeanalizowano również możliwość oddziaływania projektowanej inwestycji w wypadku wystąpienia awarii możliwych do zastosowania metod minimalizowania ryzyka. W przypadku opiniowanej inwestycji nie przewiduje się magazynowania dużych ilości substancji niebezpiecznych stwarzających zagrożenie rozlania.

Poważnymi awariami w rozumieniu ustawy – Prawo ochrony środowiska są zdarzenia, w szczególności emisje, pożary lub eksplozje, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, albo powstania takiego zagrożenia.

Faza realizacji przedsięwzięcia

Na etapie tym poważna awaria może mieć miejsce w przypadku, jeśli zostaną rozlane substancje niebezpieczne, w tym przede wszystkim znajdujące się w napędach maszyn i urządzeń (czyli różne substancje ropopochodne: benzyna, olej napędowy, smary, itp.). Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń o znamionach poważnej awarii będzie mniejsze, jeśli w rejonie budowy substancje te nie będą magazynowane, a pojazdy i maszyny będą tankowane w miejscach do tego przeznaczonych i zabezpieczonych przed przedostaniem się zanieczyszczeń do wód i gleb. W przypadku awarii jakiegoś urządzenia może nastąpić wyciek ze zbiorników. W takiej sytuacji zebranie i unieszkodliwienie materiału przez odpowiednie służby (Straż Pożarną) zapobiegnie skażeniu środowiska.

Faza eksploatacji przedsięwzięcia

Przyczyną awarii mogą być następujące zdarzenia:

- wypadki drogowe,
- eksplozje,
- pożary.

Każde z tych zdarzeń wiąże się z zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi – przede wszystkim uczestników ruchu drogowego, a także ludzi przebywających czasowo w pobliżu w zasięgu oddziaływania. W przypadku każdej awarii możliwe jest uwolnienie substancji niebezpiecznych do powietrza, powodujących zatrucia poprzez ich wchłanianie.

Zagrożenia te będą dotyczyły głównie zanieczyszczeń powietrza i w niewielkim stopniu może wystąpić zanieczyszczenie wierzchniej warstwy gruntu przepuszczalnego powyżej poziomu wód gruntowych. Aktualny system ratownictwa pozwala na podjęcie szybkiej i sprawnej akcji ratowniczej, co sprawia, że prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wód podziemnych jest ograniczone do minimum - nawet w przypadku bardzo poważnej awarii. Zastosowanie

odpowiednich zabezpieczeń technicznych i odpowiednia organizacja akcji ratowniczej powinno ograniczyć do minimum ryzyko zanieczyszczenia wód i gruntu, lecz nawet gdyby do takiego zdarzenia doszło to służby ratownictwa chemiczno- ekologicznego są w stanie zminimalizować ich skutki.

Zgodnie z art. 9 w/w ustawy w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku podmiot korzystający ze środowiska, w tym przypadku zarządca drogi, zobowiązany jest niezwłocznie podjąć działania zapobiegawcze, a w przypadku wystąpienia szkody podmiot zobowiązany jest do ograniczenia szkody w środowisku i podjęcia działań naprawczych. W przypadku wystąpienia szkody o zaistniałej sytuacji należy powiadomić regionalnego dyrektora ochrony środowiska oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Warunki przeprowadzenia działań naprawczych powinny być uzgodnione z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

14. Przewidywanych ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Poniżej w tabelach zestawiono odpady przewidziane do powstania zarówno na etapie budowy jak i na etapie eksploatacji inwestycji.

a) Etap realizacji

Tabela 17 Zestawienie rodzajów i ilości powstających odpadów w okresie realizacji inwestycji

Kod odpadu	Nazwa	Ilość w [Mg/etap inwestycji]	Miejsce i sposób magazynowania /sposób postępowania
Odpady niebezpieczne			
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi: czyściwo używane na placu budowy, tkaniny, ubrania ochronne	0,1	W zamkniętych, szczelnych pojemnikach na terenie zaplecza budowy/ D9/D10/D15/R11/R12
Odpady inne niż niebezpieczne			
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury (kartony, papier)	0,03	W koszach z siatki lub kontenerach na terenie zaplecza budowy R1/R3
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych (folia)	0,03	W koszach z siatki lub kontenerach na terenie zaplecza budowy R3/R12
15 01 03	Opakowania z drewna	0,03	luzem na terenie zaplecza budowy R1/R3
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	1	Przekazywany na bieżąco do odzysku metodą R3/R12
17 02 01	Drewno	10	Segregowane i magazynowane w hałdach na terenie zaplecza budowy, Przekazanie do odzysku i recyklingu R1, R3
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – nadmiar ziemi pochodzący z robót ziemnych, wymiany gruntu	10	W hałdach na terenie zaplecza budowy R5/R12

Kod odpadu	Nazwa	Ilość w [Mg/etap inwestycji]	Miejsce i sposób magazynowania /sposób postępowania
20 03 01	Odpady komunalne z zaplecza budowy	0,03	W pojemnikach dostarczonych przez firmę obsługującą gminę w zakresie odpadów komunalnych na terenie zaplecza budowy / D5

Przy prawidłowym sposobie postępowania z powstającymi odpadami, odpowiednim ich zagospodarowaniu proces budowlany nie będzie wywierał negatywnego skutku na stan najbliższego środowiska. Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca powinien uzyskać wymagane przepisami uzgodnienia dotyczące wytwarzania odpadów i sposobu postępowania z nimi.

Dla odpadów z grupy 15 proponowane jest ustawienie odpowiednich pojemników, gdzie będą selektywnie zbierane odpady z papieru oraz tworzyw, które mogą być odbierane przez firmy działające na najbliższym terenie, zajmujące się wywozem nieczystości lub firma wykonująca inwestycję może podpisać indywidualną umowę na odbiór powyższych odpadów z uprawnionym odbiorcą. Proponuje się zwrot palet drewnianych do dostawcy materiałów budowlanych, co zmniejszy ilość powstających odpadów, palety uszkodzone, nienadające się do zwrotu będą gromadzone w wyznaczonym miejscu zaplecza budowy i przekazywane uprawnionemu odbiorcy. Odpady będą podlegały procesowi odzysku metodą R3 (recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcenia) lub unieszkodliwiane metodą D10.

Powstające odpady zużytych szmat, ścierek, ubrań ochronnych zanieczyszczonych olejami będą zbierane do osobnego pojemnika. Odpady te będą przekazywane uprawnionemu odbiorcy do odzysku metodą R1, R13 lub do unieszkodliwienia metodą D9/D10/D15.

Odpady, które nie nadają się do wykorzystania zostaną poddane procesowi unieszkodliwienia poprzez składowanie na odpowiednim składowisku odpadów.

b) Etap eksploatacji

W okresie eksploatacji projektowanego odcinka układu drogowego nie będzie on stanowił istotnego źródła powstawania odpadów. Rodzaje powstających odpadów związane będą z okresowymi pracami porządkowymi w obszarze trasy, a ich ilość będzie bardzo mała i jest trudna do oszacowania. Powstające odpady związane będą m.in. z utrzymaniem w czystości i właściwym stanie rowów przydrożnych.

Tabela 18 Odpady powstające na etapie eksploatacji

Kod odpadu	Nazwa	Ilość w Mg/rok	Miejsce i sposób magazynowania /Sposób postępowania
Odpady niebezpieczne			
16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne (odpady z wypadków drogowych)	0,4	Na bieżąco zbierane przez służby i przekazywane do stacji demontażu pojazdów R3/R4/R11/R12/D10
Odpady inne niż niebezpieczne			
16 81 82	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01* (szkło, tworzywa, rozsypane surowce itp.)	0,2	Na bieżąco zbierane przez służby i przekazywane

Kod odpadu	Nazwa	Ilość w Mg/rok	Miejsce i sposób magazynowania /Sposób postępowania
			uprawnionym podmiotom R3/R4/R11/R12/D5/D10
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01 – z remontów bieżących	0,03	Usuwane przez specjalistyczne firmy wykonujące usługę remontową, magazynowane zgodnie z posiadanym zezwoleniem R3/R13d
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów –są to odpady powstające w wyniku prowadzenia prac porządkowych na terenie trasy komunikacyjnej, okres ich powstawania związany jest szczególnie z pracami porządkowymi odbywającymi się po sezonie zimowym	0,5	Usuwane przez specjalistyczne firmy wykonujące usługę czyszczenia, magazynowane zgodnie z posiadanym zezwoleniem D5
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	0,9	Odpady powstałe wskutek pielęgnacji terenów zielonych R3/R12

Sposób zagospodarowania

Powstające na etapie eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia odpady z czyszczenia ulic i dróg zostaną przekazane do zakładu unieszkodliwiania odpadów komunalnych, gdzie będą w odpowiedni sposób zagospodarowane. Destrukt asfaltowy zostanie bezpośrednio po zdjęciu przekazany (na podstawie karty przekazania odpadu) przez wykonawcę prac budowlanych podmiotowi posiadającym pozwolenie na zbieranie i odzysk tego odpadu.

15. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W związku z realizacją przedmiotowej inwestycji nie będą prowadzone żadne prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Spis załączników

Załącznik 1 – Tło zanieczyszczeń

Załącznik 2 – Dane i wyniki analizy zanieczyszczeń powietrza – część graficzna w wersji elektronicznej

Załącznik 3 – Zakres wycinki drzewostanu – część graficzna w wersji elektronicznej

Załącznik 4 – Dokumentacja badań podłoża gruntowego – załącznik w wersji elektronicznej



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy

Tel. / fax: 52 582-64-80 / 52 582-64-69 ul. ks. Piotra Skargi 2, 85-016 Bydgoszcz

DM/BD/063-1/345/19/WS

Bydgoszcz, dn. 22.11.2019 r.

Pani
Aleksandra Iwanowska
Przedsiębiorstwo Usługowe EPRO
ul. Rodzyńkowska 15-17
87-100 Toruń

Na podstawie art. 9 ust. 1 pkt 1 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. 2018 r., poz. 2081), w związku z pismem z dnia 6.11.2019 r. informuję, że w roku kalendarzowym 2018 wystąpiły następujące wartości stężeń średniorocznych:

Nazwa substancji i jej nr CAS	Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza				Jednostka
	Dzielnica-Tarkowo Drężne, Włoka	Dąbrowa Włoka, Włeczko, Włoka	Olimpia, Włoka, Włeczko, Włoka	Gm. Nowa Włeczko, Włeczko, Włoka	
Dwutlenek azotu	[10102-44-0]	14	14	15	µg/m³
Dwutlenek siarki *	[7446-09-5]	4	4	5	µg/m³
Pył zawieszony PM10	-	26	25	29	µg/m³
Pył zawieszony PM2,5	-	18	18	20	µg/m³
Benzen	[71-43-2]	1	1	1	µg/m³
Ołów	[7439-92-1]	0,01	0,01	0,02	µg/m³

* poziom dopuszczalny dla SO₂ jest określony dla potrzeb oceny, jedynie wartości średniorocznych pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami powyżej 100 tys. mieszkańców

Departament Monitoringu Środowiska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy

2019.11.22 Jacek Goszczyński

Qrzymuj: 1. adresat (e-mail: epro@op.pl)
2. a/a

Dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu udzielenia informacji o środowisku zgodnie z powyższą ustawą. Informuję, że Administratorem Danych Osobowych jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Dane będą przetwarzane przez okres 5 lat. Każde osobę, za pośrednictwem Inspektoratu Ochrony Środowiska (Główny Inspektor Ochrony Środowiska) posiada prawo dostępu do treści swoich danych, ich sprostowania, a w uzasadnionych przypadkach: prawo do wycofania zgody, prawo do ograniczenia przetwarzania. Każdemu przysługuje ponadto prawo do wniesienia skargi do Urzędu Ochrony Danych na niewłaściwe przetwarzanie jego danych. Podanie danych jest dobrowolne, jednak konieczne do uzyskania informacji o środowisku.