

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

**Przebudowa drogi
wojewódzkiej nr 182
Międzychód - Ujście
odcinek od km 59+004,00
do km 60+696,60 w
m. Lubasz**

TOM I – CZĘŚĆ OPISOWA

Poznań, grudzień 2022 r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. TOM I – Część opisowa
- II. TOM II – Załączniki
- III. TOM III – Streszczenie w języku nietechnicznym



AUTORZY OPRACOWANIA:

1. Nazwisko i imię autora	mgr inż. Witold Orczyński – kierownik zespołu dr hab. Roman Gołębiowski (prof. UAM) – klimat akustyczny dr hab. Halina Ratyńska (prof. UAM) – środowisko przyrodnicze, biegły nr 0012 z listy Wojewody Wielkopolskiego dr hab. Andrzej Brzeg (Prof. UAM) - środowisko przyrodnicze mgr Krzysztof Zajda – powietrze (upr. proj. 185/Pw/93) mgr inż. Emilia Słotwińska – projektant drogowy mgr Magdalena Woźniak – koordynacja, synteza
2. Nazwa firmy	Pracownia Projektowa ARCHIDROG
3. Adres	ul. Grunwaldzka 21 60-783 Poznań
4. Telefon kontaktowy	61 662 60 98
5. Adres e-mail	pracownia@archidrog.pl

Podpis kierującego pracami:

mgr inż. Witold Orczyński

Poznań, dn. 12.12.2022 r.

SPIS TREŚCI

1. Cel i zakres opracowania oraz określenie rodzaju przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839)	10
1.1. Cel i zakres oddziaływania	10
1.2. Klasyfikacja prawna inwestycji	11
2. Opis planowanego przedsięwzięcia	12
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu <i>art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne</i>	12
2.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia	12
2.1.2. Opis stanu istniejącego	14
2.1.3. Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do zapisów dokumentów planistycznych	18
2.1.4. Zakres projektowanych robót	20
2.1.5. Parametry techniczne	20
2.1.6. Opis projektowanych rozwiązań	20
2.1.7. Analizy ruchu	23
2.1.8. Wycinka drzew i krzewów	24
2.1.9. Działania w zakresie ochrony środowiska	25
2.1.10. Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania	25
2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	27
2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia	27
2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi	27
2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu, zapotrzebowanie na paliwa	27
2.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	27
2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu	28
2.7.1. Poważne awarie lub katastrofy naturalne i budowlane	28
2.7.2. Ryzyko związane ze zmianą klimatu. Wpływ inwestycji na klimat i ochrona klimatu	30
3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko	31
3.1. Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie <i>ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody</i> oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy	31
3.2. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia fizycznogeograficznego oraz morfologia terenu ...	33
3.3. Warunki gruntowo-wodne	34
3.4. Warunki klimatyczne	34
3.5. Wody powierzchniowe	34
3.6. Główne zbiorniki wód podziemnych	35
3.7. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód. Jednolite części wód.	36

3.7.1. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem jednolitych części wód podziemnych. Cele środowiskowe dla wód podziemnych	36
3.7.2. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem jednolitych części wód powierzchniowych. Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych	37
3.8. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej.....	39
3.8.1. Wstęp.....	39
3.8.2. Metody inwentaryzacji	39
3.8.3. Potencjalna roślinność naturalna i regionalizacja geobotaniczna	40
3.8.4. Pokrycie terenu szatą roślinną.....	41
3.8.5. Zbiorowiska roślinne	42
3.8.6. Chronione typy siedlisk.....	42
3.8.7. Elementy rozpoznania florystycznych.....	42
3.8.8. Grzyby	43
3.8.9. Świat zwierząt.....	43
3.8.10. Oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze.....	43
3.8.11. Propozycje kompensacji przyrodniczej i minimalizacji strat w obrębie środowiska przyrodniczego	44
3.8.12. Monitoring stanu środowiska przyrodniczego.....	46
3.8.13. Podsumowanie i wnioski.....	46
3.8.14. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście występowania obszarów wodno – błotnych oraz innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych w tym siedlisk łęgowych oraz ujść rzek.....	47
4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	48
4.1. Opis krajobrazu, w którym analizowane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	49
4.2. Informacja na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, 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	49
4.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia	49
5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową.....	50
6. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania	51
6.1. Wariant „0” – wariant bezinwestycyjny.....	51
6.2. Warianty inwestycyjne	51
6.3. Wariant proponowany przez Wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny	52
6.4. Racjonalny wariant najkorzystniejszego dla środowiska.....	53
7. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego	54
7.1. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na stan powietrza atmosferycznego.....	54
7.2. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na klimat akustyczny	70

7.3. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne. Gospodarka wodno-ściekowa	81
7.4. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na powierzchnię terenu, gleby i surowce mineralne	87
7.5. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze	87
7.6. Wpływ przedsięwzięcia na zmiany klimatu i wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie.....	87
7.7. Możliwe transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko.....	87
7.8. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej.....	87
7.9. Wpływ planowanej drogi na zdrowie ludzi	87
7.10. Dane o przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko	88
7.11. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz, na dobra materialne i zabytki oraz krajobraz kulturowy	92
8. Uzasadnienie proponowanego przez Wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 7	93
9. Opis metod prognozowania zastosowanych przez Wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko	95
9.1. Opis metod prognozowania	95
9.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko	95
10. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia	95
11. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.....	96
12. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej.....	96
13. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.....	96
14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	96
15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony	

obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie 98

16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport 98

17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu..... 100

18. Data sporządzenia raportu, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów 100

19. Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2..... 100

20. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu 100

Spis rysunków

Rysunek 1 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji.....	12
Rysunek 2 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic obszarów zagrożonych podtopieniami	13
Rysunek 3 System informacji przestrzennej w Lubasz.....	18
Rysunek 4 Rzeczywiste zagospodarowanie terenów wokół DW 182 w m. Lubasz.....	19
Rysunek 5 Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle lokalnych form ochrony przyrody	32
Rysunek 6 Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie gminy Lubasz	33
Rysunek 7 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic GZWP.....	36
Rysunek 8 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic JCWPd nr 34	37
Rysunek 9 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle jednolitej części wód powierzchniowych	38
Rysunek 10 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic jednolitej części wód powierzchniowych Gulczanka (PLRW60001718876).....	38
Rysunek 11 Orientacyjna lokalizacja terenu analizowanej inwestycji na tle zabytków wpisanych do rejestru zabytków	48
Rysunek 12 Róża wiatrów Piła	55

Spis tabel

Tabela 1 Prognoza ruchu SDR w poj./dobę na DW 182	24
Tabela 2 Zestawienie planowanych do usunięcia drzew i krzewów	25
Tabela 3 Zestawienie planowanych do usunięcia drzew i krzewów	41
Tabela 4 Dendroflora w pasie oceny, poza pasem drogowym	41
Tabela 5.Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %	55
Tabela 6.Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %	55
Tabela 7.Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu.....	56
Tabela 8.Wartości stężeń dyspozycyjnych.....	57
Tabela 9. Struktura rodzajowa ruchu średniego dobowego dla lat 2024 i 2034	58
Tabela 10.Prognoza ruchu pojazdów dla roku 2024 i 2034.....	59
Tabela 11.Emisja na poszczególnych odcinkach analizowanego układu drogowego w roku 2024 i 2034.....	63
Tabela 12 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – na całym terenie układu.....	64
Tabela 13 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – w obszarze całego układu drogowego – rok 2024.....	64
Tabela 14 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – w obszarze całego układu drogowego – rok 2034.....	65
Tabela 15 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – w obszarze całego układu drogowego – rok 2034.....	65
Tabela 16 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku od dróg wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).....	71
Tabela 17 Prędkości ruchu pojazdów samochodowych dla analizowanej inwestycji	72
Tabela 18 Natężenie ruchu pojazdów samochodowych dla analizowanej inwestycji (droga wojewódzka DW 182)	73
Tabela 19 Dane dotyczące wykorzystanego oprogramowania	73
Tabela 20 Wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku w punktach imisji, dla roku prognozy 2024.....	76
Tabela 21 Wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku w punktach imisji, dla roku prognozy 2034.....	76

Tabela 22 Wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku w punktach imisji, dla roku prognozy 2034 – po zastosowaniu cichej nawierzchni drogowej	77
Tabela 23 Odpady, których wytwarzanie przewiduje się na etapie realizacji inwestycji, z kodami określonymi w katalogu odpadów	89
Tabela 24 Odpady, których powstawanie przewiduje się na etapie eksploatacji, z kodami określonymi w katalogu odpadów	91

Spis fotografii

Fotografia 1 Zły stan techniczny DW 182 w m. Lubasz	14
Fotografia 2 KM 60+696,6 przed przejazdem kolejowym – widok w stronę Miłkowa	15
Fotografia 3 Pobocza z widocznymi krzewami	15
Fotografia 4 Zniszczona nawierzchnia DW 182	16
Fotografia 5 Dwa klony planowane do wycinki	16
Fotografia 6 KM 59+004,0 przed obiektem mostowym na rzece Gulczanka, na wysokości ulicy Zacisznej	17
Fotografia 7 Widok na obiekt nad rz. Gulczanka – poza opracowaniem	17

Spis załączników

Zał. 1.	Postanowienie znak RG.III.6220.2.2022 z dnia 07.09.2022 r. Wójta Gminy Lubasz
Zał. 2.	Plan orientacyjny
Zał. 3.	Charakterystyka JCWPd nr 34
Zał. 4.	Charakterystyka JCWP „Gulczanka”
Zał. 5.	Analiza w zakresie powietrza atmosferycznego
Zał. 6.	Analiza akustyczna
Zał. 7.	Oświadczenie autora raportu

1. Cel i zakres opracowania oraz określenie rodzaju przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839)

1.1. Cel i zakres oddziaływania

Celem opracowania jest sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na „Przebudowie drogi wojewódzkiej nr 182 Międzychód – Ujście odcinek od km 59+004,00 do km 60+696,60 w m. Lubasz”.

Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją o charakterze komunikacyjnym. W trakcie opracowania jest dokumentacja projektowa. W ramach opracowania przedstawiono dwa warianty inwestycyjne, przy których wyborze kierowano się zasadą zapewnienia najkorzystniejszych parametrów ruchowych dla wszystkich użytkowników drogi. Wariantem preferowanym przez Zamawiającego **jest wariant I**.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wszystkie wymagane ustawowo informacje zgodnie z *art. 66 Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2022 poz. 1029)*. Ponadto, niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wykonano zgodnie z Postanowieniem znak RG.III.6220.2.2022 z dnia 07.09.2022 r. Wójta Gminy Lubasz, uwzględniając zawarte w nim zapisy (patrz TOM II - zał. 1).

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 182 relacji Międzychód – Ujście w miejscowości Lubasz od km 59+004,00 do km 60+696,60 ma za zadanie poprawę bezpieczeństwa dla wszystkich użytkowników drogi: pieszych, rowerzystów oraz kierowców poprzez segregację ruchu, bezpieczne prowadzenie pieszych i rowerzystów wzdłuż drogi, doświetlenie przejść dla pieszych przez drogę wojewódzką. Przebudowa drogi ma na celu również ujednoczenie parametrów technicznych drogi: przebieg w planie sytuacyjnym, w przekroju poprzecznym, nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Równie ważnym celem jest zapewnienie właściwego odwodnienia drogi. Całość robót mieści się w granicach istniejącego pasa drogowego DW 182. Omawiany odcinek znajduje się w obszarze zabudowanym.

Omawiany odcinek drogi DW 182, na którym zlokalizowana jest inwestycja, znajduje się w województwie wielkopolskim, powiat czarnkowsko – trzcianecki, gmina Lubasz, miejscowość Lubasz, obręb 0009 Lubasz. Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja, wykorzystywany jest jako teren komunikacyjny, DW na tym odcinku nosi nazwę ulica Szamotulska. Szczegółowy zakres prac w związku z analizowanym zadaniem przedłożono w rozdz. 2.1.4. Lokalizację analizowanego przedsięwzięcia zaznaczono na załączonym planie orientacyjnym (patrz TOM II - zał. 2) oraz na rycinach w rozdz. 2.1.1. Planowane zadanie inwestycyjne ma zapewnić drodze odpowiednią nośność dostosowaną do natężenia ruchu występującego na drodze oraz zapewnić możliwie maksymalny poziom bezpieczeństwa ruchu wszystkim jej użytkownikom w tym niezmotoryzowanym.

Realizacja inwestycji wpłynie na znaczną poprawę bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego. Usprawni system transportowy regionalny i lokalny, co wpłynie także na podniesienie komfortu podróżowania, spowoduje dostosowanie przedmiotowej drogi do standardów unijnych, a także zapewni infrastrukturę drogową, która wpłynie pozytywnie na rozwój działalności gospodarczej, prowadzonej przez podmioty zlokalizowane na rynku lokalnym. Jednocześnie realizacja przedmiotowego projektu stworzy obszarom zlokalizowanym w sąsiedztwie nowe impulsy rozwojowe, co zapewni wysoki standard proponowanych usług, dzięki czemu będą one stanowiły bardziej atrakcyjną ofertę inwestycyjną. Przewiduje się, iż pośrednio spowoduje to wzrost poziomu życia okolicznych mieszkańców oraz wzrost społeczno – gospodarczy, a tym samym poprawę konkurencyjności i wizerunku lokalnego terenu.

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się:

- podniesienie komfortu i jakości życia mieszkańców okolicznych miejscowości,

- zwiększenie komfortu jazdy i skrócenie czasu jazdy na projektowanym odcinku drogi,
- poprawę warunków ruchu i bezpieczeństwa na drodze,
- zapewnienie bezpieczeństwa dla ruchu pieszego.

Celami szczegółowymi projektu, rozumianymi jako korzyści osiągnięte bezpośrednio po realizacji projektu są:

- poprawa jakości infrastruktury, zmniejszenie kosztów utrzymania infrastruktury,
- niższy koszt eksploatacji pojazdów samochodowych,
- skrócenie czasu przejazdu i zwiększenie komfortu podróży,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa pieszych w miejscowości Lubasz,
- niższa emisja toksycznych składników spalin,
- niższa emisja hałasu i wibracji,
- poprawa warunków działalności istniejących podmiotów gospodarczych,
- zwiększenie atrakcyjności gospodarczej i inwestycyjnej,
- zwiększenie mobilności mieszkańców,
- poprawa estetyki krajobrazu,
- poprawa wizerunku regionu,
- obniżenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych odprowadzanych do gleby i wód,
- wykorzystanie potencjału inwestycyjnego,
- zwiększenie aktywności podmiotów gospodarczych.

1.2. Klasyfikacja prawna inwestycji

Projektowana inwestycja polegająca na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 182 w m. Lubasz zgodnie z obowiązującym obecnie prawem, to jest zgodnie z zapisami *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t. j. Dz.U. 2022 poz. 1029) oraz zgodnie z aktem wykonawczym do tej ustawy, t. j. z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2019, poz. 1839) zaliczana jest do kategorii: „Drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6, ust. 1 pkt. 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (§ 3 ust. 1 pkt 62)”. Tak więc, zgodnie z zapisami *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* analizowana inwestycja należy do kategorii przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Niniejszy raport opracowano na stan prawny z dnia 12.12.2022 r.

Inwestycja nie będzie realizowana na terenie zamkniętym w rozumieniu art. 2 pkt. 9 *ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne* (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1990), tak więc zgodnie z *ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku (...)*, organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Lubasz.

Analizowane przedsięwzięcie będzie wymagało regulacji stanu prawnego granic nieruchomości. W związku z realizacją inwestycji część działek zostanie podzielona i docelowo zostaną one włączone w granicę docelowego pasa drogowego (wykonane będą podziały, które zostaną zatwierdzone decyzją ZRID).

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

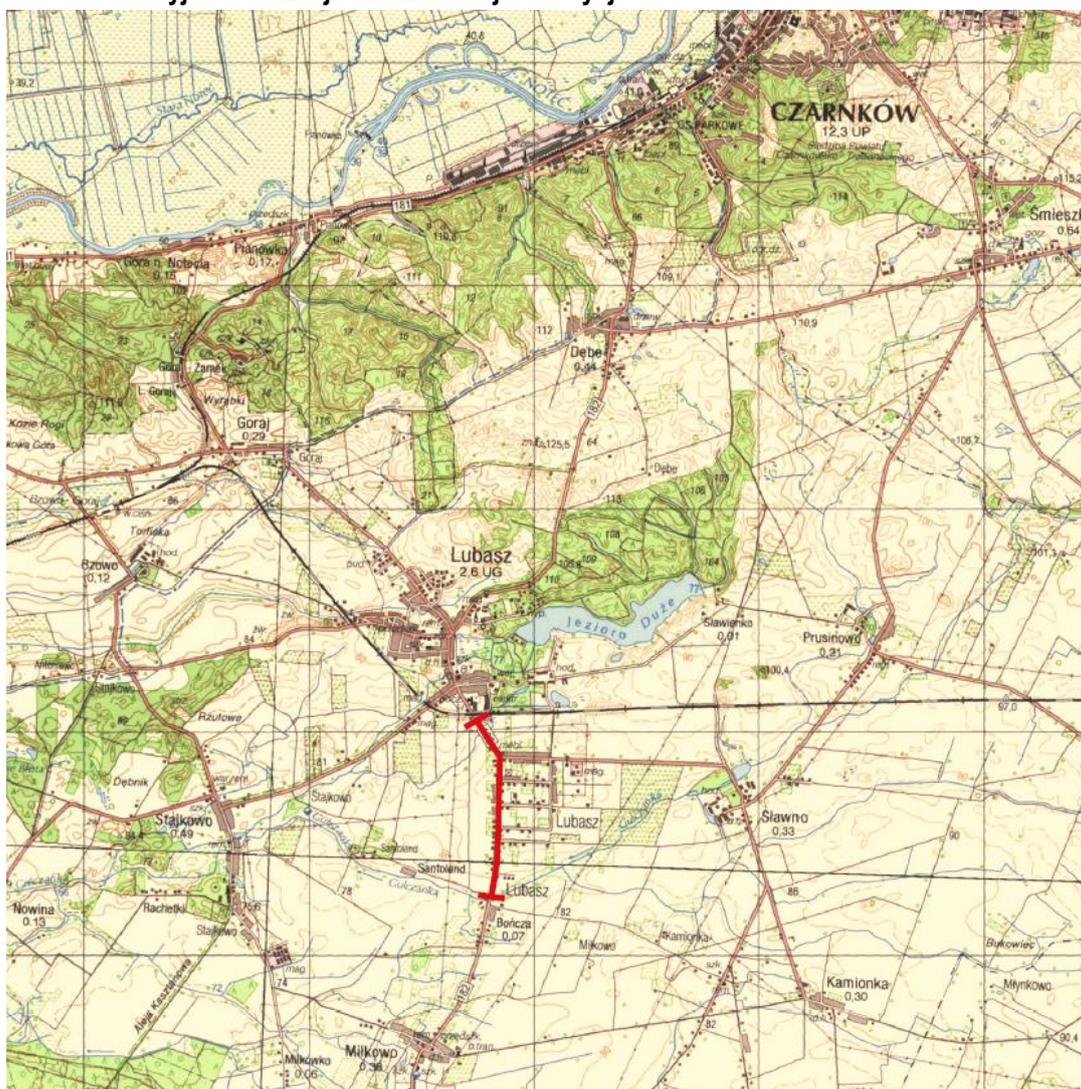
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne

2.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Omawiany odcinek drogi DW 182, na którym zlokalizowana jest inwestycja, znajduje się w województwie wielkopolskim, powiat czarnkowsko – trzecieński, gmina Lubasz, miejscowość Lubasz, obręb 0009 Lubasz. Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja, wykorzystywany jest jako teren komunikacyjny, DW na tym odcinku nosi nazwę ulica Szamotulska.

Projektowana trasa w planie, w każdym z projektowanych wariantów przebiegać będzie po istniejącym śladzie drogi wojewódzkiej 182, w otoczeniu terenu zabudowanego. Wariantem preferowanym przez Zamawiającego jest wariant I.

Rysunek 1 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji



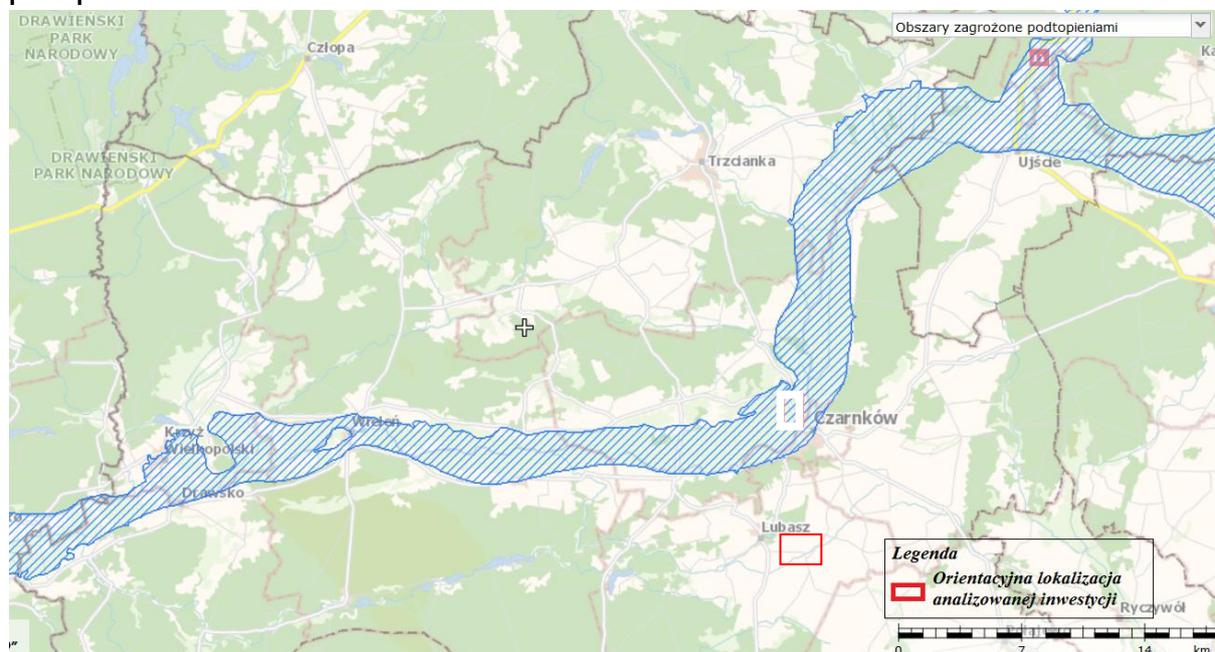
Gmina położona jest w północnej części województwa wielkopolskiego i należy do powiatu czarnkowsko-trzecieńskiego. Składa się na nią 15 sołectw: Antoniewo, Dębe, Bzowo-Goraj, Jędrzejewo, Kamionka, Klempicz, Krucz, Kruteczek, Lubasz, Miłkowo, Nowina, Prusinowo, Sławno, Sokołowo, Stajkowo.

Gmina Lubasz posiada tereny atrakcyjne pod względem przyrodniczym. Lasy porastające teren gminy wchodzi w skład Puszczy Noteckiej. Puszcza Notecka oraz Dolina Noteci stanowią obszary chronionego krajobrazu i wchodzi w obręb obszarów Natura 2000 (Obszar Specjalnej Ochrony Puszcza Notecka PLB300015, Specjalny Obszar Ochrony Dolina Noteci PLH300004). Na terenie gminy określono też 10 użytków ekologicznych oraz 26 pomników przyrody. W obrębie Leśnictwa Krucz utworzono rezerwat przyrody Wilcze Błota, który częściowo znajduje się również na terenie Gminy Lubasz. W Kruczu powstała ścieżka przyrodniczo-leśna, udostępniana przez Nadleśnictwo Krucz.

W sąsiedztwie planowanej do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 182 w m. Lubasz nie znajdują się żadne obszary i obiekty objętych ochroną prawną na mocy Ustawy o ochronie przyrody. Najbliżej położonym obszarem chronionym od planowanej inwestycji jest Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci – w odległości ok. 35 m.

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarem zagrożenia powodzią rzeki Noteci.

Rysunek 2 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic obszarów zagrożonych podtopieniami



Ponadto, w sąsiedztwie analizowanej inwestycji nie występują obszary wodno – błotne. Nie występują tutaj ujścia rzek.

Gmina Lubasz posiada na swoim terenie dwa jeziora. Jezioro Kruteckie zajmuje powierzchnię 90 ha, jego głębokość to średnio 1m (w najgłębszym miejscu - 2 m). Brzegi porośnięte są trzcinami i sitowiem. Monitoring Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska za rok 2013 wskazywał na III klasę jakości wód, przejrzystość - stan poniżej dobrego. Odległość od planowanej inwestycji to ok. 7,7 km. Drugie jezioro na terenie gminy to Jezioro Lubaskie (Duże) o powierzchni 41,5 ha i średniej głębokości 5 m (najgłębsze miejsce - 11,4 m). Na jego wschodnim brzegu zlokalizowany jest ośrodek rekreacyjny. W latach 1991-2002 prowadzone były analizy jakości wód, które wskazywały na proces jej pogarszania się i rozwoju procesu eutrofizacji. Jako przyczynę pogarszania jakości wód jeziora wskazywano rozwój ośrodka turystycznego, stąd w 2012 r. zostały podjęte działania na rzecz rekultywacji jeziora. Odległość od planowanej inwestycji to ok. 0,83 km.

Ponadto w odległości ok. 14 m od planowanej inwestycji przepływa rz. Gulczanka, a ok. 500 m. Lubaska Struga. Inwestycja przecina bezimienny ciek ok. 160 m od torów PKP ok. km 60+535 – brak ingerencji w jego koryto. Projektuje się przebudowę istniejącego przepustu o średnicy Ø1200 i długości 16,80m. Przewiduje się, że

zaprojektowane rozwiązania w obrębie odwodnienia drogi, wpłyną na znaczną poprawę warunków gruntowo – wodnych na analizowanym fragmencie omawianej inwestycji.

Na analizowanym obszarze nie znajdują się wyznaczone przez IBS PAN Korytarze Ekologiczne o znaczeniu regionalnym i międzynarodowym, stanowiące elementy sieci ekologicznych i zapewniające ciągłość między obszarami prawnie chronionymi, umożliwiając tym samym migrację gatunków roślin, grzybów i zwierząt. Z uwagi na fakt, iż roboty budowlane będą odbywały się po śladzie istniejącej drogi, większość konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym miała już miejsce i przebudowa DW 182 nie będzie stanowiło nowej bariery. Wycinkę zieleni ograniczono do minimum, tak, aby zachować właściwe parametry techniczne projektowanej trasy.

2.1.2. Opis stanu istniejącego

Początek przedsięwzięcia znajduje się w KM 59+004,0 za obiektem mostowym na rzece Gulczanka, na wysokości ulicy Zacisznej. Koniec opracowania znajduje się w KM 60+696,6 przed przejazdem kolejowym. Całość zadania znajduje się w granicach istniejącego pasa drogowego drogi wojewódzkiej. Obecnie DW ma nawierzchnię asfaltową o szerokości około 6,2 – 7,0m. Obsługuje posesje położone wzdłuż drogi. Występuje tu również ruch pieszych i rowerzystów. Około KM 60+000 występują zatoki autobusowe (lewostronna i prawostronna), przez istniejące zatoki przebiegają zjazdy obsługujące posesje. Stan nawierzchni drogi jest zły. Występują tu liczne nierówności i zagłębienia. Nie ma segregacji ruchu, jedynie na niewielkim docinku przed torami znajduje się chodnik jednostronny, nie ma wydzielonych ciągów pieszych i rowerowych, miejsc parkingowych. Ulica Szamotulska prowadzi ruch z centrum miejscowości do budynków rozlokowanych wzdłuż drogi, znajdują się tu liczne zjazdy indywidualne, zjazdy publiczne, zjazdy na drogi gminne oraz skrzyżowania z drogami gminnymi. Wzdłuż całego ciągu występuje oświetlenie uliczne. Wody opadowe z jezdni są odprowadzane do istniejących rowów (z lewej i prawej strony) prowadzących do istniejącego rowu w około KM 60+530 oraz rzeki Gulczanki.

W obrębie istniejącego pasa drogowego znajduje się następujące uzbrojenie terenu:

- linie elektryczne i energetyczne napowietrzne i doziemne,
- linie teletechniczne,
- sieci wodociągowe,
- sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Główny potok komunikacyjny kierowany wzdłuż zabudowy mieszkaniowej po drodze w złym stanie technicznym, przyczynia się do znacznych niedogodności nie tylko w kwestii bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego, ale i klimatu akustycznego oraz stanu powietrza atmosferycznego.

Fotografia 1 Zły stan techniczny DW 182 w m. Lubasz



Dokumentacja fotograficzna

Fotografia 2 KM 60+696,6 przed przejazdem kolejowym – widok w stronę Miłkowa



Fotografia 3 Pobocza z widocznymi krzewami



Fotografia 4 Zniszczona nawierzchnia DW 182



Fotografia 5 Dwa klony planowane do wycinki



Fotografia 6 KM 59+004,0 przed obiektem mostowym na rzece Gulczanka, na wysokości ulicy Zacisznej



Fotografia 7 Widok na obiekt nad rz. Gulczanka – poza opracowaniem



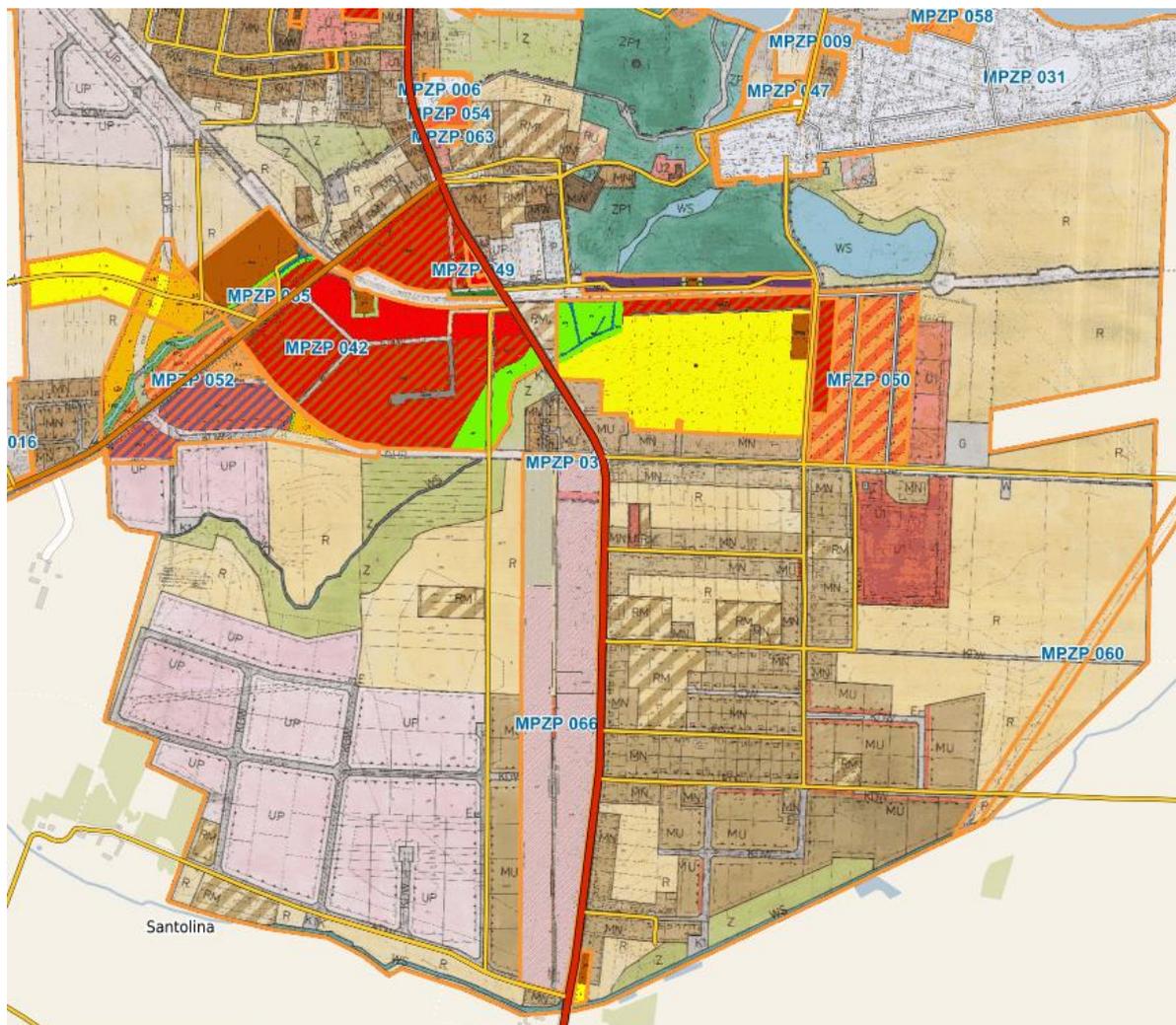
2.1.3. Usytuowanie przedsięwzięcia w odniesieniu do zapisów dokumentów planistycznych

Tereny znajdujące się w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji objęte są następującymi planami zagospodarowania przestrzennego:

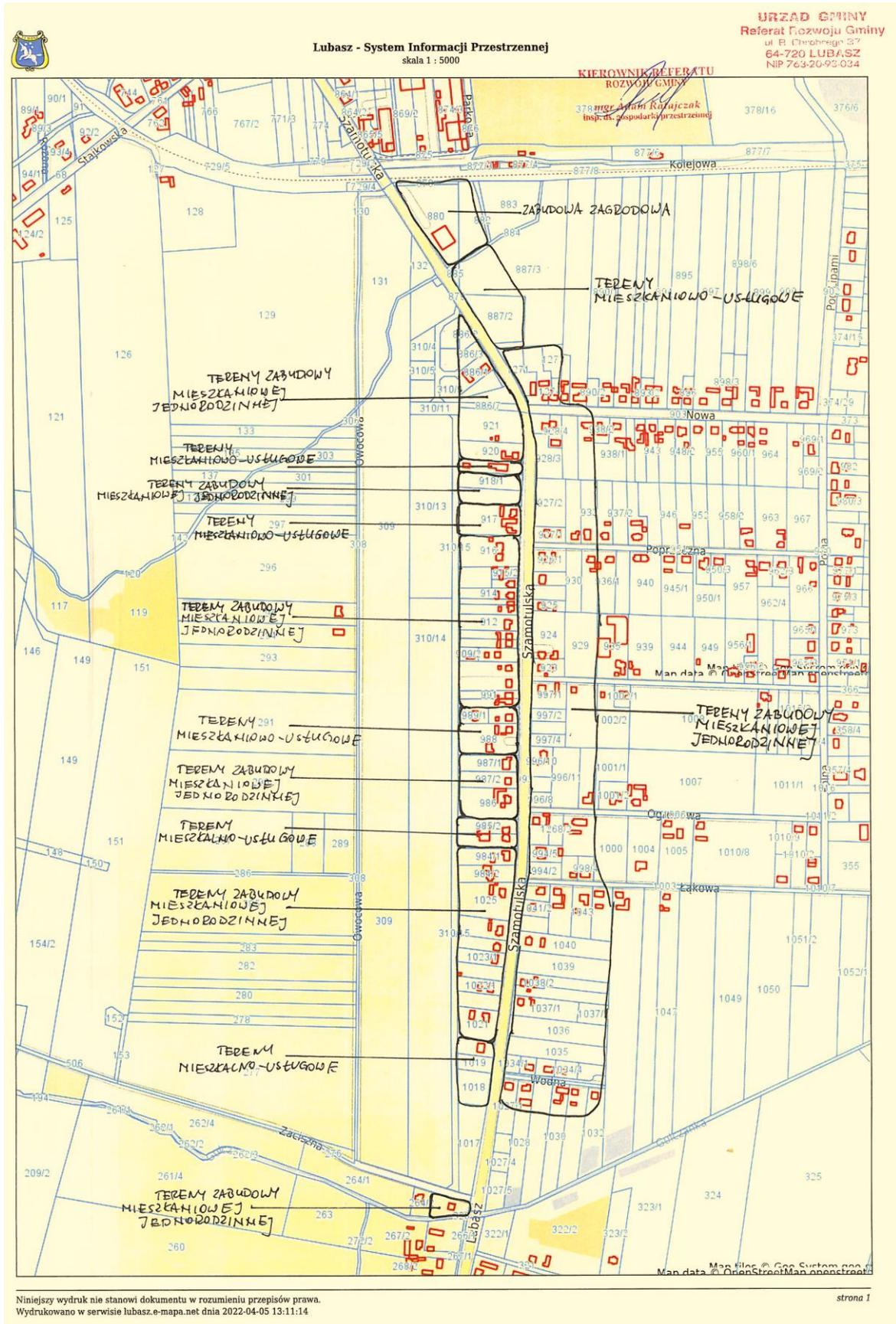
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Lubasz, Uchwała XIX/252/05 z dnia 2005-06-30
- Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie wsi Lubasz i Goraj, Uchwała XIX/205/09 z dnia 2009-04-24
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Szamotulskiej w obrębie wsi Lubasz, Uchwała XXX/297/17 z dnia 2017-08-28

W przypadku, gdy dla określonych terenów nie ma miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z art. 115 Ustawy POŚ właściwe organy dokonują oceny, czy omawiany obszar należy do rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1, POŚ oraz w rozporządzeniu MŚ z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, tj.: terenów przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, wielorodzinną i zamieszkania zbiorowego, mieszkaniowo-usługową, pod szpitale i domy opieki społecznej, pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, cele uzdrowiskowe, cele rekreacyjno-wypoczynkowe na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów”. Na podstawie dostępnych dokumentów, tereny znajdujące się w pobliżu inwestycji zakwalifikowano jako: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz tereny zabudowy usługowej.

Rysunek 3 System informacji przestrzennej w Lubaszu



Rysunek 4 Rzeczywiste zagospodarowanie terenów wokół DW 182 w m. Lubasz



2.1.4. Zakres projektowanych robót

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 182 relacji Międzychód – Ujście w miejscowości Lubasz od KM 59+004,00 do KM 60+696,60, ma za zadanie poprawę bezpieczeństwa dla wszystkich użytkowników drogi: pieszych, rowerzystów oraz kierowców poprzez segregację ruchu, bezpieczne prowadzenie pieszych i rowerzystów wzdłuż drogi, doświetlenie przejść dla pieszych przez drogę wojewódzką. Przebudowa drogi ma na celu również ujednolicenie parametrów technicznych drogi: przebieg w planie sytuacyjnym, w przekroju poprzecznym, nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Równie ważnym celem jest zapewnienie właściwego odwodnienia drogi.

Inwestycja będzie polegać na:

- Przebudowie drogi wojewódzkiej po istniejącym śladzie,
- Przebudowie zjazdów indywidualnych i publicznych,
- Przebudowie skrzyżowań z istniejącymi drogami gminnymi,
- Budowie zatok autobusowych,
- Budowie chodników i ścieżki rowerowej,
- Budowie i przebudowie odwodnienia,
- Budowie doświetleń przejść dla pieszych.

Całość robót mieści się w granicach istniejącego pasa drogowego DW 182. Omawiany odcinek znajduje się w obszarze zabudowanym.

Realizacja inwestycji wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego. Usprawni system transportowy regionalny i lokalny, co wpłynie także na podniesienie komfortu podróżowania, spowoduje zwiększenie długości sieci drogowej dostosowanej do nośności 115kN/oś, a także zapewni infrastrukturę drogową, która wpłynie pozytywnie na rozwój działalności gospodarczej prowadzonej przez podmioty zlokalizowane na rynku lokalnym. Jednocześnie realizacja przedmiotowego projektu stworzy obszarom zlokalizowanym w sąsiedztwie nowe impulsy rozwojowe, co zapewni wysoki standard proponowanych usług i będą one stanowiły atrakcyjną ofertę inwestycyjną. Pośrednio spowoduje to wzrost poziomu życia mieszkańców terenów objętych oddziaływaniem projektu oraz wzrost społeczno – gospodarczy, a tym samym poprawę konkurencyjności i wizerunku regionu.

2.1.5. Parametry techniczne

Przy opracowaniu niniejszego projektu przyjmuje się, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. 2016 poz. 124, z późn. zm.)* następujące projektowane parametry techniczne:

- klasa techniczna drogi: droga klasy "G"
- prędkość projektowa: 50 km/h
- prędkość miarodajna 60 km/h
- szerokość proj. jezdni 7,0m
- szerokość proj. pasa ruchu 3,50m
- kategoria ruchu: KR 4
- obciążenie nawierzchni: 115 kN

2.1.6. Opis projektowanych rozwiązań

Projektowana inwestycja ma na celu przede wszystkim podniesienie komfortu i jakości życia mieszkańców miejscowości Lubasz, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych, eliminację utrudnień w ruchu

lokalnym, zwiększenie komfortu jazdy i skrócenie czasu jazdy na przez miejscowość oraz w szerszym ujęciu - polepszenie warunków ruchowych na drogach województwa wielkopolskiego.

a) Przebieg drogi w planie.

Początek opracowania znajduje się w km ok. 59+004,00, koniec w km ok. 60+696,60. Długość projektowanego odcinka wynosi ok. 1692,60m. Droga w planie rozpoczyna się odcinkiem prostym, następnie łagodnym łukiem o promieniu $R_1=1000,00\text{m}$ lekko obją w lewo, ponownie biegnie prosto i znów lekko odgina w lewo łukiem o promieniu $R_2=700,00\text{m}$. Następuje długa prosta, a po niej łuk w lewo o promieniu $R_3=180,00\text{m}$. Przed i za łukiem R_3 zastosowano krzywe przejściowe o parametrach: $A=103,923$ i $L=60,00\text{m}$. Na łuku zastosowano również poszerzenie pasów ruchu o wartość $0,25\text{m}$. Za łukiem droga biegnie od końca opracowania prosto.

Po prawej stronie drogi zaprojektowano chodnik, po lewej stronie drogi zaprojektowano ciąg pieszo – rowerowy. Zaprojektowano zjazdy do wszystkich działek, zatokę autobusową, przejścia dla pieszych. Przejścia dla pieszych zostaną wyposażone w doświetlenie.

Zaprojektowano przejścia dla pieszych w km:

- 59+074,00 – przejście zintegrowane z przejazdem dla rowerzystów
- 59+600,00
- 59+865,00
- 60+094,45
- 60+296,50 – przejście aktualnie wyposażone we wzbudzaną ręcznie sygnalizację świetlną, pozostaje bez zmian
- 60+650,00.

Zaprojektowano w istniejącej lokalizacji zatokę autobusową prawą, KM 60+142,55. Dla lewej strony drogi zaprojektowano w istniejącej lokalizacji starej zatoki przystanek autobusowy z zatrzymaniem na jezdni, KM 60+011,70. Wskazano lokalizację wiat autobusowych.

b) Droga w przekroju poprzecznym.

Szerokość poszczególnych elementów przekroju drogi wynosi:

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| – chodnik prawostronny | 2,00m |
| – ciąg pieszo-rowerowy lewostronny | 2,00m + 2,00m |
| – jezdnia drogi | 7,00m, |
| – opaska bezpieczeństwa, pasy zieleni | 1,00m i 0,50m |

Droga w przekroju poprzecznym ma dwustronne, daszkowe pochylenie o wartości 2%. Na łukach R_1 i R_2 droga ma pochylenie poprzeczne jak na odcinku prostym. Na łuku R_3 droga ma pochylenie jednostronne o wartości 4%. Chodniki i ciąg mają pochylenie poprzeczne o wartości 2%.

c) Odwodnienie drogi.

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się nową kanalizację deszczową w ciągu drogi wojewódzkiej nr 182 w miejscowości Lubasz. Projektowana kanalizacja deszczowa została podzielona na trzy oddzielne odcinki.

a) Odcinek I

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone poprzez nowo projektowaną kanalizację deszczową oraz wylot nr 1 (średnica 600mm) do rowu przydrożnego a następnie do ciekul Gulczanka (działka nr 328). Przed wylotem projektuje się osadnik.

b) Odcinek II

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone poprzez nowo projektowaną kanalizację deszczową oraz wylot nr 2 (średnica 400mm) do rowu ziemnego (działka nr 307). Przed wylotem projektuje się osadnik.

c) Odcinek III

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone poprzez nowo projektowaną kanalizację deszczową oraz wylot nr 3 (średnica 315mm) do rowu ziemnego (działka nr 307). Przed wylotem projektuje się osadnik.

Projektuje się również przebudowę istniejącego przepustu w KM 60+535,00 o średnicy $\varnothing 1200$ i długości 16,80m.

Przyjęto konstrukcję nawierzchni dla dróg na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych dla KR4. Konstrukcja nawierzchni jezdni głównej DW:

- 4 cm – warstwa ścieralna SMA11
- 6 cm – warstwa wiążąca AC16W
- 10 cm – podbudowa zasadnicza AC22P
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3
- 20 cm – warstwa kruszywa stabilizowanego cementem o klasie wytrzymałości C3/4

Konstrukcje nawierzchni pozostałych elementów:

a) Nawierzchnia chodników:

- 8 cm – betonowa kostka brukowa, prostokątna, szara
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 10cm – kruszywo stabilizowane cementem o klasie wytrzymałości C1,5/2

b) Nawierzchnia ciągu rowerowego:

- 8 cm – betonowa kostka brukowa, bezfazowa, czerwona
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15cm – kruszywo stabilizowane cementem o klasie wytrzymałości C1,5/2

c) Nawierzchnia opaski bezpieczeństwa:

- 8 cm – betonowa kostka brukowa, biała (płukana lub młoteczkowana)
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 10cm – kruszywo stabilizowane cementem o klasie wytrzymałości C1,5/2

d) Nawierzchnia zjazdów z kostki:

- 8 cm – betonowa kostka brukowa, prostokątna, grafitowa
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3
- 20 cm – kruszywo stabilizowane cementem o klasie wytrzymałości C3/4

e) Konstrukcja nawierzchni zjazdów asfaltowych i skrzyżowań:

- 4 cm – warstwa ścieralna SMA11
- 6 cm – warstwa wiążąca AC16W
- 10 cm – podbudowa zasadnicza AC22P - 10cm
- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3
- 20 cm – kruszywo stabilizowane cementem o klasie wytrzymałości C3/4
- na łączeniach z istniejącą nawierzchnią stosować siatkę do warstw bitumicznych o wytrzymałości na rozciąganie 100 kN, układaną na warstwie wiążącej/wyrównawczej przed warstwą ścieralną, na zakład min. 0,5m

f) Nawierzchnia zatoki autobusowej

- 18/20 cm – kamienna kostka brukowa, cięta, młoteczkowana lub płomieniowana

-
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
 - 22 cm – podbudowa z betonu cementowego C16/20
 - 20cm – kruszywo stabilizowane cementem o klasie wytrzymałości C3/4

Podsumowanie i wnioski

Szacuje się, że projekt przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności oraz podniesienia atrakcyjności lokalnego terenu, jako miejsca do inwestowania, pracy i zamieszkania. Celem szczegółowym, jaki przyświeca realizacji projektu, jest poprawa stanu infrastruktury transportowej w regionie, umożliwiającej jego rozwój. Realizacja projektu przyniesie polepszenie dostępu do obszarów kluczowych dla rozwoju gospodarczego województwa, układów komunikacyjnych oraz wzrost bezpieczeństwa użytkowników drogi, a także wpłynie na zwiększenie mobilności mieszkańców regionu. Realizacja projektu zapewni szybszy i bezpieczny dostęp do sieci dróg lokalnych i regionalnych, a infrastruktura drogowa przystosowana będzie do przewidywanego natężenia ruchu drogowego. W wyniku rozwoju infrastruktury drogowej nastąpi także poprawa dostępności komunikacyjnej regionu.

Efektom projektu będzie przede wszystkim:

- poprawa warunków bytowych i bezpieczeństwa mieszkańców miejscowości zlokalizowanych na trasie przebiegu przedmiotowego odcinka drogi oraz pozostałych uczestników ruchu drogowego,
- poprawa klimatu akustycznego i stanu powietrza atmosferycznego w granicach miejscowości Lubasz,
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej regionu, poprzez podniesienie nośności drogi,
- aktywizacja terenów inwestycyjnych i lokalny rozwój ekonomiczny regionu,
- zmniejszenie uciążliwości ekologicznych i społecznych.

2.1.7. Analizy ruchu

Natężenie ruchu przyjęto na podstawie pomiaru generalnego z roku 2020/21 i pomiarów własnych – uzupełniających.

Średniodobowy ruch na DW 182 wynosi 3 726 poj./dobę w roku 2022. Analizując dane ruchowe na kolejne lata, można zauważyć, że natężenie pojazdów będzie wzrastało, prowadząc tym samym do jeszcze większego zagrożenia zaistnienia wypadku drogowego.

Tabela 1 Prognoza ruchu SDR w poj./dobę na DW 182

ROK	PROGNOZA RUCHU SDR w poj/dobę					
	SO	SD	SCs	SCc	A	RAZEM
1	2	3	4	5	6	7
2022	2752	520	80	347	28	3726
2023	2818	526	81	357	28	3809
2024	2883	531	81	367	28	3890
2025	2948	536	82	378	28	3971
2026	3014	541	83	388	28	4053
2027	3079	545	84	399	28	4134
2028	3143	550	85	409	28	4214
2029	3208	555	85	420	28	4296
2030	3275	559	86	431	28	4379
2031	3340	564	87	441	28	4460
2032	3407	569	88	452	28	4544
2033	3475	573	88	464	28	4629
2034	3545	578	89	475	28	4715
2035	3616	583	90	487	28	4804
2036	3685	588	91	499	28	4890
2037	3756	592	91	511	28	4978
2038	3825	597	92	522	28	5064
2039	3892	601	93	534	28	5148
2040	3958	605	94	545	28	5230
2041	4024	609	94	557	28	5312
2042	4092	614	95	568	28	5397
2043	4157	618	96	580	28	5478
2044	4224	622	96	591	28	5561
2045	4288	626	97	603	28	5641

Ruch ponadlokalny spotyka się z lokalnym ruchem samochodowym oraz pieszym i rowerowym, co obniża poziom bezpieczeństwa, powodując bezpośrednie zagrożenie wystąpienia wypadku drogowego. Obecne rozwiązanie komunikacyjne nie zapewnia komfortu podróżowania, utrudnia pracę kierowcom, a przede wszystkim stwarza niebezpieczeństwo wobec zmotoryzowanych oraz pieszych uczestników ruchu.

2.1.8. Wycinka drzew i krzewów

Analizowany odcinek drogi 182 przebiega przez wieś Lubasz i w terenie rolniczym, zdominowanym przez pola uprawne i niewielkie łąki. Wzdłuż odcinka analizowanej drogi nieliczne występują zadrzewienia. W pasie drogowym do wycinki przewidziane są 4 drzewa należące do 3 gatunków: klon pospolity *Acer platanoides*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* oraz wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*.

Tabela 2 Zestawienie planowanych do usunięcia drzew i krzewów

L.p.	Gatunek nazwa łacińska	Gatunek Nazwa polska	Obwód na wys. 5 cm [cm]	Obwód na wys. 130 cm [cm]	Powierzchnia [m ²]	Uwagi	KWALIFIKACJA	Wymaga pozwolenia na wycinkę
1	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	200	155, 110		dwupniowy	Do wycięcia	TAK
2	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	155	135			Do wycięcia	TAK
3	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	105	75			Do wycięcia	TAK
4	<i>Ulmus laevis</i>	Wiąz szypułkowy	160	50,55,110		trzydniowy	Do wycięcia	TAK
5	<i>Prunus padus (Padus avium), Cerasus vulgaris</i>	Czeremcha pospolita, Wiśnia pospolita	-	-	15		Do wycięcia	NIE

W związku z modernizacją drogi, usunięte będą zakrzewienia, które tworzą czeremcha zwyczajna *Padus avium* i wiśnia pospolita *Cerasus vulgaris*.

Do wycinki przeznaczono tylko i wyłącznie te drzewa, które ewidentnie kolidują z projektowanymi rozwiązaniami technicznymi, a których to rozwiązań, z uwagi na wytyczne techniczne nie można zrealizować w sposób alternatywny. Stan zdrowotny drzew do wycinki jest dobry. Dla omawianego terenu przyjmuje się okres lęgowy ptaków od 1 marca do 15 października. W związku z powyższym, niezbędną wycinkę drzew i krzewów zaleca się wykonać poza okresem lęgowym ptaków to jest w okresie od 16 października do końca lutego. Zgodnie z zapisami *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz.U. 2022 poz. 916)* w stosunku do gatunków dziko występujących ptaków objętych ochroną gatunkową zabrania się umyślnego niszczenia ich gniazd, jaj i postaci młodocianych.

2.1.9. Działania w zakresie ochrony środowiska

W związku z realizacją inwestycji podjęte zostaną liczne działania w zakresie ochrony środowiska, które szczegółowo opisano w poszczególnych rozdziałach branżowych i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

2.1.10. Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania

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

Teren, na którym planowana jest lokalizacja analizowanej inwestycji, stanowi teren zabudowany.

Budowa analizowanego przedsięwzięcia spowoduje wykorzystanie na etapie realizacji inwestycji materiałów takich jak woda, surowce, paliwa czy energia. W fazie realizacji inwestycji przewiduje się wykorzystanie w dużej mierze materiałów typowych dla tego typu prac budowlanych, takich jak: beton asfaltowy, kruszywa, cement, asfalt, prefabrykaty, oraz materiały z tworzyw sztucznych. Stosowane materiały kamienne (grysy, żwir, piasek, itp.) pochodzą będą ze źródeł kopalnianych spoza terenu budowy. Asfalt i cement natomiast pochodzą będzie z zakładów petrochemicznych i z cementowni. Woda wykorzystana zostanie do celów technologicznych (będzie wykorzystywana do przygotowania mieszanek do rozbudowy drogi) przy realizacji zadania, oraz na potrzeby sanitarne. Woda do celów technologicznych dowożona będzie w beczkowozach.

Teren budowy będzie wyposażony w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych (typu toi-toi). Ścieki te będą odprowadzane do szczelnych bezodpływowych odbiorników (typu toi-toi), a następnie przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich dalsze gospodarowanie.

Etap eksploatacji drogi nie wymaga wykorzystywania wody.

Ilość wykorzystywanej energii na etapie realizacji inwestycji również zależy od Wykonawcy wyłonionego w przetargu i na tym etapie prowadzenia prac projektowych nie jest możliwa do określenia. Zapotrzebowanie na energię elektryczną planuje się pokryć z istniejącej sieci energetycznej. Paliwa natomiast wykorzystywane będą do maszyn i pojazdów, pracujących przy realizacji inwestycji. Ich ilość zależna będzie od składu jakościowego i ilościowego sprzętu pracującego przy realizacji zadania. Ilość surowców i materiałów, jakie będą wykorzystywane na etapie rozbudowy odcinka analizowanej drogi wojewódzkiej, zależy od sposobu prowadzenia prac budowlanych, co leży wyłącznie w gestii wykonawcy.

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

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię wynosi:

- 1) elektryczną: 12 000 kWh
- 2) ciepłą: - 0 kW/MW
- 3) gazową: - 0 m³/h

Nie przewiduje się zapotrzebowania na energię ciepłą, ani gazową. Na etapie budowy szacunkowe zapotrzebowanie na wodę wynosi ok. 550 dm³/dobę. Na etapie eksploatacji drogi zużycie wody będzie ograniczone do niezbędnego minimum i związane głównie z bieżącym utrzymaniem i konserwacją.

Na etapie budowy szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa wynosi ok. 600 dm³/dobę. Na etapie eksploatacji drogi zużycie paliw będzie ograniczone do niezbędnego minimum i związane głównie z bieżącym utrzymaniem i konserwacją.

Na etapie budowy szacunkowe zapotrzebowanie na materiały wynosi :

1.	jezdnia główna	
	- w-wa ścieralna (4cm):	450,12
	- w-wa bitumiczna (6cm):	675,18
	- podbudowa bitum. (10cm):	1 125,30
2.	zjazdy bitumiczne	
	- w-wa ścieralna (4cm):	19,80
	- w-wa bitumiczna (6cm):	29,70
	- podbudowa bitum. (10cm):	49,50
	<i>Razem AC [m³]:</i>	<i>2 349,59</i>
3.	podbudowa tłuczniowa	
	- jezdnia główna	2 250,59
	- zjazdy bitumiczne	99,00
	<i>Razem C90/3 [m³]:</i>	<i>2 349,59</i>
4.	krawężnik betonowy 20x30 stojący:	2 383,00
5.	krawężnik betonowy 20x30 wtopiony:	1 196,20
	<i>Razem krawężnik [m]:</i>	<i>3 579,20</i>

Na etapie eksploatacji drogi zużycie surowców i materiałów będzie ograniczone do niezbędnego minimum i związane głównie z bieżącym utrzymaniem i konserwacją.

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

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

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

Analizowane przedsięwzięcie będzie wymagało regulacji stanu prawnego granic nieruchomości. W związku z realizacją inwestycji część działek zostanie podzielona i docelowo zostaną one włączone w granicę docelowego pasa drogowego (wykonane będą podziały, które zostaną zatwierdzone decyzją ZRID).

2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Realizacja analizowanej inwestycji nie będzie związana z przeprowadzaniem procesów produkcyjnych.

2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia

Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów scharakteryzowano szczegółowo w części poświęconej przewidywanemu oddziaływaniu analizowanej inwestycji na środowisko – patrz rozdziały branżowe i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Informacje o różnorodności biologicznej na terenie analizowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie przedstawiono szczegółowo w części poświęconej opisowi elementów środowiska, w rozdz. 3.8 i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia spowoduje wykorzystanie na etapie realizacji inwestycji materiałów takich jak woda, surowce, co opisano w pkt. 2.1.10. i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu, zapotrzebowanie na paliwa

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia spowoduje wykorzystanie na etapie realizacji inwestycji energii i paliw, co opisano w pkt. 2.1.10. i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

2.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W związku z realizacją analizowanej inwestycji, nie przewiduje się wyburzeń żadnych obiektów kubaturowych, w tym budynków mieszkalnych ani też gospodarczych. Projektowana inwestycja ma na celu przede wszystkim przebudowę jezdni trasy zasadniczej, co przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i poprawy jakości przejazdu przez Lubasz.

Prace rozbiórkowe w ramach analizowanej inwestycji, będą się wiązały głównie z przebudową dróg, z którymi trasa zasadnicza będzie się krzyżowała poprzez włączenia.

W związku z realizacją omawianego przedsięwzięcia prowadzone będą także prace rozbiórkowe elementów stalowych i betonowych. Materiały z rozbiórki i odpady powstające w trakcie realizacji inwestycji będą segregowane i gromadzone w przeznaczonych do tego celu miejscach, a następnie przewożone na place składowe zlokalizowane na terenie baz materiałowych po uzgodnieniu z zarządcą drogi lub powtórnie wykorzystane.

Planowana na potrzeby realizacji przedmiotowej inwestycji przebudowa infrastruktury technicznej nie będzie wiązała się z przedsięwzięciami mogącymi potencjalnie, bądź zawsze znacząco oddziałujących na środowisko, zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. 2019, poz. 1839)*.

2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

2.7.1. Poważne awarie lub katastrofy naturalne i budowlane

W związku z realizacją omawianego przedsięwzięcia nie występuje ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej czy budowlanej. Inwestycja sama w sobie nie spowoduje wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej czy budowlanej. Niebezpieczeństwo stwarzać mogą jedynie poruszające się po niej pojazdy. Prawdopodobieństwo wystąpienia na analizowanej trasie poważnych awarii jest bardzo niskie. Uwzględnienie takiej możliwości jest jednak konieczne w aspekcie likwidacji skutków i ochrony środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi.

Do awarii na szlaku komunikacyjnym może bowiem dojść wskutek:

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

Analizując możliwe wielkości przewozów towarów niebezpiecznych rozpatrywaną drogą należy stwierdzić, że w przypadku kolizji, zasięg oddziaływań będzie miał charakter lokalny, i mogą to być głównie substancje ropopochodne, które będzie można usunąć przy pomocy sorbentów. W przypadku przewozu zwykłych ładunków masowych, zagrożenie skażeniem jest niewielkie i wzrasta w zależności od klasy, do której ładunek jest zakwalifikowany.

Nadzwyczajne zagrożenia mogą stwarzać także kataklizmy powodowane przez siły przyrody, takie jak: powódzie, pożary, wichury. Z powyższych względów, transport materiałów niebezpiecznych wymaga opracowania planu postępowania na wypadek awarii. Zakres działania w momencie awarii na drodze jest uzależniony od rodzaju i skali zagrożenia, a procedura interwencyjna obejmuje:

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

- ustalenie obowiązków i zadań dla poszczególnych organów.

Skutki dla środowiska gruntowo-wodnego wypadków drogowych, w których uczestniczyć będą pojazdy przewożące niebezpieczne substancje są trudne do oceny zarówno jakościowej jak i ilościowej. Skutki te zależą bowiem od rodzaju i ilości substancji, jej toksyczności oraz od warunków gruntowo-wodnych w miejscu awarii. Taka ilość zmiennych uniemożliwia prognozowanie. W przypadku wsiąknięcia substancji w grunt, służby ratownicze powinny niezwłocznie podjąć działania, mające na celu uniemożliwienie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w gruncie i wodach podziemnych przy zastosowaniu metod „in situ” lub zdejmując zanieczyszczoną warstwę gruntu w celu przewiezienia jej na składowisko (na przykład odpadów niebezpiecznych) albo w celu jej rekultywacji poza miejscem awarii.

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

Służby ratownicze w przypadku zagrożenia ludności przez przemieszczające się w powietrzu opary substancji mogą przeprowadzić nawet ewakuację ludności. Rozwiązanie problemów poważnych awarii realizowane winno być poprzez:

- przeciwdziałanie ich powstaniu,
- prowadzenie akcji ratowniczych dla likwidacji awarii i wypadków samochodowych,
- usuwanie skutków powstałych po awarii lub katastrofie dla przywrócenia stanu pierwotnego.

Przeciwdziałanie poważnym awariom przy przewozie materiałów niebezpiecznych, polega na ścisłym przestrzeganiu szczegółowych przepisów międzynarodowych i krajowych określających warunki przewozu, jak również prowadzenie akcji ratowniczej, likwidacji i usuwanie skutków awarii. Ograniczenie skutków poważnych awarii należy wiązać z możliwością szybkiej interwencji służb ratowniczych. Służbami odpowiedzialnymi za zwalczanie katastrof ekologicznych są służby Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej. Założenia projektowe nie przewidują specjalnych technicznych działań ochronnych na wypadek poważnych awarii. Przeciwdziałanie skutkom awarii należeć będzie do wyspecjalizowanych służb ratowniczych, we współpracy z inspekcją ochrony środowiska.

Ewentualne katastrofy i awarie drogowe nie będą niekorzystnie wpływać na warunki akustyczne w otoczeniu planowanej inwestycji. Hałas powstały przy usuwaniu skutków katastrof i awarii nie jest odbierany jako dokuczliwy. Wyniki badań psychoakustycznych potwierdzają, że człowiek nie kwestionuje hałasu, jeżeli ma on uzasadnienie i wynika z potrzeby wyższej, np. ratowania życia. Jako przykład można podać fakt, iż nikt nie skarży się na hałas wywołany przez pojazdy uprzywilejowane. W przypadku awaryjnego wycieku substancji szkodliwych w wyniku wycieku paliwa, smarów i olejów do gruntu lub wody, należy przystąpić do natychmiastowego zneutralizowania wycieku, przy zastosowaniu odpowiednich dla rodzaju substancji sorbentów do strącania tych zanieczyszczeń, a zużyte środki po neutralizacji należy przekazać uprawnionym odbiorcom. Na terenie budowy (szczególnie w miejscach obsługi pojazdów, maszyn, miejscach do tankowania, obsługi technicznej itp.) Wykonawca zapewni środki do neutralizacji ewentualnych wycieków i odpadów (np. sorbenty hydrofobowe, biopreparaty, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne). Należy zapewnić stosowną ilość ww. środków (np. sorbentów), odpowiednich do zastosowania na powierzchniach stałych i powierzchni wody.

Realizacja inwestycji spowoduje, że prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii w wyniku wypadków drogowych będzie mniejsze niż w stanie aktualnym (tzn. przy braku realizacji inwestycji). W podsumowaniu należy jednak podkreślić, że wypadki drogowe w ostatnich latach, nawet te, w których uczestniczyły samochody

przewożące niebezpieczne substancje, są nieliczne i nie spowodowały one znaczącego zagrożenia dla środowiska.

2.7.2. Ryzyko związane ze zmianą klimatu. Wpływ inwestycji na klimat i ochrona klimatu

Inwestycja będąca drogą nie jest w stanie w znaczący sposób wpłynąć na klimat w tym na zmienność stanów pogodowych, czas okresu wegetacji, istotną zmianę ilości opadów, wilgotności powietrza, zachmurzenie, wiatry czy nasłonecznienie. W wyniku realizacji inwestycji będzie ona miała wpływ na lokalne warunki klimatyczne (nasłonecznienie, oddziaływanie wiatru, spływy wody). Wspomniane zmiany mogą wystąpić w wyniku inwestycji, jednakże ich skala będzie na tyle znikoma, że będzie oddziaływać jedynie lokalnie (miejscowo) i nie wpłynie na szeroko rozumiane zmiany klimatyczne.

Trzeba także zauważyć, że najistotniejszy element oddziaływania na powietrze (spośród wszystkich związanych z drogami), czyli emisja zanieczyszczeń, nie jest efektem przeprowadzenia inwestycji drogowej (i to niezależnie od tego, czy dotyczy działań na drodze istniejącej, czy też budowy całkowicie nowej drogi), gdyż inwestycje drogowe poprawiają bezpieczeństwo i komfort jazdy, ale nie powodują ogólnej zmiany ilości pojazdów, a tym samym wielkości emisji, gdyż jej źródłem są pojazdy, a nie droga. Działania związane z samym prowadzeniem prac budowlanych nie powodują wyraźnego wzrostu emisji, ani też emisji o charakterze trwałym i dlatego w odniesieniu do długookresowych zmian branie ich pod uwagę nie jest uzasadnione.

Podstawowymi elementami warunków klimatycznych mającymi znaczenie dla omawianej inwestycji są:

- temperatura,
- opady.

Wpływ wspomnianych wyżej elementów klimatu, czyli warunków pogodowych uśrednionych dla wielolecia jest uwzględniany w projektach, a tym samym w doborze materiałów budowlanych i wykonawstwie. Dobór materiałów do realizacji inwestycji drogowych oraz sposób ich projektowania i wykonania wynikają z wieloletnich doświadczeń, które uwzględniają możliwe do przewidzenia zmiany warunków pogodowych. Zapewniają one odporność na wsiąkanie wody i przemarzanie oraz na możliwe do przewidzenia ekstrema temperaturowe, które mogłyby wpłynąć na mechaniczne właściwości konstrukcji i powierzchni budowli.

W związku z realizacją i charakterem omawianego zadania, nie przewiduje się także jakiegokolwiek wpływu klimatu i jego zmian na analizowane przedsięwzięcie na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego. Odporność przedsięwzięcia na zmiany klimatu szacuje się jako zadowalającą. Przy przebudowie i utrzymaniu drogi będą stosowane technologie i materiały które według współczesnej wiedzy sprawdzają się w warunkach klimatycznych Polski i regionu inwestycji. Analizowane przedsięwzięcie będzie przystosowane do postępujących zmian klimatu. Poprzez dobór odpowiedniej technologii robót uwzględniono tutaj elementy związane z potencjalnymi klęskami żywiołowymi takimi jak susze, fale upałów, mrozów, powodzie, nawalne deszcze, burze i opady śniegu.

Należy podkreślić, że zmiany klimatu dotyczą okresu znacznie dłuższego niż przewidziana żywotność projektowanych konstrukcji, a tym samym – uwzględniając poznane dotychczas prawidłowości dotyczące zmian klimatu – można stwierdzić, że ewentualne zmiany klimatyczne nie wpłyną na ocenianą inwestycję. Tym samym na etapie obecnej oceny oddziaływania na środowisko nie ma potrzeby proponowania rozwiązań alternatywnych, ukierunkowanych na ochronę przed zmianami klimatu.

Przy obecnym stanie wiedzy i techniki, nie istnieją budowle i obiekty budowlane ani drogi, całkowicie odporne na klęski żywiołowe i warunki ekstremalne, koniecznym jest jednak budowa inwestycji zgodnie z aktualnymi przepisami, aktualnym stanem wiedzy i techniki oraz z wykorzystaniem materiałów dopuszczalnych i powszechnie stosowanych do budowy dróg w tym regionie Polski. Droga została zaprojektowana zgodnie z obecnym stanem prawa, wiedzy i techniki.

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

3.1. Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korzyarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

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

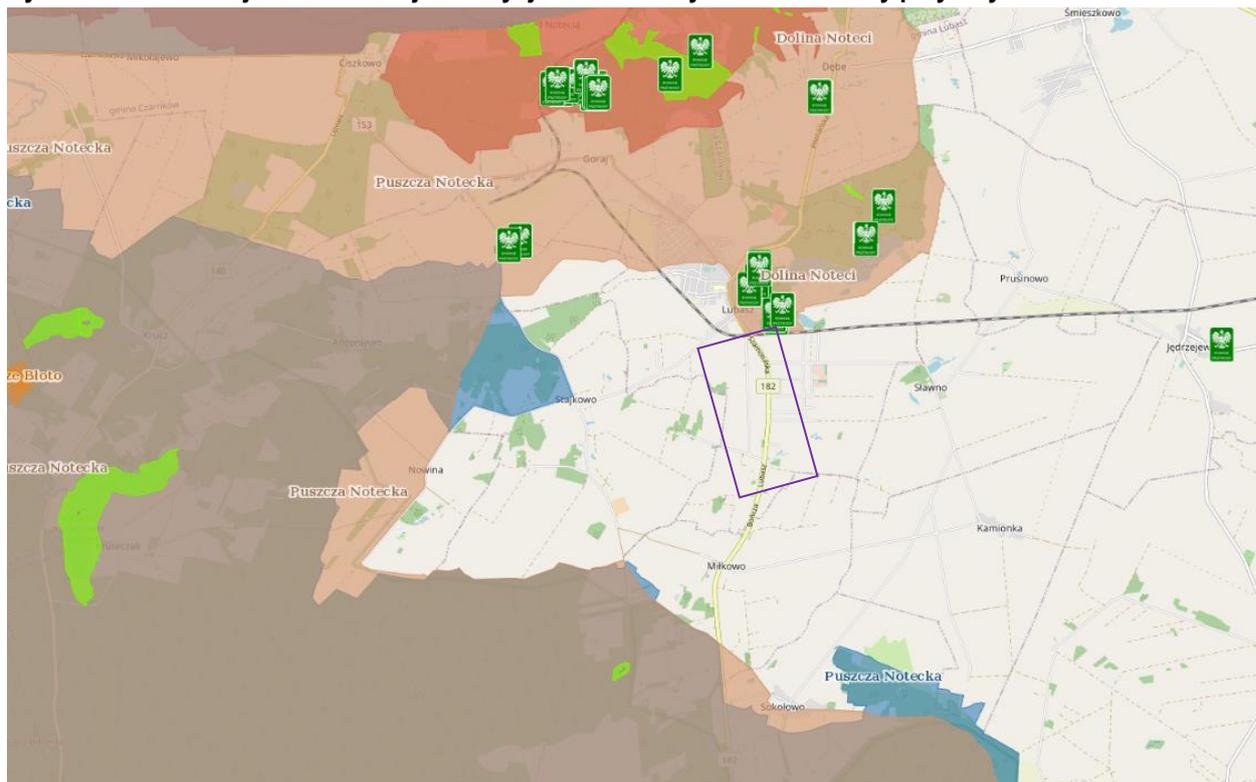
- dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów;
- roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową;
- zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia;
- siedlisk przyrodniczych;
- siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- tworów przyrody żywej i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

Do form ochrony przyrody, zalicza się:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

Gmina Lubasz posiada tereny atrakcyjne pod względem przyrodniczym. Lasy porastające teren gminy wchodzi w skład Puszczy Noteckiej. Puszcza Notecka oraz Dolina Noteci stanowią obszary chronionego krajobrazu i wchodzi w obręb obszarów Natura 2000 (Obszar Specjalnej Ochrony Puszcza Notecka PLB300015, Specjalny Obszar Ochrony Dolina Noteci PLH300004). Na terenie gminy określono też 10 użytków ekologicznych oraz 26 pomników przyrody. W obrębie Leśnictwa Krucz utworzono rezerwat przyrody Wilcze Błota, który częściowo znajduje się również na terenie Gminy Lubasz. W Kruczu powstała ścieżka przyrodniczo-leśna, udostępniana przez Nadleśnictwo Krucz.

Na trasie planowanej do przebudowy drogi wojewódzkiej nr 182 w m. Lubasz nie znajdują się żadne obszary i obiekty objętych ochroną prawną na mocy Ustawy o ochronie przyrody.

Rysunek 5 Lokalizacja analizowanej inwestycji na tle lokalnych form ochrony przyrody

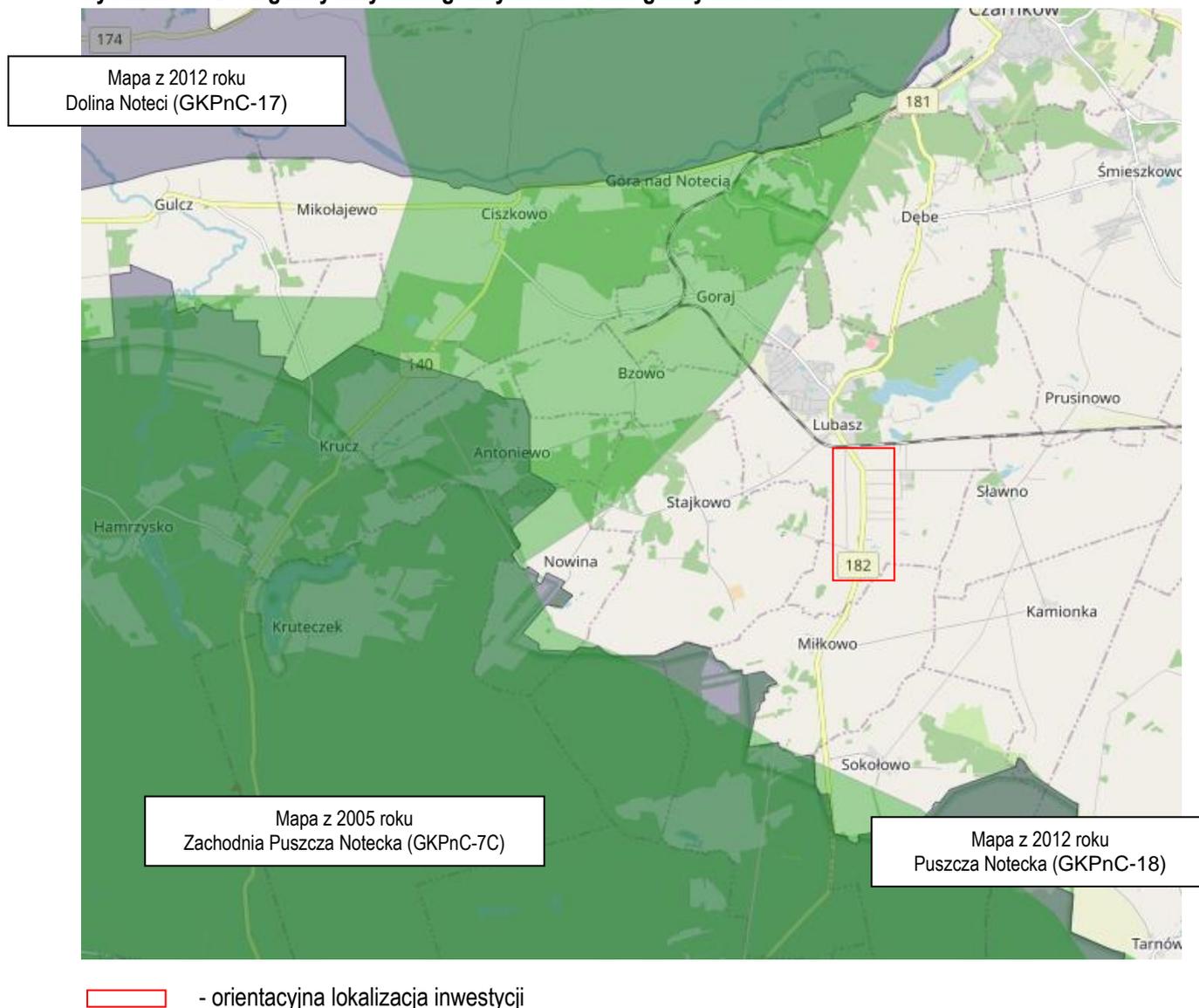
 - orientacyjna lokalizacja inwestycji

Najbliżej położonym obszarem chronionym od planowanej inwestycji jest Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci – w odległości ok. 35 m. Obszar ten stanowi fragment unikalnego krajobrazu doliny rzecznej wraz z jej krawędziami i przyległymi wzgórzami morenowymi między Wyrzyskiem i Wieleniem oraz rejonem jeziora Margonińskiego. Występuje tu znaczna różnorodność krajobrazu, na co składają się płaskie torfowiska dna doliny rzecznej, rozcięcia wąwozowe krawędzi doliny pod Czarkowem, zatopione w torfach wydmy w okolicach Gajewa, rozległe obszary naturalnych łąk turzycowych w rejonie Romanowo – Radolin i Nowe Dwory – Jędrzejewo oraz wzgórza morenowe w okolicach Miasteczka Krajeńskiego, Chodzieży i Czarkowa.

Z uwagi na fakt, iż roboty budowlane będą odbywały się po śladzie istniejącej drogi, większość konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym miała już miejsce i przebudowa DW 182 nie będzie stanowiło nowej bariery. Wycinkę zieleni ograniczono do minimum, tak, aby zachować właściwe parametry techniczne projektowanej trasy.

Na analizowanym obszarze nie znajdują się wyznaczone przez IBS PAN Korytarze Ekologiczne o znaczeniu regionalnym i międzynarodowym, stanowiące elementy sieci ekologicznych i zapewniające ciągłość między obszarami prawnie chronionymi, umożliwiając tym samym migrację gatunków roślin, grzybów i zwierząt.

Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie gminy Lubasz prezentuje poniższy rysunek. Planowana inwestycja nie przecina korytarzy ekologicznych.

Rysunek 6 Przebieg korytarzy ekologicznych na terenie gminy Lubasz**3.2. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia fizycznogeograficznego oraz morfologia terenu**

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną J. Kondrackiego (1988) dokumentowany obszar rejonu gminy Lubasz położony jest w mezoregionie Pojezierza Chodzieskiego i częściowo Kotliny Gorzowskiej. Decydujący wpływ na aktualną rzeźbę terenu miało nasunięcie lądolodu zwane zlodowaceniem północnopolskim, a w szczególności fazy poznańskiej, subfazy czarnkowskiej, w którego strefie położona jest cała gmina Lubasz. Obszar objęty niniejszym opracowaniem położony jest na granicy dwóch dużych jednostek geologiczno-strukturalnych, tj. Wału Kujawsko-Pomorskiego i Niecki Szczecińsko-Łódzkiej. Utwory starszych okresów geologicznych nie są tu pofałdowane jak w obrębie Antyklinorium Kujawsko-Pomorskiego. Podłoże podczwartorzędowe budują osady mezozoiczne: kredy i jury oraz kenozoiczne – trzeciorzędowe: oligocenu i miocenu. Wg Stankowskiego obszar charakteryzuje się płytkim zaleganiem skał wieku trzeciorzędowego w pierwotnym sedymentacyjnym układzie. Osady mezozoiczne to głównie margle, mułowce i piaskowce. Na nierównej powierzchni kredowej zdeponowane są utwory oligoceńskie, składające się z mułków, piasków i żwirów o miąższości ok. 100 m. Wyżej występują osady miocenijskie reprezentowane przez mułki, węgiel brunatny oraz drobnoziarniste piaski. Część stropową trzeciorzędu budują ropy pliocenijskie o miąższości ok. 20 m. Łączna miąższość wszystkich osadów trzeciorzędowych wynosi ponad 150 m. Strop trzeciorzędu znajduje się najczęściej 35 m p.p.t., na rzędnej ok. 30 m n.p.m. Powierzchnię gminy Lubasz, budują utwory czwartorzędowe. Występuje tu kilkumetrowa warstwa utworów wodnolodowcowych (plejstocen), reprezentowanych przez piaski i

żwiru oraz gliny spiaszczone, piaski gliniaste. W miejscach wychodni glin zwałowych na powierzchni (Prusinowo, Kamionka, Jędrzejewo), głębokość osadów lodowcowych wzrasta do 75- 85 m. Utwory holoceńskie to głównie osady hydrogeniczne – tofry, gytie, występujące w obrębie łąk i wzdłuż rzeki Gulczanki. Miąższość tych osadów w niektórych miejscach dochodzi do kilkunastu metrów.

3.3. Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie badań od powierzchni terenu do głęb. maksymalnej 1,8 m p.p.t., zalega konstrukcja drogi (w przypadku odwiertów w nawierzchni) i grunty antropogeniczne w postaci nasypów niekontrolowanych oraz nasypów budowlanych. Jedynie w otworach nr 1 i 3 od powierzchni terenu do głęb. maksymalnej 1,2 m p.p.t. udokumentowano grunty organiczne w postaci gleby i namulów piaszczystych. Poniżej, na całym obszarze badań, do głęb. badań, tj. 0,5 ÷ 2,5 m p.p.t., w różnym stopniu zalegają grunty niespoiste w postaci piasków pylastych, piasków drobno-, średnio- i gruboziarnistych i pospółek oraz grunty spoiste w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin pylastych oraz pyłów piaszczystych. Na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych warunki gruntowe opisywanego terenu można uznać jako warunkowo proste.

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych przedmiotowego terenu drogi wojewódzkiej nr 182 w m. Lubasz, gm. Lubasz, inwestycję zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej. Grunty mineralne przypisane do pakietu III, IV oraz V należy traktować jako nośne, zdolne do przenoszenia obciążeń bezpośrednich od projektowanego obiektu. Zgodnie z zaleceniami w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:

- rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża w czasie wykonywania robót;
- zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;
- korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały, konstrukcje i urządzenia podziemne, a także wód technologicznych na podłoża gruntowe.

Warunki hydrogeologiczne określa się jako korzystne ze względu na stosunkowo niski poziom występowania wód gruntowych. Nie przewiduje się negatywnego wpływu wód gruntowych na planowaną inwestycję.

3.4. Warunki klimatyczne

Wielkopolska znajduje się pod wpływem oceanicznych mas powietrza, co wpływa na łagodność klimatu. Im dalej na wschód tym bardziej zaznacza się kontynentalizm klimatu. Obszar znajduje się w wielkopolsko-śląskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Średnia roczna temperatura wynosi ok. +8,2oC, ku północy spada do +7,6oC, a na krańcach południowych i zachodnich osiąga +8,5oC. Liczba dni w roku z pokrywą śnieżną dochodzi do 57 dni w Kaliszu.

Okres wegetacyjny należy do najdłuższych w Polsce. Na Nizinie Południowowielkopolskiej wynosi ok. 228 dni i na północ od Gniezna i Szamotuł zaczyna powoli spadać do 216 dni na krańcach północnych. Opady roczne wahają się od 500 do 550 mm. Jednak region zmagają się z deficytem opadów, zwłaszcza we wschodniej części województwa (okolice Słupcy, Kazimierza Biskupiego, Kleczewa) gdzie spada czasem zaledwie 450 mm opadów w roku, co grozi stepowaniem terenu. Przypuszczalnie jest to skutkiem wykarczowania lasów oraz eksploatacji kopalni węgla brunatnego. Liczba opadów wzrasta na północnych i południowych (Ostrów Wielkopolski, Ostrzeszów) krańcach Wielkopolski ponad 650 mm. Przeważają wiatry zachodnie.

3.5. Wody powierzchniowe

Gmina Lubasz posiada na swoim terenie dwa jeziora. Jezioro Kruteckie zajmuje powierzchnię 90 ha, jego głębokość to średnio 1m (w najgłębszym miejscu - 2 m). Brzegi porośnięte są trzcinami i sitowiem. Monitoring Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska za rok 2013 wskazywał na III klasę jakości wód, przejrzystość - stan poniżej dobrego. Odległość od planowanej inwestycji to ok. 7,7 km.

Drugie jezioro na terenie gminy to Jezioro Lubaskie (Duże) o powierzchni 41,5 ha i średniej głębokości 5 m (najgłębsze miejsce - 11,4 m). Na jego wschodnim brzegu zlokalizowany jest ośrodek rekreacyjny. W latach 1991-2002 prowadzone były analizy jakości wód, które wskazywały na proces jej pogarszania się i rozwoju procesu eutrofizacji. Jako przyczynę pogarszania jakości wód jeziora wskazywano rozwój ośrodka turystycznego, stąd w 2012 r. zostały podjęte działania na rzecz rekultywacji jeziora. Odległość od planowanej inwestycji to ok. 0,83 km.

Ponadto w odległości ok. 14 m od planowanej inwestycji przepływa rz. Gulczanka, a ok. 500 m. Lubaska Struga. Rzeka Gulczanka przez obszar gminy Lubasz prowadzi wody pozaklasowe. Skażenie jej wód wynika przede wszystkim ze spływu z powierzchni gruntów ornych środków ochrony roślin oraz zrzutów punktowych zanieczyszczeń na terenie samej gminy i w górnej części zlewni rzeki w sąsiedniej gminie Czarnków.

Inwestycja ponadto przecina bezimienny ciek ok. 160 m od torów PKP ok. km 60+535 – brak ingerencji w jego koryto. Projektuje się przebudowę istniejącego przepustu o średnicy $\varnothing 1200$ i długości 16,80m. Przewiduje się, że zaprojektowane rozwiązania w obrębie odwodnienia drogi, wpłyną na znaczną poprawę warunków gruntowo – wodnych na analizowanym fragmencie omawianej inwestycji.

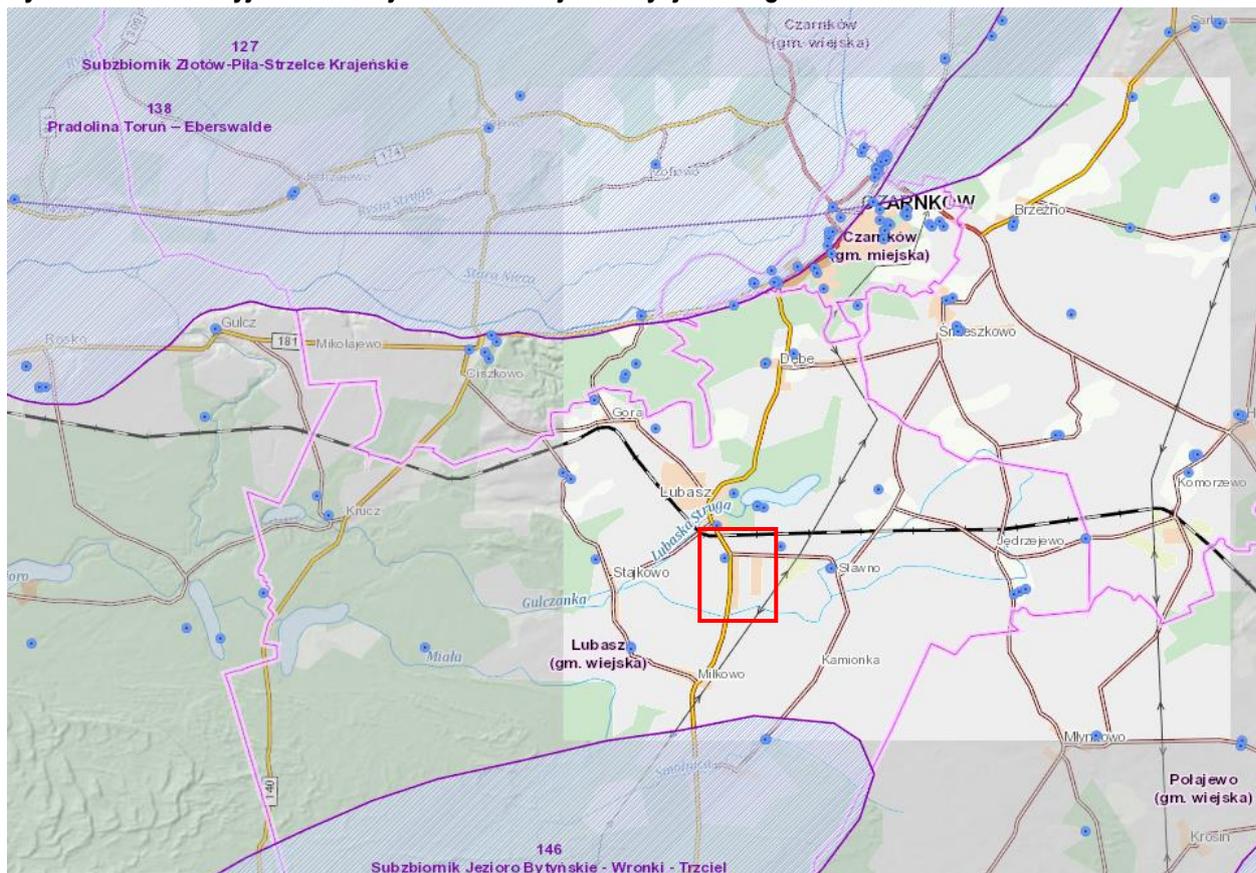
3.6. Główne zbiorniki wód podziemnych

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym kraju (wg Paczyńskiego), większa część obszaru należy do regionu mogileńskiego (XII), rejonu doliny Noteci (XIIB). Według rejonizacji hydrogeologicznej przedstawionej w atlasie hydrologicznym Polski obszar gminy znajduje się w granicach makroregionu północno-zachodniego (b), regionu wielkopolskiego (VI) i subregionów: pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej (VI1), gnieźnieńsko-kujawskiego. W granicach gminy, oprócz poziomu wód gruntowych, występują dwa poziomy wodonośne piętra czwartorzędowego (międzyglinowy i podglinowy), poziom piętra trzeciorzędowego oraz poziom wód piętra kredowego i jurajskiego (wody geotermalne).

Teren gminy Lubasz znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP):

- 138 -Zbiornik Pradolina Toruń –Eberswalde (Noteć) -zbiornik czwartorzędowy o zasobach dyspozycyjnych 400 tys. m³/dobę, wodach sklasyfikowanych jako wody o niezadawalającej jakości, objęty najwyższą i wysoką ochroną. Średnia głębokość ujęć wody –ok. 30 m.
- 146 Subzbiornik Jezioro Bytyńskie-Wronki-Trzciel – zbiornik trzeciorzędowy, porowy o średniej głębokości utworów wodonośnych 180 m, powierzchnia 863,50 km², średnia głębokość–ok. 100 m, a szacunkowe zasoby dyspozycyjne 20 tys. m³/dobę. Dla GZWP nr 146, w omawianym rejonie, nie zostały wyznaczone żadne obszary ochronne

Część gminy znajdująca się na północ od wsi Dębe oraz na północ od wsi Krucz usytuowana jest w obrębie obszaru najwyższej ochrony (ONO) głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) Noteci Pradoliny Toruń-Eberswalde. Jest to zbiornik wód podziemnych znajdujący się w utworach czwartorzędowych. Brak izolacji od niekorzystnych wpływów środowiska wynikający z położenia zbiornika niemal w całości w obrębie Pradoliny Noteci powoduje, że jest on bardzo narażony na skażenie wód. Ze względu na układ dynamiczny jaki tworzy ten zbiornik z płytkimi wodami gruntowymi i powierzchniowymi, na terenie objętym ochroną powinny być lokalizowane tylko takie inwestycje, które nie naruszają istniejących warunków hydrogeologicznych.

Rysunek 7 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic GZWP

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

3.7. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód. Jednolite części wód

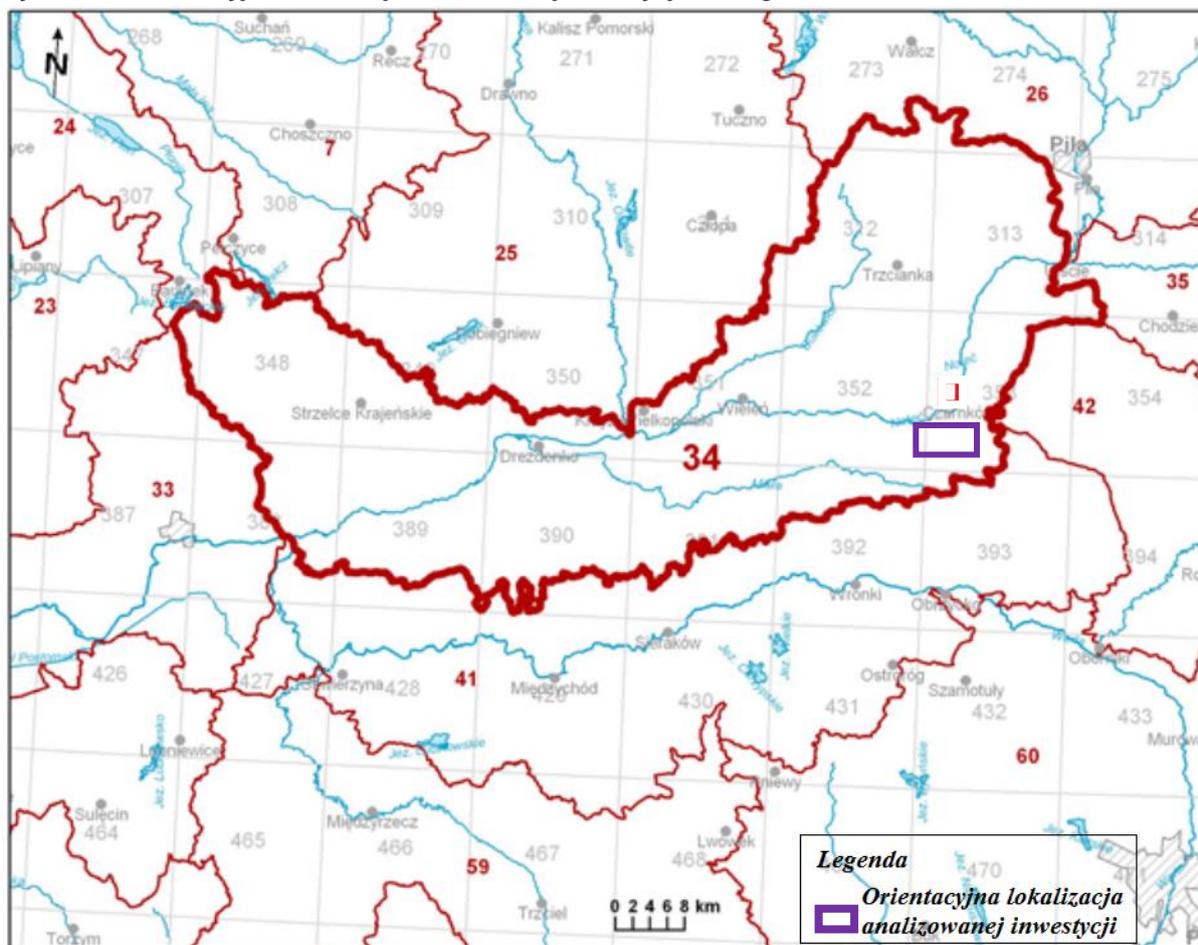
3.7.1. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem jednolitych części wód podziemnych. Cele środowiskowe dla wód podziemnych

Od 2016 r. zgodnie z zatwierdzoną przez Radę Ministrów aktualizacją Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (aPGW) obowiązuje nowa wersja podziału obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

Rozbudowa analizowanego fragmentu drogi wojewódzkiej nr 182 w m. Lubasz, zlokalizowana jest w całości w granicach jednolitej części wód podziemnych nr 34, o europejskim kodzie PLGW600034. Jednostka ta o powierzchni 2753,5 km² należy do regionu wodnego Warty, na obszarze dorzecza Odry. W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (PGW) JCWPd o numerze 34 posiada stan ilościowy dobry, a stan chemiczny słaby. Jednostce nadano słabą ogólną ocenę stanu. Ponadto, omawiana jednostka jest zagrożona niespełnieniem celów środowiskowych.

Rozpoznanie hydrogeologiczne JCWPd 34 wykazało, że stanowi ona wielopoziomowy system wodonośny. Jest to złożony system wodonośny, w obrębie którego wyróżniono 2 piętra wodonośne: czwartorzędowe i neogeńskie, lokalnie neogeńsko - jurajskie.

Rysunek 8 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic JCWPd nr 34



W przypadku JCWPd nr 34 ryzyko osiągnięcia dobrego stanu jest zagrożone. Dlatego zostały wprowadzone derogacje czasowe do roku 2027 ze względu na brak możliwości technicznych. Ze względu na zmiany chemizmu wód związane są z niedostatecznie oczyszczonymi ściekami komunalnymi, zbyt małym stopniem skanalizowania, szczególnie terenów wiejskich, składowiskami nieodpowiadającymi wymogom ochrony środowiska. W programie działań ukierunkowanym na presję, dla JCWPd zaplanowano wszystkie możliwe działania ograniczające dopływ zanieczyszczeń komunalnych do wód. Niemniej jednak ze względu na warunki hydrogeologiczne okres 6 lat jest zbyt krótki aby mogła nastąpić poprawa stanu wód.

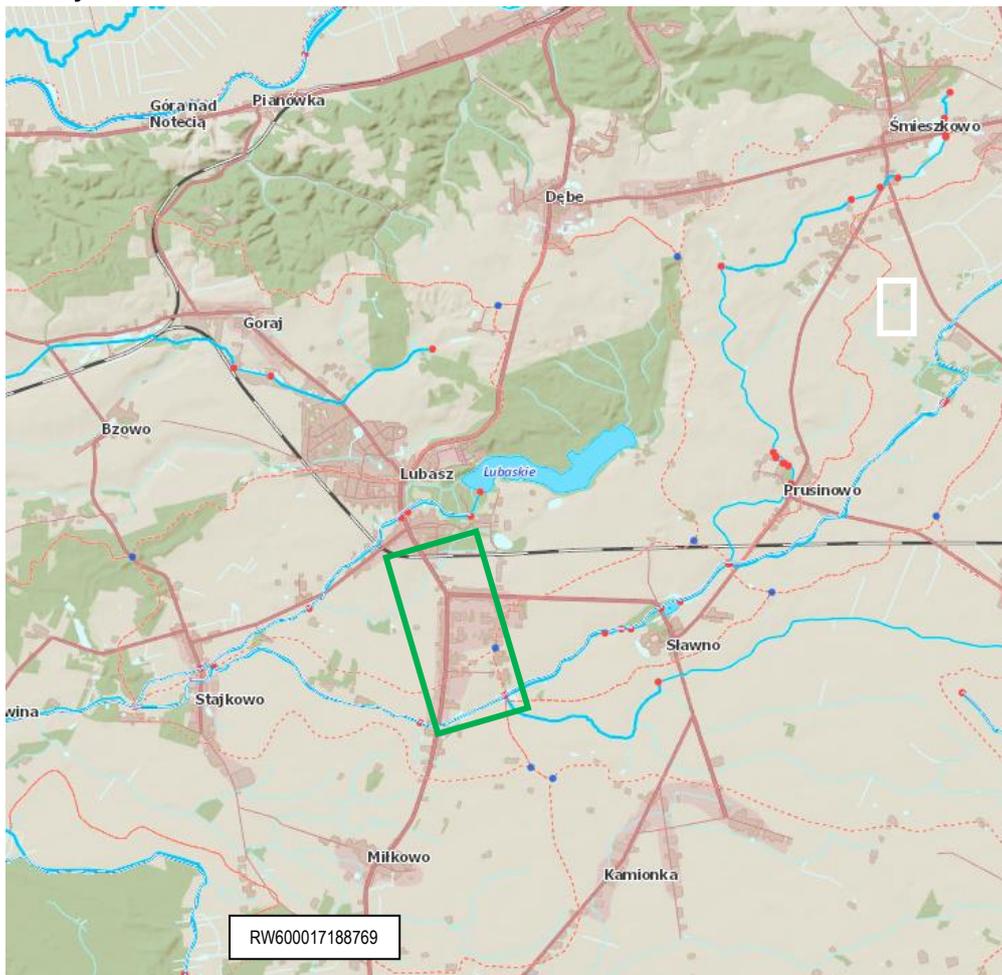
Szczegółową charakterystykę JCWPd nr 34, w tym m. in. jej położenie administracyjne, geograficzne, hydrologiczne, hydrogeologiczne, zagospodarowanie terenu i hydrogeologię przedłożono w załączniku 3 TOM II i w tym miejscu informacji tych nie powielano

Analizowana inwestycja nie będzie zagrażała bezpośrednio i pośrednio jakościowym ani też ilościowym zasobom wód podziemnych na analizowanym terenie. Realizacja inwestycji nie będzie negatywnie wpływać na osiągnięcie lub utrzymanie celów środowiskowych, stanu czy potencjału ekologicznego, które zostały określone w Planie Gospodarowania Wodami oraz jego aktualizacji.

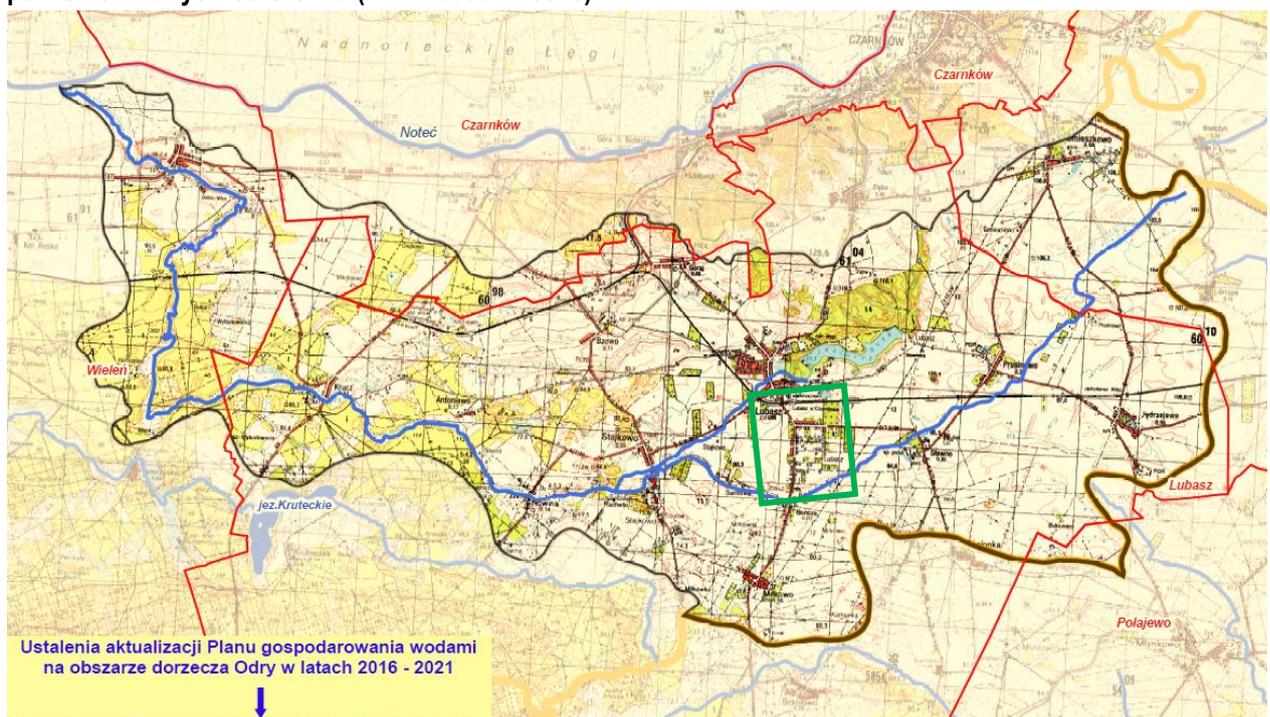
3.7.2. Usytuowanie przedsięwzięcia w kontekście położenia względem jednolitych części wód powierzchniowych. Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych

Przebudowa analizowanego fragmentu drogi wojewódzkiej nr 182, zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 roku w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016, poz. 1967), zlokalizowana jest w granicach jednolitej części wód powierzchniowych o nazwie Gulczanka RW600017188769.

Rysunek 9 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle jednolitej części wód powierzchniowych



Rysunek 10 Orientacyjna lokalizacja analizowanej inwestycji na tle granic jednolitej części wód powierzchniowych Gulczanka (PLRW60001718876)



W załączniku nr 4 TOM II zestawiono informacje o niniejszej jednostce i w tym miejscu ich nie powielano.

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

3.8. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

3.8.1. Wstęp

Niniejsza inwentaryzacja dotyczy aktualnego stanu przyrody ożywionej oraz jej ewentualnych zagrożeń i przyszłych przemian w związku z planowaną przebudową drogi nr 182 w m. Lubasz. Przedstawiono możliwe i pewne zagrożenia, związane z budową drogi, które będą występowały w trakcie realizacji prac oraz po wdrożeniu inwestycji. Będą się one przejawiać na różnych poziomach organizacji szaty roślinnej, a także w odniesieniu do obszarów chronionych. Rozważano wpływ przebudowy drogi oraz tak zwany wariant zerowy – brak inwestycji. Zaproponowano działania mające na celu zminimalizowanie oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

Badana droga jest ważnym lokalnie szlakiem komunikacyjnym, cechującym się dużym natężeniem ruchu. Z racji pełnionej funkcji jest głównym liniowym źródłem emisji zanieczyszczeń o pochodzeniu motoryzacyjnym na omawianym obszarze. Dodatkowe zagrożenie związane jest z transportem materiałów niebezpiecznych. Odcinek planowany do przebudowy zlokalizowany jest w całości w terenie zabudowanym. Planowana inwestycja dotyczy już istniejącego szlaku komunikacyjnego i będzie przebiegać po śladzie aktualnej drogi. Przewidywane rozwiązania mają w maksymalnym stopniu wykorzystać istniejący pas drogowy. Rozpoznaniem objęto pas szerokości 100 m, po 50 m od osi jezdni.

Przygotowanie niniejszego KIP wymagało studiów kameralnych – przeprowadzenia analizy dostępnych źródeł i literatury oraz własnych badań terenowych. Okres ich przeprowadzania oraz zakres przestrzenny był różny w zależności od potrzeb oraz od analizowanej grupy organizmów żywych. Jeśli chodzi o rzeczywistość (aktualną) roślinność, to ze względu na zakres inwestycji, przebiegającej w miejscu już istniejącej drogi i jej bezpośrednich oraz pośrednich oddziaływań, pod uwagę wzięto pas szerokości 100 m, po 50 m od osi drogi po obu stronach. Dla tego terenu zestawiono dane dotyczące występowania wybranych gatunków roślin, zbiorowisk roślinnych oraz sporządzono dokumentację kartograficzną i fotograficzną. Jezdnia drogi po przebudowie będzie posiadała powierzchnię około 7 m szerokości, po obu jej stronach, w pasie drogowym, kształtowane będą pobocza, w tym rowy odwadniające i skarpy. Jako obszar oddziaływań bezpośrednich, gdzie siedlisko oraz pokrywa roślinna zostaną całkowicie i nieodwracalnie zniszczone, przyjęto pas szerokości około 18 m. Obszar narażony na oddziaływania pośrednie, gdzie zachodzą zarówno zmiany odwracalne, jak i nieodwracalne, zlokalizowany jest dalej od pasa drogowego.

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

3.8.2. Metody inwentaryzacji

Podstawą opracowania jest inwentaryzacja terenowa przeprowadzona w sezonie wegetacyjnym 2022 roku. Wykorzystano także dane uzyskane z dostępnych opracowań i aktów prawnych. Dla całego badanego odcinka drogi sporządzono wykaz zbiorowisk roślinnych. Nazewnictwo asocjacji, ich rozpowszechnienie i stopień zagrożenia na terenie kraju, a także nazewnictwo roślin podano za Ratyńską i in. (2010).

Nie badano pełnej flory, analizowano jednak obecność w pasie oceny gatunków podlegających ochronie prawnej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 19 października 2014 r.), z Polskiej Czerwonej Księgi

(Kaźmierczakowa i in. red. 2014), zagrożonych i rzadkich w skali kraju (Kaźmierczakowa i in. 2016) oraz regionu Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007). W odniesieniu do powyższych taksonów, w czterostopniowej skali (bardzo rzadki, rzadki, częsty, pospolity) oszacowano rozpowszechnienie na badanym terenie. Notowano gatunki rzadsze lokalnie, uznane za zagrożone chwasty polne (Warcholińska 1994). Zwracano także uwagę na obecność inwazyjnych antropofitów. Szczególną uwagę poświęcono obecności cennych biotopów i zagrożonych zbiorowisk, a przede wszystkim reprezentatywnych dla chronionych typów siedlisk przyrodniczych (Obwieszczenie M. Ś. z dn. 30 października 2014, Poz. 1713).

W ramach rozpoznania faunistycznych wzięto pod uwagę, jako grupy organizmów wskaźnikowych, ptaki, ssaki, gady i płazy oraz wybrane taksony bezkręgowców, w tym owady saproksyliczne. Wykorzystano istniejące opracowania, a badając otoczenie przyszłej drogi zwracano uwagę na występowanie osobników, śladów bytowania oraz dostępność biotopów warunkujących egzystencję i rozród pospolitych gatunków zwierząt, szczególnie chronionych oraz zagrożonych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, Głowaciński 2001) oraz załącznik II z Dyrektywy Siedliskowej, Załącznik I z Dyrektywy Ptasiej (Obwieszczenie M.Ś z dn. 30 października 2014, Poz. 1713).

Inwentaryzację ornitofauny prowadzono metodą obserwacji bezpośrednich w sąsiedztwie badanego odcinka drogi, notowano wszystkie stwierdzone gatunki, do obserwacji używano standardowego wyposażenia optycznego, tj. lornetki dachowo-pryzmatycznej o parametrach 8x33 oraz lunety obserwacyjnej 20-60x80. W terenie posługiwano się mapą topograficzną skali 1:10000 oraz ortofotomapą. Zwracano uwagę na ewentualną obecność gniazd, dziupli oraz ptaków noszących materiał gniazdowy lub pokarm, wynoszących odchody, zachowujących się w sposób sugerujący zajęcie terytorium. Ponadto lustrowano korony drzew celem stwierdzenia ewentualnej obecności gniazd gatunków, które wykorzystują te same gniazda przez kilka sezonów lęgowych. Nazewnictwo przedstawicieli ornitofauny podano za Svenssonem i in. (2017). Monitorowano miejsca występowania gadów: siedliska kserotermiczne (suche) – skraje zadrzewień, miedze oraz krawędzie rowów (Szyndlar 2018).

Wzięto również uwagę na obecność grzybów wielkoowocnikowych *Macromycetes*, a szczególnie podlegających ochronie prawnej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów). Badano także biotę porostów, zarówno naziemnych, jak i występujących na drzewach, martwym drewnie oraz murach. Nazewnictwo podano według Fałtynowicza (2003). Weryfikacji oznaczenia porostów dokonał dr hab. A. Brzeg (prof. UAM).

3.8.3. Potencjalna roślinność naturalna i regionalizacja geobotaniczna

Przez potencjalną roślinność naturalną rozumie się zbiorowiska roślinne, które są zgodne z warunkami klimatycznymi i siedliskowymi. Odpowiadają one końcowemu stadium sukcesji roślinności, które mogłyby się wykształcić w danym miejscu po ustaniu wszelkich wpływów człowieka. Aktualnie określana potencjalna roślinność naturalna nie jest tożsama z dawną, pierwotną roślinnością istniejącą przed okresem zmian środowiska przyrodniczego, które zapoczątkował człowiek. W warunkach naszego kraju i badanego terenu są to niemal wyłącznie ugrupowania leśne. Potencjalną roślinność naturalną Polski, w skali 1:300.000, przedstawił Matuszkiewicz J.M. (2008).

W pasie ocenie i jego bezpośrednim sąsiedztwie wykazano jedynie siedlisko lasu dębowo-grabowego (grądu środkowoeuropejskiego) *Galio sylvatici-Carpinetum*, użytkowane głównie jako grunty orne i podlegające zabudowie. Jedynie poza pasem oceny znajdują się biotopy łągu wiązowo-jesionowego *Quercu-Ulmetum minoris*.

3.8.4. Pokrycie terenu szatą roślinną

Analizowany odcinek drogi 182 przebiega przez miejscowość Lubasz i w terenie rolniczym, zdominowanym przez pola uprawne i niewielkie łąki. Wzdłuż odcinka analizowanej drogi nieliczne występują zadrzewienia. W pasie drogowym do wycinki przewidziane są 4 drzewa należące do 3 gatunków: klon pospolity *Acer platanoides*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* oraz wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*.

Tabela 3 Zestawienie planowanych do usunięcia drzew i krzewów

L.p.	Gatunek nazwa łacińska	Gatunek Nazwa polska	Obwód na wys. 5 cm [cm]	Obwód na wys. 130 cm [cm]	Powierzchnia [m ²]	Uwagi	KWALIFIKACJA	Wymaga pozwolenia na wycinkę
1	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	200	155, 110		dwupniowy	Do wycięcia	TAK
2	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	155	135			Do wycięcia	TAK
3	<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	105	75			Do wycięcia	TAK
4	<i>Ulmus laevis</i>	Wiąz szypułkowy	160	50,55,110		trypniowy	Do wycięcia	TAK
5	<i>Prunus padus (Padus avium), Cerasus vulgaris</i>	Czeremcha pospolita, Wiśnia pospolita	-	-	15		Do wycięcia	NIE

W związku z modernizacją drogi, usunięte będą zakrzewienia, które tworzą czeremcha zwyczajna *Padus avium* i wiśnia pospolita *Cerasus vulgaris*.

Znacznie bogatsza jest spontaniczna i sadzona dendroflora w pasie oceny, poza pasem drogowym. Wykazano 20 gatunków, rosnących na ogół pojedynczo.

Tabela 4 Dendroflora w pasie oceny, poza pasem drogowym

Gatunek nazwa łacińska	Nazwa polska	Pochodzenie gatunków
<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	rodzimy
<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	rodzimy
<i>Cerasus vulgaris</i>	Wiśnia pospolita	uprawiany
<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	uprawiany
<i>Juniperus horizontalis</i>	Jałowiec płozący	uprawiany
<i>Malus domestica</i>	Jabłoń domowa	obcy
<i>Prunus domestica ssp. syriaca</i>	Śliwa domowa mirabelka	obcy
<i>Prunus padus (Padus avium)</i>	Czeremcha pospolita	rodzimy
<i>Robinia pseudoacaccia</i>	Robinia akacyjowa, grochodrzew	obcy
<i>Rosa canina</i>	Róża dzika	rodzimy
<i>Rubus caesius</i>	Jeżyna popielica	rodzimy
<i>Salix caprea</i>	Wierzba iwa	rodzimy
<i>Salix fragilis</i>	Wierzba krucha	rodzimy
<i>Sorbus aucuparia</i>	Jarząb pospolity	rodzimy
<i>Symphoricarpos albus (rivularis)</i>	Śnieguliczka biała	obcy
<i>Syringa vulgaris</i>	Bez lilak	uprawiany
<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	uprawiany
<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	rodzimy
<i>Ulmus laevis</i>	Wiąz szypułkowy	rodzimy
<i>Viscum album</i>	Jemiola pospolita	rodzimy

3.8.5. Zbiorowiska roślinne

Roślinność badanego terenu jest uboga. W pasie oceny odnaleziono łącznie zaledwie kilkanaście zbiorowisk roślinnych. Wynika to z jednorodnych warunków siedliskowych i sposobów zagospodarowania terenu oraz niewielkiego obszaru. W pasie drogowym, gdzie roślinność zostanie w wyniku wdrożenia inwestycji całkowicie zniszczona, wykazano obecność tak zwanych spodzich, ugrupowań dywanowych, typowych dla miejsc wydeptywanych: *Lolio-Plantaginetum* i *Matricario matricarioidis-Polygonetum arenastri*, zbudowanych w dużej mierze z gatunków o krótkich cyklach życiowych. Obserwowano niską murawę z pięciornikiem rozłogowym *Potentilletum reptantis*. Często jest zieleń urządzona – trawniki, o trudnej do jednoznacznego zdefiniowania przynależności systematycznej: zaliczone do klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, niekiedy nawiązujące do murawy *Lolio-Cynosuretum*. Na znikomym areale występują także ziołorośla: *Anthriscetum sylvestris*, *Agropyro repentis-Aegopodietum podagrariae* oraz ruderalne traworośla *Hordeetum murini*.

Nieco bogatsza jest pokrywa roślinna poza pasem drogowym, w sąsiedztwie szlaku komunikacyjnego. W związku z obecnością pól uprawnych występują kadłubowe ugrupowania segetalne z klasy *Stellarietea mediae*. Na obrzeżach pól są traworośla *Convovulo arvensis-Agropyretum repentis*, z jeżyną popielicą *Elymo-Rubetum caesii* oraz płaty z wykami: *Cerintho-Vicietum villosae*. Na starszych ugorach obserwowano inwazyjne zbiorowisko *Rudbeckio-Solidaginetum* z dominującą nawłocią kanadyjską. Niewielką powierzchnię zajmuje świeża łąka rajgrasowa *Arrhenatheretum elatioris*. Na obrzeżach chodnika są fitocenozy murawy z rozchodnikiem *Arenario-Sedetum acris*. Formację drzewiastą, na znikomym areale, reprezentują płaty z robinią akacjową *Chelidonio-Robinetum*.

Wszystkie wymienione zespoły należą do pospolitych i częstych; nie są zagrożone z wyjątkiem płatów *Arrhenatheretum elatioris* (kategoria V – narażone).

3.8.6. Chronione typy siedlisk

Odnaleziono zaledwie jedną fitocenozę wskaźnikową dla typu siedliska objętego Dyrektywą Siedliskową (Natura 2000). Jest to świeża łąka rajgrasowa *Arrhenatheretum elatioris*, zajmująca niewielką powierzchnię w pasie oceny i sąsiadująca z pasem drogowym. Zbiorowisko to reprezentuje niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 6510. Analizowany płat jest zubożały florystycznie, praktycznie poza rajgrasem wyniosłym nie występują w nim gatunki diagnostyczne dla zespołów i związku, a nawet rzędu *Arrhenatheretalia*. Tym samym stan zachowania siedliska i jego reprezentatywność oceniono źle.

3.8.7. Elementy rozpoznania florystycznych

W trakcie rozpoznania nie wykazano stanowisk chronionych ani zagrożonych gatunków roślin naczyniowych czy mchów. Warto wspomnieć o zagrożonych chwastach polnych (Warcholińska 1994). Na polach uprawnych i ich obrzeżach spotykano sporadycznie maki wątpliwego *Papaver dubium*, maki polnego *Papaver rhoeas* oraz *chabra bławatka* – wszystkie o nieokreślonym zagrożeniu (I).

Ze względu na znaczną antropopresję, udział terenów nieleśnych, sieć szlaków komunikacyjnych różnej rangi oraz obecność zabudowy, częste są gatunki obcego pochodzenia, w tym wiele szczególnie ekspansywnych neofitów, rozprzestrzeniających się na terenie całego kraju, jak i wzdłuż badanego odcinka drogi. Należy do nich robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, tworząca leśne zbiorowisko zastępcze *Chelidonio-Robinetum*. Z innych taksonów drzewiastych stwierdzono między innymi śliwę mirabelkę *Prunus domestica* subsp. *syriaca* budującą zarośla. Z bylin obserwowano nawłoc kanadyjską *Solidago canadensis*, również tworzącą własne zbiorowisko *Rudbeckio-Solidaginetum*.

3.8.8. Grzyby

W trakcie aktualnych rozpoznań nie wykazano obecności gatunków grzybów owocnikowych z grupy *Macromycetes*. Na pniach nielicznych drzew tylko sporadycznie obserwowano najpospolitsze porosty: złotorost wieloowocnikowy *Xanthoria polycarpa*, obrost wzniesiony *Physcia adscendens* i liszajec zwyczajny *Lepraria incana*.

3.8.9. Świat zwierząt

Obecność zabudowy i sąsiadujące agroekosystemy nie sprzyjają obecności ssaków. W trakcie badań zaobserwowano jeża europejskiego *Erinaceus europaeus* (jeden rozjechany osobnik na drodze), nieliczne kopce kreta europejskiego *Talpa europaea*. Oba gatunki podlegają częściowej ochronie prawnej. Kret nie jest chroniony na terenie ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek, lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych. Ponadto bardzo prawdopodobne jest występowanie dalszych gatunków, takich jak: kuna domowa *Martes foina*, tchórz *Mustela putorius* oraz częściowo chronionej łasicy *Mustela nivalis*.

Abstrahując od bezpośrednich kolizji z pojazdami, do których dochodzi na już istniejącej drodze, jej przebudowa nie wydaje się mieć negatywnego wpływu na stan okolicznych populacji ssaków osiadłych, a tym bardziej na przedstawicieli ssaków tylko przez ten teren migrujących okresowo lub epizodycznie. W pasie oceny, na podstawie bezpośrednich obserwacji oraz śpiewu (głosów), stwierdzono obecność nielicznych gatunków, z których przynajmniej część z wysokim prawdopodobieństwem odbywa tam lęgi (aktualnie zajętych gniazd nie znaleziono). Niemal wszystkie wykazane ptaki objęte są ochroną prawną. Gatunkami związanymi z polami uprawnymi i innymi terenami otwartymi, w tym nieużytkami porolnymi są: pliszka siwa *Motacilla alba*, skowronek *Alauda arvensis*, trznadel *Emberiza citrinella* i szczygieł *Carduelis carduelis*. Widziano tam też patrolujące kruka *Corvus corax* i wronę siwą *Corvus cornix* oraz kawkę *Corvus monedula*. Na terenach zabudowanych dość częstymi gatunkami są: kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, sroka *Pica pica*, gawron *Corvus frugilegus*, szpak *Sturnus vulgaris*, wróbel *Passer domesticus*, mazurek *P. montanus*, a także makolągwa *Carduelis cannabina*. Jak się wydaje, przebudowa istniejącej drogi nie stwarza nowych, realnych zagrożeń dla żyjących tam ptaków. Na przydrożnych drzewach przewidzianych do wycinki nie stwierdzono gniazd.

Pomimo poszukiwań nie odnaleziono żadnego przedstawiciela gadów. Brak zbiorników i cieków wodnych na obszarze objętym rozpoznaniem i w sąsiedztwie nie sprzyja obecności płazów. Z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że na charakteryzowanym terenie występuje ropucha szara *Bufo bufo*. Gatunek ten jest wpisany do Konwencji Berneńskiej – nr załącznika III i jak wszystkie płazy podlega częściowej ochronie prawnej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt).

Ze ślimaków lądowych stwierdzono pojedyncze osobniki winniczka *Helix pomatia* (gatunek objęty częściową ochroną prawną). Na badanym terenie należy się liczyć z obecnością kilku chronionych częściowo gatunków trzmieli (wykazano trzmieła ziemnego *Bombus terrestris*). Brak starych, wypróchniałych drzew powoduje, że nie wykazano obecności owadów saproksylicznych.

3.8.10. Oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze

Ponieważ badana droga już jest, więc kolizje ze środowiskiem przyrodniczym, związane z jej powstaniem i eksploatacją mają już miejsce. Z uwagi na zły stan nawierzchni wymaga ona przebudowy. Kolizje ze środowiskiem przyrodniczym będą miały miejsce zarówno na etapie przebudowy, jak i na etapie eksploatacji drogi. Na poziomie krajobrazu, w okresie przebudowy będzie miała miejsce wycinka 4 drzew i zarośli na powierzchni około 15 m² rosnących na poboczach drogi. Kolidują one z projektowanymi rozwiązaniami technicznymi, a których to rozwiązań, z uwagi na wytyczne techniczne, nie można zrealizować w inny sposób. Wiąże się to także z koniecznością zachowania bezpieczeństwa użytkowników na analizowanej trasie. Wycinka drzew jest najistotniejszym konfliktem ze środowiskiem przyrodniczym. Jest to kolizja pewna, bezpośrednia, ale do pewnego stopnia odwracalna, w przypadku zastosowania nasadzeń kompensacyjnych.

Kolizją prawdopodobną jest zagrożenie pośrednie płatu świeżej łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum elatioris* (6510) zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego. Potencjalne zniszczenie fragmentu łąki ze względu na jej ograniczone walory przyrodnicze nie wymaga kompensacji przyrodniczej.

Droga i jej bezpośrednie otoczenie pełnią rolę antropogenicznego korytarza ekologicznego, służącego przemieszczaniu się nie tylko ludzi, ale także zwierząt i roślin. Przemieszczanie się mas powietrza wywołane ruchem pojazdów przyczynia się do migracji diaspor. Pobocza są regularnie wykaszane ze względów bezpieczeństwa, co powoduje ograniczenie sukcesji i preferencję niskich traw i ziół. Szczególnie w sąsiedztwie zabudowy ma miejsce intensywne wydeptywanie, co skutkuje niekiedy całkowitą eliminacją roślin, bądź w przypadku mniejszego natężenia tego czynnika – rozwojem zbiorowisk wydepczyisk (dywanowych), zdominowanych przez terofity – gatunki jednoroczne.

Wzdłuż drogi, jako efekt stosowania chlorków do walki ze śniegiem i lodem zimą, występują stanowiska takich pospolitych glikofitów (roślin przystosowanych do wzrostu w warunkach małego stężenia chlorków w podłożu) jak: pięciornik gęsi *Potentilla anserina*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, mietlica olbrzymia *Agrostis gigantea*, perz właściwy *Elymus repens*, mleczeń polny *Sonchus arvensis*, rdest ptasi *Polygonum aviculare* s.l. czy szczaw kędzierzawy *Rumex crispus*. Należy liczyć się ze wzrostem ich udziału po przebudowie drogi, na etapie eksploatacji. Mogą także pojawiać się inne gatunki słabo halofilne, jak kostrzewa trzcinowata *Festuca arundinacea*.

Na etapie przebudowy, kiedy zostanie zniszczona aktualna pokrywa roślinna na poboczach, pas pozbawiony roślinności stwarza możliwość zasiedlania i migracji gatunkom obcego pochodzenia, co przyspiesza proces synantropizacji szaty roślinnej. Jest to tym bardziej prawdopodobne, że na sąsiadujących z drogą nieużytkach są powierzchnie skolonizowane przez bardzo ekspansywną nawłoc kanadyjską *Solidago canadensis*.

Pominięto tu sytuacje szczególne, jak wypadki drogowe, w tym z przewozem substancji niebezpiecznych, mogące oddziaływać na całokształt środowiska przyrodniczego, świata roślin i zwierząt, poprzez mechaniczne zniszczenia oraz zanieczyszczenie powietrza i gleb nawet na znaczne odległości.

3.8.11. Propozycje kompensacji przyrodniczej i minimalizacji strat w obrębie środowiska przyrodniczego

Negatywne zmiany w odniesieniu do gatunków czy ekosystemów, zaistniałe w wyniku przebudowy drogi, nakładają na Inwestora obowiązek kompensacji strat w obrębie środowiska przyrodniczego oraz zastosowania działań z zakresu minimalizacji.

W odniesieniu do szaty roślinnej wdrożenie inwestycji będzie skutkowało wycinką drzew oraz krzewów i to najistotniejszy konflikt ze środowiskiem przyrodniczym. Na podstawie szczegółowych rozpoznawień środowiska przyrodniczego i w oparciu o aktualne akty prawne (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej), zaproponowano działania kompensujące straty powstałe w odniesieniu do środowiska przyrodniczego oraz środki minimalizujące negatywny wpływ inwestycji.

Kompensacja obejmuje zestaw działań podejmowanych w przypadku kolizji pewnych, nie do uniknięcia. Jest to próba zastąpienia utraconych wartości poprzez ochronę lub rewaloryzację innych obiektów. Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (2004 z późniejszymi zmianami) i innymi aktami prawnymi dotyczącymi poruszanego tematu, przez kompensację przyrodniczą rozumie się zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych. Może być ona realizowana tylko wówczas, gdy

ochrona zastanych elementów przyrodniczych nie jest możliwa, tzn. ulegną one zniszczeniu w wyniku realizacji inwestycji.

Działania kompensacyjne będą sprowadzały się do nowych nasadzeń. W zamian za 4 wycięte drzewa należące do 3 gatunków proponujemy w pasie drogowym analizowanej drogi lub jego sąsiedztwie, wykonać nasadzenia rekompensacyjne drzew w stosunku 1:1, za każde drzewo wymagające uzyskania decyzji na wycinkę (zgodnie z Tabelą 3).

Do nasadzeń zastosować prawidłowo wyprodukowany i uformowany materiał szkółkarski rodzimych gatunków nieinwazyjnych oraz zapewnić im odpowiednią pielęgnację. Dobór gatunków do nasadzeń powinien być zgodny z zasadami architektury krajobrazu, bezpieczeństwa oraz potencjału siedlisk i zasięgów geograficznych (por Szwed i in. 1999). Gatunki drzew właściwe dla siedliska łąkowego to: dąb szypułkowy *Quercus robur*, grab zwyczajny *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata* i klon zwyczajny *Acer platanoides*. Zalecane gatunki krzewów to trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, leszczyna *Corylus avellana*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, śliwa tarnina *Prunus spinosa* i dziki bez czarny *Sambucus nigra*.

Wykluczone jest wprowadzanie gatunków obcego pochodzenia oraz niezgodnych z potencjałem siedlisk. Powyższy dobór gatunków, z udziałem roślin produkujących nektar i pyłek bądź atrakcyjne dla zwierząt owoce, przyczyni się do wzbogacenia lokalnej bazy pokarmowej dla przedstawicieli wielu grup zwierząt. Materiał szkółkarski do nasadzeń, w miarę możliwości, powinien pochodzić z lokalnych zasobów nasion. Sadzonki powinny mieć co najmniej 5 lat, dobrze wykształcony przewodnik, bez żadnych wad, o pokroju charakterystycznym dla danego gatunku, a także zakryty system korzeniowy. Dół przygotowany do nasadzenia powinien być zaprawiony żyzną glebą. Po posadzeniu drzew należy je zabezpieczyć poprzez opalikowanie (trzy paliki połączone poprzeczkami, z taśmą mocującą pień drzewa do palików) oraz osiatkowane. Nasadzeń przydrożnych należy dokonywać w odległości nie kolidującej ze skrajnią jezdni. Inwestor, odpowiedzialny za nasadzenia, powinien także zadbać o podstawowe zabiegi pielęgnacyjne, szczególnie ważne w pierwszym okresie (trzy lata): podlewanie w okresie suszy oraz odchwaszczanie. W przypadku powstania ubytków, należy je uzupełnić.

W ramach działań minimalizujących szkodliwy wpływ planowanej przebudowy drogi na środowisko biotyczne za najważniejsze uznać należy właściwą lokalizację dróg dojazdowych i placów budowy. Wykluczona jest ich lokalizacja w dolinie rzeki i jej sąsiedztwie oraz na stanowiskach chronionych typów siedlisk i gatunków. Nie przewiduje się istotnego zagrożenia dla osobników gatunków chronionych ptaków i ich siedlisk w wyniku realizacji przedsięwzięcia. Prowadzenie prac poza okresem lęgowym (01.03 – 15.10) będzie wystarczającym zabezpieczeniem przed ewentualnym niekorzystnym wpływem inwestycji polegającym na płoszeniu ptaków czy niszczeniu ich gniazd. W przypadku konieczności realizowania prac w tym terminie, wycinka może być prowadzona tylko i wyłącznie pod nadzorem ornitologa.

W sytuacjach szczególnych, w przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji z gatunkami chronionymi, jakiegokolwiek czynności związane na przykład z chwytaniem lub transportem osobników wymagają uzyskania stosownego zezwolenia na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków chronionych zwierząt wydane przez właściwego Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

Drzewa nieprzewidziane do usunięcia w sąsiedztwie planowanej drogi w okresie jej budowy, powinny być zabezpieczone na przykład przez zastosowanie ogrodzenia ochronnego, bądź owinięcie pni matami. Zabezpieczyć należy pnie drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny w postaci mat słomianych bądź geowłókniny, dolna część każdej deski powinna być lekko zagłębiona w ziemi, a jeśli jest to niemożliwe należy obsypać je ziemią. Deski powinny być

przymocowanie do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej, nie wolno używać do tego celu gwoździ.

3.8.12. Monitoring stanu środowiska przyrodniczego

Wdrożenie inwestycji oraz proponowanych działań z zakresu kompensacji przyrodniczej i minimalizacji szkód będzie skutkowało koniecznością monitorowania efektywności przeprowadzonych zabiegów przez przynajmniej 3 lat. Monitoring powinien odbywać się corocznie, a do jego prowadzenia należy angażować odpowiednich specjalistów.

Przewiduje się monitoring nowych zadrzewień realizowanych w ramach działań kompensacyjnych. Potrzebna będzie również pielęgnacja nasadzeń. Monitoring powinien polegać na corocznej kontroli stanu zdrowotnego i udatności tworzonych nasadzeń. W przypadku stwierdzenia zamierania posadzonych drzew należy stosować uzupełnienia.

3.8.13. Podsumowanie i wnioski

- Planowany do przebudowy odcinek drogi przebiega przez teren zabudowany i w krajobrazie rolniczym o niskim walorze przyrodniczym.
- Ponieważ badana droga już istnieje, a planowana inwestycja ma polegać jedynie na jej modernizacji, nie będzie tak istotnych konfliktów ze środowiskiem przyrodniczym, jakie miałyby miejsce w przypadku budowy nowej drogi. Będzie miała miejsce wycinka przydrożnych drzew, co jest największą stratą środowiskową.
- Zaproponowano środki kompensujące i minimalizujące oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrody ożywionej oraz monitoring wdrożonych działań.

Dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych

Akty prawne

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

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz. U. 2010 nr 64 poz. 402).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. poz. 1408).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 81).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183).

Literatura

Fałtynowicz W. 2003. The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland. An annotated checklist. W. Szafer Inst. of Botany, Polish Acad of Sci. Kraków, ss.: 435.

Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.

Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W. 2007. Red list of vascular flora of Wielkopolska (Polska). Biodiv. Res. Conserv. 5-6: 95-127.

Każmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.) 2014. Polska Czerwona Księga. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III uaktualnione i rozszerzone. PAN, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków, ss.: 895.

Każmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk, Pawlikowski P., Szczeńiak E., Ziamek K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss.: 44.

Matuszkiewicz J. M. 2008. Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski). IGI PZ PAN, Warszawa.

Orczyński W. 2022.

Ratyńska H., Wojterska M., Brzeg A., 2010. Multimedialna Encyklopedia Zbiorowisk roślinnych Polski, płyta CD. Instytut Edukacyjnych Technologii Informatycznych.

Svensson L., Mullarney K., Zetterström D., Grant P.J. 2017. Przewodnik Collinsa. Ptaki Europy i Obszaru Śródziemnomorskiego (tłum. i adapt. Graszka-Petrykowski D.). Ss. 448. Multico Ofic. Wyd. we współpracy z OTOP. Warszawa.

Szwed W., Ratyńska H., Danielewicz W., Mizgajski A. 1999. Przyrodnicze podstawy kształtowania marginesów ekologicznych w Wielkopolsce. Prace Katedry Botaniki Leśnej AR im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu nr 1. Poznań, ss.: 144.

Szyndlar Z. 2018. Klucze do oznaczania gadów krajowych I uwagi praktyczne. W: Z. Głowaciński, P. Sura (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. PWN, Warszawa, ss.: 175-176.

Warcholińska A., U. 1994. List of threatend segetal plant species in Poland: 206-219. in: Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation. S. Mochnacky, A. Trepo (eds.), Proceedings of international Conference. Satoraljaunjhely.

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

Na omawianym terenie nie występują obszary wodno – błotne oraz ujścia rzek.

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

Ochrona środowiska kulturowego obejmuje:

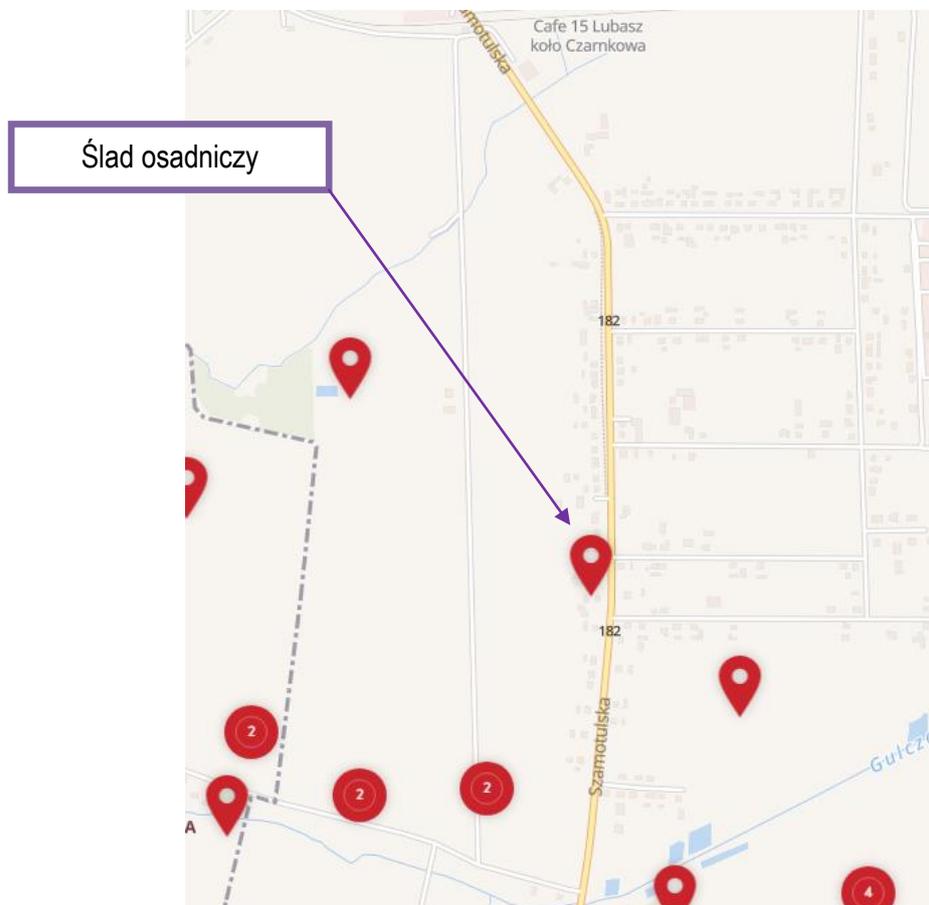
- ochronę prawną obszarów i obiektów poddanych ochronie na podstawie przepisów szczególnych,
- ochronę prawną na podstawie przepisów prawa miejscowego,
- zasady zagospodarowania i zabudowy wynikające z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, stanowiących przepis gminny powszechnie obowiązujący.

Ochroną na zasadach określonych w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami na terenie gminy Lubasz objęte są:

- a) obiekty ujęte w rejestrze zabytków,
- b) stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru zabytków,
- c) stanowiska archeologiczne oraz średniowieczne i nowożytnie nawarstwienia kulturowe historycznej zabudowy miejscowości oraz w obrębie zabytków architektury, cmentarzy i zabytkowej zieleni na terenie gminy,
- d) obiekty ujęte w ewidencji konserwatorskiej.

Najważniejszymi elementami polityki przestrzennej gminy Lubasz w zakresie środowiska kulturowego jest ochrona obiektów architektury znajdujących się w rejestrze zabytków, rewitalizacja parków podworskich, ochrona dawnych cmentarzy, jako miejsc pamięci oraz skupisk zieleni wysokiej na obszarach wiejskich, przekształcenia zasobów byłych folwarków dla nowych potrzeb gospodarczych, z zachowaniem ich wartości przestrzennych i historycznych, ochrona krajobrazu gminy.

Rysunek 11 Orientacyjna lokalizacja terenu analizowanej inwestycji na tle zabytków wpisanych do rejestru zabytków



Omawiana inwestycja (jak wynika z informacji uzyskanej z Narodowego Instytutu Dziedzictwa – www.mapy.zabytek.gov.pl), położona jest poza obszarami zabytków nieruchomych oraz zabytków o charakterze archeologicznym. W Lubaszu zlokalizowany jest m.in. Sanktuarium pw. NNMP w Lubaszu wraz z pobliską dzwonnica oraz klasycystyczny pałac z otaczającym go parkiem. Ponadto w rejonie km 59+750 drogi wojewódzkiej nr 182 znajduje się ślad osadniczy (zlokalizowany na działkach prywatnych). Planowana inwestycja nie wkracza na stanowiska archeologiczne oraz inne obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej na mocy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

4.1. Opis krajobrazu, w którym analizowane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Gmina Lubasz położona jest w strefie objętej zlodowaceniami plejstoceniowymi, dzięki czemu przyczyn kształtowania terenu należy dopatrywać się w działalności lodowców i ich następstwach. Znaczna część powierzchni to równinne i lekko faliste pola sandrowe, które kontrastują ze znacznie zróżnicowanym krajobrazem moren czołowych. Pagórki moren czołowych zostały wypiętrzone w subfazie chodzieskiej zlodowacenia wiślańskiego tylko w północnej części gminy, w obszarze przykrawędziowym doliny Noteci. Tutaj deniwelacje terenu sięgają kilkudziesięciu metrów. Charakterystyczną formą krajobrazu gminy są liczne, głównie paraboliczne, wydmy śródlądowe najczęściej porośnięte lasem. Polodowcowy charakter ma także jedno z jezior znajdujących się na terenie gminy - rynnowe jezioro Duże w Lubasz. Sieć hydrograficzna jest uboga – największy ciek tworzy niewielka rzeczka Gulczanka, lewy dopływ Noteci. Głównym bogactwem naturalnym gminy są kruszywa, złoża torfu i gytii, a także drzewo, ponieważ 43% powierzchni gminy porastają lasy włączone do terenów chronionego krajobrazu „Puszczy Noteckiej”.

Planowany do przebudowy odcinek drogi wojewódzkiej nr 182 przebiega przez teren zabudowany i w krajobrazie rolniczym o niskim walorze przyrodniczym.

4.2. Informacja na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływanie mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływanie mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

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

4.3. Etap likwidacji przedsięwzięcia

W czasie objętym prognozą w ramach niniejszego zadania, a więc do roku 2034, nie przewiduje się likwidacji projektowanej inwestycji. Faza likwidacji jest procesem odwrotnym do fazy budowy. W chwili obecnej trudno jest zakładać likwidację obiektu, na poczet którego przeznaczone będą bardzo duże nakłady finansowe i którego budowa w założeniu ma służyć jak najdłużej – trwałość eksploatacyjna inwestycji liniowych typu droga liczona jest co najmniej w dziesiątkach lat.

Planowana inwestycja jest przebudową istniejącego ciągu drogowego – drogi wojewódzkiej nr 182 i stanowi dojazd do posesji zlokalizowanych wzdłuż trasy w m. Lubasz. Likwidacja drogi oznaczałaby brak możliwości dojazdów do domów, co jest nierealne.

5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

Niepodejmowanie realizacji inwestycji to tzw. wariant zerowy. W przypadku, gdyby realizacja analizowanej drogi nie została podjęta, nie byłyby zniszczone w trakcie jej budowy i zagrożone bezpośrednio, bądź pośrednio niektóre zbiorowiska roślinne. Zwierzęta przebywające w sąsiedztwie nie byłyby niepokojone hałasem i ruchem towarzyszącym budowie i eksploatacji drogi.

Zaniechanie inwestycji jednak pogłębiłoby już obecnie istniejące, niezadowalające, z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu warunki drogowe w miejscowości Lubasz. Ponadto zaniechanie inwestycji przyczyni się do dalszego niekorzystnego wpływu analizowanej drogi na środowisko gruntowo – wodne oraz klimat akustyczny i zanieczyszczenie powietrza (spowodowane głównie niezadowalającym stanem nawierzchni).

Z roku na rok wpływ na środowisko będzie się pogłębiał. Przewiduje się, iż najbardziej newralgicznymi punktami staną się hałas i brak odpowiedniego systemu odprowadzenia wód powierzchniowych oraz zapylenie powietrza. Niepodejmowanie przedsięwzięcia oznacza pozostawienie drogi w obecnym stanie i może powodować takie niedogodności w Lubaszu jak:

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

W tej sytuacji odrzucono wariant bezinwestycyjny. Korzystniejszym środowiskowo (głównie z uwagi na polepszenie warunków akustycznych oraz warunków bezpieczeństwa ruchu) jest wariant inwestycyjny.

Wariant bezinwestycyjny jest najmniej korzystny, a w perspektywie nieuniknionego wzrostu ruchu na drogach w ciągu najbliższych lat jest wariantem wręcz złym. Zaniechanie inwestycji pogłębiłoby już obecnie istniejące, niezadowalające, z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu, warunki drogowe w miejscowości Lubasz oraz wpłynęłoby na dalszą degradację klimatu akustycznego w obrębie miejscowości.

Analizowana droga istnieje już od wielu lat i jest ważnym elementem lokalnych szlaków komunikacyjnych. W takiej sytuacji wariant polegający na wdrożeniu inwestycji nie ma większego wpływu na środowisko przyrodnicze, natomiast wariant polegający na niepodejmowaniu inwestycji pogorszyłby istniejące, niezadowalające z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu, warunki drogowe.

Konieczność realizacji projektu determinuje stosunkowo niska drożność układu komunikacyjnego na rozpatrywanym obszarze oraz zły stan nawierzchni na odcinku objętym projektem przebudowy. Przejazd DW 182 jest utrudniony dla kierujących samochodami oraz zwiększa niebezpieczeństwo dla pieszych i rowerzystów, ze względu na brak segregacji ruchu oraz zły stan istniejącej infrastruktury. Ponadto, ciężki ruch tranzytowy spotyka się z lokalnym ruchem samochodowym oraz pieszym i rowerowym, co dodatkowo obniża poziom bezpieczeństwa, powodując bezpośrednie zagrożenie wystąpienia wypadku drogowego.

Zły stan techniczny drogi, wzrost natężenia ruchu, z jednoczesnym niedostosowaniem trasy do przenoszenia obciążeń samochodów ciężarowych oprócz obniżania bezpieczeństwa ruchu, przyczynia się także do podnoszenia kosztów ekonomicznych i społecznych transportu drogowego.

6. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

W niniejszym opracowaniu przeanalizowano wariant bezinwestycyjny – polegający na niepodejmowaniu realizacji przedsięwzięcia, tzw. „wariant zerowy”, w którym zakłada się zaniechanie budowy drogi z zachowaniem stanu istniejącego, wariant inwestycyjny preferowany przez Zamawiającego oraz wariant alternatywny inwestycyjny (patrz zał. 1):

- **wariant 0 („zerowy)** – polegający na niepodejmowaniu realizacji inwestycji,
- **wariant I** – inwestycyjny preferowany do realizacji przez Zamawiającego – wariant o długości ok. 1692,60 m,
- **wariant II** – inwestycyjny niepreferowany – wariant o długości ok. 1692,60 m.

Na podstawie przeprowadzonych analiz środowiskowo - technicznych w uzgodnieniu z Zamawiającym **wybrano wariant I jako preferowany do realizacji**. Wariantem alternatywnym jest wariant II.

6.1. Wariant „0” – wariant bezinwestycyjny

Wariant ten polega na niepodejmowaniu (zrzuceniu kontynuowania) realizacji inwestycji w ogóle. W przypadku, gdyby przebudowa drogi w jakimkolwiek wariantcie nie została podjęta, nie byłyby zniszczone, w trakcie budowy i eksploatacji, żadne wcześniej analizowane elementy biosfery ani bezpośrednio, ani pośrednio. Zwierzęta przebywające w sąsiedztwie nie byłyby niepokojone hałasem i ruchem towarzyszącym budowie i wzmożonej eksploatacji.

Przebudowa drogi, poprawa warunków i bezpieczeństwa ruchu ma jednak ogromne znaczenie dla miasta Lubasz. Z perspektywy interesów ogólnospołecznych, przyjęcie wariantu bezinwestycyjnego jest rozwiązaniem złym. Zaniechanie inwestycji pogłębiłoby już obecnie istniejące, niezadowalające z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu, warunki drogowe oraz wpłynęłoby na dalszą degradację klimatu akustycznego i zanieczyszczenie spalinami Lubasza.

6.2. Warianty inwestycyjne

Podejmowanie decyzji bez właściwej analizy celów realizacji przedsięwzięcia, rozwiązań wariantowych i alternatywnych może prowadzić do rozwiązań nietrafnych. Źle poprowadzone i zaprojektowane inwestycje mogą w istotny sposób wpłynąć negatywnie na środowisko tworząc m.in. efekt tzw. bariery ekologicznej, uniemożliwiający lub utrudniający przemieszczania się wielu gatunków roślin i zwierząt.

Przy ustalaniu wariantów przedsięwzięcia uwzględniono następujące elementy:

- warunki terenowe wraz z bezpośrednim otoczeniem,
- przebieg i parametry techniczne istniejącej drogi wojewódzkiej nr 182,
- powiązanie z siecią drogową,
- bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Z uwagi, iż przedsięwzięcie dotyczy przebudowy drogi, nie rozpatrywano nowych wariantów lokalizacyjnych. W analizowanym przypadku budowa trasy po nowym śladzie byłaby nieuzasadniona społecznie, ekonomicznie i środowiskowo.

Wskazano dwa rozwiązania wariantowe. Początek opracowania znajduje się w km ok. 59+004,00, koniec w km ok. 60+696,60. Długość projektowanego odcinka wynosi ok. 1692,60m.

Wariant I – długość trasy ok. 1692,60 m

Rozwiązanie ma za zadanie poprawę bezpieczeństwa dla wszystkich użytkowników drogi: pieszych, rowerzystów oraz kierowców poprzez segregację ruchu, bezpieczne prowadzenie pieszych i rowerzystów wzdłuż drogi,

doświetlenie przejść dla pieszych przez drogę wojewódzką. Przebudowa drogi ma na celu również ujednoczenie parametrów technicznych drogi: przebieg w planie sytuacyjnym, w przekroju poprzecznym, nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych. Równie ważnym celem jest zapewnienie właściwego odwodnienia drogi.

Wariant I polega na:

- przebudowie drogi wojewódzkiej po istniejącym śladzie,
- przebudowie zjazdów indywidualnych i publicznych,
- przebudowie skrzyżowań z istniejącymi drogami gminnymi,
- budowie zatok autobusowych,
- budowie chodników i ścieżki rowerowej,
- budowie i przebudowie odwodnienia,
- budowie doświetleń przejść dla pieszych.

Wariant II – długość trasy ok. 1692,60 m

Wariant II jest rozwiązaniem mającym charakter odtworzeniowy tj. nowa nawierzchnia zostanie wyłożona po śladzie istniejącym, bez dokonania poszerzeń jezdni, budowy chodnika i ścieżki rowerowej czy przebudowy skrzyżowań.

6.3. Wariant proponowany przez Wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

Na podstawie opisu wariantów inwestycyjnych oraz stanowiska Inwestora należy przyjąć jako rozwiązanie optymalne (rekomendowane) wybór przebiegu drogi w Wariacie I inwestycyjnym. Z uwagi na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ruchu niezmotoryzowanym użytkownikom konieczna jest segregacja ruchu na całym odcinku rozbudowywanej drogi. To priorytet zawarty w dokumentach strategicznych dla kraju, którym winni się kierować zarządcy wszystkich dróg w Polsce. Wariant II nie zapewnia należytej ochrony pieszym czy rowerzystom, chociaż pod względem finansowym, jest rozwiązaniem tańszym niż wariant I.

Proponowane rozwiązanie projektowe w Wariacie I inwestycyjnym nie stwarza szczególnego zagrożenia dla warunków ekologicznych środowiska naturalnego. Ogólnie całe przedsięwzięcie należy ocenić jako poprawne technicznie i nie budzące jakichkolwiek wątpliwości w kwestii celowości i konieczności jego przeprowadzenia. Rozpatrywana inwestycja nie spowoduje zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, pogorszenia stanu środowiska, pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych, wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich. Projektowana rozbudowa nie stwarza szczególnego zagrożenia dla warunków ekologicznych środowiska naturalnego, a zastosowane rozwiązania techniczne zapewnią długoterminowe funkcjonowanie projektu. Wybrana technologia budowy zapewnia osiągnięcie następujących parametrów: wysoki poziom w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, koszty inwestycyjne i eksploatacyjne optymalne pod względem planowanego obciążenia drogi, wysoka jakość i trwałość zapewniająca funkcjonowanie dróg, co najmniej w okresie referencyjnym (przez 25 lat). Pod względem środowiskowym przebudowa analizowanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 182 przyczyni się przede wszystkim do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, poprawy warunków akustycznych jak i poprawy stanu środowiska gruntowo - wodnego oraz poprawę układu odprowadzania wód deszczowych.

Inwestycja zwiększy standard przejazdu i poprawi bezpieczeństwo ruchu samochodowego i pieszego. W projekcie przyjęta została typowa technologia, dla tego typu robót budowlanych. Założenia projektu są zgodne z odpowiednimi wymogami technicznymi i regulacjami prawnymi, a koncepcja programowa została wykonana przez wyspecjalizowaną jednostkę projektową. Proponowane rozwiązanie w wariacie I jest rozwiązaniem optymalnym.

Przy wyborze technologii wykonania poszczególnych elementów przedsięwzięcia, kierowano się ich najwyższą trwałością technologiczną z uwzględnieniem następujących zasad:

- wybrane technologie budowy poszczególnych elementów infrastruktury przełożą się na wysoką jakość i trwałość otrzymanych produktów, tak że nie będą one wymagały ciągłych udoskonaleń lub poprawek,
- proponowane rozwiązania biorą pod uwagę szybkie starzenie się ekonomiczne urządzeń i zapewniają funkcjonowanie rezultatów z uwzględnieniem nakładów odtworzeniowych przynajmniej w okresach referencyjnych,
- przedstawiona analiza techniczna i technologiczna udowadnia, że zastosowana technologia ma charakter efektywny kosztowo.

6.4. Racjonalny wariant najkorzystniejszego dla środowiska

Racjonalnym wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant I będący jednocześnie wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę do realizacji.

7. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego

7.1. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na stan powietrza atmosferycznego

Cel opracowania

Celem niniejszej części opracowania jest określenie wpływu ruchu pojazdów samochodowych na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i wyznaczenie szerokości ewentualnych stref stężeń ponadnormatywnych, występujących w obrębie przedsięwzięcia polegającego na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 182 Międzychód – Ujście odcinek od km 59+004,00 do km 60+696,60 w m. Lubasz.

Ocena uciążliwości obejmuje prognozowany ruch w 2024 roku (w pierwszym roku eksploatacji) i w roku 2034, czyli w jedenastym roku eksploatacji.

Zakres opracowania

Opracowanie problematyki oceny zagrożeń dla powietrza atmosferycznego obejmuje następujące zagadnienia:

- informacje o inwestycji, warunkach meteorologicznych, poziomie tła zanieczyszczeń, pokryciu terenu oraz zabudowie mieszkaniowej,
- dane ogólne dotyczące parametrów technicznych odcinków drogi oraz prognozowanych natężeń ruchu pojazdów,
- ocenę stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji planowanej inwestycji z wyznaczeniem szerokości pasów, w których przekraczane są lub będą stężenia dyspozycyjne.

Dane meteorologiczne i wartości stężeń dyspozycyjnych

Do przeprowadzenia analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu zgodnie ze stosowaną metodyką, niezbędne są następujące dane meteorologiczne:

- średnia temperatura powietrza,
- średnie ciśnienie atmosferyczne,
- wysokość pomiaru prędkości i kierunku wiatru, tj. wysokość anemometru,
- trójparametrowa statystyka warunków meteorologicznych, opisanych przez kierunek wiatru, jego prędkość i stan równowagi atmosfery według systematyki Pasquille'a.

Zgodnie z powyższym w opracowaniu przyjęto, że:

- kierunek wiatru podany jest w skali prawoskrętnej, od 1 do 36, przy czym numer kierunku określa współrzędne strony nawietrznej; kierunek nr 36 odpowiada północy (N);
- prędkość wiatru podana jest w zakresie od 1 do 10 m/s i zmienia się z krokiem 1 m/s; prędkości mniejsze od 1m/s oraz cisza włączone są do grupy prędkości 1 m/s, natomiast prędkości powyżej 10 m/s klasyfikowane są łącznie i stanowią jedną grupę;
- stan równowagi atmosfery opisany jest przez 6 klas, zgodnie z oznaczeniami:
 - 1 - równowaga bardzo chwiejna,
 - 2 - równowaga chwiejna,
 - 3 - równowaga nieznacznie chwiejna,
 - 4 - równowaga obojętna,
 - 5 - równowaga nieznacznie stała,
 - 6 - równowaga stała i bardzo stała.

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla rozpatrywanej inwestycji przeprowadzono w oparciu o statystyki stanów równowagi, prędkości i kierunków wiatru, przyjętych na podstawie pomiarów Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie wykonanych na stacji meteorologicznej Piła. Sytuacja meteorologiczna dla okolic Piły przedstawia się następująco :

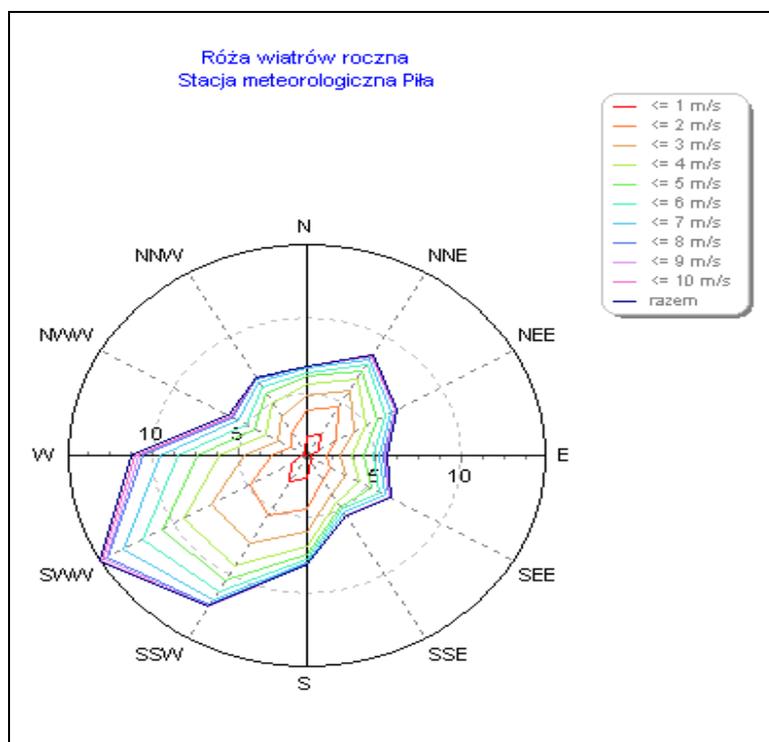
Tabela 5. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
8,60	7,01	5,63	6,60	5,54	8,17	12,45	14,81	11,18	6,24	6,91	6,87

Tabela 6. 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
21,85	20,02	16,15	12,41	9,48	7,16	6,26	4,32	0,85	1,09	0,41

Rysunek 12 Róża wiatrów Piła



źródło: Operat -FB

Wartości stężeń

Wartości stężeń normatywnych

Wartości normatywne przyjęto w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r., nr 16 poz. 87) i rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 845).

Tabela 7. Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu

Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym ^{b)}	Margines tolerancji					Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
				[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2010	2011	2012	2013	2014	
benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2010
dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy	-	-	-	-	-	2010
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2010
tlenki azotu ^{d)} (10102-44-0, 10102-43-9)	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	-	-	-	-	-	-	2003
dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350 ^{c)}	24	-	-	-	-	-	2005
	24 godziny	125	3 razy	-	-	-	-	-	2005
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-	-	2003
Ołów ^{f)} (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2005
pył zawieszony PM _{2,5} ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c), i)}	-	4	3	2	1	1	2015
		20 ^{c), k)}	-	-	-	-	-	-	2020
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy	-	-	-	-	-	2005
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2005
tlenek węgla (630-08-0)	osiem godzin ⁱ⁾	10 000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-	-	2005

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845).

Objaśnienia:

- ^{a)} Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.
- ^{b)} W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, częstość przekroczenia odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.
- ^{c)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- ^{d)} Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- ^{e)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.
- ^{f)} Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM₁₀.
- ^{g)} Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM_{2,5}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- ^{h)} Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM₁₀) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- ⁱ⁾ Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17⁰⁰ dnia poprzedniego do godziny 1⁰⁰ danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16⁰⁰ do 24⁰⁰ tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- ^{j)} Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I).
- ^{k)} Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Wartości stężeń dyspozycyjnych

Wartości stężeń dyspozycyjnych przyjęto w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) oraz na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845).

Tabela 8. Wartości stężeń dyspozycyjnych

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu		
			1 godziny	roku kalendarzowego	
			D ₁	D _a	R _a
1	2	3	4	5	6
1.	Pył zawieszony PM10	-	280	40	20,0
2.	Pył zawieszony PM2,5	-	-	20	11,0
3.	Ditlenek siarki Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	2,0
4.	Ditlenek azotu Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	8,0
5.	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-	-
6.	Benzen	71-43-2	30	5,0	0,4
7.	Ołów	7439-92-1	5	0,5	0,01
8.	Węglowodory alifatyczne	-	3 000	1000	100
9.	Węglowodory aromatyczne	-	1 000	43	4,3
10.	Opad pyłu	-	$O_p = 200 \text{ g}/\text{m}^2 \times \text{rok}$		

^{*)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r., nr 16 poz. 87) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845).

W kolumnie nr 6 zamieszczono aktualną wartość tła zanieczyszczeń w roku 2020 w rejonie analizowanej inwestycji, podaną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu w piśmie z dnia 5 kwietnia 2022 r. nr DMS-PO.731.1.288.2022.

Ww. piśmie podano wartości tła zanieczyszczeń dla dwóch punktów zlokalizowanych na początku, i końcu analizowanego odcinka drogi. Do obliczeń przyjęto największe wartości tła zanieczyszczeń z tych dwóch punktów:

	początek odcinka punkt południowy N 52,830585; E 16,529353	koniec odcinka punkt północny N 52,844995; E 16,526567
Dwutlenek azotu	$S_a = 8 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a = 8 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek siarki	$S_a = 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a = 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Pył zawieszony PM10	$S_a = 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a = 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Pył zawieszony PM2,5	$S_a = 9 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a = 9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzen	$S_a = 0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a = 0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Ołów	$S_a = 0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a = 0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Do obliczeń częstości przyjęto wartość maksymalną z dwóch podanych powyżej wartości.

Charakterystyka źródeł emisji

Dane ogólne

Inwestycja polegająca na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 182 relacji Międzychód – Ujście na odcinku od km 59+004,00 do km 60+696,60 w miejscowości Lubasz zlokalizowana jest w gminie Lubasz, w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim, w województwie wielkopolskim. Zakres przedsięwzięcia obejmuje rozbudowę odcinka drogi o długości ~1 692,6 m.

W otoczeniu inwestycji, nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej określone na podstawie ustawy z 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz.U.2020.1662).

Najbliższy tego typu obszar to Uzdrawisko Połczyn-Zdrój oddalone o około 105 km na północ od terenu projektowanego przedsięwzięcia.

Analizę przeprowadzono dla roku 2024, to jest dla pierwszego roku eksploatacji i roku 2034, czyli dla jedenastego roku eksploatacji, jako roku docelowej realnej prognozy.

Parametry ruchowe

Średniodobowy ruch roczny dla rozpatrywanych odcinków drogi, dla analizowanego przedsięwzięcia (lata 2024 i 2034), z uwzględnieniem struktury rodzajowej pojazdów zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 9. Struktura rodzajowa ruchu średniego dobowego dla lat 2024 i 2034

Rodzaj pojazdów	Ilość pojazdów [poj./dobę]			
	Rok 2024		Rok 2034	
	[poj./dobę]	[%]	[poj./dobę]	[%]
1	2	3	4	5
Odcinek nr 1 – DW nr 182 (od km 59+004,00 do km 60+696,60 w m. Lubasz)				
samochody osobowe	2 883	74,11%	3 545	75,19%
samochody dostawcze	531	13,65%	578	12,26%
samochody ciężarowe lekkie	81	2,08%	89	1,89%
samochody ciężarowe ciężkie	367	9,43%	475	10,07%
autobusy	28	0,72%	28	0,59%
r a z e m	3 890	100,00%	4 715	100,00%

Opis techniczny źródeł

Na ilość emitowanych zanieczyszczeń z odcinka analizowanego odcinka drogi mają wpływ takie czynniki, jak:

- natężenie i struktura ruchu na danym odcinku
- rozwiązania konstrukcyjne silnika i układu paliwowego,
- pojemność silnika, moc i związane z nimi zużycie paliwa,
- rodzaj spalanego paliwa,
- konstrukcja układu wydechowego (katalizator),
- stan techniczny silnika i innych podzespołów,
- prędkość jazdy,
- technika jazdy,
- płynność jazdy,
- nachylenie niwelety.

Wobec tak dużej ilości parametrów, od których zależy emisja, jej dokładne oszacowanie ilościowe jest niemożliwe. W modelu przyjętym do analizy, jako zastępcze źródło emisji przyjmowany jest odcinek drogi, który powinien charakteryzować się jednorodnością pod względem:

- natężenia ruchu,
- średniej prędkości potoku,
- pochylenia niwelety,
- wielkości wyniesienia lub zagłębienia,
- roku prognozy ruchu drogowego.

Ze względu na różnorodność parametrów technicznych, różniących poszczególne pojazdy (pojemność silnika, rodzaj zapłonu, rodzaj stosowanego paliwa, dopuszczalne obciążenie itp.), w modelu postępowania przy wyznaczaniu uciążliwości drogi korzysta się z wielkości emisji z poszczególnych pojedynczych źródeł emisji, wyznaczonych na podstawie wytycznych (Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie. Tom III, Dział 10 – Ochrona przed zanieczyszczeniami drogowymi. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999).

Charakterystyka poszczególnych odcinków dróg

Natężenie ruchu

Prognozowane natężenia ruchu zestawiono poniżej. Prognoza ruchu dotyczy wielkości potoków w roku 2024 (planowane oddanie inwestycji) i roku 2034 (10 rok eksploatacji) dla planowanej inwestycji.

Tabela 10. Prognoza ruchu pojazdów dla roku 2024 i 2034

Numer odcinka	Natężenie ruchu			
	natężenie szczytowe	natężenie średnie dobowe		natężenie średnie poza godzinami szczytu
		[poj./h]	[poj./dobę]	
1	2	3	4	5
Rok 2024				
Odcinek nr 1 – DW nr 182 (od km 59+004,00 do km 60+696,60 w m. Lubasz)	350	3 890	162	145
Rok 2034				
Odcinek nr 1 – DW nr 182 (od km 59+004,00 do km 60+696,60 w m. Lubasz)	424	4 715	196	176

Zgodnie z prognozą ruchu, ruch w godzinie szczytu stanowi około 9,0 % ruchu średniodobowego, co oznacza, że natężenie w godzinie szczytu jest ponad dwukrotnie (2,16) wyższe niż natężenie średnie w dobie w poj./h.

W celu skorzystania z możliwości obliczeniowych programu komputerowego, dokonano przeliczeń emisji z potoku poruszających się pojazdów. Emisje obliczono w dwóch okresach obliczeniowych.

Okres pierwszy obejmuje ruch w dwóch godzinach szczytu porannego i popołudniowego i obejmuje łącznie 730 h/rok (365 dni x 2 h/dobę).

Natężenie w godzinie szczytu stanowi 9,0 % ruchu średniodobowego.

Drugi okres obliczeniowy obejmuje 8 030 h/rok i jest to ruch w pozostałych 22 godzinach doby (kolumna nr 5).

Średnie godzinowe natężenie ruchu w tych godzinach stanowi średnią arytmetyczną obliczaną według wzoru:

$$N_{22} = (\dot{S}DR - 2 N_{sz}) / 22$$

Gdzie:

N_{22} - natężenie ruchu w pozostałych 22 godzinach doby [szt./h],

N_{sz} - ruch w godzinie szczytu [szt./h],

$\dot{S}DR$ - średni ruch w dobie [szt./dobę]

Pochylenie niwelety

Pochylenie niwelety na odcinkach dłuższych niż 500 m nie przekracza 3%, dlatego do obliczeń nie wprowadzono współczynnika uwzględniającego poprawki przy pochyleniu niwelety powyżej 3 %.

Metodyka obliczeń

Ocena wpływu ruchu drogowego na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie dróg spotyka się z wieloma problemami ze względu na specyfikę powstawania i rozprzestrzeniania się substancji szkodliwych. Obecnie stosowane metody, zalecane w rozporządzeniu w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, odnoszą się do źródeł punktowych, ewentualnie do źródeł liniowych o ustalonej zorganizowanej emisji, które można z pewnym przybliżeniem zastąpić zbiorem źródeł punktowych. Dla ruchu kołowego charakterystyczne są specyficzne warunki, na które składają się:

- pojedyncze źródła emisji, którymi są pojazdy znajdujące się w ruchu,
- emisja zanieczyszczeń, odbywająca się z emitorów (rury wydechowe), umieszczonych na małej wysokości,
- kierunek wydalania zanieczyszczeń, pokrywający się z kierunkiem ruchu pojazdów,
- zaburzenia w naturalnym rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń, powodowane przez ruch pojazdów.

Ze względu na omówioną specyfikę dróg w niniejszej analizie oparto się na modelu obliczeń emisji zanieczyszczeń z pojazdów samochodowych, opracowanym przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów (Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie. Tom III, Dział 10 – Ochrona przed zanieczyszczeniami drogowymi. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999). Stężenia maksymalne i szerokości obszaru stężeń ponadnormatywnych obliczono zgodnie z metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Metodyka obliczeń została również opracowana na podstawie cytowanego rozporządzenia, które w Załączniku 3 zawiera Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu.

Zastosowany do obliczeń program „OPERAT-FB” v. 8.6.0/2021©, został zatwierdzony do stosowania przez Instytut Kształtowania Środowiska w Warszawie (pismo nr BA/147/96). W styczniu 2010 roku program ten został zaktualizowany, zgodnie z wymogami wspomnianego rozporządzenia.

Dla zmiennych źródeł liniowych, którymi są drogi, w programie OPERAT - FB do modelowania rozkładu stężeń maksymalnych wzdłuż tych źródeł zastosowano metodykę CALINE 3.

Metoda CALINE 3 uwzględnia wpływ na współczynniki dyfuzji turbulencji powietrza wywołane ruchem samochodów (w wynikach uwzględniane jest mieszanie powietrza, wywołane ruchem poruszających się pojazdów), tak jak w programie i metodyce CORINAIR.

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających powietrze uważa się za dotrzymane, gdy dla pojedynczego źródła lub zespołu źródeł spełniony jest warunek:

$$S_1 \leq D_1.$$

Jako stężenie dopuszczalne przyjmowany jest poziom wartości odniesienia uśredniony do jednej godziny, bez marginesu tolerancji. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony, należy obliczyć częstość przekroczeń stężeń substancji zanieczyszczającej w powietrzu, odniesionych do jednej godziny, występujących w ciągu roku kalendarzowego i sprawdzić, czy spełniony jest warunek dopuszczalnej ilości częstości przekroczeń. Ponadto należy sprawdzić warunek dotyczący stężeń średniorocznych, to znaczy sprawdzić, czy w każdym punkcie siatki obliczeniowej został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a.$$

Przy wyznaczeniu wartości emisji zanieczyszczeń skorzystano z możliwości obliczeniowych programu komputerowego „OPERAT-FB”, dokonując przeliczeń emisji z potoku poruszających się pojazdów i zastępując ją emisją z zastępczych źródeł liniowych.

Wielkości emisji zanieczyszczeń

Przy wyznaczaniu wartości emisji zanieczyszczeń skorzystano z możliwości obliczeniowych wspomnianego programu komputerowego, dokonując przeliczeń emisji z potoku poruszających się pojazdów i zastąpiono ją

emisją ze źródeł liniowych. Wielkość emisji zanieczyszczeń została obliczona na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń. W wyniku spalania paliwa w silnikach pojazdów wydalone są następujące podstawowe zanieczyszczenia:

- tlenki azotu,
- tlenek węgla,
- węglowodory,
- pył zawieszony.

Z uwagi na odstąpienie od produkcji benzyn etylizowanych oraz śladowej zawartości siarki w obecnych paliwach (0,001 %) emisja ołowiu oraz dwutlenku siarki jest minimalna. Biorąc pod uwagę wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń emitowanych w wyniku spalania paliw w poruszających się pojazdach oraz ich normy dopuszczalnych stężeń, a także doświadczenia z wcześniej wykonywanych ocen oddziaływania na środowisko, w których określano emisję spalin samochodowych, dalszej analizie poddano stężenia tlenków azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu) oraz dodatkowo dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, dla których utrzymuje się wysokie tło zanieczyszczeń. Przy czym w emisji pyłów uwzględniono zarówno emisję pyłów pochodzących ze spalania paliw oraz pyłów pochodzących ze ścierania opon, hamulców i nawierzchni jezdni.

Współczynniki emisji pyłów pochodzących ze ścierania opon, hamulców i nawierzchni przyjęto na podstawie danych zawartych w Poradniku inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza opublikowanym przez Europejską Agencję Środowiska (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016), dostępny na stronie internetowej EEA w zakładce publikacje (podrozdział Podrozdział 1.A.3.b.vi-vii Tabela 3-1 i 3-2). Emisja pyłów zawieszonych obejmuje pył zawieszony PM10, w którym 45 % stanowi frakcja PM2,5. Emisja tlenków azotu decyduje o wielkości przekroczeń emisji dopuszczalnej, w tym stężeń średniorocznych, a tym samym o szerokości ewentualnych obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych. Analiza pozostałych substancji to jest tlenku węgla, węglowodorów i benzenu w żaden sposób nie zmieniają końcowych wniosków dotyczących wpływu projektowanego przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ponieważ stosunek stężeń maksymalnych jednogodzinnych, do wartości odniesienia dla poszczególnych substancji jest wielokrotnie mniejszy, niż ma to miejsce w przypadku tlenków azotu. Potwierdzeniem takiego stanowiska jest fakt, że Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w wydanym w maju 2019 roku dokumencie wzorcowym pt.: „Specyfikacjach na projektowanie” w części dotyczącej Opracowań Środowiskowych (Nr opracowania SP.10.30.10 V01) określa, w rozdziale VI Oddziaływanie na środowisko planowanej inwestycji, w punkcie 3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, że:

- należy pozyskać aktualne tło powietrza z GIOŚ,
- należy uwzględnić wpływ inwestycji na powietrze atmosferyczne, wykonując analizy w zakresie PM2,5; PM10 oraz NOX (w odniesieniu do ludzi i roślin).

Tak więc inwestor i gestor dróg doszedł do wniosku, że pozostałe substancje emitowane w spalinach nie mają żadnego wpływu na wypadkową uciążliwość dróg i analiza tych zanieczyszczeń jedynie niepotrzebnie zwiększałaby obszerność opracowań środowiskowych.

Ze względu na małą wysokość punktów emisji maksymalne stężenia powstają na poziomie ziemi i nie ma potrzeby liczenia ich na poziomie zabudowy, bo będą one zawsze mniejsze niż na poziomie ziemi. Wydruki rozkładu stężeń maksymalnych (jednogodzinnych i średniorocznych) przedstawiają wyniki w przekroju prostokątnym do osi drogi. Do obliczeń emisji w programie OPERAT FB moduł Samochody, posłużono się dopuszczalnymi wskaźnikami emisji z silników pojazdów samochodowych obowiązującymi w Unii Europejskiej. Wskaźniki te zawarte są w Dyrektywie 93/59/EC (normy EURO I i EURO II) oraz w Dyrektywie 98/69/EC (normy EURO III, EURO IV) i Dyrektywie 2007/715/EC (EURO V i EURO VI).

Okresy obowiązywania poszczególnych norm są następujące:

- norma EURO I od 1992 r. dla samochodów osobowych,

- od 10.1994 r. dla samochodów dostawczych,
od 1992 r. dla samochodów ciężarowych,
norma EURO II od 1996 r. dla samochodów osobowych,
od 1998 r. dla samochodów dostawczych,
od 10.1998 r. dla samochodów ciężarowych,
- norma EURO III od 2000 r. dla samochodów osobowych,
od 2000 r. dla samochodów dostawczych,
od 10.2000 r. dla samochodów ciężarowych,
- norma EURO IV od 2005 r. dla samochodów osobowych,
od 2005 r. dla samochodów dostawczych,
od 10.2005 r. dla samochodów ciężarowych
- norma EURO V od 2009 r. dla samochodów osobowych,
od 2010 r. dla samochodów dostawczych,
od 10.2008 r. dla samochodów ciężarowych
- norma EURO VI od 09.2014 r. dla samochodów osobowych,
od 09.2015 r. dla samochodów dostawczych,
od 01.2014 r. dla samochodów ciężarowych ciężkich.

Do obliczeń uciążliwości ruchu samochodowego i wyznaczenia obszarów stężeń ponadnormatywnych wzdłuż istniejących, przebudowywanych i projektowanych odcinków dróg przyjęto następujące założenia:

➤ Struktura ruchu w roku 2024 (wg wytycznych GDDKiA):

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| – wśród samochodów osobowych | 39,8 % normy EURO V (2009 r.) |
| | 37,0 % normy EURO IV (2005 r.) |
| | 23,2 % normy EURO III (2000 r.) |
| – wśród samochodów dostawczych | 55,6 % normy EURO V (2010 r.) |
| | 44,4 % normy EURO IV (2005 r.) |
| | 0,0 % normy EURO III (2000 r.) |
| – wśród samochodów ciężarowych | 55,6 % normy EURO V (2008 r.) |
| | 44,4 % normy EURO IV (2005 r.) |
| | 0,0 % normy EURO III (2005 r.) |

➤ Struktura ruchu w roku 2034 (wg wytycznych GDDKiA):

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| – wśród samochodów osobowych | 89,4 % normy EURO V (2009 r.) |
| | 10,6 % normy EURO IV (2005 r.) |
| | 0,0 % normy EURO III (2000 r.) |
| – wśród samochodów dostawczych | 100,0 % normy EURO V (2010 r.) |
| | 0,0 % normy EURO IV (2005 r.) |
| | 0,0 % normy EURO III (2000 r.) |
| – wśród samochodów ciężarowych | 100,0 % normy EURO V (2008 r.) |
| | 0,0 % normy EURO IV (2005 r.) |
| | 0,0 % normy EURO III (2005 r.) |

Wartości obliczonej emisji znajdują się w dołączonych wydrukach pochodzących z programu OPERAT-FB.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń na poszczególnych odcinkach analizowanych ulic przyjęto emitory liniowe.

Z doświadczeń wykonywanych wielokrotnie ocen oddziaływania wynika, że decydujący wpływ na wypadkową uciążliwość dróg mają przede wszystkim emitowane tlenki azotu i w mniejszym zakresie pyły zawieszane. Pozostałe zanieczyszczenia takie jak tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne i benzen z uwagi na dużo mniejsze emisje mają tym samym mniejszy wpływ na wypadkową uciążliwość ruchu samochodowego.

W poniższej tabeli przedstawiono wielkość emisji wszystkich zanieczyszczeń, przypadającą na analizowany odcinek drogi.

Tabela 11. Emisja na poszczególnych odcinkach analizowanego układu drogowego w roku 2024 i 2034

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna		Emisja roczna
			1 okres	2 okres	
			[kg/h]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
Rok 2024					
E-1	Odcinek nr 1 – DW nr 182 (od km 59+004,00 do km 60+696,60 w m. Lubasz) długość ≈ 1 692,6 m	tlenek węgla	0,1897	0,0787	0,77
		tlenki azotu jako NO ₂	0,2167	0,0899	0,88
		pył ogółem	0,0322	0,01332	0,1305
		w tym pył PM _{2,5}	0,01306	0,0054	0,0529
		w tym pył PM ₁₀	0,0322	0,01332	0,1305
		węglowodory alifatyczne	0,01865	0,00772	0,0756
		węglowodory aromatyczne	0,00622	0,002574	0,02521
		benzen	0,000435	0,0001804	0,001766
Rok 2034					
E-1	Odcinek nr 1 – DW nr 182 (od km 59+004,00 do km 60+696,60 w m. Lubasz) długość ≈ 1 692,6 m	tlenek węgla	0,1973	0,0819	0,802
		tlenki azotu jako NO ₂	0,2344	0,0973	0,952
		pył ogółem	0,0384	0,01591	0,1559
		w tym pył PM _{2,5}	0,01514	0,00628	0,0615
		w tym pył PM ₁₀	0,0384	0,01591	0,1559
		węglowodory alifatyczne	0,0216	0,00896	0,0877
		węglowodory aromatyczne	0,00688	0,002858	0,02796
		benzen	0,000452	0,0001876	0,001836

W emisji pyłów uwzględniono również emisję pyłów powstających w wyniku ścierania opon, tarcz i klocków hamulcowych oraz nawierzchni.

Z analizy powyższych tabel wynika, że w roku 2034 nastąpi wzrost natężenia ruchu o około 21,2 % w stosunku do roku 2024 i spowoduje to wzrost emisji zanieczyszczeń. Emisja najbardziej uciążliwego zanieczyszczenia jakim są tlenki azotu wzrośnie o około 8,2 %.

W przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀ emisja w roku 2034 również będzie wyższa niż w roku 2024, o około 19,5 %. W przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5} emisja w 2034 wzrośnie o około 16,3 %.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń na poszczególnych odcinkach analizowanych dróg przyjęto liniowe emitory zastępcze.

Charakterystyka emitatorów przedstawiała się następująco:

- wysokość emitatora H = 0,5 m,
- średnica wylotowa D = 0,05 m,
- rodzaj wylotu poziomy.

Z uwagi na mały zasięg oddziaływania emitowanych spalin, do obliczeń dla poszczególnych odcinków dróg przyjęto jeden współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu równy:

$$z_0 = 0,4 \text{ m} \quad \text{tak jak dla zarośli.}$$

Ocena wpływu ruchu pojazdów na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Dla tak przyjętego modelu dokonano oceny rozkładu stężeń jednogodzinnych oraz średniorocznych – w siatce receptorów w kształcie prostokąta, obejmującego analizowany układ drogowy dla roku 2024 i 2034.

Maksymalne sumaryczne stężenia zanieczyszczeń emitowanych z pojazdów samochodowych obliczono w punktach siatki, o wymiarach 700 x 2 000 m, obejmującej obszar analizowanego układu drogowego.

Obliczenia przeprowadzono dla najbardziej uciążliwych zanieczyszczeń to jest tlenków azotu i pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz dodatkowo dla mniej uciążliwych zanieczyszczeń jakimi są tlenek węgla, dwutlenek siarki, węglowodory alifatyczne i aromatyczne i benzen.

Rozkład maksymalnych stężeń jednogodzinnych oraz stężeń średniorocznych tlenków azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu) i pyłów zawieszonych zawierają obliczenia komputerowe. W obliczeniach tych wyłuszczone czcionką oznaczone są wartości stężeń, jeżeli występują, które przekraczają obowiązujące dopuszczalne wartości odniesienia.

Obliczenia uciążliwości przeprowadzono dla norm, które zostały ogłoszone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

W oparciu o porównania powstających stężeń maksymalnych z wartościami odniesienia określa się ewentualne szerokości obszarów przekroczeń dopuszczalnych wartości odniesienia.

Wartości stężeń maksymalnych przedstawiono w poniższych tabelach.

Maksymalne stężenia jednogodzinne i średnioroczne w obrębie analizowanego układu drogowego wyniosą:

Tabela 12 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – na całym terenie układu drogowego – rok 2024

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń D1, %					Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Da - R
tlenki azotu jako NO2	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	3,160	< 32
pył PM-10	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	0,469	< 25
pył zawieszony PM 2,5	-	-	-	-	-	485	1470	0	0,190	< 11
tlenek węgla	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	2,765	-
w. alifatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	0,271	< 900
w. aromatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	0,091	< 38,7
benzen	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	0,0063	< 4,8

Tabela 13 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – w obszarze całego układu drogowego – rok 2024

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
tlenki azotu jako NO2	41,09	200	0,00	< 0,2	3,160	< 32
pył PM-10	6,10	280	0,00	< 0,2	0,469	< 25
pył zawieszony PM 2,5	2,48	brak	-	-	0,190	< 11
tlenek węgla	36,0	30000	0,00	< 0,2	2,765	-
węglowodory alifatyczne	3,5	3000	0,00	< 0,2	0,271	< 900
węglowodory aromatyczne	1,2	1000	0,00	< 0,2	0,091	< 38,7
benzen	0,08	30	0,00	< 0,2	0,0063	< 4,8

Tabela 14 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – w obszarze całego układu drogowego – rok 2034

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń D1, %					Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Da - R
tlenki azotu jako NO2	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	3,419	< 32
pył PM-10	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	0,560	< 25
pył zawieszony PM 2,5	-	-	-	-	-	485	1470	0	0,221	< 11
tlenek węgla	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	2,880	-
w. alifatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	0,315	< 900
w. aromatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	0,100	< 38,7
benzen	-	-	-	0,00	< 0,2	485	1470	0	0,0066	< 4,8

Tabela 15 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – w obszarze całego układu drogowego – rok 2034

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
tlenki azotu jako NO2	44,44	200	0,00	< 0,2	3,419	< 32
pył PM-10	7,28	280	0,00	< 0,2	0,560	< 25
pył zawieszony PM 2,5	2,87	brak	-	-	0,221	< 11
tlenek węgla	37,4	30000	0,00	< 0,2	2,880	-
węglowodory alifatyczne	4,1	3000	0,00	< 0,2	0,315	< 900
węglowodory aromatyczne	1,3	1000	0,00	< 0,2	0,100	< 38,7
benzen	0,09	30	0,00	< 0,2	0,0066	< 4,8

Analiza stężeń maksymalnych - Etap eksploatacji

Przeprowadzona analiza wpływu ruchu samochodowego na zanieczyszczenie powietrza wykazała, że po oddaniu do eksploatacji przebudowywanej drogi powstające maksymalne stężenia emitowanych zanieczyszczeń nie przekroczą obowiązujących dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu już w obszarze pasa drogowego i to zarówno w roku 2024 jak i 2034.

Największe stężenia najbardziej uciążliwych tlenków azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu) wystąpią w roku 2034 i osiągną wartość:

- $S_1 = 44,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 22,2 % normy D_1
Maksymalne stężenia średnioroczne S_a tlenków azotu osiągną wartość:
- $S_a = 3,419 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 8,5 % normy D_a

Maksymalny poziom stężeń średniorocznych wraz z tłem będzie również mniejszy od wartości odniesienia, czyli

$$S_a + R_a < D_a$$

$$3,419 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 11,419 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ (norma ze względu na ochronę zdrowia ludzi)}$$

$$3,419 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 11,419 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 30 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ (norma ze względu na ochronę roślin)}$$

Największe stężenia pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 wystąpią w roku 2034 i osiągną wartość:

- $S_1 = 7,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 2,6 % normy D_1 dla pyłów PM10
Maksymalne stężenia średnioroczne S_a osiągną wartość:
- $S_a = 0,560 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,4 % normy D_a dla PM10
- $S_a = 0,221 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,1 % normy D_a dla PM2,5

Maksymalny poziom stężeń średniorocznych wraz z tłem dla pyłu zawieszzonego PM10 i PM2,5 będzie również mniejszy od wartości odniesienia, czyli

$$S_a + R_a < D_a$$

$$0,560 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 15,560 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ dla PM10}$$

$$0,221 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 9,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 9,221 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 20 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ dla PM2,5}$$

W tym miejscu należy zaznaczyć, że rozbudowywany układ drogowy nie będzie generować nowych źródeł emisji zanieczyszczeń, w tym pyłów, ponieważ ich źródłem są istniejące pojazdy poruszające się istniejącą już drogą. Tak więc w podanym tle zanieczyszczeń uwzględnione są pojazdy poruszające się istniejącym układem drogowym.

Projektowane przedsięwzięcie jedynie usprawni ruch pojazdów, nie wpływając bezpośrednio na wzrost emisji.

W załączniku nr 5 TOM II zamieszczono wydruk rozkładu maksymalnych stężeń jednogodzinnych tlenków azotu i pyłów zawieszonych PM10 oraz stężeń średniorocznych tlenków azotu oraz pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 dla roku 2034 – w siatce receptorów, obejmującej obszar analizowanej drogi.

Na wydruku odpowiednimi kolorami oznaczono:

- kolorem niebieskim – emitor liniowy reprezentujący emisję z pojazdów poruszających się analizowanym odcinkiem drogi,
- izolinie rozkładu stężeń S_1 i S_a , oznaczono różnymi kolorami wypełnienia, w zależności od wartości stężenia (im ciemniejsze wypełnienie tym większe stężenie).

Analiza stanu istniejącego

Oddziaływanie istniejących źródeł emisji, w tym istniejących dróg, uwzględnione jest w podanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu tle zanieczyszczeń, który podaje aktualny stan zanieczyszczenia środowiska.

Z analizy podanego tła wynika, że w stanie istniejącym stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego nie przekracza dopuszczalnych stężeń i wartości odniesienia.

Analiza oddziaływania skumulowanego

Oddziaływanie istniejących źródeł emisji, w tym istniejących dróg, uwzględnione jest w podanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu tle zanieczyszczeń, który podaje aktualny stan zanieczyszczenia środowiska .

Poza tym przeprowadzone obliczenia wykazały śladowe oddziaływanie przebudowywanej drogi, które ogranicza się jedynie do pasa jezdni.

Oddziaływanie transgraniczne i na obszary podlegające ochronie

Analizowany układ drogowy, z uwagi na jego lokalne oddziaływanie, nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na powietrze atmosferyczne (najbliższa zachodnia granica państwa znajduje się w odległości około 130 km).

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ponieważ jak wykazała analiza, zarówno w roku 2024, jak i w roku 2034 maksymalne stężenia emitowanych zanieczyszczeń już w obrębie obszaru pasa drogowego nie przekroczą obowiązujących dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia, zarówno uśrednionych do jednej godziny, jak i średniorocznych ustalonych ze względu na ochronę ludzi i roślin, dlatego wpływ ruchu samochodowego na stan aerosanitarny środowiska ograniczy się tylko do pasa drogowego, nie wpływając na jego pogorszenie poza obszarem pasa drogowego.

Zmniejszanie uciążliwości ruchu samochodowego poprzez stosowanie pasów zieleni izolacyjnej

W przypadku przebudowy projektowanego układu drogowego nie zachodzi konieczność zastosowania działań zmniejszających szerokość stref ponadnormatywnych oddziaływań, ponieważ poza obrębem pasa drogowego nie wystąpią stężenia przekraczające dopuszczalne wartości dla substancji, dla których tło zanieczyszczeń nie przekracza dopuszczalnych poziomów.

Zagrożenia dla powietrza atmosferycznego na etapie realizacji inwestycji

W przypadku analizowanej inwestycji może wystąpić nieznaczne zagrożenie dla powietrza atmosferycznego, które rozważono z podziałem na etap budowy i eksploatacji.

Zasadniczo z uwagi na charakter budowy tego rodzaju przedsięwzięć, źródła emisji będą przemieszczać się wraz z frontem robót, emisje zaś będą ustępować po ich zakończeniu. Realizacja omawianego przedsięwzięcia z uwagi na skalę inwestycji będzie w fazie realizacji potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do środowiska. Ze względu na charakter prac możliwy jest wzrost zapylenia oraz stężeń NO_x i węglowodorów w sąsiedztwie terenu objętego realizacją, zmiany te jednak nie powinny być znaczące i nie wpłyną na pogorszenie jakości powietrza w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w dłuższym okresie czasu. W końcowej fazie realizacji przedsięwzięcia prowadzone będą prace wykończeniowe, które ze względu na zastosowane materiały (np. farby, lakiery) mogą być źródłem emisji związków lotnych. W wyniku prac budowlanych do powietrza przedostawać się będą również zanieczyszczenia pochodzące ze spalania paliw w silnikach napędzających maszyny i urządzenia oraz węglowodory uwalniane podczas kładzenia mas bitumicznych.

Na etapie realizacji inwestycji źródłem oddziaływań w zakresie emisji pyłów i gazów mogą być:

- maszyny budowlane,
- pojazdy transportujące materiały służące do budowy,
- przechowywanie sypkich materiałów budowlanych,
- szlifowanie i cięcie materiałów budowlanych,
- prace wykończeniowe z wykorzystaniem materiałów zawierających rozpuszczalniki organiczne i inne substancje mogące przedostawać się do powietrza,
- kładzenie mas bitumicznych.

Spśród wymienionych źródeł najistotniejszy wpływ na jakość powietrza w okresie realizacji przedsięwzięcia mają ciężkie roboty budowlane i transport materiałów sypkich. W fazie realizacji należy spodziewać się wystąpienia następujących negatywnych oddziaływań w zakresie czystości powietrza:

- wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych głównie NO_x, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno bezpośrednio na placu budowy, jak i w jego sąsiedztwie - pojazdy dostarczające materiały budowlane,
- wzrost emisji pyłów, związany z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich i pylistych oraz intensywniejszym ruchem pojazdów w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia,
- wzrost emisji węglowodorów i substancji złoonych, będących wynikiem kładzenia gorących mieszanek mineralno-bitumicznych na nawierzchni drogi,
- wzrost emisji LZO ulatniających się z farb i lakierów stosowanych w pracach wykończeniowych.

W celu zminimalizowania powyższych oddziaływań należy:

- maksymalnie skrócić czas realizacji przedsięwzięcia poprzez dokładne zaplanowanie harmonogramu prac budowlanych,
- stosować maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe, które powinny charakteryzować się dobrym stanem technicznym i spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania

emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U. z 2014 r. poz. 588).

- wyłączać silniki pojazdów w przypadku dłuższego postoju, zwłaszcza w czasie przerw w pracy,
- zastosować technologię powodującą minimalizację rozprzestrzeniania się pyłów między innymi poprzez:
 - stosowanie przywożonych, gotowych mieszanek eliminując w ten sposób mieszanie kruszyw na terenie budowy,
 - materiały sypkie powinny być przywożone i magazynowane w sposób ograniczający emisję wtórną poprzez zaplankowane naczepy i przyczepy
 - utrzymywanie placu budowy i dróg dojazdowych w należytym porządku (usuwanie pyłów, w okresie wysokich temperatur i susz zraszanie powierzchni),
 - wyłączanie urządzeń i maszyn w przypadku awarii,
 - unikać składowania nadmiernych ilości materiałów budowlanych na placu budowy
- masy bitumiczne należy przewozić transportem posiadającym zabezpieczenia ograniczające emisję oparów masy bitumicznej.

Emisje występujące na etapie budowy będą mieć głównie charakter nieorganizowany. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. Nr 130, poz. 881) analizowana inwestycja, nie wymaga pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji, z których wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza następuje w sposób nieorganizowany bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych.

Monitoring zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Art. 175 Prawa ochrony środowiska nakłada na zarządzającego drogą obowiązek okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z jej eksploatacją. Jednocześnie w art. 176 ww. ustawy mówi się, że „minister właściwy do spraw środowiska określi ... wymagania w zakresie prowadzenia pomiarów...” oraz „zostaną ustalone przypadki, w których w związku z eksploatacją dróg, ... wymagane są:

- ciągłe pomiary poziomów wskazanych substancji lub energii w środowisku,
- okresowe pomiary poziomów wskazanych substancji lub energii w środowisku,
- referencyjne metodyki wykonywania pomiarów,
- kryteria lokalizacji punktów pomiarowych,
- sposoby ewidencjonowania przeprowadzonych pomiarów.”

Minister Środowiska wydał w dniu 17 stycznia 2003 r. rozporządzenie w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji, a w dniu 16 czerwca 2011 r. – rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem.

Żadne z obu wymienionych rozporządzeń nie nakłada na zarządzającego drogami konieczności wykonywania oraz przekazywania pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i nie określa również referencyjnych metodyk wykonywania pomiarów i kryteriów lokalizacji punktów pomiarowych emisji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym w pobliżu dróg.

Wnioski końcowe

Przeprowadzona analiza zasięgów oddziaływania ruchu pojazdów samochodowych na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w obrębie inwestycji polegającej na przebudowie drogi wojewódzkiej nr 182 Międzychód – Ujście, odcinek od km 59+004,00 do km 60+696,60 w m. Lubasz wykazała, że:

- w celu określenia wpływu ruchu pojazdów na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie projektowanej drogi i skrzyżowań obliczono stężenia maksymalne oraz zasięgi ewentualnych obszarów

występowania stężeń ponadnormatywnych, tzn. takie obszary wzdłuż drogi (mierzone prostopadle od ich osi), w których wartości odniesienia, uśrednionych do jednej godziny, przekraczają wartości dopuszczalne D_1 lub stężenia średnioroczne przekraczają dopuszczalne normy D_a pomniejszone o aktualne tło zanieczyszczeń;

- pełnej analizie poddano stężenia tlenków azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu), ponieważ ze względu na największą ich emisję w stosunku do dopuszczalnych wartości odniesienia, stężenia tego zanieczyszczenia decydują o wypadkowej uciążliwości i szerokościach ewentualnych obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych;

dotatkowo pełnej analizie, ze względu na stosunkowo wysokie tło zanieczyszczeń, poddano również stężenia maksymalne oraz średnioroczne dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5;

dla pozostałych zanieczyszczeń emitowanych w spalinach samochodowych wyznaczono wielkości emisji tych zanieczyszczeń i wyznaczono wartości maksymalnych stężeń jednogodzinnych i średniorocznych powodowanych wyznaczoną emisją. Dotyczy to tlenku węgla, benzenu, węglowodorów alifatycznych i aromatycznych;

- ze względu na małą wysokość punktów emisji spalin, maksymalne stężenia emitowanych zanieczyszczeń występują na poziomie ziemi, i dlatego też nie ma konieczności wyznaczania stężeń zanieczyszczeń na poziomie zabudowy mieszkaniowej, bo będą one zawsze mniejsze niż wyznaczone stężenia na poziomie ziemi;
- przeprowadzona analiza wpływu ruchu samochodowego na zanieczyszczenie powietrza wykazała, że po oddaniu do eksploatacji rozbudowywanej drogi, powstające maksymalne stężenia emitowanych zanieczyszczeń nie przekroczą obowiązujących dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu określonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin już w obszarze pasa drogowego zarówno w roku 2024, jak i w roku 2034;
- największe maksymalne stężenia jednogodzinne i średnioroczne tlenków azotu oraz pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, w obrębie przebudowywanej drogi, wystąpią w roku 2034, i odpowiednio wyniosą:
 - $S_1 = 44,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 22,2 % normy D_1 dla dwutlenku azotu
 - $S_1 = 7,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 2,6 % normy D_1 dla pyłów PM10
 - i
 - $S_a = 3,419 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 8,5 % normy D_a dla dwutlenku azotu
 - $S_a = 0,560 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,4 % normy D_a dla PM10
 - $S_a = 0,221 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,1 % normy D_a dla PM2,5;
- w roku 2034 nastąpi wzrost natężenia ruchu o około 21,2 % w stosunku do roku 2024 i spowoduje to wzrost emisji zanieczyszczeń; emisja najbardziej uciążliwego zanieczyszczenia jakim są tlenki azotu wzrośnie o około 8,2 %;
- w przypadku pyłu zawieszonego PM10 emisja w roku 2034 również będzie wyższa niż w roku 2024, o około 19,5 %. W przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 emisja w 2034 wzrośnie o około 16,3 %;
- oddziaływanie istniejących źródeł emisji, w tym istniejących dróg, uwzględnione jest w podanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu tle zanieczyszczeń;
z analizy podanego tła wynika, że w stanie istniejącym stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego nie przekracza dopuszczalnych stężeń i wartości odniesienia;
- z uwagi na to, że poziom maksymalnych stężeń emitowanych zanieczyszczeń nie będzie przekraczać dopuszczalnych wartości odniesienia już w obszarze, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, tworzenie pasów zieleni izolacyjnej ze względu na ochronę powietrza nie jest wymagane;

- poziom uciążliwości pojazdów samochodowych określono na podstawie planowanego obecnie wzrostu natężenia ruchu i wskaźników emisji zanieczyszczeń z silników pojazdów samochodowych obowiązującymi w Unii. Wskaźniki te w formie norm EURO I, EURO II, EURO III, EURO IV, EURO V i EURO VI zawarte są w Dyrektywach Unii Europejskiej.

Obliczenia zawarto w załączniku nr 5 TOM II.

7.2. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na klimat akustyczny

Przedmiotem niniejszej części opracowania jest określenie warunków akustycznych w środowisku zewnętrznym, w otoczeniu przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 182 relacji Międzychód – Ujście w miejscowości Lubasz od km 59+004,00 do km 60+696,60.

Zakres pracy:

- w dokumentacji przeprowadzono ocenę warunków akustycznych dla stanu docelowego, tj. po realizacji inwestycji, dla prognozy ruchu dla 2024 i 2034 roku,
- zidentyfikowano tereny wymagające ochrony akustycznej i ustalono dopuszczalne wartości poziomu dźwięku,
- wyniki obliczeń przedstawiono w postaci graficznej – izolinii równoważnego poziomu dźwięku.

Wskaźniki oceny hałasu

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na tym poziomie. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) do ustalania i kontroli warunków akustycznych w środowisku, w odniesieniu do jednej doby, zastosowanie mają następujące wskaźniki oceny hałasu:

- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰,
- $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰.

Charakterystyka otoczenia pod kątem ochrony przed hałasem

Tereny znajdujące się w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji objęte są następującymi planami zagospodarowania przestrzennego:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Lubasz, Uchwała XIX/252/05 z dnia 2005-06-30
- Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie wsi Lubasz i Goraj, Uchwała XIX/205/09 z dnia 2009-04-24
- Miejscowy planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Szamotulskiej w obrębie wsi Lubasz, Uchwała XXX/297/17 z dnia 2017-08-28

W przypadku, gdy dla określonych terenów nie ma miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z art. 115 Ustawy POŚ właściwe organy dokonują oceny, czy omawiany obszar należy do rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1, POŚ oraz w rozporządzeniu MŚ z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, tj.: terenów przewidzianych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, wielorodzinną i zamieszkania zbiorowego, mieszkaniowo-usługową, pod szpitale i domy opieki społecznej, pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, cele

uzdrowiskowe, cele rekreacyjno-wypoczynkowe na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów”.

Na podstawie dostępnych dokumentów oraz danych Wójta Gminy Lubasz, tereny znajdujące się w pobliżu inwestycji zakwalifikowano jako: tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz tereny zabudowy usługowej. Rzeczywiste zagospodarowanie terenów wokół DW 182 w m. Lubasz określono na podstawie danych Gminy Lubasz. Więcej informacji zawarto w pkt. 2.1.3. i w tym miejscu ich nie powielano.

Wokół przedmiotowej inwestycji dominuje zabudowa jednorodzinna, dla której dopuszczalne poziomy hałas wynoszą odpowiednio 61 dB – dla pory dziennej oraz 56 dB – dla pory nocnej. Izolinie zostały przedstawione na załącznikach graficznych – TOM II, zał. 6.

Na załącznikach graficznych rozróżniono izolinie równoważnego poziomu dźwięku dla poszczególnych okresów czasu (dla roku 2024 oraz 2034) i dla okresu 2034 – po zastosowaniu cichej nawierzchni drogowej.

Wymagania prawne – dopuszczalne wartości poziomu dźwięku

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* określiła zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady ustalania warunków ochrony zasobów środowiska i warunków wprowadzania substancji lub energii do środowiska. Ochrona zasobów środowiska jest realizowana poprzez określenie standardów jakości środowiska oraz kontrolę ich osiągnięcia. Standardy jakości środowiska zostały zróżnicowane w zależności od obszarów i są wyrażane jako poziomy substancji lub energii.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na tym poziomie. Stan akustyczny środowiska określa się za pomocą wskaźników hałasu, $L_{Aeq,D}$ i $L_{Aeq,N}$, mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, dla pory dziennej – oznaczanej indeksem D (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocnej – indeks N (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku zewnętrznym określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112), na podstawie którego, dopuszczalną wartość równoważnego poziomu dźwięku A , $L_{Aeq,D/N}$, ustala się w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania terenu w otoczeniu tego źródła.

Poniżej, przedstawiono dopuszczalne wartości poziomu dźwięku A od dróg i linii kolejowych w zależności od pory doby oraz funkcji terenu.

Tabela 16 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku od dróg wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		$L_{Aeq,D}$ Pora dnia	$L_{Aeq,N}$ Pora nocy
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾ c) Tereny domów opieki społecznej	61	56

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		$L_{Aeq, D}$ Pora dnia	$L_{Aeq, N}$ Pora nocy
	d) Tereny szpitali w miastach		
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	68	60

¹⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Dla terenów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wojewódzkiej rozporządzenie wprowadza następujące dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dziennej, $L^*_{Aeq, D}$ oraz pory nocnej – $L^*_{Aeq, N}$:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
 - $L^*_{Aeq, D} = 61$ dB – dla pory dziennej,
 - $L^*_{Aeq, N} = 56$ dB – dla pory nocnej.
- tereny zabudowy mieszkaniowej usługowej
 - $L^*_{Aeq, D} = 65$ dB – dla pory dziennej,
 - $L^*_{Aeq, N} = 56$ dB – dla pory nocnej.

Parametry inwestycji wpływające na emisję hałasu

Hałas przedmiotowej inwestycji powodowany jest przez ruch pojazdów samochodowych. Analizowane przedsięwzięcie polega na modernizacji istniejącego odcinka drogi wojewódzkiej DW 182. Podstawowe parametry inwestycji podano poniżej. Obliczenia przeprowadzono w poziomie terenu.

Konstrukcja jezdni:

- nawierzchnia jezdni – beton asfaltowy,

Prędkość ruchu

Przyjęte do obliczeń akustycznych prędkości ruchu przedstawiono poniżej.

Tabela 17 Prędkości ruchu pojazdów samochodowych dla analizowanej inwestycji

Pora doby	Prędkość ruchu	
	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie
Dzień (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰)	50	50
Noc (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰)	60	60

Natężenie ruchu

Przyjęte do obliczeń zasięgu hałasu wokół przedmiotowej inwestycji natężenie ruchu pojazdów samochodowych dla poszczególnych pór doby, przedstawiono poniżej tabeli.

Tabela 18 Natężenie ruchu pojazdów samochodowych dla analizowanej inwestycji (droga wojewódzka DW 182)

Pora doby	Natężenie ruchu		
	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Razem
	Rok prognozy 2024		
Dzień (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰)	3 073	428	3 501
Noc (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰)	341	48	389
Łącznie	3 414	476	3 890
Rok prognozy 2034			
Dzień (6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰)	3 711	533	4 244
Noc (22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰)	412	59	472
Łącznie	4 123	592	4 715

Metodyka obliczeń

Do wyznaczenia wielkości emisji hałasu wykorzystano zalecaną przez Unię Europejską do obliczania hałasu samochodowego, tj. metodę NMPB Routes 96.

W obliczeniach uwzględniono następujące zjawiska elementarne towarzyszące propagacji dźwięku:

- oddziaływanie fal akustycznych z powierzchnią ziemi,
- pochłanianie dźwięku w atmosferze (dla temperatury 10°C i wilgotności 70 %),
- zjawisko dyfrakcji (ekranowanie dźwięku przez przeszkody na drodze propagacji).

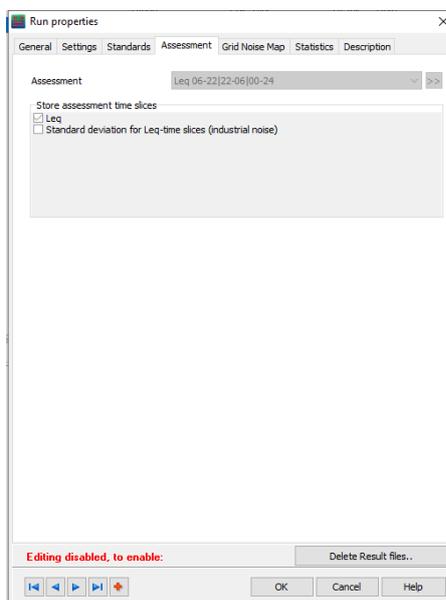
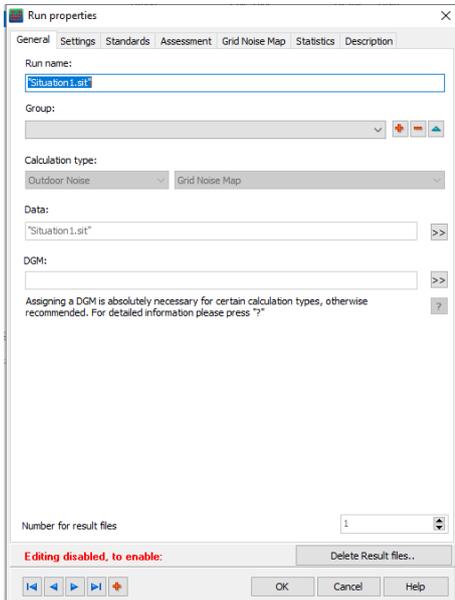
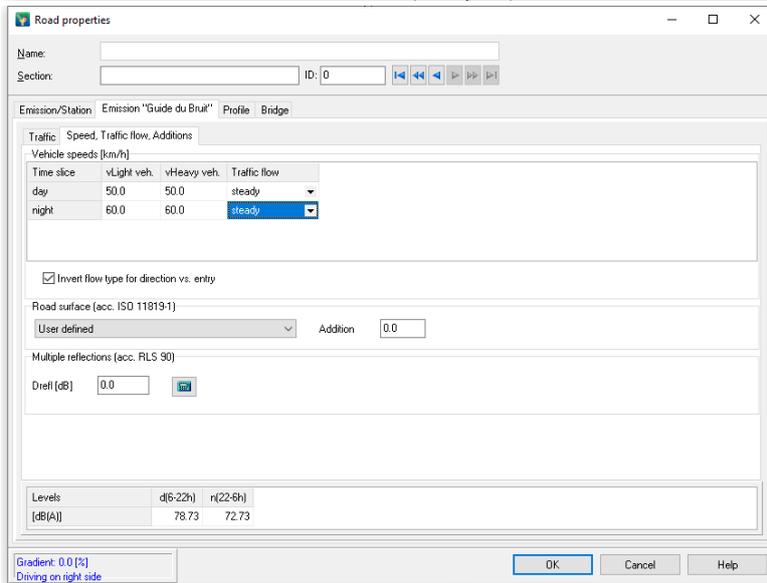
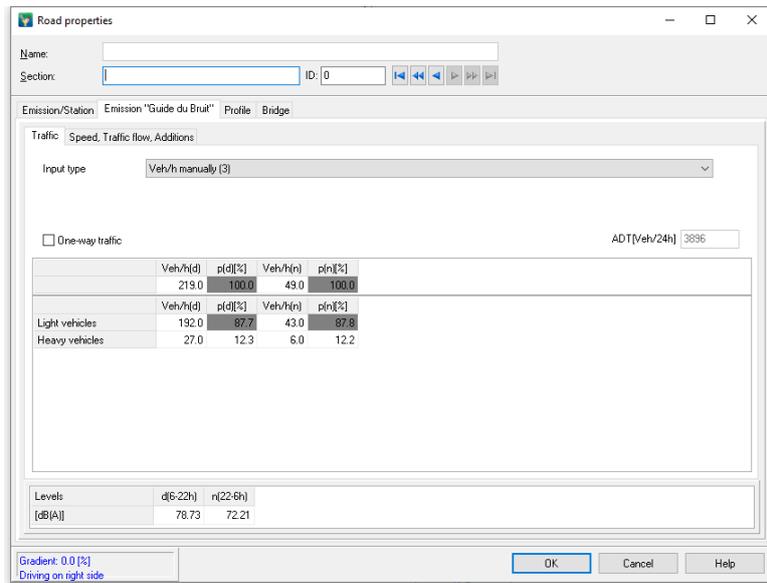
Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano oprogramowanie SoundPlan ver. 7.4, które posiada zaimplementowaną ww. metodę obliczania hałasu.

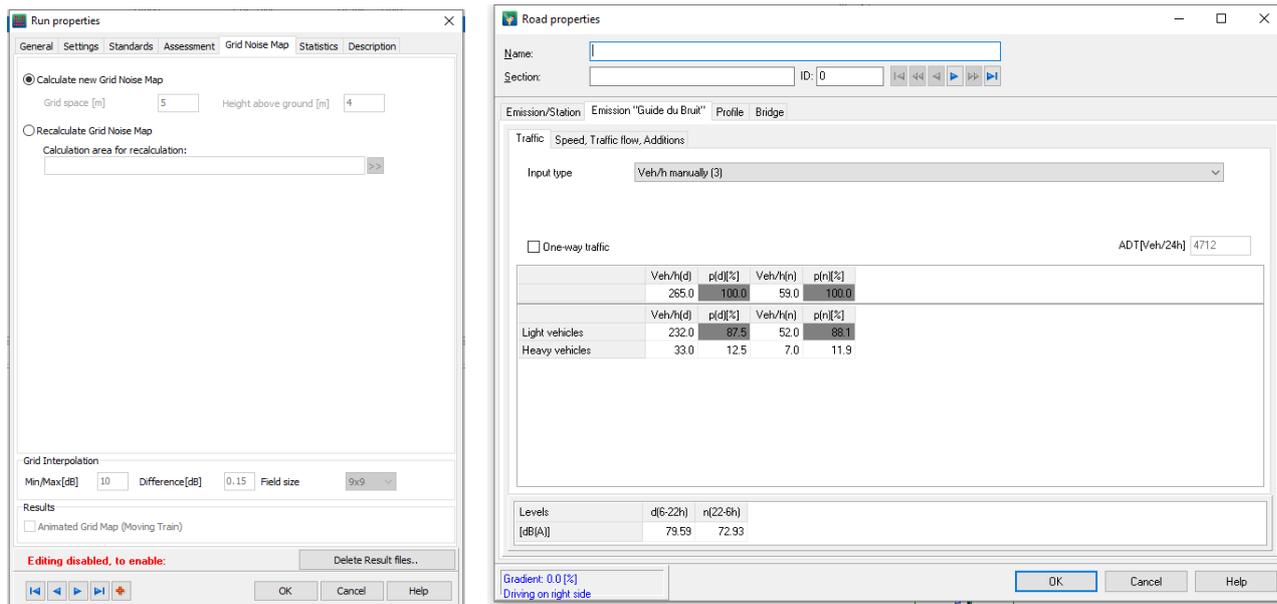
Poniżej w tabeli przedstawiono dane dotyczące wykorzystanego oprogramowania.

Tabela 19 Dane dotyczące wykorzystanego oprogramowania

Nazwa oprogramowania	SoundPlan
Wersja	7.4.
Producent	SoundPLAN International LLC
Właściciel	ERGOFON
Numer licencji	7029

Dane wejściowe do programu modelującego rozprzestrzenianie się hałasu





Niepewność metody obliczania hałasu

Niepewność oszacowania równoważnego poziomu dźwięku wynika z:

- dokładności metody obliczeniowej,
- jakości (dokładności) danych wejściowych do obliczeń,
- losowego charakteru poziomu emisji hałasu poszczególnych źródeł oraz losowego charakteru wpływu warunków meteorologicznych na propagację hałasu.

Na dokładność metod obliczeniowych wpływają uproszczenia i ograniczenia modelu matematycznego. Kluczową sprawą stanowi jednak jakość danych wejściowych, w tym przede wszystkim liczba wydarzeń akustycznych (przejazdy pojazdów samochodowych) oraz poziom emisji hałasu (poziom mocy akustycznej).

Ze względu na wpływ warunków meteorologicznych, ostatecznie niepewność obliczania równoważnego poziomu dźwięku zależy od odległości od źródła hałasu. Analizując wpływ powyższych czynników, za normą PN-ISO 9613-2, należy przyjąć, że niepewność przedstawionych tu prognoz wynosi ok.:

- ± 2 dB – w zakresie do ok. 100 m,
- ± 3 dB – w zakresie odległości powyżej 100 m.

Wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku

Obliczenia akustyczne przeprowadzono dla siatki punktów, co pozwoliło wyznaczyć izolinie równoważnego poziomu dźwięku. Analiza przebiegu tych izolinii pozwala stwierdzić jednoznacznie, że na wysokości obiektów wymagających ochrony akustycznej nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu.

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska dopuszczalne poziomy hałasu powinny być dotrzymane na granicy terenów objętych ochroną akustyczną. Niemniej, doprowadza to kuriozalnej sytuacji, gdy teren wymagający ochrony akustycznej znajduje się tuż w pobliżu inwestycji, a obiekt chroniony kilkadziesiąt metrów dalej. Obiekt ten nie jest narażony na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu, ale na terenie (zgodnie z zapisami Rozporządzenia) faktycznie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu. Oznacza to, że należy zaproponować działania / metody redukcji hałasu, aby tereny, na których nie występują żadne obiekty chronione – chronić pod względem akustycznym – np. wybudować ekran akustyczny – choć na zabudowie mieszkaniowej nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu. Wzbudza to uzasadnione wątpliwości nt. finansowania rozwiązań, które nie przynoszą żadnych korzyści pod względem poprawy klimatu akustycznego w miejscu przebywania ludzi.

Niemniej, przeprowadzono obliczenia dla wybranych punktów obserwacji zlokalizowanych na wysokości zabudowy wymagającej ochrony akustycznej. Lokalizację punktów przedstawiono na załącznikach graficznych. Wyniki obliczeń akustycznych przedstawiono poniżej w tabelach.

Tabela 20 Wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku w punktach emisji, dla roku prognozy 2024

Punkt pomiarowy	Równoważny poziom dźwięku A, $L_{Aeq,T}$ [dB]				Przekroczenie [dB]	
	Wartość obliczona		Wartość dopuszczalna		Pora dzienna	Pora nocna
	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna		
PL1	59.8	53.3	61	56	--	--
PL2	61.2	54.7	61	56	0.2	--
PL3	60.6	54.1	61	56	--	--
PL4	60.5	54.0	61	56	--	--
PL5	60.5	54.0	61	56	--	--
PL6	60.9	54.4	61	56	--	--
PP1	63.0	56.4	61	56	2.0	0.4
PP2	61.5	55.0	61	56	0.5	--
PP3	62.9	56.4	61	56	1.9	0.4
PP4	62.0	55.5	61	56	1.0	--
PP5	61.9	55.4	61	56	0.9	--
PP6	60.4	53.9	61	56	--	--

Tabela 21 Wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku w punktach emisji, dla roku prognozy 2034

Punkt pomiarowy	Równoważny poziom dźwięku A, $L_{Aeq,T}$ [dB]				Przekroczenie [dB]	
	Wartość obliczona		Wartość dopuszczalna		Pora dzienna	Pora nocna
	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna		
PL1	60.7	54.0	61	56	--	--
PL2	62.1	55.4	61	56	1.1	--
PL3	61.5	54.8	61	56	0.5	--
PL4	61.4	54.7	61	56	0.4	--
PL5	61.4	54.7	61	56	0.4	--
PL6	61.7	55.1	61	56	0.7	--
PP1	63.8	57.2	61	56	2.8	1.2
PP2	62.4	55.7	61	56	1.4	--
PP3	63.8	57.1	61	56	2.8	1.1
PP4	62.9	56.2	61	56	1.9	0.2
PP5	62.8	56.1	61	56	1.8	0.1
PP6	61.3	54.6	61	56	0.3	--

Tabela 22 Wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku w punktach emisji, dla roku prognozy 2034 – po zastosowaniu cichej nawierzchni drogowej

Punkt pomiarowy	Równoważny poziom dźwięku A, $L_{Aeq,T}$ [dB]				Przekroczenie [dB]	
	Wartość obliczona		Wartość dopuszczalna		Pora dzienna	Pora nocna
	Pora dzienna	Pora nocna	Pora dzienna	Pora nocna		
PL1	57.7	51.0	61	56	--	--
PL2	59.1	52.4	61	56	--	--
PL3	58.5	51.8	61	56	--	--
PL4	58.4	51.7	61	56	--	--
PL5	58.4	51.7	61	56	--	--
PL6	58.7	52.1	61	56	--	--
PP1	60.8	54.2	61	56	--	--
PP2	59.4	52.7	61	56	--	--
PP3	60.8	54.1	61	56	--	--
PP4	59.9	53.2	61	56	--	--
PP5	59.8	53.1	61	56	--	--
PP6	58.3	51.6	61	56	--	--

Jak widać, po zastosowaniu cichej nawierzchni drogowej, na wysokości zabudowy wymagającej ochrony akustycznej, nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu.

Proponowane działania ochronne

Przeprowadzone obliczenia akustyczne wykazały przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku. Z uwagi na ten fakt, zaleca się zastosowanie cichej nawierzchni drogowej jako metodę redukcji hałasu. Skuteczność akustyczna nawierzchni powinna być nie mniejsza niż 3dB dla prędkości ruchu 50 km/godz. Zaleca się zastosowanie cichej nawierzchni na całym analizowanym odcinku drogi. Rozwiązanie to nie wymaga żadnych specjalnych środków organizacyjnych.

Po zastosowaniu cichej nawierzchni drogowej nie występują żadne przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu. Z tego powodu nie ma potrzeby utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Na terenach znajdujących się w pobliżu przedmiotowej inwestycji klimat akustyczny kształtowany jest przede wszystkim ruch pojazdów samochodowych na analizowanej drogi. W naszej ocenie nie ma zatem podstaw do przeprowadzenia analizy oddziaływania skumulowanego. Natężenie ruchu na drogach poprzecznych jest wielokrotnie niższe w stosunku do natężenia ruchu na przedmiotowej inwestycji, co oznacza, że hałas generowany na drogach poprzecznych jest znikomy. Analizę akustyczną przeprowadzono na podstawie wyników obliczeń dla siatki punktów, co pozwoliło wyznaczyć izolację równoważnego poziomu dźwięku i w efekcie określić zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji.

Należy wnioskować, że oddziaływanie pośrednie związane jest z oddziaływaniem w zakresie hałasu na etapie robót budowlanych zw. z realizacją inwestycji. Charakter tego oddziaływania jest czasowy i po zakończeniu realizacji inwestycji – nie będzie występować.

W ramach analizy porealizacyjnej należy wykonać pomiar równoważnego poziomu dźwięku w jednym wybranym punkcie zlokalizowanym na wysokości obiektu wymagającego ochrony akustycznej. Proponuje się, aby pomiar

wykonać w pobliżu zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w km 60+100, na wysokości 4.0m nad powierzchnią terenu.

Zagrożenia akustyczne w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji

Faza budowy

Realizacja przedmiotowej inwestycji związana będzie z występowaniem okresowych oddziaływań akustycznych, o dużej dynamice zmian spowodowanych pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały budowlane. Oddziaływanie to ustąpi wraz z zakończeniem robót.

Prace te charakteryzować się będą bezpośrednim i krótkoterminowym oddziaływaniem na tereny przyległe do miejsc, gdzie będą te prace prowadzone. Teren intensywnych prac, a wraz z nim obszar narażony na omawiane oddziaływanie będzie się przesunął zgodnie ze specyfiką realizacji przedmiotowej inwestycji.

Prace ciężkiego sprzętu używanego podczas realizacji takich inwestycji charakteryzują się wysokimi poziomami hałasu emitowanymi do środowiska.

Niestety, prognozowanie poziomu hałasu związanego z pracami prowadzonymi przy budowie dróg nie jest możliwe bez znajomości parametrów wpływających na wielkość emisji, tzn. rodzaju, stanu technicznego, liczby maszyn użytych do robót oraz czasu ich pracy.

Etap konserwacji i utrzymania

Problem konserwacji i utrzymania przedmiotowego odcinka drogi również sprowadza się do uciążliwości akustycznej związanej z pracą ciężkiego sprzętu budowlano-drogowego.

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego mogą występować w bezpośrednim sąsiedztwie drogi i przyległej zabudowy. Trudno prognozować taki hałas, nie dysponując danymi na temat wielkości i jakości bazy maszynowej.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji przedmiotowej inwestycji źródłem hałasu na otaczającym obszarze będą pojazdy samochodowe poruszające się po przedmiotowym odcinku drogi. Poziom hałasu będzie zależał od natężenia i struktury ruchu oraz prędkości pojazdów, a także od parametrów eksploatacyjnych projektowanych dróg. Szczegółową analizę oddziaływania przedmiotowej inwestycji w fazie eksploatacji omówiono w opracowaniu.

Wytyczne ogólne dla etapu budowy i eksploatacji:

- prace związane z przedmiotową inwestycją oraz prace związane z jej konserwacją i utrzymaniem nie mogą być prowadzone nocą,
- baza sprzętowa nie może być zlokalizowana w pobliżu zabudowy mieszkaniowej,
- poziom mocy akustycznej użytego sprzętu nie może przekraczać wartości dopuszczalnych (określonych np. w odpowiednim rozporządzeniu Ministra Gospodarki, w *sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska*),
- w przypadku skarg na hałas należy przeprowadzić pomiary kontrolne i na tej podstawie podjąć ew. działania zabezpieczające.

W miejscu wystąpienia skarg na hałas należy wykonać okresowe pomiary hałasu. Pomiary te powinny być wykonane zgodnie z metodyką zawartą w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w *sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. Nr 206, poz. 1291, zał. 6).

Katastrofy i awarie

Ewentualne katastrofy i awarie drogowe nie będą niekorzystnie wpływać na warunki akustyczne w otoczeniu budowanej obwodnicy. Ewentualne dźwięki powstałe przy usuwaniu skutków katastrof i awarii nie są odbierane

jako dokuczliwe, a więc nie są hałasem. Człowiek nie kwestionuje dźwięków, które mają uzasadnienie i wynikają z potrzeby wyższej, np. ratowania życia. Jako przykład można podać powszechną akceptację „hałasu” wywoływanego przez pojazdy uprzywilejowane.

Analiza możliwych konfliktów społecznych

Na etapie przygotowywania analizy akustycznej nie badano zachowań społecznych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji, nie dysponowano żadnymi informacjami, skargami i uwagami związanymi ze spodziewaną emisją hałasu do środowiska.

Przewiduje się, że realizacja inwestycji nie stanie się źródłem konfliktów społecznych, których przyczyna leżałaby w zagrożeniu warunków akustycznych. Wynika to z prognozowanego obniżenia emisji hałasu w porównaniu ze stanem aktualnym – m.in. poprzez poprawę nawierzchni jezdni.

W przypadku wystąpienia skarg na hałas przedmiotowego przedsięwzięcia należy wykonać pomiary kontrolne. Wyniki tych pomiarów będą stanowiły podstawę do ew. dalszych działań.

Zagrożenia wibracjami

Zagrożenia wibracjami na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

Ocena zagrożenia wibracjami dla konstrukcji budynków i ich stanu technicznego oraz dla ludzi przebywających w tych budynkach na tym etapie postępowania jest możliwa jedynie w sposób przybliżony. W rejonie planowanej inwestycji nie przeprowadzono dotąd żadnych pomiarów drgań, które są podstawową metodą oceny tego zagrożenia.

Wartości dopuszczalne drgań

Zagrożenie wibracjami dla obiektów budowlanych, pochodzące od ruchu pojazdów po drogach, ocenia się na podstawie wartości skutecznej przyspieszenia drgań przekazywanych przez grunt do budynków, w aspekcie:

- bezpieczeństwa konstrukcji budynków – podstawą oceny jest polska norma PN-85/B-02170: „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki”,
- bezpieczeństwa ludzi przebywających w budynkach – podstawą oceny jest polska norma PN-88/B-02171: „Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach”.

Analizując wibracje związane z ruchem drogowym można całkowicie pominąć pojazdy lekkie – istotnym źródłem drgań są tylko pojazdy ciężkie. Amplituda drgań zależy od prędkości i masy tych pojazdów (niekiedy nie załadowane pojazdy ciężkie mogą być źródłem drgań o amplitudach większych niż w przypadku pojazdów załadowanych]), płynności ruchu, rodzaju i stanu nawierzchni jezdni drogi, rodzaju gruntu w otoczeniu drogi oraz odległości od budynków.

Parametrem oceny drgań, na podstawie normy ISO/DIS 2631-2 jest wartość skuteczna przyspieszenia drgań, a . Na tej normie oparta jest polska norma PN-88/B-02171, która dotyczy również drgań drogowych. Normę tę można jednak wykorzystać do oceny drgań dopiero po wykonaniu pomiarów.

Jeżeli amplituda przyspieszenia drgań jest mniejsza niż $a = 0.005 \text{ m/s}^2$, wówczas drgania nie są odczuwane przez ludzi. Przyjmuje się, że jest to dopuszczalna wartość amplitudy przyspieszenia drgań dla pory nocnej. W ciągu dnia wartość dopuszczalna jest większa, ale nie może przekroczyć $a = 0.0072 \text{ m/s}^2$.

Podane wartości dotyczą przypadku, gdy ludzie są narażeni tylko na wibracje. Jeżeli wibracje i hałas występują jednocześnie, wtedy uciążliwość drgań dla ludzi rośnie wskutek efektów wtórnych, takich jak np. drżenie szyb.

Drgania drogowe, poza przypadkami specyficznymi, uznaje się za mało szkodliwe dla budynków. Naprężenia w budynkach powodowane tymi drganiami są bardzo małe. Biorąc jednak pod uwagę natężenie ruchu i łączny czas działania źródła, należy uwzględnić zjawiska zmęczeniowe materiałów. Dotyczy to szczególnie starych budynków lub budynków w złym stanie technicznym.

Uszkodzenia konstrukcji budynków – powodowane wibracjami – można podzielić na trzy kategorie:

- uszkodzenia architektoniczne: niewielkie pęknięcia tynku, przesunięcia dachówek, itd., które mogą wystąpić przy amplitudach przyspieszenia drgań ok. $a = 0.02 \text{ m/s}^2$,

- uszkodzenia większe (np. pęknięcia ścian, odpadanie tynku z sufitów), które mogą wystąpić przy amplitudach przyspieszenia drgań ok. $a = 0.06 \text{ m/s}^2$,
- uszkodzenia poważne, które mogą prowadzić do zniszczenia budynku.

Wibracje nie mają żadnego wpływu na stan budynków, jeżeli amplituda drgań jest mniejsza niż $a = 0.0036 \text{ m/s}^2$.

Ocena potencjalnego zagrożenia wibracjami

Szacunkowa ocena zagrożenia wibracjami, na podstawie posiadanego doświadczenia w tej dziedzinie wskazuje, że po realizacji inwestycji drgania (przenoszone przez grunt) wywołane przejazdami pojazdów będą bardzo małe, przede wszystkim w związku z dobrym stanem konstrukcji drogi

Przy planowanych prędkościach ruchu zasięgi drgań nie powinny przekroczyć 10 m od krawędzi drogi.

Etap budowy, konserwacji i utrzymania

Ciężki sprzęt wykorzystany do prac budowlanych może być źródłem drgań szkodliwych dla ludzi i/lub budynków. Na tym etapie analiz, bez szczegółowej wiedzy na temat użytego sprzętu oraz rodzaju gruntu w miejscu prac nie jest możliwa wiarygodna ocena ilościowa tego zjawiska.

Praktycznym rozwiązaniem wydaje się przeprowadzenie oceny stanu technicznego budynków zlokalizowanych zwłaszcza blisko planowanej budowy i przebudowy ulic, które mogłyby ulec uszkodzeniu w wyniku oddziaływania ciężkiego sprzętu budowlano-drogowego. Przeprowadzenie wizji lokalnych i inwentaryzacji szkód w sąsiedztwie obszaru robót, ale przed ich rozpoczęciem – pozwoli rozstrzygnąć, czy skargi na uszkodzenia budynków zgłoszone w trakcie robót są uzasadnione.

Podsumowanie

- Celem niniejszego opracowania było określenie warunków akustycznych w środowisku zewnętrznym, w otoczeniu przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 182 relacji Międzychód – Ujście w miejscowości Lubasz od km 59+004,00 do km 60+696,60.
- W bezpośrednim sąsiedztwie analizowanej inwestycji znajdują się tereny wymagające ochrony akustycznej. Tereny te zakwalifikowano jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz usługowej.
- Wyniki obliczeń wielkości emisji hałasu do środowiska przedstawiono w formie graficznej - załącznik nr 6 TOM II.
- Wykazano, że przedmiotowa inwestycja będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.
- Z tego powodu jako metodę redukcji hałasu zaproponowano cichą nawierzchnię drogową, która pozwoliła zredukować poziom hałasu do wartości dopuszczalnych.
- **Po zastosowaniu cichej nawierzchni drogowej nie będą występowały przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu. Z tego powodu nie ma potrzeby utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.**
- W ramach analizy porealizacyjnej należy wykonać pomiar równoważnego poziomu dźwięku w jednym wybranym punkcie zlokalizowanym na wysokości obiektu wymagającego ochrony akustycznej. Proponuje się, aby pomiar wykonać w pobliżu zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w km 60+100, na wysokości 4.0m nad powierzchnią terenu.

7.3. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na środowisko gruntowo-wodne. Gospodarka wodno-ściekowa

Warunki gruntowo-wodne omówiono w pkt. 3.3. i w tym miejscu informacji nie powielano.

Nie przewiduje się poboru wody z cieków i zbiorników powierzchniowych. Pobór wody zaplanowano poprzez dowóz beczkowitzem lub podłączenie do magistrali wodociągowej w ul. Szamotulskiej, o ile wyrazi na to zgodę gestor. W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się nową kanalizację deszczową w ciągu drogi wojewódzkiej nr 182 w miejscowości Lubasz. Projektowana kanalizacja deszczowa została podzielona na trzy oddzielne odcinki.

d) Odcinek I

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone poprzez nowo projektowaną kanalizację deszczową oraz wylot nr 1 (średnica 600mm) do rowu przydrożnego a następnie do cieku Gulczanka (działka nr 328). Przed wylotem projektuje się osadnik.

e) Odcinek II

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone poprzez nowo projektowaną kanalizację deszczową oraz wylot nr 2 (średnica 400mm) do rowu ziemnego (działka nr 307). Przed wylotem projektuje się osadnik.

f) Odcinek III

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone poprzez nowo projektowaną kanalizację deszczową oraz wylot nr 3 (średnica 315mm) do rowu ziemnego (działka nr 307). Przed wylotem projektuje się osadnik.

Zewnętrzne sieci kanalizacyjne montować w mechanicznie wykonanych wykopach. W miejscach istniejącego uzbrojenia wykopy ręczne. Wykopy prowadzić od najniższego punktu danej sieci. Wydobywana ziemię na odkład składować wzdłuż wykopu w odległości 1.0m od jego krawędzi. Grunt rodzimy nie nadający się do zasypywania wykopów wywieźć poza teren budowy, zgodnie z dyspozycjami nadzoru inwestorskiego.

Szerokość wykopu przyjąć z warunku:

- $d_z + 80\text{cm}$ dla głębokości wykopu do 3.5m,

Umocnienia ścian wykopu wykonać z zastosowaniem wyprasek ułożonych poziomo i opartych o ściany wykopu, bali pionowych oraz okrągłaków stanowiących poprzeczne rozpory.

W I-szym etapie wykonywania robót ziemnych dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym o ca 5cm od projektowanej rzędnej posadowienia przewodów. Pogłębienia dna wykopów do rzędnych projektowanych wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Grubość warstwy podsypki 15cm. Ze względu na właściwości materiałowe zastosowanych rur zarówno podsypkę oraz obsypkę i zasypkę wstępną wykonać z piasków drobnoziarnistych. W/w warstwy należy wykonywać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu i to w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie podsypki dolnej o warstwie grubości 5 cm układanej bezpośrednio pod przewodem wykonać do stanu średniego zagęszczenia. Ta część podsypki dolnej zostanie dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Zagęszczenie pozostałej części podsypki oraz obsypki i zasypki wstępnej do 30 cm ponad wierzch przewodu wykonywać ręcznie lub lekkim sprzętem warstwami 15 cm grubości. Niedopuszczalne jest stosowanie ciężkiego sprzętu. Zagęszczenie nie może być mniejsze niż 98% zmodyfikowanej próby Proctora. Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej konstrukcji ziemnej użyć gruntów sypkich niewysadzinowych, zasypkę wykonywać równomiernie, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu warstwami grubości 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym i 30cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Do zagęszczenia warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu można używać sprzętu tylko lekkiego.

W miarę zasypywania wykopu stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnień ścian. Demontaż rozpór prowadzić z należytą uwagą, by wyeliminować zbędne drgania przenoszone na otaczający grunt.

Całą sieć przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

W przypadku, gdy projektowany rurociąg przebiegać będzie poniżej poziomu wody gruntowej, konieczne jest zastosowanie odwodnienia wykopów. W celu tymczasowego odwodnienia wykopów pod kolektory sieci deszczowej zaleca się zastosowanie igłofiltrów wplukiwanych, osiatkowanych na długości $L_f=1$ m i średnicy $d_f=0,032$ m. Igłofiltry należy połączyć za pomocą węży gumowych zbrojonych $\varnothing 50$ mm z odcinkami kolektora $\varnothing 152 \times 1,2$ mm w zestawy igłofiltrów o rozstawie igieł 1,0 m. Zestaw igłofiltrów należy podłączyć za pomocą przewodu przyłączeniowego do agregatu pompowo-prożniowego. Odprowadzenie wody z wykopów należy wykonać do najbliższego odbiornika. Jeżeli warunki gruntowe nie pozwolą na zastosowanie igłofiltrów należy zastosować pompowanie bezpośrednie z wykopu.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
- stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych,

Omawiana inwestycja dzięki wprowadzonym rozwiązaniom w zakresie środowiska gruntowo – wodnego oraz znacznemu polepszeniu warunków odwodnieniowych na analizowanym obszarze nie będzie zagrażała bezpośrednio i pośrednio jakościowym, ani też ilościowym zasobom wód podziemnych na badanym terenie. Prognozowane stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych do środowiska nie będą przekraczać wartości dopuszczalnej. Analizowana inwestycja nie będzie zagrażała bezpośrednio oraz pośrednio jakościowym ani też ilościowym zasobom jezior na analizowanym terenie. Inwestycja będzie prowadzona w sposób minimalizujący ilość ewentualnej zawiesiny dostającej się do wód na etapie budowy. Zabezpieczeniem przed niekorzystnym wpływem prac na etapie realizacji inwestycji będzie bieżąca kontrola sprawności parku maszynowego, by nie dopuścić do niekontrolowanych wycieków zanieczyszczeń ropopochodnych (smarów, olejów, ropy). W przypadku awarii należy niezwłocznie usunąć usterkę lub wymienić urządzenie. W żadnym przypadku nie należy lokalizować zaplecza budowy i magazynów materiałów budowlanych i sprzętu w pobliżu cieków. Podczas budowy nie należy piętzyć ani pobierać wody, ma to na celu wykluczenie jakiegokolwiek wpływu na wody podziemne i powierzchniowe. Zastosowana do budowy technologia materiałowa i wykonawcza eliminuje do minimum wpływ na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne istniejące obiekty. Stosowane do budowy będą tylko materiały posiadające wymagane prawem certyfikaty.

W przypadku awaryjnego wycieku substancji szkodliwych w wyniku wycieku paliwa, smarów i olejów do gruntu lub wody, należy przystąpić do natychmiastowego zneutralizowania wycieku, przy zastosowaniu odpowiednich dla rodzaju substancji sorbentów do strącania tych zanieczyszczeń, a zużyte środki po neutralizacji należy przekazać uprawnionym odbiorcom. Na terenie budowy (szczególnie w miejscach obsługi pojazdów, maszyn, miejscach do tankowania, obsługi technicznej itp.) Wykonawca zapewni środki do neutralizacji ewentualnych wycieków i odpadów (np. sorbenty hydrofobowe, biopreparaty, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne). Należy zapewnić stosowną ilość ww. środków (np. sorbentów), odpowiednich do zastosowania na powierzchniach stałych i powierzchni wody.

Na terenie budowy (szczególnie w miejscach obsługi pojazdów, maszyn, miejscach do tankowania, obsługi technicznej itp.) Wykonawca zapewni środki do neutralizacji ewentualnych wycieków i odpadów (np. sorbenty hydrofobowe, biopreparaty, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne). Należy zapewnić stosowną ilość ww. środków (np. sorbentów), odpowiednich do zastosowania na powierzchniach stałych i powierzchni wody. Zaplecze budowy (służące także jako miejsca obsługi pojazdów, maszyn i urządzeń, gdzie odbywa się ich garażowanie, tankowanie, obsługa techniczna, itp.) należy wyposażyć w urządzenia podczyszczające wody opadowe tj. osadniki (w celu zabezpieczenia wód powierzchniowych i gleb

przed przedostaniem się do nich substancji ropopochodnych). Wody opadowe odprowadzane z terenów utwardzonych, uszczelnionych i tymczasowych obiektów zaplecza (np. miejsc składowania paliw i olejów, parkingów, baraków itd.) nie mogą przenosić z nich zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i gruntowych. Inwestycja nie wpłynie w istotny sposób na jakość jej wód, a wzrost stężeń zanieczyszczeń będzie stosunkowo niewielki w trakcie budowy, jednak nieodczuwalny przez środowisko wodne odbiornika. Wszelkie działania obejmujące udroźnienie przepływu cieków powinny być uznane za korzystne dla środowiska i wykonywane z częstotliwością niezbędną do prawidłowego funkcjonowania tych urządzeń.

Rozwiązania dotyczące zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem w przypadku gromadzenia odpadów niebezpiecznych.

Właściwym dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi jest to, że główne oddziaływanie na środowisko, wiążące się z powstawaniem odpadów, dotyczy etapu jego budowy, tj. realizacji inwestycji. Na etapie eksploatacji powstająca ilość odpadów jest niewielka w stosunku do etapu budowy.

Na etapie budowy, z uwagi na ochronę środowiska gruntowo - wodnego bardzo ważnym jest przestrzeganie wymagań związanych z ochroną środowiska i konieczność zapewnienia: odpowiedniej organizacji robót, odpowiedniego sprzętu i środków transportu, wysokiej jakości robót, stałego nadzoru budowlanego, uporządkowania terenu zapleczy budowy, stosowania materiałów z odpowiednimi atestami, itp. Działania powyższe służyć będą zapobieganiu i zmniejszeniu niekorzystnych oddziaływań etapu budowy na środowisko gruntowo-wodne i przyrodnicze. Zaplecze budowy i bazy materiałowo - sprzętowe należy zlokalizować w pasie drogowym poza bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej, dolin rzecznych oraz miejsc cennych przyrodniczo.

Należy zachować wszelkie środki ostrożności zabezpieczające środowisko gruntowe i wodne przed przedostaniem się substancji ropopochodnych i zanieczyszczeń chemicznych. Gospodarka odpadami prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami ochrony środowiska. Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą segregowane i składowane czasowo w miejscach do tego przeznaczonych, przy czym odpady niebezpieczne będą przechowywane czasowo w specjalistycznych pojemnikach do tego przeznaczonych, systematycznie zbierane i przekazywane poza teren przedsięwzięcia, do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się ich utylizacją. Zapewnione będzie właściwe gospodarowanie odpadami, także niebezpiecznymi, wytwarzanymi w czasie budowy, w tym minimalizowana będzie ich ilość, gromadzone będą one selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostawaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewniony ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Stosowane będą takie surowce i produkty, a roboty ograniczone do takiego stopnia, by zminimalizować ilość powstających odpadów budowlanych. Wytwarzane odpady będą magazynowane selektywnie, w wyznaczonych miejscach, w sposób uniemożliwiający negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym przede wszystkim na środowisko gruntowo-wodne. Niedopuszczalne jest magazynowanie odpadów w miejscach dolin rzecznych, zbiorników wodnych oraz na obszarach zabagnionych, zatorfionych, z płytko występującymi wodami gruntowymi.

Odpady niebezpieczne, jakie mogą pojawić się podczas realizacji i eksploatacji inwestycji będą segregowane i oddzielone od odpadów obojętnych celem wywozu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się unieszkodliwianiem. Sposób postępowania z wytworzonymi odpadami nie może negatywnie wpływać na dalsze procesy związane z odzyskiem czy unieszkodliwieniem odpadów poza terenem inwestycji. Zapewniony zostanie odbiór wytworzonych w fazie budowy odpadów komunalnych.

Ilość i sposób odprowadzenia ścieków socjalno – bytowych

Na etapie realizacji projektu teren budowy będzie wyposażony w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych (typu toi-toi). Ścieki z tego systemu (pochodzące od pracowników biorących udział przy realizacji

zadania) będą odprowadzane do szczelnych bezodpływowych odbiorników, a następnie przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich dalsze gospodarowanie.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych będzie efektem organizacji placu budowy, zależnym od wykonawcy robót. Wybór lokalizacji baz budowy (zaplecza budowlanego oraz magazynowego) odbywa się na etapie budowy (realizacji) i zależy od Wykonawcy robót, wyłonionego w przetargu. Niemniej jednak baza materiałowo-sprzętowa będzie zlokalizowana:

- poza terenem występowania cieków i rowów melioracyjnych,
- poza obszarami w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej,
- poza obszarami w bezpośrednim sąsiedztwie skupisk drzew i krzewów,
- poza terenami leśnymi,
- poza terenami w sąsiedztwie jezior.

Wykonawca przy organizowaniu zaplecza zapewni oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni. Po zakończeniu prac teren po zapleczu zostanie przywrócony do stanu poprzedniego, a ewentualne szkody zostaną usunięte. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko sprawnego sprzętu technicznego, maszyn i urządzeń posiadających odpowiednie certyfikaty.

W razie potrzeby nawierzchnia na terenie zaplecza budowy zostanie zabezpieczona:

- w pierwszym etapie zostanie usunięta warstwa glebowa na terenie przeznaczonym pod bazę i złożona w pryzmach w granicach terenu inwestycji,
- w drugim etapie zostanie wykonane samo zabezpieczenie, a mianowicie w miejscach stałego parkowania zostanie rozłożona folia HDPE, zabezpieczona od góry włókniną,
- w trzecim etapie zostanie rozłożona warstwa piasko-żwirowa (kruszywo niesegregowane),
- po zakończeniu funkcjonowania bazy warstwy ochronne (materiały wielokrotnego użycia, nie odpad) zostaną zdjęte i z powrotem ułożona zostanie warstwa humusu.

Na obecnym etapie można jedynie zakładać, że gospodarka wodno-ściekowa będzie odbywała się w oparciu o zamknięte systemy obiegu wody.

Ilość i sposób odprowadzenia ścieków przemysłowych

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji analizowanej inwestycji, nie przewiduje się powstawania ścieków przemysłowych.

Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych

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

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

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

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

System odwodnienia drogi opierać będzie się na nowej kanalizacji deszczowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 182 w miejscowości Lubasz. Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych* (Dz.U. 2019, poz. 1311), na etapie eksploatacji inwestycji, w efekcie oczyszczania i separacji olejów,

substancji ropopochodnych oraz piasków, zanieczyszczenia zawarte w deszczowych wodach opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych lub gruntu, zostaną zredukowane do następujących parametrów:

- dla zawiesiny ogólnej: 100 mg/l,
- dla węglowodorów ropopochodnych: 15 mg/l.

Występowanie zanieczyszczeń ropopochodnych w wodach opadowych w ilościach przekraczających obowiązujące standardy jakościowe (15 mg/l) – o charakterze trwałym – występują wyłącznie w takich obiektach infrastruktury drogowej jak stacje paliw, duże place parkingowe, zaplecza warsztatów oraz na terenach silnie zurbanizowanych, gdzie odwodnienie dróg jest często elementem komunalnej kanalizacji deszczowej odwadniającej nie tylko pasy ruchu, ale również tereny przemysłowe, składowe, itp. Podwyższone stężenia węglowodorów ropopochodnych w ściekach opadowych z pasów ruchu mogą być jedynie następstwem wypadków drogowych.

Na podstawie wyników badań uzyskano zależność między stężeniem zawiesin ogólnych w ściekach a natężeniem ruchu. W przypadku analizowanej inwestycji do obliczeń przyjęto największe natężenie średnie dobowe ruchu dla najdalszego roku prognozy – czyli dla roku 2034. Największe natężenie wynosi 4 715 poj./dobę.

I tak:

$$S_{z0} = 0,718 \times Q^{0,529} \text{ [mg/l]}, \text{ gdzie}$$

S_{z0} – stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach [mg/l]

Q – dobowe natężenie ruchu (dla SDR od 1000 do 17500 pojazdów na dobę).

Do obliczeń przyjęto ruch z 2034 roku dla odcinka o najwyższym natężeniu ruchu.

$$S_{z0} = 0,718 \times 4715^{0,529} = 63,00 \text{ [mg/l]}$$

Wartości obliczeń stężeń zawiesiny ogólnej, dla odcinka o najwyższym natężeniu ruchu, dla najdalszego roku prognozy są poniżej wartości dopuszczalnych. Wody opadowe z przedmiotowego terenu nie stanowią więc zagrożenia dla odbiornika jak i jakości wód podziemnych. Podobnie jak w przypadku celów środowiskowych dla wód podziemnych, uregulowanie gospodarki ściekowej planowanej inwestycji w zakresie wód opadowych i roztopowych, będzie sprzyjać osiągnięciu celów środowiskowych dla wód powierzchniowych, poprzez odprowadzanie oczyszczonych wód opadowych i roztopowych które będą korzystnie oddziaływać na wartości graniczne poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych.

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

Etap budowy

W okresie budowy drogi należy liczyć się ze zwiększoną okresową dostawą zawiesin do wód powierzchniowych i gruntów, które będą odbiornikiem spływów drogowych. Najlepszym zabezpieczeniem przed negatywnym wpływem prac na etapie realizacji inwestycji jest bieżąca kontrola sprawności parku maszynowego, by nie dopuścić do niekontrolowanych wycieków zanieczyszczeń ropopochodnych (smarów, olejów, ropy). W przypadku awarii należy niezwłocznie usunąć usterkę lub wymienić urządzenie. Miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną powinny być wyściełane materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia prac budowlanych. Zaplecze budowy wraz z bazami sprzętu maszyn, materiałów budowlanych itp. powinny być wyposażone w urządzenia gospodarki wodno-ściekowej (np. przenośne sanitariaty, szczelne zbiorniki bezodpływowe). Na etapie budowy nie będą powstawały ścieki przemysłowe.

Przy wyznaczeniu terenów pod okresową bazę materiałowo - sprzętową dla budowy projektowanej drogi należy wykluczyć jej lokalizację w rejonie terenów sąsiadujących bezpośrednio z ciekami wód powierzchniowych, w bezpośrednim sąsiedztwie jezior oraz w pobliżu innych drobnych cieków i systemów melioracyjnych. Bazę

sprzętowo – materiałową należy wyznaczyć także poza terenem chronionym przyrodniczo oraz poza terenem zabudowań mieszkalnych. Prace budowlane należy prowadzić szybko i bezpiecznie, w sensie np. wyjątkowej dbałości o bezawaryjność maszyn budowlanych.

Budowa inwestycji nie wiąże się z poborem wód powierzchniowych, woda na miejsce budowy będzie dostarczana cysternami. Realizacja inwestycji nie jest związana również z odprowadzaniem wody zanieczyszczonej do gruntu czy lokalnych wód. Na etapie realizacji inwestycji woda będzie potrzebna tylko do celów bytowych. Jednak do przenośnych sanitariatów (typu toi-toi) jest ona dowożona. Wszystkie powstałe na miejscu budowy ścieki bytowo-gospodarcze będą gromadzone w szczelnych zbiornikach i wywożone przez uprawnione podmioty do oczyszczalni.

Zaplecze budowy wraz z bazą sprzętu maszyn, materiałów budowlanych itp. będą wyposażone w przenośne sanitariaty. Ilość wody zależy od liczby korzystających pracowników. Szacuje się, że do splukiwania sanitariatów zapotrzebowanie wynosi ~10 l/osobę/1 dzień.

Etap eksploatacji

Przy wykonaniu zaprojektowanego odwodnienia drogi, prognozowane stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych do środowiska nie będą przekraczać wartości dopuszczalnej określonej 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. z 2019, poz. 1311)* – 100 mg/l. W związku z powyższym inwestycja w fazie eksploatacji nie będzie miała negatywnego wpływu na cele środowiskowe (w rozumieniu jakości wód) dla jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) w zlewniach, w których jest położona. Również szacowane stężenia węglowodorów ropopochodnych w spływach deszczowych z analizowanej inwestycji spełniają wymagania prawa, tj. rozporządzenia *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. z 2019, poz. 1311)* – nie przekraczają wartości 15 mg/l. Przy braku zanieczyszczenia wód powierzchniowych, nie dojdzie tym bardziej do zanieczyszczenia wód podziemnych. Inne presje na wody podziemne według planu zagospodarowania wód na obszarze dorzecza Odry to głównie pobór wód – eksploatacja inwestycji nie wiąże się z poborem wód podziemnych. W wyniku eksploatacji inwestycji nie dojdzie do zasolenia występującego na skutek oddziaływania antropogenicznego. Eksploatacji inwestycji nie spowoduje obniżenia zwierciadła wody, ani zmiany kierunków krążenia wody.

Projektowane zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego sprawiają, ***iż inwestycja nie wpłynie na pogorszenie obecnego stanu wód, a co za tym idzie planowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami.*** Inwestycja nie będzie sprzeczna z celami środowiskowymi dla wód podziemnych i powierzchniowych. Spełnia ona wymogi niepogarszania stanu wód podziemnych i powierzchniowych. Parametry projektowanych rowów oraz obiektu zostały tak dobrane, aby nie doprowadzić do zmian stanu wody na gruncie wpływającym szkodliwie na grunty sąsiednie zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2233).

Analiza porealizacyjna i monitoring stanu środowiska gruntowo-wodnego

Nie wnioskuje się o porealizacyjną analizę stanu środowiska gruntowo-wodnego i gospodarki wodno-ściekowej. Nie wnioskuje też o monitoring jakości oczyszczonych spływów z drogi.

Podsumowanie

W przypadku analizowanej inwestycji, dzięki zastosowanym rozwiązaniom technicznym, technologicznym oraz organizacyjnym, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji nie przewiduje się przekroczeń jakiegokolwiek wartości dopuszczalnych w zakresie środowiska gruntowo – wodnego.

7.4. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na powierzchnię terenu, gleby i surowce mineralne

Niwelęta planowanej inwestycji prowadzona jest tak, aby zapewnić minimalne pochylenie w celu właściwego odwodnienia drogi (min. 0,3%) oraz żeby nie przekroczyć maksymalnych wartości spadków określonych w polskim prawodawstwie.

Projekt przewiduje zdjęcie wierzchniej, żyznej warstwy gruntu, składowanie jej osobno od pozostałej masy ziemnej i wykorzystanie jej do wyłożenia powierzchni gruntów po zakończeniu prac budowlanych (tereny poboczy, skarp nasypów i rowów drogowych, miejsc zagospodarowania zielenią). Z uwagi na prognozę wykazującą brak przekroczenia dopuszczalnych norm przez stężenia głównych składników spalin oraz zalecany sposób odprowadzenia wód opadowych i roztopowych, nie przewiduje się niekorzystnego wpływu drogi na gleby w jej otoczeniu.

W rejonie inwestycji w chwili obecnej nie są aktywne procesy geodynamiczne w postaci powierzchniowych ruchów mas. Teren jest płaski, a deniwelacje niewielkie.

7.5. Przewidywane oddziaływanie analizowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze

Szczegółowe oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego przedstawiono w rozdz. 3. i w miejscu tym zapisów tych nie powielano.

7.6. Wpływ przedsięwzięcia na zmiany klimatu i wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie

Wpływ przedsięwzięcia na zmiany klimatu oraz wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie omówiono w rozdz. 2.7.2 i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

7.7. Możliwe transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko

Ze względu na dużą odległość od granic państwa i lokalne oddziaływanie inwestycji, realizacja inwestycji oraz późniejsza jej eksploatacja nie będzie wiązała się z transgranicznym oddziaływaniem na środowisko. Nie ma możliwości, by analizowana droga wpłynęła niekorzystnie na państwa z nami sąsiadujące, a ewentualnie powstałe w trakcie realizacji i eksploatacji zanieczyszczenia przedostały się poza granice naszego państwa.

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

Transeuropejska Sieć Transportowa – TEN-T jest instrumentem służącym koordynacji oraz zapewnieniu spójności i komplementarności inwestycji infrastrukturalnych.

Analizowana inwestycja nie stanowi drogi o charakterze transeuropejskim.

7.9. Wpływ planowanej drogi na zdrowie ludzi

Dla dokonania oceny wpływu szlaków komunikacji drogowej na zdrowie ludzi brak danych wyjściowych. R. J. Kucharski podaje, za Państwowym Zakładem Higieny, że w Polsce nie jest prowadzony monitoring wpływu komunikacyjnych zanieczyszczeń środowiska na zapadalność na choroby i nie były także wykonywane badania epidemiologiczne. Próby wykonania pionierskiej w skali kraju oceny oddziaływania autostrady A-2 w rejonie Warszawy, w wariantach: podmiejskim i wewnętrznym, podjęto w IOŚ w Warszawie. Współautor tego opracowania – dr R.J. Kucharski – referował wyniki tego opracowania na seminarium w Gdańsku (Kucharski, op. cit.).

Także na świecie, w odniesieniu do inwestycji drogowych – wobec braku badań tego typu – nie wykonywano oceny ryzyka wzrostu zachorowalności. Znane są natomiast teoretycznie potencjalne wpływy emitowanych zanieczyszczeń, w szczególności do powietrza atmosferycznego, na zdrowie człowieka (Lynam, Pfeifer, 1991).

Cytowana ocena IOŚ bazuje na wyznaczeniu ilorazu zagrożenia (HQ). Jeśli wskaźnik ten (definiowany jako stosunek dziennej pobieranej dawki substancji szkodliwej do dawki referencyjnej) jest <1 , wpływ szkodliwości tej

substancji na zdrowie można pominąć. W przypadku, gdy $HQ > 1$, należy określić zasięg potencjalnych zagrożeń oraz liczebność zagrożonej populacji.

Iloraz zagrożenia zdrowia hałasem drogowym w 2034 roku prognozy w porze nocnej i dziennej dla analizowanej inwestycji będzie < 1 dla budynków mieszkalnych usytuowanych najbliżej drogi. Brak zagrożeń dla powietrza atmosferycznego oznacza brak wpływów pośrednich na gleby i użytki rolne. Brak też zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych. Oznacza to brak wpływu tych elementów środowiskowych na zdrowie ludzi.

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

W ramach analizowanej inwestycji, konieczne jest przeprowadzenie następujących prac, które będą źródłem odpadów:

- prac ziemnych,
- frezowania i rozbiórki nawierzchni,
- wycinki drzew i krzewów,
- funkcjonowania zaplecza budowy.

Ponadto w trakcie budowy powstawać będą odpady:

- socjalno – bytowe – szlamy ze zbiorników bezodpływowych,
- komunalne – szklane i plastikowe butelki, puszki, papier, odpady organiczne,
- opakowaniowe.

W czasie prac powstaną głównie odpady z grupy 17 tj. odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Dominującą grupą odpadów będą odpady z prowadzonych prac ziemnych. Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz.U. 2022 poz. 699) odpady te powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi.

Także destrukta asfaltowy i smołowy z rozbiórki i frezowania nawierzchni powinien zostać powtórnie wykorzystany po przetworzeniu i wbudowany w podbudowę z MCE (metodą na zimno). Destrukt asfaltowy przeznaczony może być również do mieszanek mineralno-asfaltowych do warstw podbudów zasadniczych i warstw wiążących. Nieuszkodzoną kostkę betonową projektuje się ponownie wbudować w nawierzchnię. Wszystkie nieuszkodzone wyroby zakwalifikowane jako nadające się do ponownego wbudowania przewiduje się dostarczyć przez Wykonawcę (na jego koszt) do miejsca wskazanego przez Inspektora Nadzoru.

Wyroby uszkodzone i odpady, zakwalifikowane jako nienadające się do ponownego wbudowania, będą stanowiły własność Wykonawcy. W trakcie prac budowlanych powstanie znaczna ilość humusu. Po sprzymowaniu humusu w okolicach miejsca budowy - zostanie on powtórnie wykorzystany do wyłożenia powierzchni gruntów po zakończeniu prac budowlanych (tereny poboczy, skarp nasypów i rowów drogowych, miejsc zagospodarowania zielenią). W przypadku powstania nadmiaru humusu, konieczne jest jego przewiezienie na składowisko Wykonawcy robót i wykorzystanie na innych budowach tego typu. Rozbiórki/frezowania wymaga też nawierzchnia asfaltowa.

W odniesieniu do odpadów zawierających asfalt, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach zakazuje się, poza wyjątkami dopuszczonymi przez ustawodawcę, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami spełniającymi określone wymagania. Wycięte drzewa i krzewy wraz z tzw. zrębkami przy realizacji inwestycji to pozyskanie drewna, które Wykonawca zagospodarowuje we własnym zakresie. Materiał drzewny sprzedaje się do zagospodarowania nie jako odpad, ale jako drewno. Jedynie drobne gałęzie z liśćmi (tzw. zrębki) będą stanowiły odpad komunalny o kodzie 20 02 01 (odpady ulegające biodegradacji).

Znaczna część odpadów zostanie więc wykorzystana na miejscu budowy. Dotyczy to:

- destruktu z rozbiórki nawierzchni na włączeniu i wyłączeniu z krzyżującymi się drogami, destruktu z rozbiórki i frezowania nawierzchni na włączeniach do dróg istniejących powinien zostać powtórnie wykorzystany, jako dodatek do nowych mieszanek mineralno – asfaltowych, co stanowi odzysk odpadu zdefiniowany w art. 3 ust. 1 pkt 14 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach. Wykorzystanie destruktu asfaltowego bezpośrednio po zdjęciu do wzmocnienia np. poboczy, w przypadku gdy odpad ten nie zostanie dodany do mieszanki mineralno – bitumicznej, a jedynie wysypany bezpośrednio na pobocze bez przetworzenia, stanowi odzysk odpadu poza instalacjami i urządzeniami spełniającymi określone wymagania i jest niedopuszczalne.
- humusu, który zostanie wykorzystany do humusowania skarp, rowów i urządzania terenów zieleni,
- gruntów z wykopów, które – jeśli spełniają wymagania granulometryczne - w całości będą wbudowane w nasypy.

Tak więc znaczna część odpadów będzie nadawać się do odzysku, jednak do powtórnego wykorzystania na miejscu budowy – tylko część niewielka. Reszta odpadów do odzysku będzie okresowo składowana do wykorzystania na innych budowach. Rodzaje przewidywanych odpadów, jakie powstaną na etapie realizacji przedsięwzięcia i ich grupy kodowe podano w tabeli poniżej. Ponadto, w odniesieniu do wszystkich wymienionych poniżej odpadów, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji podano szacowane (prognozowane) ich ilości.

Tabela 23 Odpady, których wytwarzanie przewiduje się na etapie realizacji inwestycji, z kodami określonymi w katalogu odpadów

Rodzaje odpadów	Kod	Magazynowanie	Zagospodarowanie, zgodnie z zał. 1 i 2 ustawy o odpadach	Ilość
odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	Segregacja w haldach na utwardzonym placu	R5	2 125 m ³
gruz ceglany	17 01 02	Segregacja w haldach na utwardzonym placu	R5	50 m ³
odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81	Segregacja w haldach na utwardzonym placu	R5	3 675 m ³
drewno (łącznie z gałęziami)	17 02 01	Segregacja	R1	190 m ³
asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01*	17 03 02	Segregacja w haldach na utwardzonym placu	R5	490 m ³
odpady zawierające smołę*	17 03 03*	Segregacja w haldach na utwardzonym placu	R5	1 224 m ³
żelazo i stal	17 04 05	Segregacja w kontenerach	R4	300 kg
gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	Czasowe haldy	Humus do wykorzystania na miejscu, grunty z wykopów do częściowego wykorzystania na miejscu, reszta po selekcji na składowisko	4 320 m ³
odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	Kompostownik	Kompostownik	35 m ³

* odpady niebezpieczne

W czasie prowadzenia prac budowlanych na terenie zaplecza (placu) budowy powstanie również pewna ilość odpadów komunalnych i komunalno - bytowych z grupy 20 03, tj. odpady komunalne powstające w wyniku obsługi socjalno-bytowej pracowników na terenie budowy niesegregowane odpady komunalne (opakowania po napojach, artykułach spożywczych itp. (kod 20 03 01).

Wszystkie materiały z rozbiórki będą podlegały sortowaniu, celem ich odzysku (destrukta, płyty, żelazo, drewno, szkło, stal itp.) i tylko nie nadające się do powtórnego wykorzystania zostaną skierowane na składowisko wskazane przez Inspektora Nadzoru. Materiały z rozbiórki i odpady nadające się do ponownego wykorzystania powstające w trakcie rozbudowy będą segregowane i gromadzone w przeznaczonych do tego celu miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Materiały, które zostaną zakwalifikowane jako nienadające się do ponownego wbudowania oraz odpady, oraz odpady które nie zostaną powtórnie wykorzystane stają się własnością Wykonawcy i powinny być poddane utylizacji (na jego koszt).

Odpady komunalne odbierane powinny być sukcesywnie przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo na podstawie indywidualnej umowy. Odpady opakowaniowe (m.in. różnego rodzaju pojemniki) powstałe na etapie budowy, zgodnie z literą prawa powinny zostać zagospodarowane.

W fazie realizacji inwestycji, zagospodarowaniem odpadów powinien zająć się Wytwórca odpadów, czyli firmy wykonujące prace budowlane. Poza opisanymi powyżej, ich prace powinny być związane z:

- zagospodarowaniem wszystkich odpadów powstających w czasie budowy,
- przedstawieniem informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska,
- gromadzeniem w sposób selektywny powstających odpadów,
- usunięciem i wykarczowaniem drzew i krzewów,
- zagospodarowaniem wszystkich odpadów powstających w trakcie budowy,
- zapewnieniem właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i zgromadzeniem ich w sposób nie zagrażający środowisku,
- przekazaniem odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania tego typu odpadów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku z analizowanego przedsięwzięcia wytwórca odpadów może przekazać osobom fizycznym następujące grupy odpadów o kodzie:

- 17 01 01- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- 17 04 05 - żelazo i stal,
- 17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03*,
- 17 02 01 - drewno.

Szczególną uwagę należy zwrócić na ewentualne odpady niebezpieczne:

- odpady zawierające smołę (kod 17 03 03*). Zgodnie z ustawą o odpadach odpadów zawierających smołę nie można mieszać z innymi rodzajami odpadów, o ile nie służy to efektywności unieszkodliwiania, a ich transport powinien się odbywać zgodnie z zaleceniami dotyczącymi transportu materiałów niebezpiecznych.

Podczas eksploatacji analizowanej inwestycji przewiduje się występowanie pewnych ilości odpadów powstających podczas czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe. Są to odpady z czyszczenia rowów i osadników studzienek kanalizacyjnych, a także w wyjątkowych sytuacjach awaryjnych - odpady w postaci sorbentów. Odpady te można zakwalifikować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) jako odpady o kodzie 20 03 06 – odpady z czyszczenia studzienek kanalizacji deszczowej oraz jako odpady o kodzie 15 02 02* sorbenty, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi i 15 02 03 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*. Odpady z czyszczenia rowów i

osadników nie należą do niebezpiecznych. Odpady te można zakwalifikować zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów*, jako odpady o kodzie 20 03 06 – odpady z czyszczenia studzienek kanalizacji deszczowej. Powstaną również odpady powstające z koszenia trawiastych rowów drogowych. Będą to odpady o kodzie 02 01 03 – odpadowa masa roślinna. Ulegają one biodegradacji i nadają się do kompostowania.

Ponadto, kolejna grupa potencjalnych odpadów eksploatacyjnych pochodzić będzie ze sprzętania jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

Zestawienie wszystkich odpadów z etapu eksploatacji i ich numery kodowe przedstawia poniższa tabela. W tej tabeli, odpady zaznaczone gwiazdką, według klasyfikacji zawartej w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów* zaliczane są do odpadów niebezpiecznych, podlegających specjalnemu traktowaniu.

Właściwym dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi jest jednak to, że główne oddziaływanie na środowisko, wiążące się z powstawaniem odpadów, dotyczy etapu jego budowy, tj. realizacji inwestycji. Na etapie eksploatacji powstająca ilość odpadów jest niewielka w stosunku do etapu budowy.

Nie ma obecnie możliwości dokładnego określenia ilości odpadów powstających podczas oczyszczania rowów drogowych i osadników studzienek kanalizacyjnych, bowiem zależy to od jakości i ilości wód do nich dopływających. Podczas przeglądu, a więc już na etapie eksploatacji, powinna zapaść decyzja o konieczności ich czyszczenia. Wykonanie oczyszczania urządzeń administrator drogi powinien powierzyć firmie legitymującej się decyzją, zezwalającą na prowadzenie takiej działalności.

Tabela 24 Odpady, których powstawanie przewiduje się na etapie eksploatacji, z kodami określonymi w katalogu odpadów

Rodzaje odpadów	Kod	Magazynowanie	Zagospodarowanie, zgodnie z zał. 1 i 2 ustawy o odpadach	Ilość
odpadowa masa roślinna	02 01 03	Kompostownik	Kompostownik	10 t/rok
sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	Segregacja, w zakrytych pojemnikach, na składowisko	D1	0,1 t/rok
odpady powstałe w wyniku ewentualnych wypadków drogowych – wykazujące własności niebezpieczne	16 81 01*	Segregacja w zakrytych pojemnikach, na składowisko	D1	0,15 t/rok
zmieszane odpady komunalne	20 03 01	Segregacja w pojemnikach, na składowisko	D1	0,7 t/rok
odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	Segregacja w pojemnikach, na składowisko	D1	4 t/rok

Jak wynika z tabeli, odpadem powstającym w czasie eksploatacji odcinka drogi będą także zużyte urządzenia elektryczne, powstające w czasie konserwacji przewidzianego w projekcie oświetlenia drogowego. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie przewiduje się wytwarzania odpadów zawierających azbest.

Uregulowanie gospodarki odpadami przez świadczących usługi w zakresie napraw, konserwacji, czyszczenia – będzie dotyczyło wytwórców nie prowadzących instalacji, zatem nastąpi w drodze złożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz w drodze uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

Szacowanie ilości odpadów wytwarzanych na etapie eksploatacji analizowanej drogi nie wydaje się być celowe. Nie przewiduje się regularnego wytwarzania odpadów z wypadków drogowych, czy z usuwania rozlewu substancji na drodze, stąd zgodnie z przepisami o odpadach – obowiązek uregulowania wytwarzania odpadów (uzyskanie „zgody” na ich wytworzenie) – nie dotyczy odpadów z wypadków.

Likwidacja niniejszej inwestycji nie jest planowana. Przy ewentualnej likwidacji powstawać będą odpady podobne jak na etapie budowy. Będą to przede wszystkim odpady gruzu betonowego i asfaltu oraz metale, zużyte urządzenia, materiały izolacyjne, kable itp. W związku z przebywaniem pracowników będą powstawały także odpady komunalne. Minimalizowanie ilości odpadów oraz ograniczanie oddziaływania odpadów, wytwarzanych w czasie budowy oraz na etapie eksploatacji przedmiotowego odcinka analizowanej inwestycji może być osiągnięte poprzez:

- ich wcześniejsze sortowanie (segregację),
- staranną gospodarkę materiałami budowlanymi,
- zastosowanie do budowy nawierzchni jezdni – technologii i materiałów gwarantujących jej trwałość, co ograniczyłoby wytwarzanie odpadów z jej rozbudowy, w fazie użytkowania,
- prawidłową eksploatację maszyn i urządzeń oraz prowadzenie ich konserwacji i napraw poza obszarem prowadzonych prac – w specjalistycznych warsztatach i stacjach obsługi,
- selektywne magazynowanie wytwarzanych odpadów poszczególnych rodzajów,
- magazynowanie odpadów w sposób zabezpieczający przed ich rozprzestrzenieniem się oraz przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska.

Hierarchia sposobów postępowania z odpadami, będzie odbywała się zgodnie z art. 17 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2022 poz. 699) tj.

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów;
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia;
- 3) recykling;
- 4) inne procesy odzysku;
- 5) unieszkodliwianie.

7.11. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz, na dobra materialne i zabytki oraz krajobraz kulturowy

Szczegółowe porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze omówiono w rozdz. 3.

Omawiana inwestycja, w każdym omawianym wariantcie nie będzie miała negatywnego wpływu na ludzi. Przedsięwzięcie przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa wszystkich użytkowników drogi, zwłaszcza w miejscowości Lubasz.

W odniesieniu do oddziaływań na wodę, powietrze, krajobraz, powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, na dobra materialne, zabytki oraz krajobraz kulturowy – analizowane warianty są równocenne.

8. Uzasadnienie proponowanego przez Wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 7

Wariant preferowany przez Zamawiającego, czyli wariant I – inwestycyjny, jest wariantem najkorzystniejszym środowiskowo.

Konieczność realizacji projektu determinuje stan istniejącego fragmentu drogi w miejscowości Lubasz. Obecne rozwiązanie komunikacyjne nie zapewnia komfortu podróżowania, utrudnia pracę kierowcom, a przede wszystkim stwarza niebezpieczeństwo wobec zmotoryzowanych oraz pieszych uczestników ruchu. Ponadto należy zwrócić uwagę na bardzo istotny aspekt, którym jest zanieczyszczenie środowiska. Wariant bezinwestycyjny wiąże się z negatywnym oddziaływaniem ruchu pojazdów na środowisko przyrodnicze m.in. poprzez emisję spalin, drgania oraz hałas. Projektowana inwestycja, ma na celu przede wszystkim podniesienie komfortu i jakości życia mieszkańców, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych, eliminację utrudnień w ruchu lokalnym, zwiększenie komfortu jazdy i skrócenie czasu jazdy, a także wprowadzenie rozwiązań eliminujących niekorzystne oddziaływanie istniejącego fragmentu drogi wojewódzkiej nr 182 w centrum miejscowości na środowisko.

W przypadku odstąpienia od realizacji inwestycji ruch pojazdów odbywać się będzie nadal po drodze nie posiadającej parametrów zapewniających bezpieczeństwo wszystkim użytkownikom, powodując jeszcze większe zagrożenie dla ruchu kołowego i pieszego. Zwiększy się też emisja spalin w terenie zabudowanym oraz ich negatywne oddziaływanie na zdrowie ludzi, zwierząt oraz środowisko. Nie nastąpi również poprawa płynności ruchu i skrócenie czasu podróży.

Najistotniejsze problemy, do rozwiązania których przyczyni się realizacja projektu to:

- niezapewnienie odpowiednich warunków przejazdu dla ruchu ciężkiego i lokalnego,
- obniżone bezpieczeństwo ruchu drogowego,
- obniżone bezpieczeństwo ruchu pieszych i rowerzystów,
- uciążliwości mieszkańców związane z hałasem, drganiami i zanieczyszczeniami, emitowanymi przez pojazdy poruszające się po drodze wojewódzkiej nr 182 w miejscowości Lubasz.

Projekt ma za zadanie przyczynić się do zwiększenia konkurencyjności oraz zapewnienia spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej dla podniesienia atrakcyjności województwa wielkopolskiego, jako miejsca do inwestowania, pracy i zamieszkania. Planowane zadanie rozwiąże istniejące problemy i przyczyni się do:

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

Pod względem środowiskowym inwestycja przyczyni się przede wszystkim do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, poprawy warunków akustycznych jak i poprawy stanu środowiska gruntowo - wodnego oraz poprawę układu odprowadzania wód deszczowych. Inwestycja zwiększy standard przejazdu i poprawi bezpieczeństwo ruchu samochodowego i pieszego. W projekcie przyjęta została typowa technologia, dla tego typu robót budowlanych. Założenia projektu są zgodne z odpowiednimi wymogami technicznymi i regulacjami prawnymi, a dokumentacja projektowa została wykonana przez wyspecjalizowaną

jednostkę projektową. Proponowane rozwiązanie w wariantie I jest rozwiązaniem optymalnym, proponowanym przez Wnioskodawcę do realizacji i jest ono najkorzystniejsze pod względem środowiska przyrodniczego.

Celami szczegółowymi projektu, rozumianymi jako korzyści osiągnane bezpośrednio po realizacji projektu są:

- poprawa jakości infrastruktury, zmniejszenie kosztów utrzymania infrastruktury,
- niższa eksploatacja pojazdów samochodowych,
- skrócenie czasu przejazdu i zwiększenie komfortu podróży,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa pieszych,
- niższa emisja toksycznych składników spalin,
- niższa emisja hałasu i wibracji,
- poprawa warunków działalności istniejących podmiotów gospodarczych,
- zwiększenie atrakcyjności gospodarczej i inwestycyjnej,
- zwiększenie mobilności mieszkańców,
- poprawa estetyki krajobrazu,
- poprawa wizerunku regionu,
- obniżenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych odprowadzanych do gleby i wód,
- wykorzystanie potencjału inwestycyjnego,
- wykorzystanie możliwości turystyczno - rekreacyjnych,
- zwiększenie aktywności podmiotów gospodarczych.

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

9.1. Opis metod prognozowania

Opis metod prognozowania zastosowanych przez Wnioskodawcę opisano szczegółowo w poszczególnych rozdziałach branżowych (patrz rozdz. 7), gdzie zapisy te stanowią spójną całość z przedłożonymi obliczeniami i wynikami, i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

9.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

Wyróżniono następujące rodzaje oddziaływania inwestycji:

- bezpośrednie (trwale i odwracalne) – oddziaływania w obrębie projektowanego pasa drogowego, wynikające z zajęcia terenu; dotyczą one środowiska przyrodniczego, środowiska gruntowo-wodnego, klimatu akustycznego, stanu powietrza atmosferycznego, gospodarki odpadami,
- oddziaływania pośrednie – oddziaływania w odległości do kilkudziesięciu metrów od pasa jezdni; odległość zmienna, zależna od rodzaju oddziaływań (emisja hałasu, zanieczyszczeń powietrza, oddziaływania na środowisko przyrodnicze),
- oddziaływania krótko- i długoterminowe (w etapie budowy i na etapie eksploatacji drogi) – niezależnie od rodzaju oddziaływań,
- oddziaływania skumulowane,
- oddziaływania stałe i chwilowe (w etapie eksploatacji lub podczas poważnych awarii).

Wszystkie oddziaływania omówiono w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska w rozdz. branżowych (patrz rozdz. 7), gdzie zapisy te stanowią spójną całość z przedłożonymi obliczeniami i wynikami, i w tym miejscu zapisów tych nie powielano.

10. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia

Niezależnie od wyboru wariantu przebudowa drogi przyczyni się do zniszczenia części stanowisk pospolitych gatunków roślin. W odniesieniu do szaty roślinnej, wdrożenie inwestycji będzie skutkowało wycinką drzew i krzewów rosnących w pasie planowanej drogi. Jej zakres będzie minimalny (4 sztuki drzew).

Informacje dotyczące kompensacji strat w obrębie środowiska przyrodniczego oraz działań z zakresu minimalizacji przyrodniczej ujęto w rozdz. 3.

11. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Z ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973) wynika, iż jeśli mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem drogi, tworzy się obszar ograniczonego użytkowania. Zapis ten jednak, przytoczony w oryginale poniżej, precyzuje szczegółowo rodzaje inwestycji podlegające temu obostrzeniu:

„Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.”

W ramach analizowanej inwestycji nie wykazano konieczności ustanawiania obszarów ograniczonego użytkowania.

12. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej

Przedstawienie zagadnień w formie graficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przedłożono w formie rycin będących integralną częścią niniejszego opracowania (TOM II), przedłożonych bezpośrednio w treści części opisowej w poszczególnych rozdziałach tematycznych.

13. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przedłożono w formie kolejnych załączników w TOMIE II stanowiącym integralną część niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko.

14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Cechą charakterystyczną inwestycji liniowych jest ich przebieg przez tereny o różnym zagospodarowaniu i będące w posiadaniu licznych podmiotów. W takim przypadku uzgodnienie rozwiązań projektowych może rodzić szereg konfliktów społecznych.

W przypadku omawianej inwestycji nie wyznaczono żadnych obiektów kubaturowych przeznaczonych do rozbiórki (budynków mieszkalnych, usługowych czy gospodarczych). Takie rozwiązanie korzystnie wpływa na postrzeganie inwestycji przez lokalną społeczność.

Przewiduje się także, iż realizacja inwestycji nie stanie się źródłem konfliktów społecznych, których przyczyna leżałaby w zagrożeniu warunków akustycznych. Wynika to z prognozowanego obniżenia emisji hałasu w porównaniu ze stanem aktualnym – m.in. poprzez poprawę nawierzchni jezdni.

W przypadku wystąpienia skarg na hałas przedmiotowego przedsięwzięcia należy wykonać pomiary kontrolne. Wyniki tych pomiarów będą stanowiły podstawę do ew. dalszych działań.

W chwili obecnej stan istniejącej drogi wojewódzkiej nr 182 w wariantcie bezinwestycyjnym jest przyczyną:

- zmniejszenia poziomu bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych,

- pogarszającego się stanu środowiska naturalnego w wyniku niekorzystnego klimatu akustycznego, zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi składnikami spalin oraz uciążliwymi wibracjami,
- ograniczonej swobody ruchu drogowego, w tym problemów komunikacyjnych w ruchu tranzytowym,
- niskiego standardu podróżowania,
- pogarszających się warunków życia mieszkańców.

Wariant bezinwestycyjny wzmaga niekorzystne zjawiska wpływające znacząco na obniżenie jakości i bezpieczeństwa życia mieszkańców Lubasza oraz wzrost zagrożeń ekologicznych. To właśnie niepodjęcie realizacji przedsięwzięcia może prowadzić do konfliktów społecznych. Stan istniejący stanowi bowiem dużą uciążliwość dla użytkowników drogi i niebezpieczeństwo, a jednocześnie sytuacja ta ogranicza płynny przejazd omawianą trasą. Wariant bezinwestycyjny wpływa na znaczne obniżanie bezpieczeństwa ruchu drogowego i zwiększa ryzyko zaistnienia wypadku drogowego. Stan ten zwiększa czas przejazdu, a także koszty użytkowników i środowiska.

Przewiduje się, iż realizacja niniejszej inwestycji nie będzie budziła sprzeciwu społecznego, ani też konfliktów na tym tle. Projektowana inwestycja zakłada bowiem:

- podniesienie komfortu i jakości życia mieszkańców gminy Lubasz,
- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych,
- eliminację utrudnień w ruchu lokalnym,
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej i konkurencyjności regionu,
- rozwój ekonomiczny regionu,
- zmniejszenie uciążliwości ekologicznych i społecznych.

Realizacja inwestycji wpłynie na znaczną poprawę bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego w miejscowości. Usprawni system transportowy regionalny i lokalny, co wpłynie także na podniesienie komfortu podróżowania, spowoduje dostosowanie przedmiotowej drogi do standardów unijnych, a także zapewni infrastrukturę drogową, która wpłynie pozytywnie na rozwój działalności gospodarczej prowadzonej przez podmioty zlokalizowane na rynku lokalnym. Jednocześnie realizacja przedmiotowego projektu stworzy obszarom zlokalizowanym w sąsiedztwie nowe impulsy rozwojowe, co zapewni wysoki standard proponowanych usług i będą one stanowiły atrakcyjną ofertę inwestycyjną i turystyczną. Pośrednio spowoduje to wzrost poziomu życia mieszkańców terenów objętych oddziaływaniem projektu oraz wzrost społeczno – gospodarczy, a tym samym poprawę konkurencyjności i wizerunku gminy Lubasz.

Celami szczegółowymi projektu, rozumianymi jako korzyści osiągnane bezpośrednio po realizacji projektu są:

- poprawa jakości infrastruktury,
- zmniejszenie kosztów utrzymania infrastruktury,
- poprawa bezpieczeństwa,
- niższe koszty eksploatacji pojazdów,
- skrócenie czasu przejazdu i zwiększenie komfortu podróży,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa pieszych,
- obniżenie emisji toksycznych składników spalin,
- niższa emisja hałasu,
- poprawa warunków działalności istniejących podmiotów gospodarczych,
- zwiększenie atrakcyjności gospodarczej i inwestycyjnej,
- zwiększenie mobilności mieszkańców,
- poprawa estetyki krajobrazu,
- poprawa wizerunku regionu,
- obniżenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych odprowadzanych do gleby i wód,
- wykorzystanie potencjału inwestycyjnego,
- wykorzystanie możliwości turystyczno - rekreacyjnych,
- zwiększenie aktywności podmiotów gospodarczych.

15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

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

Termin analiza porealizacyjna wprowadzony został do polskiego ustawodawstwa na mocy *Ustawy Prawo Ochrony Środowiska*. Regulują go szczegółowo zapisy *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* (t. j. Dz.U. 2022 poz. 1029). Analiza porealizacyjna ma na celu porównanie ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi w celu jego ograniczenia.

Wykonanie analizy porealizacyjnej oraz prowadzenie monitoringu środowiska pozwala na kontrolę, czy przyjęto właściwe rozwiązania projektowe i czy zastosowano właściwe urządzenia chroniące środowisko, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości ich wyniki są podstawą do podjęcia działań zmierzających do usunięcia tych nieprawidłowości.

Nie proponuje się ani monitoringu, ani też analizy porealizacyjnej stanu powietrza atmosferycznego, stanów i jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz gospodarki wodno-ściekowej. Wdrożenie inwestycji oraz proponowanych działań z zakresu kompensacji przyrodniczej i minimalizacji szkód będzie skutkowało koniecznością monitorowania efektywności przeprowadzonych zabiegów przez przynajmniej 3 lat. Monitoring powinien odbywać się corocznie, a do jego prowadzenia należy angażować odpowiednich specjalistów.

Przewiduje się monitoring nowych zadrzewień realizowanych w ramach działań kompensacyjnych. Potrzebna będzie również pielęgnacja nasadzeń. Monitoring powinien polegać na corocznej kontroli stanu zdrowotnego i udatności tworzonych nasadzeń. W przypadku stwierdzenia zamierania posadzonych drzew należy stosować uzupełnienia.

W ramach analizy porealizacyjnej należy wykonać pomiar równoważnego poziomu dźwięku w jednym wybranym punkcie zlokalizowanym na wysokości obiektu wymagającego ochrony akustycznej. Proponuje się, aby pomiar wykonać w pobliżu zabudowy mieszkaniowej znajdującej się w km 60+100, na wysokości 4.0m nad powierzchnią terenu.

16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

W trakcie realizacji niniejszego raportu autorzy opracowania korzystali z materiałów zgromadzonych podczas badań w terenie, materiałów archiwalnych oraz danych literaturowych.

Wszystkie materiały źródłowe i akty prawne, na podstawie których wykonano niniejszy raport zawarto w rozdz. 3 i 7, charakteryzującym szczegółowo wykorzystane materiały.

Analizę uciążliwości projektowanej inwestycji dla wszystkich aspektów środowiskowych, wykonano w oparciu o prognozę ruchu. Jako podstawę przyjęto prognozowany ruch pojazdów, z podziałem na pojazdy osobowe i ciężarowe. Kilkakrotnie dokonywano także wizji terenowej, a dla środowiska przyrodniczego – wykonano inwentaryzację przyrodniczą.

Nie dostrzega się więc istotnych braków w rozpoznaniu stanu środowiska. Raport opracowano na obecny, w ocenie autorów, wystarczająco rozpoznany stan wiedzy o istniejącym środowisku i w oparciu o aktualne, powszechnie akceptowane (nie tylko w kraju) w środowisku praktyków i teoretyków, metody prognozowania zmian tego stanu. Nie

oznacza to jednak, że nie występują pewne niedoskonałości w metodach prognozowania. Poniżej pokazano wybrane zagadnienia, które warto badać.

Przy sporządzaniu niniejszego raportu w dziedzinie środowiska przyrodniczego wykorzystano dane zawarte w materiałach literaturowych oraz własnych wynikach z przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej w terenie. Powyższe dane pozwalają na ocenę oddziaływania planowanej inwestycji na to środowisko oraz zaplanowanie odpowiedniego zabezpieczenia w celu minimalizacji tego oddziaływania. Ale i w tej dziedzinie brak np. rzetelnej, udokumentowanej wiedzy np. na temat oddziaływania hałasu na populację różnych gatunków zwierząt.

W opracowaniu zagadnień w dziedzinie zagrożenia klimatu akustycznego w środowisku wykorzystano najlepsze dostępne metody oceny tych zagrożeń, stosowane w kraju i zagranicą. W ocenie zagrożeń oparto się na prognozach ruchu, których zmiany mniejsze niż 20 % nie spowodują zmiany oceny zagrożeń hałasem i przedstawionych ustaleń i wniosków. Niepewność zastosowanej obliczeniowej metody prognozowania hałasu oraz prognostyczny charakter danych wejściowych (m.in. przyjęte do obliczeń akustycznych natężenia i prędkości ruchu pojazdów) wyznaczają dokładność przedstawionych analiz akustycznych na poziomie ok. 2-3 dB. W celu weryfikacji ustaleń zawartych w tej części dokumentacji zalecono kontrolne pomiary hałasu (analiza porealizacyjna), po których będzie można podjąć dodatkowe działania przeciwhałasowe. Z uwagi na orientacyjną metodę prognozowania zagrożenia wibracjami nie wyklucza się potrzeby zbadania tego wpływu dla budynków i ludzi w nich przebywających po realizacji inwestycji, w lokalizacjach wynikających np. ze skarg mieszkańców.

Podstawowymi trudnościami, które wynikły przy opracowaniu niniejszego raportu w odniesieniu do stanu powietrza atmosferycznego jest brak jednoznacznych, preferencyjnych metodyk obliczeniowych dotyczących oddziaływań komunikacyjnych związanych z określaniem zasięgu uciążliwości źródeł liniowych.

Z kolei zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg zależy od wielu różnorodnych czynników o charakterze losowym. Są to między innymi: zanieczyszczenie powietrza, natężenie i rodzaj pojazdów, rodzaj nawierzchni drogi, zagospodarowanie drogi, ukształtowanie poboczy i użytkowanie terenów przyległych, pora roku, charakterystyka ilościowa i jakościowa opadu i wiele innych. Dotychczas nie została opracowana metoda uwzględniająca oddzielny ilościowy wpływ tych czynników na stopień zanieczyszczenia spływów z dróg. Najczęściej stosuje się całościowe proste metody oceny ładunków zanieczyszczeń transportowanych w spływach opadowych z powierzchni dróg. Metody te wykorzystują wyniki badań terenowych zanieczyszczenia spływów z dróg oraz pomiary *in situ* parametrów opadów i natężenia ruchu.

W niniejszym raporcie, analizowano ze znaczną szczegółowością możliwe do wystąpienia w przyszłości, przewidywane rodzaje oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko, w tym także zgodność przewidywanych oddziaływań z obowiązującymi standardami środowiska. Mimo przyjętych w chwili opracowywania założeń, niewykluczone jest, że przyszłe oddziaływania mogą kształtować się w odmienny sposób. Wynika to z następujących czynników:

- nieunikniony rozwój technologii motoryzacyjnych i drogowych będzie powodował ciągłe, choć niemożliwe do prognozowania zmniejszanie uciążliwości ruchu samochodowego,
- rzeczywiste natężenia ruchu pojazdów w docelowym okresie przyjętych prognoz zależą od szeregu czynników, w tym kosztów alternatywnych środków transportu, oferty środków transportu publicznego, koncepcji przestrzennego zagospodarowania regionu itp.; obecnie brak jest możliwości ustalenia wpływu tych czynników na rzeczywistą wartość natężenia ruchu;
- przy przewidywaniu potencjalnych skutków dla środowiska (w szczególności klimatu akustycznego) wywołanych funkcjonowaniem analizowanej inwestycji, jako najważniejsze narzędzie wykorzystano metody obliczeniowe (modelowanie); są to modele sprawdzone, zatwierdzone i wykorzystywane przy przeprowadzaniu ocen oddziaływania inwestycji drogowych na środowisko, jednakże każdy model stanowi jedynie przybliżenie rzeczywistości i uwzględnia tylko najbardziej istotne czynniki.

Ponadto, warto wspomnieć, iż bardzo prawdopodobnym wydaje się być fakt, że biorąc pod uwagę dynamikę zmian polskich przepisów w dziedzinie ochrony środowiska, obecnie obowiązujące przepisy, w odniesieniu do których określano oddziaływanie na środowisko mogą ulec istotnym zmianom. Zmiany te mogą dotyczyć zarówno norm jakości środowiska, jak i standardów stosowanych metod, w tym modeli obliczeniowych.

17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu

Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, przedłożono w formie niezależnego opracowania - TOMU III stanowiącego integralną całość z niniejszym raportem.

18. Data sporządzenia raportu, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów

W przypadku analizowanego raportu – wykonawcą opracowania jest zespół autorów (wymienionych na stronie tytułowej) pracujących pod kierownictwem Witolda Orczyńskiego. Podpis kierownika zespołu przedłożono na stronie tytułowej.

Raport sporządzono na stan prawny z dnia 12.12.2022 r.

Data opracowania raportu 12.12.2022 r.

19. Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2

Oświadczenie autora opracowania, a w tym przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 – stanowi załącznik nr 7 do niniejszego raportu (patrz TOM II).

20. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Niniejszy raport oddziaływania na środowisko, został opracowany z zachowaniem wszelkiej staranności i zgodności z obowiązującym prawem, przez zespół specjalistów w dziedzinie ochrony środowiska. Każde zagadnienie w dokumencie zostało przygotowane przez odpowiedniego specjalistę dla danej dziedziny. W trakcie wykonywania badań jak i samego raportu, konsultowano się z instytucjami zajmującymi się sprawami środowiskowymi na rozpatrywanym terenie.

Ocenę aktualnego stanu środowiska przyrodniczego w otoczeniu projektowanej inwestycji przygotowano w oparciu o własne prace terenowe prowadzone w roku 2022. Wykonano inwentaryzację przyrodniczą, badania uzupełniające oraz przeprowadzono wizje w terenie. Na bieżąco analizowano wszystkie zgłaszane wnioski i postulaty.

Opracowując niniejszy raport wykorzystano także informacje, jakie uzyskano z Urzędu Gminy w Lubaszu oraz analizę materiałów archiwalnych i publikowanych. Metodykę prac i obliczeń, wykonanych dla potrzeb sporządzenia raportu, omówiono w poszczególnych rozdziałach tematycznych.

Spis wykorzystanych materiałów archiwalnych i publikowanych oraz obowiązujących aktów prawnych zestawiono w rozdziale 3 i 7.