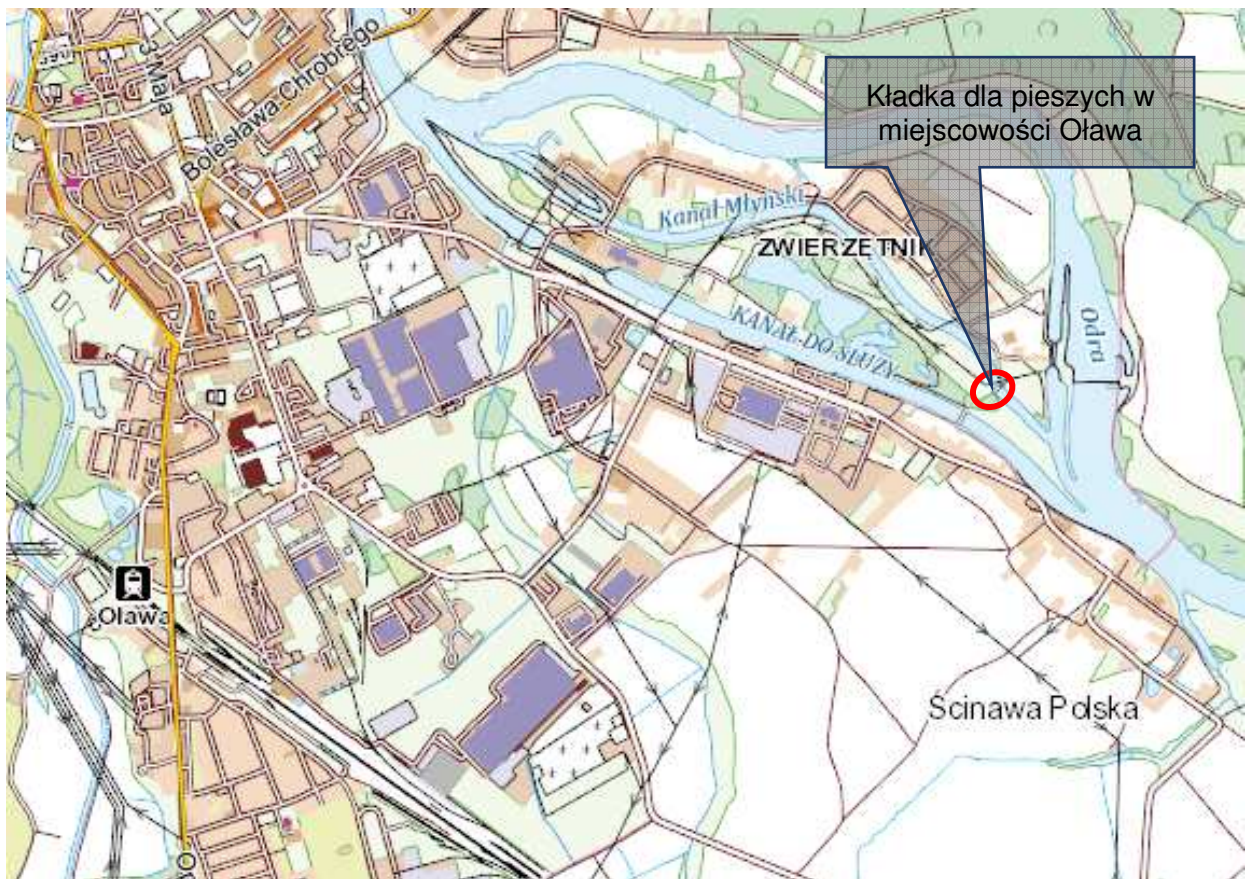


1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest obiekt mostowy (kładka dla pieszych nad kanałem Młyńskim) wraz z dojazdami w miejscowości Oława – droga powiatowa nr 1581 D.

Usytuowanie obiektu będącego przedmiotem opracowania pokazano na rysunku 1.1, widok na istniejący obiekt pokazano na rysunku 1.2.



Rys. 1.1 Lokalizacja przedmiotowego obiektu



Rys. 1.2 Widok na obiekt

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej przebudowy obiektu mostowego (kładki dla pieszych nad kanałem Młyńskim), technicznej infrastruktury towarzyszącej oraz dojść do obiektu tj.:

- wymiana elementów skorodowanych konstrukcji kratowej,
- wymiana pomostu drewnianego na nowy, kompozytowy,
- wzmocnienie przyczółków i posadowienia obiektu,
- dostosowanie przyległego chodnika na dojeździach do obiektu,
- budowa oświetlenia na dojeździach do obiektu oraz na obiekcie mostowym,
- budowa kanału technologicznego.

w zakresie umożliwiającym uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień formalno – prawnych, w tym pozwolenia na budowę.

Zakres kompletnego Projektu Budowlanego (wszystkie tomy) obejmuje:

- część opisową i rysunkową projektu zagospodarowania terenu,
 - część opisową i rysunkową projektu architektoniczno – budowlanego,
 - informację dotyczącą planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - wymagane przepisami pozwolenia, uzgodnienia i opinie.
-

2 PODSTAWY OPRACOWANIA

2.1 Podstawy formalne i techniczne

1. Umowa pomiędzy: Powiatowym Zarządem Drogowym w Oławie, Plac Zamkowy 18, 55-200 Oława, a firmą MSJ PROJEKT Justyna Nowicka ul. Gagarina 22/3 54-620 Wrocław.
 2. Wytyczne Inwestora,
 3. Wizja lokalna w terenie, pomiary inwentaryzacyjne, pomiary niwelacyjne oraz dokumentacja fotograficzna.
 4. Mapa celów projektowych, mapa ewidencyjna, mapa zasadnicza, wypis uproszczony z ewidencji gruntów.
 5. Obowiązujące normy, przepisy oraz literatura techniczna.
- [1] PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania.
 - [2] PN-83/B-02482:1983 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów na palach.
 - [3] PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
 - [4] PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - [5] PN-91/S-10042 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
 - [6] PN-S-10030:1985 Obiekty mostowe. Obciążenia.
 - [7] PN-S-10040:1977 Żelbetowe i betonowe obiekty mostowe. Wymagania i badania.
 - [8] PN-S-10042:1991 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
 - [9] PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji.
 - [10] PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe.
 - [11] PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - [12] PN-EN 1991-2 Obciążenia ruchome mostów.
 - [13] PN-EN 1992-2 Mosty betonowe. Projektowanie i szczegółowe zasady.
 - [14] PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
 - [15] PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
 - [16] PN-EN 206 „Beton, wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.
 - [17] Norma SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - [18] Norma SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
-

- [19] Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Transprojekt – Warszawa, 1979-82 r.
- [20] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. GDDKiA, Gdańsk 2013 r.
- [21] Odwodnienie dróg, Roman Edel, Kronshagen 2008 r.
- [22] Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych, Warszawa, październik 2006 r., GDDKiA.
- [23] Mosty składane. Projektowanie, budowa i eksploatacja" Praca zbiorowa pod kierownictwem naukowym prof. dr hab. inż. Jana Marszałka. Warszawa 2005 r.
- [24] Zarządzenie nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i autostrad w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych.
- [25] Zarządzenie nr 17 GDDKiA z dnia 11 maj 2009 r. „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”.
- [26] Krajowy System Zarządzania Ruchem „Wytyczne dla kanałów technologicznych”, GDDKiA, Poznań, 31.01.2017 r., wersja. 2.
- [27] Norma PN-HD 60364-4-41 Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- [28] Norma PN-HD 60364-4-42 Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- [29] Norma PN-HD 60364-4-43 Ochrona przed prądem przetężeniowym
- [30] Norma PN-HD 60364-6 Sprawdzenie
- [31] Norma PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP),
- [32] Norma PN-EN 60947-1 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
- [33] Norma PN-EN 60269-1 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe
- [34] Norma PN-HD 60364-1 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
- [35] Norma PN-IEC 60364-5 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- [36] Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- [37] Norma PN - EN 13201 Oświetlenie dróg.

Inne niewymienione przepisy, normy, wytyczne i literatura techniczna z zakresu budownictwa drogowego, mostowego, geotechnicznego, sanitarnego, elektroenergetycznego, telekomunikacyjnego.

2.2 Podstawy prawne

- [38] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2019 r. Nr 0 poz. 1186 z późn. zm.).
 - [39] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2019 r. Nr 0 poz. 266 z późn. zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi tej ustawy.
-

- [40] Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. Nr 0 poz. 2096 z późn. zm.).
 - [41] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, (Dz. U. z 2018 r. Nr 0 poz. 1945 z późn. zm.).
 - [42] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. Nr 0 poz. 1614 z późn. zm.).
 - [43] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. Nr 0 poz. 1396 z późn. zm.).
 - [44] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. Nr 0 poz. 2081 z późn. zm.).
 - [45] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2018 r. Nr 0 poz. 2268 z późn. zm.).
 - [46] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. Nr 0 poz. 124 z późn. zm.).
 - [47] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. Nr 0 poz. 2068 z późn. zm.).
 - [48] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63 poz. 735 z późn. zm.).
 - [49] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 r. Nr 0 poz. 1129).
 - [50] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935).
 - [51] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.).
 - [52] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. Nr 0 poz. 71 z późn. zm.).
 - [53] Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony
-

Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977 r. Nr 7 poz. 30).

- [54] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
 - [55] Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. „Prawo telekomunikacyjne”. Dz. U. 2004 nr 171 poz. 1800 z późn. zm.
 - [56] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Dz. U. 2005 nr 219 poz. 1864 z późn. zm.
 - [57] Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
-

3 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 Istniejący stan zagospodarowania

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta i gminy Oława.

Dla ustanowienia lokalizacji przedmiotowej inwestycji zostały wydane następujące dokumenty administracyjne:

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 3 /2021 z dnia 02.05.2021 r. (UA.6733.314.2020) Burmistrza Miasta Oława dla inwestycji polegającej na przebudowie obiektu mostowego (kładki dla pieszych nad kanałem Młyńskim) wraz z zagospodarowaniem terenu – ścieżką na dojeźdach, oświetleniem i kanałem technologicznym – droga powiatowa nr 1581 D, przewidzianej do realizacji nadziałkach: nr 4,6,8,9, AM – 64, nr 1 AM 66 ul. Zwierzyniec Duży, obręb Oława.
2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego dla terenu położonego w obrębie wsi Ścinawa, Ścinawa Polska w gminie Oława UCHWAŁA NR LV/374/2018 RADY GMINY OŁAWA z dnia 28 sierpnia 2018 r. opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego w dniu 14.09.2018 r. poz. 4413,
- wiodącą funkcją terenu dla działki nr 309/1 AM1, 309/2 AM 1 obręb Ścinawa Polska jest teren ciągów pieszo-jezdnym oznaczone symbolami KDPJ0.7.

W ramach przeznaczenia podstawowego dopuszcza się komunikację kołową, rowerową oraz pieszą. Planowana inwestycja jest zgodna z zapisami obowiązującego MPZP.

Istniejący obiekt mostowy (kładka dla pieszych nad kanałem Młyńskim) znajduje się nad kanałem Młyńskim rzeki Odra w miejscowości Oława i stanowi przeprawę dla pieszych. W rejonie obiektu występują tereny zalewowe. Ustrój nośny przęsła stanowi kratownicę stalową opartą na masywnych przyczółkach ceglanych. Schemat statyczny ustroju nośnego stanowi belka swobodnie podparta. Rozpiętość przęsła wynosi 27,50 m. Szerokość w świetle barierki wynosi 1,67 m. Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą wynosi 90°. Przyczółki są masywne wykonane z cegły na zaprawie cementowej, posadowione bezpośrednio.

Podstawowe parametry geometryczne obiektu to:

- rozpiętość przęsła w świetle podpór 25,69 m,
 - całkowita szerokość przęsła obiektu 2,02 m,
 - szerokość użytkowa kładki 1,67 m,
 - rozpiętość teoretyczna w osi podparcia 26,71 m
-

- kąt skrzyżowania osi przęsła kładki z osią podpór $\alpha = 90^\circ$

Na kładce chodnik ma szerokość użytkową 1,67 m i jest ograniczona balustradami stalowymi. Nawierzchnia na kładce drewniana w formie dyliny spoczywającej na belkach podłużnych, a dalej na poprzecznicach kratownicy. Dojścia do obiektu w postaci gruntowej ścieżki. System odwodnienia – powierzchniowy (poprzez spadki poprzeczne i podłużne na obiekcie). Brak urządzeń odwadniających.

Przebieg trasy w planie został dopasowany do istniejącego ukształtowania i zagospodarowania terenu.

W obrębie inwestycji występują balustrady, lecz nie mają one właściwości zapewniających bezpieczeństwo uczestnikom ruchu.

3.2 Stałe zajęcia

Województwo: dolnośląskie, powiat Oławski, gmina Oława, działki nr 4 AM-64, 1 AM-66, 6 AM-64, 9 AM 64, 8 AM-64 Obręb Oława, jednostka ewidencyjna 021501_1 Oława miasto 309/1 AM-1, 309/2 AM-1 obręb Ścinawa Polska. jednostka ewidencyjna 021504_2 Oława - gmina.

3.3 Ukształtowanie wysokościowe

Teren w zakresie inwestycji opisany jest rzędnymi od ok. 127,8 m n.p.m. (w korycie cieku) do 133,0 m n.p.m. (na nawierzchni na obiekcie).

3.4 Obiekty i urządzenia stałe

W rejonie inwestycji znajdują się następujące obiekty i urządzenia stałe:

- a) Kanał Młyński rzeki Odra
 - b) Kanał Oławski rzeki odra
 - c) Rzeka Odra
 - d) Istniejąca kładka
 - e) Ścieżka o nawierzchni gruntowej
 - f) Tereny zalewowe rzeki Odra
 - g) Ogródki i działki prywatne
 - h) Jezdnia
 - i) Skrzyżowania z drogami z i zjazdami do posesji
-

3.5 Istniejące sieci uzbrojenia terenu

W rejonie inwestycji zgodnie z mapą do celów projektowych oraz informacjami uzyskanymi od gestorów występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieci doziemne:
 - sieci kablowe nN
 - kablowe i napowietrzne sieci teletechniczne,
 - sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- sieci napowietrzne:
 - sieci napowietrzne SN
 - sieci napowietrzne nN

Nie można wykluczyć występowania innych niezainwentaryzowanych sieci, które nie zostały wykazane na mapie do celów projektowych.

3.6 Podłoże gruntowe

W ramach projektu nie wykonano rozpoznania geologicznego w związku z ograniczonym zakresem prac do elementów ustroju nośnego oraz wyposażenia obiektu.

4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Powierzchnia terenu

W zasadzie nie zmienia się zagospodarowania terenu wzdłuż ścieżki dla pieszych. Sposób użytkowania obiektu pozostaje ten sam. Zmianie ulegnie natomiast pomost na obiekcie i dojścia do obiektu na utwardzone. Dodane zostaną balustrady, które zabezpieczą uczestników ruchu.

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek, na których zlokalizowane są planowane prace.

Przebudowę ścieżki – dojścia do obiektu mostowego zaprojektowano po istniejącym śladzie chodnika. Rozpoczyna się w km 0+000 na połączeniu z istniejącą nawierzchnią bitumiczną ulicy Zwierzyniec Duży dz. nr 4 AM 64 a kończy w km 0+170 w połowie działki nr 9 AM 64.

Zaprojektowano ciąg pieszy o całkowitej szerokości 2,5 m i długości 143,0 m. W ramach przebudowy w minimalnym stopniu skorygowany zostanie przebieg osi chodnika na obiekcie i na dojazdach. Kąt skrzyżowania projektowanej osi chodnika z przeszkodą wynosi ok. 90°. Na końcach odcinka przebudowy nastąpi dowiązanie do istniejącego układu komunikacyjnego.

Poprawiony zostanie stan techniczny nawierzchni na obiekcie oraz na dojazdach.

Polepszone zostaną również warunki ruchu oraz bezpieczeństwo użytkowników pieszych poprzez wykonanie na obiekcie wymiany wszystkich elementów skorodowanych, wymiany pomostu i dodaniu balustrad na dojazdach.

Zasięg robót w planie pokazuje rys. nr PZT-01.

Ustrój nośny obiektu mostowego, jest jednoprzęślową konstrukcją kratownicową, przestrzenną o schemacie statycznym belki wolnopodpartej. W ramach przedmiotowego opracowania rozwiązane zostaną kolizje z sieciami i zaprojektowane zostało oświetlenie obiektu oraz kanały technologiczne. Wzmocnieniu ulegnie posadowienie przyczółków. Korpusy i skrzydła podpór zostaną wyremontowane i wzmocnione. Dla przęsła elementy skorodowane zostaną wymienione. Nawierzchnia na kładce ulega wymianie na nową, kompozytową.

4.2 Układ komunikacyjny

W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji uporządkowany zostanie układ komunikacyjny tj. dojeżdża do kładki oraz poprawione zostaną parametry użytkowe, przez co wzrosną parametry bezpieczeństwa użytkowników. Ze względu na warunki hydrologiczne oraz uwarunkowania terenowe nie ma konieczności podniesienia istniejącej konstrukcji obiektu. Niweletę projektowanego chodnika w obszarze obiektu mostowego, to jest na dojazdach i na obiekcie, nie zmieniono.

Na obiekcie przewidziano chodnik o szerokości 1,67 m, taki jak w stanie istniejącym, ograniczony obu stronami balustradami stalowymi.

Nawierzchnię na obiekcie przewidziano z kompozytów. Na dojazdach zaprojektowano nawierzchnię z kostki betonowej. Obiekt zostanie wyposażony w elementy bezpieczeństwa ruchu w postaci balustrad.

4.2.1 Stan istniejący układu komunikacyjnego

Istniejący chodnik na dojazdach do obiektu mostowego o szerokości 2,0 m ÷ 2,5 m posiada nawierzchnię z kostki kamiennej, żużlowo kamienną, w złym stanie technicznym, nierówności zapadnięcia miejsca uszkodzone przez korzenie rosnących drzew.

Odwodnienie powierzchniowe, woda opadowa jest powierzchniowo odprowadzana na tereny zielone.

4.2.2 Stan projektowany układu komunikacyjnego

Przedsięwzięcie obejmuje:

- przebudowę ścieżki na dojazdach do kładki o szerokości 2,50 m i długości 143,0 mb.
-

Przebudowę ścieżki – dojścia do obiektu mostowego zaplanowano po istniejącym śladzie chodnika. Rozpoczyna się w km 0+000 na połączeniu z istniejącą nawierzchnią bitumiczną ulicy Zwierzyniec Duży dz. nr 4 AM 64 a kończy w km 0+170 w połowie działki nr 9 AM 64.

Zaprojektowano ciąg pieszzy o całkowitej szerokości 2,5 m i długości 143,0 m, nawierzchnia będzie wykonana z kostki betonowej bezfazowej grubości 8 cm. Zgodnie z uzyskanym uzgodnieniem należy zastosować kostkę betonową typ – BRUK DOLNOŚLĄSKI.

Nawierzchnię należy zakończyć oraz obramować obrzeżem betonowym 30 x 8 x 100 cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ na 1 mb. Obrzeża powinny być wbudowane równo z nawierzchnią, żeby nie utrudnić odwodnienia – powierzchniowego. Spadek nawierzchni zaplanowano dwustronny na tereny zielone. za wyjątkiem odcinka na wysokości sklepu.

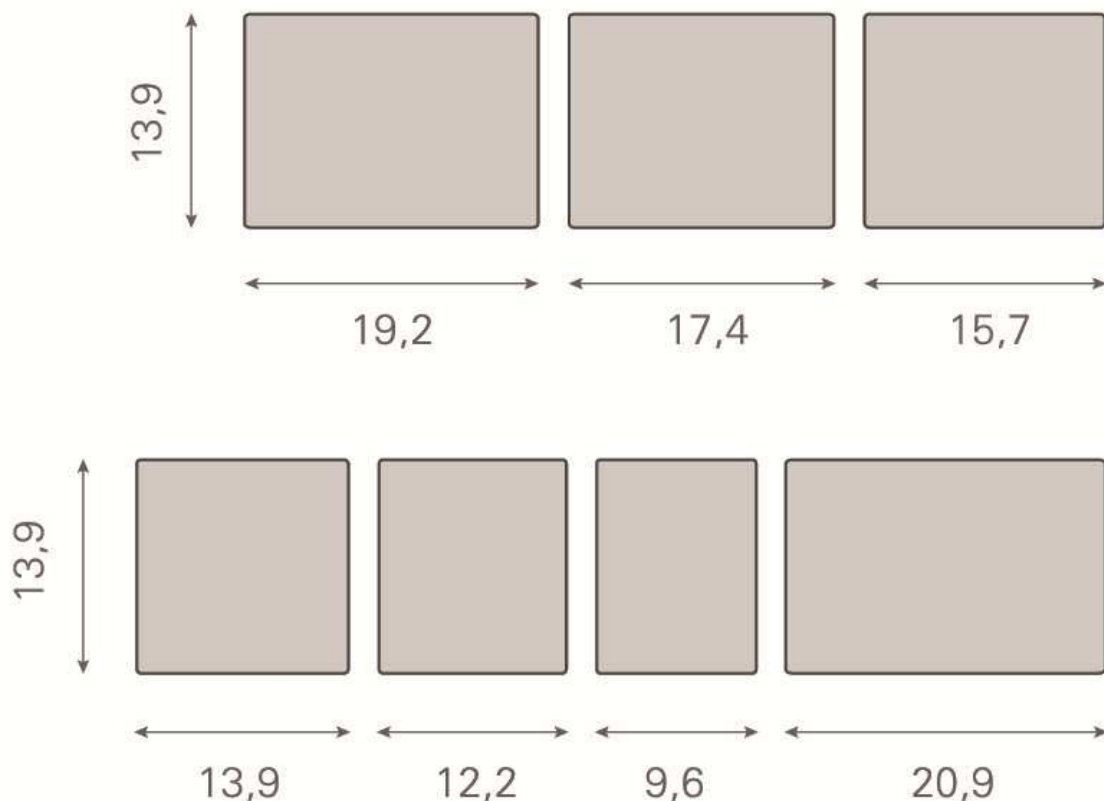
Parametry techniczne dojścia do obiektu przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i przedstawiają się one następująco:

- szerokość ciągu pieszego - 2,50 m
- przekrój poprzeczny, dwustronny - 2,0 %.
- pochylenie podłużne - po istniejącym terenie, maksymalny spadek do 5 %
- konstrukcja nawierzchni ciągu pieszego:
 - jak dla nawierzchni przeznaczonych dla ruchu pieszego,
- odwodnienie ciągu pieszego
 - powierzchniowe na tereny zielone.

BETONOWA KOSTKA BRUKOWA BRUK DOLNOŚLĄSKI

To grupa produktów o charakterystycznej postarzaną powierzchnią.

Produkty o prostokątnej formie posiadają siedem różnych wielkości, co sprawi, że doskonale wkomponują się w projektowany obszar, tworząc regularne linie. Dzięki płaskiej powierzchni i minimalnej fudze tworzą nawierzchnie o wyjątkowym komforcie użytkowania.



Kolorystyka oparta na ciepłych i naturalnych barwach, podkreśli otoczenie w stylu historycznym lub złagodzi surowość architektury nowoczesnej. Postarzana

nawierzchnia nada całej aranżacji ponadczasowy, a zarazem nieco nostalgiczny wygląd.

Kable elektroenergetyczne SN i nN będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy osłonić rurami osłonowymi dwudzielnymi:

- dla kabli do 1 kV rury o średnicy min. 110 mm koloru niebieskiego
- dla kabli SN rury min. 160 mm koloru czerwonego.

dodatkowo obok rur osłonowych należy umieścić zapasowy wolny przepust wychodzący 0,5 m poza jezdnię, wjazd, chodnik o takich samych średnicach i kolorach jak rury dwudzielne - zgodnie z załącznikiem Wytyczne do zabezpieczenia kabli wydanym przez TAURON Dystrybucja S.A.

4.2.2.1 Przekrój podłużny

Pod względem wysokościowym projekt drogi nawiązano do Bałtyckiego systemu wysokości normalnych. Zachowano istniejące spadki podłużne terenu Niweletę projektowanej ścieżki pieszo rowerowej poprowadzono po istniejącym terenie (spadek podłużny nie przekracza 5 %).

4.2.2.2 Przekroje normalne

Zaprojektowana niweleta nawierzchni pozwala na wykorzystanie istniejących spadków podłużnych i poprzecznych terenu.

Spadki poprzeczne przyjęto zgodnie z przekrojami poprzecznymi i wynoszą one - 2,0 % dla ciągu pieszo rowerowego.

Przyjęto następujący układ warstw:

I. nawierzchnia – ścieżka piesza:

- kostka betonowa - 8 cm
typ – BRUK DOLNOŚLĄSKI , POSTARZANY
producent BETARD Wrocław.
- podsypka piaskowa - 3 cm
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 - 15 cm
stabilizowanej mechanicznie
- warstwa wyrównawcza z piasku - 10 cm

Nawierzchnię należy zakończyć oraz obramować obrzeżem betonowym 30 x 8 x 100 cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m³ na 1 mb. Obrzeża należy posadzić równo z nawierzchnią, żeby nie utrudnić odwodnienia – powierzchniowego.

Spadek nawierzchni zaplanowano dwustronny – 2,0 % za wyjątkiem odcinka przy sklepie, gdzie zaprojektowano spadek jednostronny od sklepu.

4.2.2.3 Technologia i organizacja robót

Na terenie projektowanego zagospodarowania należy wykonać następujące prace:

a) Roboty ziemne i rozbiórkowe – grunt kat. III i IV

Występujące warunki gruntowe - proste, kategoria geotechniczna - pierwsza, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463)

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych (wykopów) metodą mechaniczną.

W miejscach gdzie występuje podziemne uzbrojenie prace należy wykonywać sposobem ręcznym pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą te urządzenia powiadamiając je wcześniej.

b) Uwagi końcowe.

- W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem należy roboty ziemne wykonać ręcznie
- Istniejący teren przywrócić do stanu pierwotnego
- Przestrzegać zasad BHP.
- Zieleń drzewa znajdującą się w pobliżu prowadzonych prac budowlanych należy chronić przed uszkodzeniem, w przypadku konieczności uzyskać zgodę na wycinkę drzew.

W celu zmniejszenia negatywnego wpływu prac budowlanych na żywotność drzew należy wykonywać prace tak aby zapewnić ochronę systemów korzeniowych drzew.

Przy robotach liniowych idealnym rozwiązaniem jest zastosowanie technik tunelowych, które ze względu na zazwyczaj płytkie korzenie się drzew (w warstwie do kilkudziesięciu cm od powierzchni terenu) nie powodują uszkodzeń korzeni.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz. U. z 2018 r., poz. 1614)

Art. 87a. 1 Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

- Całość robót powinna być prowadzona zgodnie z załączonymi do projektu Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz obowiązującymi normami i przepisami.
- **Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych. Projektant dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych. Zamiana materiałów na równorzędne o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika, inspektora nadzoru inwestorskiego.**

4.3 Projektowany zakres przebudowy obiektu mostowego

Zakres przebudowy obejmie:

- wymianę elementów skorodowanych konstrukcji kratowej,
 - wymianę pomostu drewnianego na nowy, kompozytowy,
-

- wzmocnienie przyczółków i posadowienia obiektu.

Podstawowe parametry obiektu mostowego, po przebudowie, nie ulegają zmianie:

- rozpiętość przęsła w świetle podpór 25,69 m,
- całkowita szerokość przęsła obiektu 2,02 m,
- szerokość użytkowa kładki 1,67 m,
- rozpiętość teoretyczna w osi podparcia 26,71 m
- kąt skrzyżowania osi przęsła kładki z osią podpór $\alpha = 90^\circ$

Odprowadzenie wody z powierzchni pomostu obiektu nie ulega zmianie, pozostaje jako grawitacyjne. Odprowadzenie wody z pomostu jest realizowane za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych tak jak w stanie istniejącym.

4.4 Kolizje i ich rozwiązanie w zakresie infrastruktury technicznej

W rejonie inwestycji zgodnie z mapą do celów projektowych oraz informacjami uzyskanymi od gestorów występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieci doziemne:
 - sieci kablowe nN
 - kablowe i napowietrzne sieci teletechniczne,
 - sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- sieci napowietrzne:
 - sieci napowietrzne SN
 - sieci napowietrzne nN

Nadzorowanie robót wykonywanych w strefach kolizji z sieciami uzbrojenia technicznego, szczególnie z wodociągami, gazociągiem, kanalizacją, sieciami teletechnicznymi, elektroenergetyczną – przez osoby upoważnione przez administratorów tych sieci – uzyskanie przez wykonawcę robót szczegółowych wskazań i uzgodnień w zakresie warunków prowadzenia tych robót, stosowanych technik i rodzaju sprzętu, ściśle stosowanie się do tych zaleceń, wykonywanie robót - wykopów, ręcznie, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań.

Nie można wykluczyć występowania innych niezainwentaryzowanych sieci, które nie zostały wykazane na mapie do celów projektowych.

W przypadku natrafienia podczas prac ziemnych na niezidentyfikowane w dokumentacji technicznej, istniejące urządzenia lub sieci (pozostałości po innych budowlach, media, dreny) lub inne (pozostałości wojenne, niewybuchy, przedmioty zabytkowe, szczątki archeologiczne,

materiały nadające się do dalszego użytku) należy przerwać wykopy i zawiadomić o tym fakcie Inwestora i Projektanta. Ujawnione urządzenia i sieci należy zabezpieczyć, a ewentualne kolizje usunąć zgodnie z przepisami branżowymi i w uzgodnieniu z zarządcami tych sieci (w przypadku, jeżeli jest możliwe ustalenie właściciela sieci).

4.5 Budowa sieci oświetlenia

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem brak jest oświetlenia terenu i obiektu mostowego.

4.5.1 Opis robót

Zaprojektowano słupy oświetleniowe, które będą zasilane linią kablową z szafki sterowania i zasilania oświetleniem – SO – dz. nr 309/2, AM-1, Ścinawa Polska. Szafkę SO zasilić z tablicy licznikowej, wg warunków zasilania Tauron Dystrybucja S.A. Zgodnie z warunkami przyłączenia szafka licznikowa ma być posadowiona obok istniejącego złącza kablowego przy boisku sportowym. Szafkę SO zabudować w ciągu istniejącego ZK i planowanej szafki licznikowej, zgodnie z PZT.

Trasę projektowanego oświetlenia wytyczyć zgodnie z załączoną mapą Projektu Zagospodarowania Terenu.

Odcinki kablowe typu NA2XY-J 5x35mm² układać w wykopie na głębokości 0,7m, na podsypce z piasku 10cm. Przed ułożeniem kabla na dnie wykopu ułożyć bednarkę ocynkowaną uziemiającą, typu FeZn 30x4mm i połączyć ze wszystkimi słupami, pod specjalny zacisk lub poprzez mocowanie pod śrubę mocującą słup do fundamentu. Łączenie bednarki w ziemi wyłącznie poprzez spawanie lub za pomocą złączek i śrub ze stali nierdzewnej. Miejsca łączenia zabezpieczyć antykorozyjnie systemowym rozwiązaniem. Stosować bednarkę ocynkowaną ogniowo. Następnie zasypać kable 10 cm piasku i 15 cm ziemi bez kamieni. Na tych warstwach ułożyć wzdłuż trasy kabli pas folii niebieskiej certyfikowanej, grubości min. 0,3mm - jako oznaczenie trasy kablowej i wyrównać wykop do poziomu terenu.

Odcinki kablowe w wyznaczonych miejscach układać w rurach ochronnych zgodnie z planem PZT. Przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym, przy przejściach w pobliżu drzew, kable prowadzić w rurze ochronnej Arota DVK Ø75mm. Również przy wprowadzaniu kabli do fundamentów słupów oświetleniowych kabel ułożyć w rurze Arota DVK Ø50mm. Przejścia pod istniejącą jezdnią oraz ścieżkami rowerowymi i chodnikami wykonywać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego. Uszczelnić końce rur dla ochrony przed zamuleniem - stosować

termokurczliwe kształtki uszczelniające – np. typu End-Cap Rec. Każdy z końców kabli oświetleniowych w słupie zakończyć głowiczkami kablowymi – „palczatkami”.

Przejścia przez przeprawy mostowe wykonać w rurze osłonowej wykonanej z materiałów trudnopalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Wnętrz ścianek powinny być gładkie, dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zalecane rury ochronne UV-X min. 75/4mm. Rurę, która będzie ułożona na moście, przy przyczółkach mostu, włożyć w rurę o większej średnicy – tak aby umożliwić przesuwanie się rury osłonowej zgodnie z pracą konstrukcji mostu. Przy przyczółkach mostu, pod osłoną obudowy przyczółka lub / i pod gruntem, zastosować rury osłonowe typu DVK (łuki) lub SRS (odcinki proste).

Przy remontowanym obiekcie mostowym przejście kabla w rurze osłonowej wykonać w przestrzeni pomiędzy projektowanymi ceownikami 160mm, wg konstrukcji mostu. Równolegle do rury z kablem energetycznym wykonać rury przepustowe kanału technologicznego. Rury osłonowe przymocować za pomocą stalowych obejm nierdzewnych do konstrukcji mostu. Rury przepustowe nie zmniejszą światła pod mostem – będą prowadzone pomiędzy konstrukcją mostu.

Przy istniejącym obiekcie mostowym w kierunku Ścinawy Polskiej, przejście kabla w rurze osłonowej wykonać pod pomostem komunikacyjnym, w przestrzeni pomiędzy dolnymi belkami poprzecznymi a trapezową konstrukcją pomostu.

Odcinek kablowy oświetlenia terenu układany w rurze osłonowej na przeprawach mostowych - między słupami nr L8 i L9 oraz między najbliższymi miejscami zapasu kabla przy drugim moście – wykonać z kabla YnKXS 5x25mm². Kable będą docelowo łączone, z dalszą linią kablową wykonaną z kabla NA2XY-J 5x25mm², we wnękach słupowych na złączki IZT. Do czasu montażu latarni przy drugim moście – kable zmuflować, w miejscu planowanych zapasów kabli.

Kable w miejscach wprowadzania i wyprowadzania z rur ochronnych ułożonych na konstrukcji mostu nie powinny opierać się o krawędzie otworów. Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonanie uszczelnień z materiałów włóknistych, np. sznura konopnego lub pianki uszczelniającej. Nie dopuszcza się, aby elektryczne połączenia kabli (mufy kablowe), znajdowały się we wnętrzu rur ochronnych.

Na obiekcie mostowym należy układać kable w sposób zapewniający:

- nienaruszalność konstrukcji i nieosłabienie wytrzymałości mechanicznej obiektu mostowego,
 - łatwość układania, montażu, kontroli i napraw kabli,
 - ochronę kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi w czasie prac związanych z naprawą i
-

konserwacją obiektu

W miejscach: przejścia kabli przez szczeliny dylatacyjne, przejścia kabli z konstrukcji nośnej na filary i przyczółki oraz w miejscach przejścia kabli z gruntu na obiekt, kable powinny mieć zapasy długości uniemożliwiające wystąpienie w kablu naprężeń rozciągających. Nie powinno łączyć się kabli na obiekcie – jeden odcinek. Kable układane na obiekcie mostowym powinny mieć cechę nierozprzestrzeniania ognia.

Przekroczenia poprzeczne jezdni i zjazdów należy wykonywać prostoliniowo, prostopadle do osi drogi/ zjazdu. Przekroczenia dróg wykonywać na głębokości min.1,0m, licząc od niwelety jezdni do górnej powierzchni rury osłonowej. Stosować rurę osłonową odporną mechanicznie na całej długości przejścia przez drogę / zjazd – rura o średnicy min. 110 mm. Rura musi wystawać min. 0,5 m poza skrajnię jezdni / zjazdu. Uszczelnić końce rur. Ewentualne komory technologiczne zlokalizować w poboczu gruntowym, w odległości min. 0,5m, licząc od krawędzi jezdni do ścianki czołowej komory. Przekroczenia poprzeczne jezdni nie mogą powodować ograniczeń w ruchu drogowym i pieszym na drogach w obrębie planowanych prac.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych m.in. przy skrzyżowaniach i rozejściach kabli, przy wejściach i wyjściach z rur osłonowych, kanałów i osłon, przy miejscu podłączenia kabli do urządzeń odbiorczych oraz zasilających. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej: numer ewidencyjny linii lub przeznaczenie, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla. W przypadku kabli sygnalizacyjnych dopuszcza się nieumieszczanie na oznacznikach typu kabla. Stosować oznaczniki kabli z tworzywa sztucznego – zastosować oznaczniki systemowe - certyfikowane.

Zасыpywanie wykopów po robotach ziemnych wykonać zgodnie z PN-S-02205, zagęszczając grunt warstwami co 30 cm. Zagęszczenie gruntu wykonać z użyciem sprzętu mechanicznego do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$.

Wykopy w pobliżu istniejących kabli i innego uzbrojenia podziemnego wykonywać ze szczególną ostrożnością – wykonywać przekopy kontrolne ręcznie.

Wzdłuż drogi zamontować fundamenty prefabrykowane pod słupy. Fundamenty powinny być posadowione równo z terenem - chodnikiem lub 3 cm nad poziomem terenu - w terenie zielonym-nieutwardzonym, tak aby śruby nie były narażone na korozję. Posadowienie fundamentów oraz

rozmieszczenie słupów oświetleniowych wykonać wg rysunku PZT. Wszystkie słupy muszą znaleźć się poza skrajnią drogi / ścieżki.

Dla oświetlenia zaprojektowano oprawy oświetleniowe energooszczędne typu LED, zainstalowane na słupach aluminiowych h=4-5m. Dla oświetlenia zastosowano oprawy w technologii LED ze sterownikami dla redukcji mocy w zadanym czasie. Projektowane oprawy LUG Urbini LED

Słupy i oprawy montować wg oznaczeń na rysunkach. Ścianki słupów – min. 3mm , dobrane do obciążenia i wysokości słupów. Montować wysięgniki na słupach zgodnie z oznaczeniami na rysunkach.

Słupy wyposażone w złączki typu IZK w II kl. ochronności. Otwór rewizyjny na wysokości min. 0,5m (dolna krawędź). Słupy należy ustawiać otworem technologicznym, rewizyjnym do połączeń w słupie, od strony chodnika.

Zastosować oprawy w II klasie ochronności. Zastosować oprawy energooszczędne LED ze sterownikiem redukcji mocy, szczelne min. IP66, wg oznaczeń na rysunkach.

Wymagania dla zastosowanych opraw oświetleniowych:

- oprawa wyposażona w przezroczystą szybę zabezpieczającą układ optyczny przed uszkodzeniem o odporności na uderzenia min. IK 08.
 - stopień szczelności powinien wynosić IP66 dla całości oprawy.
 - opraw wykonane w II klasie ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - całkowita rzeczywista sprawność oprawy powinna wynosić min. 130 lm/W - potwierdzony krzywymi rozsyłu w formie edytowalnej do programu DIALUX .
 - oprawy LED muszą być wyposażone w wielosoczewkowy układ emitujące ograniczony strumień świetlny zgodnie z PN EN -13201:2016
 - oprawy wyposażone w układy zasilające przystosowane do pracy AC 230V-50Hz
 - oprawy wyposażone w dwustopniowe zabezpieczenie przed przepięciami do min. 10 kV.
 - deklarowana trwałość oprawy min. 100 000 godzin
 - gwarancja na oprawy powinna wynosić 5 lat.
 - producent opraw powinien wystawić deklarację zgodności UE na znak CE potwierdzony certyfikatem przez akredytowane laboratorium na terenie UE
 - układ radiacyjny bez zewnętrznego uźbrowania powinien być osłonięty przed wnikaniem czynników zewnętrznych (liście, odchody ptaków itp.)
-

- oprawa musi posiadać układ zasilający z możliwością dopasowania poboru mocy oraz strumienia świetlnego do indywidualnych wymagań klienta poprzez fabryczne zaprogramowanie do 3 poziomów oświetlenia w wybranych odstępach czasowych.
- układy zasilające powinny być skompensowane i mieć min. $\cos \phi = 0,95$.

Wszystkie połączenia elektryczne oraz uziemiające zabezpieczyć wazeliną techniczną.

Przewody zasilające od zabezpieczenia w słupie do oprawy – YDY 3x2,5 mm² we wzmocnionej izolacji 450/750V. Zabezpieczenia wewnątrz słupów dla opraw oświetleniowych – 2A.

Uziemienia słupów wykonać linką min. LgYżo 16mm².

Numerację słupów nanieść na wysokości 2,50 m od poziomu gruntu – od strony ulicy / ścieżki – czarny tekst i cyfry na pomarańczowym tle. Numeracja słupów wg oznaczeń na rysunkach lub wg ustaleń z Inwestorem. Oznaczenia wykonane farbą olejną przy pomocy szablonów lub tabliczki systemowe / naklejki odporne na UV i warunki atmosferyczne. W miejscach wykonywania wykopów odtworzyć trawnik poprzez ułożenie odłożonej darni lub zasianie nowej trawy. Wykonawca ma obowiązek pielęgnacji pasa trawy, celem szybkiego zazielenienia.

Dla oświetlenia przeprawy mostowej zastosować oprawy w technologii LED – LUG Modena w II klasie ochronności. Zastosować oprawy min. IP66 i IK 09. Oprawy będą montowane pod górną konstrukcją mostu – wewnątrz profilu L 120mm. Uchwyty dla zawieszenia opraw oraz dla prowadzenia instalacji elektrycznej – spawane do kształtowników mostu. Instalację zasilającą oprawy prowadzić w rurkach i puszkach metalowych. Cała instalacja musi być szczelna. Puszki łączeniowe po wykonaniu połączeń i sprawdzeniu prawidłowej pracy instalacji - zalać specjalną żywicą uszczelniającą i pomalować w kolorze konstrukcji mostu - razem z rurkami. Dla zasilania opraw oświetleniowych zastosować przewód YnKXS 3x2,5mm² w izolacji 0,6/1,0kV. Przy wyprowadzeniu zasilania z ziemi do konstrukcji mostu, kabel zasilający wyprowadzić w ochronnym węźle elastycznym ze stali nierdzewnej i wprowadzić do rurki metalowej przymocowanej do konstrukcji mostu. Przewody w miejscach wprowadzania i wyprowadzania z rur ochronnych nie powinny opierać się o krawędzie otworów.

Krawędzie rurek ochronnych i puszek łączeniowych muszą być wygładzone dla ochrony przewodów przed uszkodzeniem. Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione.

Instalację należy ułożyć tak, aby nie naruszyć i nie osłabić konstrukcji mostu. Instalacja musi umożliwiać łatwą kontrolę i naprawę. Instalacja musi zapewnić ochronę kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi w czasie prac związanych z naprawą i konserwacją obiektu. W miejscach: przejścia

kabli przez szczeliny dylatacyjne, przejścia kabli z konstrukcji nośnej na filary i przyczółki oraz w miejscach przejścia kabli z gruntu na obiekt, kable powinny mieć zapasy długości uniemożliwiające wystąpienie w kablu naprężeń rozciągających.

Przy pracach w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do właściciela/zarządcy infrastruktury. W przypadku zmiany niwelety terenu zwrócić uwagę czy zachowana będzie odległość pionowa od linii elektroenergetycznych nN i SN kablowych / napowietrznych - w przypadku niespełnienia wymaganymi normami odległości/głębokości należy przewidzieć linie do przebudowy zgodnie z wymaganiami operatora sieci. Przy wykonywaniu wykopów na trasie linii kablowych należy wykonywać je ręcznie. Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

W przypadku stwierdzenia istnienia linii kablowych i napowietrznych nie zinwentaryzowanych na mapie, a rozpoznanych w trakcie prac budowlanych, należy niezwłocznie zgłosić do pracowników operatora lub właściciela sieci.

Odtworzyć uszkodzone lub rozebrane nawierzchnie chodników, ścieżek rowerowych.

Wszystkie podane w niniejszym opisie technicznym nazwy produktów oraz producentów służą wskazaniu parametrów technicznych dla proponowanego do zastosowania w inwestycji osprzętu technicznego. Wykonawca może zastosować równoważne zamienniki (o parametrach identycznych lub lepszych) innych producentów po uzyskaniu zgody Projektanta oraz Inwestora. Zaprojektowane materiały pod względem technicznym są przykładem zastosowanych rozwiązań.

4.5.2 Zasilanie oświetlenia

Oprawy oświetleniowe będą zasilone linią kablową z szafki sterowania i zasilania oświetleniem SO. Szafkę sterowania i zasilania oświetleniem posadowić na działce nr 309/2, AM-1, Ścinawa Polska, obok istniejącego złącza kablowego i projektowanej wg odrębnego opracowania szafki licznikowej, zgodnie z planem PZT i warunkami przyłączenia. Szafkę zasilić z tablicy licznikowej wykonanej wg odrębnego opracowania – Tauron Dystrybucja S.A.

2.3 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym wykonać zgodnie z normą - PN-HD 60364-4-41. Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz aparatów elektrycznych, a także przegrody izolacyjnych i osłon, wnęk słupów

oświetleniowych oraz złączy i rozdzielnic. Ochronę przy uszkodzeniu stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Układ zasilania oświetlenia terenu: TN-C

Na dnie wykopu kablowego ułożyć bednarke stalową ocynkowaną ogniowo Fe-Zn 30x4mm i połączyć z korpusem wszystkich słupów oświetleniowych. Rezystancja uziemienia słupów nie może przekroczyć wartości 10Ω. W razie potrzeby uziom rozbudować poprzez uziomy pionowe wbijane.

Zastosować oprawy i złączki w II kl. ochronności. Przewody wewnątrz słupów zasilające oprawy - w izolacji wzmocnionej 450/750V. Na przeprawie mostowej dla zasilania opraw oświetleniowych zastosować przewód YnKXS 3x2,5mm², w izolacji 0,6/1,0kV, prowadzony w rurkach ochronnych i puszkach metalowych.

Po wykonaniu instalacji, stan izolacji odcinków kabli, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej i warunków działania zabezpieczeń sprawdzić pomiarowo.

Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać:

- 1) Protokoły z pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- 2) Protokoły z badań odbiorczych instalacji elektrycznych,
- 3) Protokoły z pomiarów impedancji pętli zwarcia,
- 4) Protokoły z pomiarów rezystancji uziemienia.

4.5.3 Bilans mocy

Projektowane oprawy oświetleniowe LED: sumarycznie 0,8 kW

Moc zamówiona: 14,0 kW

Wniosek: Moc zamówiona jest wystarczająca

4.5.4 Ochrona drzewostanu

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, należy przeprowadzać w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom (art. 87a ust. 1 ustawa o ochronie przyrody).

Nie przewiduje się usuwania żadnych drzew w obrębie prowadzonych prac.

W obrębie korzeni drzew – wykop dla układania kabla wykonywać wyłącznie ręcznie, z najwyższą starannością, aby nie uszkodzić korzeni. Można zastosować dodatkowo przeciski sterowane (tunelowanie) - co także pozwoli na ochronę systemów korzeniowych drzew w trakcie robót. W przypadku tunelowania, układanie instalacji odbywa się przeciskiem na całej długości w sąsiedztwie drzewa – najpierw prowadzony jest otwarty wykop do momentu, kiedy

widoczne są korzenie grubsze niż 2,5 cm, a następnie rura osłonowa przeciskana jest pod korzeniami do miejsca po przeciwnej stronie drzewa, gdzie korzenie mają grubość nieprzekraczającą 2,5 cm. Przeciski w obrębie drzew wykonywać na głębokości min. 0,6-0,7m

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
- poruszania się sprzętu mechanicznego,
- składowania materiałów budowlanych,
- zmian poziomu gruntu.

Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin.

Tymczasowe zabezpieczenie drzewa, które jest narażone na uszkodzenia związane z robotami, wykonuje się przede wszystkim:

- na obszarze wzdłuż prowadzonych robót
- na terenie zaplecza budowy,
- w pobliżu dróg tymczasowych, związanych z dojazdem do placu budowy.

Zabezpieczenie drzewa na okres budowy powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
- usunięcie materiałów zabezpieczających,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym.

Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

a) przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni,
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
- zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem impregnującym,
- posypać glebę na bieżąco zabezpieczone korzenie,
- zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną,

b) przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze trzyetapowo,
- zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
 - o średnicy do 10 cm, zasmażując w całości preparatem o działaniu powierzchniowym,
 - o średnicy ponad 10 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa – kalus) i drewno czynne (pierścień o grubości 1,5 ÷ 2 cm) – środkiem o działaniu powierzchniowym, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia – środkiem impregnującym,

c) przy ubytkach powierzchniowych:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany,
- uformować krawędź rany (ubytku),
- zabezpieczyć całą powierzchnię rany, z tym, że świeże rany zabezpieczyć jedynie przez zasmażanie w całości preparatem emulsyjnym, powierzchniowym typu Dendromal, Lak-Balsam lub Funaben.

Należy wykonywać roboty pielęgnacyjne drzew uszkodzonych w czasie budowy polegające na sprawdzeniu:

- prawidłowości wykonania cięć (korony, korzeni, gałęzi),
- poprawności wykonania zabezpieczeń uszkodzonych fragmentów drzewa (ran),
- zabezpieczeń glebę uszkodzonych korzeni,
- stopnia zaopatrzenia drzewa w wodę i powietrze.

4.5.5 Uwagi ogólne

1/ Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót z uwzględnieniem przepisów zawartych

w polskich normach i dokumentacji technicznej. W przypadku pojawienia się nowych rozporządzeń w trakcie trwania robót, Wykonawca zobowiązany jest uprzedzić o tym fakcie Inwestora lub Inspektora Nadzoru oraz sporządzić odpowiedni załącznik uwzględniający te zmiany tak, aby instalacja mogła zostać oddana zgodnie z aktualnym stanem przepisów. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

- 2/ Stosować się do wytycznych zawartych w uzgodnieniach i opiniach
 - 3/ Przy wykonywaniu wykopów i prac w pobliżu istniejącej linii kablowych zachować szczególną ostrożność i stosować się do uzgodnień i wytycznych Tauron Dystrybucja S.A.
 - 4/ Przy wykonywaniu wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego zachować szczególną ostrożność, wykonywać ręcznie przekopy kontrolne.
 - 5/ Po ułożeniu kabli i fundamentów słupów dokonać ich inwentaryzacji przez uprawnionego Geodetę.
 - 6/ Wszystkie elementy instalacji oświetlenia przed zamontowaniem należy uzgodnić w formie kart materiałowych z Inwestorem, Inspektorem nadzoru oraz Projektantem. Szczególnie dotyczy to m.in.: kabli, przewodów, rur osłonowych, złączek, bednarki uziemiającej, piasku, oznaczników kabli, słupów, wysięgników, opraw, systemu sterowania oraz szaf sterujących.
 - 7/ Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać, niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
 - 8/ Wszystkie prace na istniejących urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać należy z zachowaniem szczególnych środków ostrożności, pod nadzorem służb energetycznych.
 - 9/ Część opisowa i rysunki są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach.
 - 10/ Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnego przedmiotu niniejszego opracowania. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji oraz pomiary w/g obowiązujących norm, przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora Przedstawiciela.
 - 11/ Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć deklarację kompletności wykonanych
-

prac oraz zgodności z projektem i szczegółową specyfikacją techniczną

- 12/ Nadzorowanie robót wykonywanych w strefach kolizji z sieciami uzbrojenia technicznego, szczególnie z wodociągami, gazociągiem, kanalizacją, sieciami teletechnicznymi, elektroenergetyczną – przez osoby upoważnione przez administratorów tych sieci – uzyskanie przez wykonawcę robót szczegółowych wskazań i uzgodnień w zakresie warunków prowadzenia tych robót, stosowanych technik i rodzaju sprzętu, ściśle stosowanie się do tych zaleceń, wykonywanie robót - wykopów, ręcznie, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań.
- 13/ Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać:
- a) Protokoły z pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - b) Protokoły z badań odbiorczych instalacji elektrycznych,
 - c) Protokoły z pomiarów impedancji pętli zwarcia,
 - d) Protokoły z pomiarów rezystancji kabli i przewodów,
 - e) Protokół z pomiarów natężenie oświetlenia
 - f) Protokoły z pomiarów rezystancji uziemienia,
- 14/ Zakres prób odbiorczych (zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2016):
- a) Próba ciągłości przewodów ochronnych,
 - b) Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
 - c) Próba napięciowa izolacji kabli,
 - d) Próba ochrony za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,
 - e) Sprawdzenie kolejności faz,
 - f) Próba działania.

4.6 Budowa kanałów technologicznych

Stan istniejący. W miejscu objętym planowaną inwestycją brak jest infrastruktury w postaci kanału technologicznego wynikającego z ustawy o drogach.

Stan projektowany. Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego ulicznego (KTu) i kanału technologicznych przepustowego (KTp – w obrębie przejścia przez przeprawę mostową).

Miejsca budowy poszczególnych odcinków i typów kanału technologicznego pokazano na rysunku planu zagospodarowania terenu.

Kanał technologiczny uliczny – KTu oraz kanał technologiczny przepustowy – KTp zaprojektowane zostały zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z

dnia 21.04.2015 r. (poz. 680) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Kanał KTu należy wybudować z:

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej np. R-HDPE 125/7,1mm
- trzech rur światłowodowych typu np. R-HDPE 40/3,7mm (lub podobnych) czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanymi;
- wiązki mikrorurek np.: DB 7x10x1,0 UD (lub podobnej) ułożonych w rurze jednościennej o przekroju kołowym lub w podwójnym płaszczu przystosowanym do bezpośredniego układania w wykopie

Kanał KTp należy wybudować z:

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej np. R-HDPE 125/7,1mm
- trzech rur światłowodowych typu np. R-HDPE 40/3,7 (lub podobnych) czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanymi oraz wiązki mikrorurek np.: DB 7x10x1,0 UD (lub podobnej) ułożonych w rurze jednościennej o przekroju kołowym lub w podwójnym płaszczu przystosowanym do bezpośredniego układania w wykopie, które należy ułożyć w rurze osłonowej R-HDPEp 160/9,1 lub podobnej. Przy braku możliwości technicznych ułożenia rurek w rurze osłonowej 160mm, poszczególne rurki można podzielić grupami i ułożyć w mniejszych rurach osłonowych obok siebie.

Kanał KTp będzie stanowił przejście przez przeprawę mostową.

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów trudnopalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli. Na przepusty kablowe zaleca się stosować rury z polietylenu. Zalecane rurki ochronne to: UV-X.

Wszystkie rury muszą spełniać warunki technologiczne opisane w w/w rozporządzeniu oraz być oznaczone nadrukiem z oznaczeniem Właściciela kanału technologicznego.

W połowie głębokości ułożenia nad ciągami kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. Na konstrukcji mostu - rury kanału

technologicznego oznaczyć przy przyczółkach tabliczkami z oznaczeniami „kanał technologiczny”.

Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m. Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączy pomiędzy studniami.

Na ciągach kanału KTu należy posadowić studnie kablowe wg planu zagospodarowania terenu. Zastosować studnie typu SKR-2. Należy stosować studnie prefabrykowane a jedynie ich nadbudowę wykonywać na placu budowy.

Pokrywy i ramy powinny być tak posadowione, aby nie przecinały obrzeży / krawężników. Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego. Pokrywy studni kablowych należy wyposażać w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne. Studnie zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych zamkami z niestandardowymi wkładkami patentowymi (kodowanie klucza unikalne dla Inwestora).

Studnie kablowe wewnątrz należy oznaczyć tabliczką informacyjną - opis studni na żółtym tle o wymiarach min. 207 mm x 47 mm, tabliczka wykonana z laminatu grubości powyżej 0,5 mm. W pokrywach studni należy umieszczać wietrzniki.

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowych powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

- Beton zwykły klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A-15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B-125 i wyższych
 - do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37
 - do produkcji korpusów studni kablowych.
- Pręty stalowe do zbrojenia betonu o średnicach od 4,0 mm do 5,5 mm (pręty gładkie) oraz o średnicach od 6,0 mm do 12,0 mm (pręty żebrowane).
- Stalowe pręty konstrukcyjne na ramy i oprawy zwieńczeń.
- Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm.
- Żeliwo szare lub sferoidalne.
- Konstrukcyjne tworzywo termoplastyczne.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką

– min. 10 cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i w pionie odpowiednio 2 - 3 cm, poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a dla rur dwudzielnych 0,7 m.

Głębokość ułożenia rur kanału technologicznego ulicznego powinna być nie mniejsza niż 0,70 m, licząc od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanału, z dopuszczeniem zmniejszenia tej głębokości do 0,2 m w sytuacjach uzasadnionych trudnościami technicznymi pod warunkiem zabezpieczenia kanalizacji ławą betonową lub wykonaniem kanalizacji z rur grubościennych.

Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić, gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli. Pod projektowanymi jezdniami zapewnić minimalne przykrycie dla rur przepustowych 1,0 m. Dla rur dzielonych zachować horyzontalne ułożenie zamków i zakład 0,5 m (przesunięcie względem siebie montowanych połówek osłony).

Bezpośrednio przed montażem, należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi. Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych np. ZRs 40, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur np. ZA-DB 10.

Wszystkie końce rur światłowodowych oraz wiązki mikrorurek należy zabezpieczyć w studniach kablowych uszczelkami np. JM-BLA-12D148U lub podobnymi dla rur RHDPE 40/3,7 oraz ZA-ZT 10 lub podobnymi dla mikrorurek. Rury RHDPE 40/3,7 oraz wiązkę mikrorurek, należy w studniach kablowych przymocować do korpusu studni kablowej uchwytami metalowymi zamkniętymi.

Po zakończeniu prac ziemnych oraz montażowych przy budowie kanału technologicznego należy wykonać:

- próbę kalibracji,

- próby kulowe,
- próby ciśnieniowe rur RHDPE 40/3,7 oraz wszystkich mikrorurek (24h).

Wyniki badań zapisać w protokołach z badań.

4.6.1 Ochrona drzewostanu

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, należy przeprowadzać w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom (art. 87a ust. 1 ustawa o ochronie przyrody).

Nie przewiduje się usuwania żadnych drzew w obrębie prowadzonych prac.

W obrębie korzeni drzew – wykop dla układania kanału technologicznego wykonywać wyłącznie ręcznie, z najwyższą starannością, aby nie uszkodzić korzeni. Można zastosować dodatkowo przeciski sterowane (tunelowanie) - co także pozwoli na ochronę systemów korzeniowych drzew w trakcie robót. W przypadku tunelowania, układanie instalacji odbywa się przeciskiem na całej długości w sąsiedztwie drzewa – najpierw prowadzony jest otwarty wykop do momentu, kiedy widoczne są korzenie grubsze niż 2,5 cm, a następnie rura osłonowa przeciskana jest pod korzeniami do miejsca po przeciwnej stronie drzewa, gdzie korzenie mają grubość nieprzekraczającą 2,5 cm. Przeciski w obrębie drzew wykonywać na głębokości min. 0,6-0,70 m

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
- poruszania się sprzętu mechanicznego,
- składowania materiałów budowlanych,
- zmian poziomu gruntu.

Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin.

Tymczasowe zabezpieczenie drzewa, które jest narażone na uszkodzenia związane z robotami, wykonuje się przede wszystkim:

- na obszarze wzdłuż prowadzonych robót
- na terenie zaplecza budowy,
- w pobliżu dróg tymczasowych, związanych z dojazdem do placu budowy.

Zabezpieczenie drzewa na okres budowy powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
- usunięcie materiałów zabezpieczających,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym.

Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

a) przy uszkodzeniu korzeni:

- zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni,
- wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
- zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem impregnującym,
- posypać glebę na bieżąco zabezpieczone korzenie,
- zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną,

b) przy uszkodzeniu gałęzi:

- wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze trzyetapowo,
- zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
 - o średnicy do 10 cm, zasmazowując w całości preparatem o działaniu powierzchniowym,
 - o średnicy ponad 10 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa – kalus) i drewno czynne (pierścień o grubości 1,5 ÷ 2 cm) – środkiem o działaniu powierzchniowym, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia – środkiem impregnującym,

c) przy ubytkach powierzchniowych:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany,
- uformować krawędź rany (ubytku),
- zabezpieczyć całą powierzchnię rany, z tym, że świeże rany zabezpieczyć jedynie przez zasmarowanie w całości preparatem emulsyjnym, powierzchniowym typu Dendromal, Lak-Balsam lub Funaben.

Należy wykonywać roboty pielęgnacyjne drzew uszkodzonych w czasie budowy polegające na sprawdzeniu:

- prawidłowości wykonania cięć (korony, korzeni, gałęzi),
- poprawności wykonania zabezpieczeń uszkodzonych fragmentów drzewa (ran),
- zabezpieczeń glebą uszkodzonych korzeni,
- stopnia zaopatrzenia drzewa w wodę i powietrze.

4.6.2 Uwagi

1. Należy zawsze mieć na uwadze, że z ziemi może wydobywać się gaz, który nagromadzony w studni kablowej może okazać się niebezpieczny dla osób dozoruujących studnie. Dlatego zawsze przed wejściem do studni należy ją bezwzględnie przewentylować. Należy także mieć na uwadze, że nagromadzony gaz przy odpowiednim stężeniu może okazać się wybuchowy. Tym bardziej przed wejściem obsługi do studni wymaga ona wentylowania. Jest to podstawowy obowiązek przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy studni.
 2. Wszystkie prace montażowe i demontażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ.
 3. Wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z Inspektorem nadzoru i Projektantem.
 4. Wszystkie elementy sieci teletechnicznej przed zamontowaniem należy uzgodnić w formie kart materiałowych z Inwestorem, Inspektorem nadzoru oraz Projektantem.
 5. Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy zapoznać się z uwagami zawartymi w uzgodnieniach, dokonać odpowiednich zgłoszeń u właścicieli działek i sieci oraz zapewnić wymagane w uzgodnieniach nadzory odpowiednich służb.
 6. W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu prace wykonywać za zgodą i pod nadzorem odpowiednich służb Właściciela uzbrojenia, stosować się do uzgodnień branżowych, wykonywać przekopy kontrolne ręcznie, wykopy wykonywać ręcznie.
-

7. Wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z planem BIOZ oraz zgodnie z projektem organizacji ruchu zatwierdzonym przez administratora drogi.
8. Budowę linii telekomunikacyjnych należy skoordynować z robotami pozostałych branż.
9. Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (zwłaszcza Normami Zakładowymi TP S.A.), instrukcjami branżowymi i przepisami BHP.
10. Przy prowadzeniu prac ziemnych należy wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
11. Stosować materiały spełniające art. 10 Prawa Budowlanego
12. Po zakończeniu robót sporządzić odpowiednie protokoły, dokonać odbioru z udziałem przedstawicieli gestorów sieci
13. Wbudowane elementy infrastruktury telekomunikacyjnej należy oznakować zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od właściciela infrastruktury.
14. Do protokołu odbioru Wykonawca winien dołączyć dokumentację powykonawczą wybudowanej sieci.
15. Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
16. Część opisowa i rysunki są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach.

4.7 Zestawienie powierzchni

L.p.	Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]
1.	Nawierzchnia pomostu na obiekcie	46
2.	Nawierzchnia na dojeźdżach	357,50
3.	Powierzchnia wokół przyczółków do oczyszczenia	100

4.8 Ochrona konserwatorska

Zgodnie z informacją uzyskaną z ewidencji zabytków nieruchomości miasta Oława, przedmiotowy obiekt nie jest objęty formą ochrony konserwatorskiej, wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków.

4.9 Wpływ eksploatacji górniczej

Teren przedmiotowej inwestycji nie znajduje się w obszarze eksploatacji górniczej.

4.10 Zagrożenia oddziaływania i wpływ obiektu na środowisko

Ze względu na fakt, że planowana inwestycja jest zamierzeniem budowlanym o małej skali w odniesieniu do powierzchni i przestrzeni, ograniczonym zakresie i obszarze oddziaływania stwierdza się, że uciążliwości dla środowiska będą występowały jedynie w sposób krótkotrwały – podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie eksploatacji negatywne oddziaływanie na środowisko nie wystąpi.

Przy wyborze trasy oraz przy opracowaniu dokumentacji technicznej zwrócono szczególną uwagę na środowisko przyrodnicze tak aby budowa i eksploatacja drogi nie oddziaływała ujemnie na nie. Przedmiotowa inwestycja w świetle - ustawy z dnia USTAWA z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. 2020, poz. 283) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz.U. 2019 poz. 1839) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację.

Planowana inwestycja, tj. kładka dla pieszych jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397) wśród przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

4.10.1 Obszary polegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tj. Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1651) poz. 880 z późniejszymi zmianami) określiła następujące formy ochrony przyrody:

- 1) parki narodowe;
 - 2) rezerваты przyrody;
 - 3) parki krajobrazowe;
 - 4) obszary chronionego krajobrazu;
 - 5) obszary Natura 2000;
-

- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji nie występują formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, póź. 880 ze zmianami), w rozumieniu art. 6 ust. 1 powyższej ustawy.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarem sieci Natura 2000 (w tym obszarze z „Shadow List”), a także innymi obszarami chronionymi prawem polskim, z uwagi na charakter oraz zasięg planowanych prac nie będzie oddziaływać negatywnie na te obszary.

- Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości ponad 0,5 km od obszaru sieci Natura 2000 – GRĄDY ODRZAŃSKIE Kod obszaru: PLB020002.

Obszar ten obejmuje 70-cio kilometrowy odcinek doliny Odry między Narokiem a Wrocławiem. Znajdują się tu liczne ciekły wodne, stare koryta rzeczne, pozostałości rozlewisk i stawów. Teren jest silnie zmeliorowany.

- Projektowana inwestycja leży w odległości 0,5 km od specjalnego obszaru ochrony siedlisk sieci Natura 2000 – Grądy w Dolinie Odry o kodzie PLH020017.

W obszarze tym znajduje się jeden z większych kompleksów leśnych (grądów i łągów) w dolinie Odry. Obszar obejmuje kilka kompleksów leśnych w dolinie Odry pomiędzy Wrocławiem a Oławą. Do obszaru włączono również fragmenty samej doliny rzecznej. Teren o dużej mozaice siedlisk - od suchych muraw i fragmentów borów na wydmach piaszczystych po roślinność wodną i szuwarową starorzeczy i oczek wodnych.

Przedmiotowy obiekt usytuowany jest poza obszarami sieci natura 2000. Ponadto obiekt nie jest bezpośrednio związany z ochroną tego obszaru, a jego funkcjonowanie nie wynika z tej ochrony. Biorąc pod uwagę zakres planowanych prac oraz usytuowanie i funkcje obiektu **przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000.**

4.10.2 Wody powierzchniowe i podziemne

Na wypadek wystąpienia wycieku substancji szkodliwych, wykonawca robót posiadać będzie odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń, zwłaszcza ropopochodnych (np. paliw, smarów) i syntetycznych (np. olejów). Na terenie zaplecza nie będą prowadzone prace serwisowe

wykorzystywanego sprzętu budowlanego. Ochrona przed niekontrolowanym wyciekiem związków ropopochodnych polegać będzie na systematycznej kontroli stanu technicznego pojazdów i maszyn.

Tankowanie maszyn budowlanych również będzie odbywać się poza tym terenem.

Przewiduje się zastosowanie takich materiałów, które nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego. Zaplecze budowy zostanie wyposażone w sanitariaty, ścieki bytowe z zaplecza budowy będą gromadzone w zbiornikach bezodpływowych i wywożone regularnie do najbliższej oczyszczalni.

4.10.3 Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko

Odbudowywany obiekt nie będzie oddziaływać transgranicznie, ze względu na odległość od granicy państwa.

4.10.4 Zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzenia ścieków

W ramach inwestycji nie będzie wykorzystywana woda „in situ” poza wodą technologiczną zawartą w dostarczanych przez Wykonawcę materiałach budowlanych. Wszystkie materiały służące do realizacji inwestycji będą dostarczane jako gotowe na miejsce realizacji przedsięwzięcia. Po zakończeniu budowy obiekt nie będzie wymagał zaopatrzenia w wodę.

4.10.5 Emisja zanieczyszczeń powietrza

Faza przebudowy obiektu: do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory. W okresie długotrwałych susz może dochodzić do pylenia (unoszenie naturalnych pyłów zalegających na nawierzchni). Odpowiednia lokalizacja zapleczy budowy i magazynowanie tylko niezbędnych, odpowiednio zabezpieczonych przed pyleniem np.: poprzez przykrycie materiałów (szczególnie sypkich) powinno maksymalnie ograniczyć emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Wyeliminowanie emisji zanieczyszczeń w procesie budowy przedsięwzięcia jest niemożliwe do osiągnięcia. Można jedynie zalecić na etapie wykonywania prac budowlanych następujące środki techniczno-organizacyjne:

- unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,
 - stosowanie maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,
 - eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,
 - czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy na drogi publiczne.
-

Faza eksploatacji: do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory. Brak zwiększenia emisji po realizacji inwestycji. Realizacja projektu skutkująca poprawą stanu nawierzchni docelowo wpłynie na obniżenie poziomu emisji spalin i zapylenia w długofalowym okresie eksploatacyjnym. Ponadto działania producentów samochodów w zakresie zaostrzenia norm dopuszczających emisje tlenków węgla i azotu do atmosfery spowodują, że sytuacja w tym zakresie nie powinna ulec pogorszeniu.

4.10.6 Rodzaj wytwarzanych odpadów i gospodarka odpadami

Za gospodarkę odpadami będzie odpowiedzialny wykonawca wyłoniony w postępowaniu przetargowym. Odpady będą gromadzone na terenie placu budowy lub zaplecza budowy z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych. Na tym etapie nie można wykluczyć, że potencjalny wykonawca, w ogóle nie będzie gromadził odpadów na terenie inwestycji, lecz od razu będzie przekazywał do unieszkodliwiania lub odzysku podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia.

W poniższej tabeli zestawiono główne rodzaje odpadów, jakie mogą powstawać na etapie budowy:

L.p.	Rodzaje odpadów	Kod
<u>Grupa 12</u>		
1	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	12 01 01
2	Odpady spawalnicze	12 01 13
<u>Grupa 13</u>		
1	Oleje hydrauliczne	13 01 13
<u>Grupa 15</u>		
1	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02
3	Opakowania z metali	15 01 04
4	Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06
<u>Grupa 17</u>		
1	Odpady betonu oraz betonowy z rozbiórek	17 01 01
2	Gruz ceglany	17 01 02
3	Drewno	17 02 01
4	Tworzywa sztuczne	17 02 03
5	Odpady i złomy metaliczne – mieszanina metali	17 04 07
6	Kable	17 04 11
7	Gleba i ziemia nie zawierająca substancji niebezpiecznych	17 05 04
8	Materiały izolacyjne nie zawierające substancji niebezpiecznych	17 06 04
9	Zmieszane odpady z budowy nie zawierające subst. niebezpiecz.	17 09 04
10	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	17 03 02
11	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81
12	Żelazo i stal	17 04 05
<u>Grupa 20</u>		

L.p.	Rodzaje odpadów	Kod
Grupa 12		
1	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	12 01 01
2	Odpady spawalnicze	12 01 13
Grupa 13		
1	Oleje hydrauliczne	13 01 13
Grupa 15		
1	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02
3	Opakowania z metali	15 01 04
4	Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06
1	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01

W zakresie gospodarki odpadami przedsięwzięcie na etapie realizacji będzie się cechowało całkowitym wykorzystaniem wtórnym wszystkich materiałów z rozbiórki nadającymi się do ponownego wykorzystania.

Za gospodarkę odpadami będzie odpowiedzialny wykonawca wyłoniony w postępowaniu przetargowym. Odpady będą gromadzone na terenie placu budowy lub zaplecza budowy z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych. Z uwagi na nieznaną technologię robót potencjalnego wykonawcy nie można wykluczyć, że odpady w ogóle nie będą gromadzone na terenie inwestycji, lecz od razu przekazywane do unieszkodliwiania lub odzysku podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia.

Wytwórcą odpadów, powstających w związku z eksploatacją inwestycji, będzie zarządzający lub podmiot świadczący usługi na rzecz zarządzającego, w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz utrzymania infrastruktury towarzyszącej na właściwym poziomie technicznym. Wytwórca zobowiązany jest do uregulowania gospodarki odpadami innymi niż komunalne. Jeżeli podmiot będzie samodzielnie transportował wytwarzane przez siebie odpady, zgodnie z zapisami ustawy o odpadach zwolniony będzie z obowiązku uzyskania zezwolenia na transport odpadów.

Zasady gospodarowania odpadami:

- Prowadzić właściwą gospodarkę odpadami w szczególności odpadami mineralnymi poprzez selektywne ich gromadzenie.
- Odpady niebezpieczne nie będą gromadzone na terenie budowy. Poszczególne odpady będą zbierane selektywnie w specjalistycznych pojemnikach i automatycznie (po zakończeniu prac związanych z powstaniem odpadu niebezpiecznego)

przekazywane, specjalistycznym firmom zajmującym się ich unieszkodliwianiem bądź wykorzystaniem. Przedsiębiorcy muszą mieć wymagane prawem decyzje i zezwolenia na odbiór i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

- Zlecać wykonanie napraw sprzętu specjalistycznego wyspecjalizowanemu serwisowi. Doraźne naprawy sprzętu mechanicznego należy przeprowadzać na miejscach wyznaczonych na terenie zaplecza budowy, zapewniającym zabezpieczenie przed skażeniem gruntu.
- Wyposażyć zaplecze budowy w niezbędną ilość pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów budowlanych i komunalnych. Zapewnić na czas budowy przenośne kabiny ustępowe dla pracowników oraz ich regularne opróżnianie.
- Odpady powstające podczas budowy (masy ziemne, gruz, asfalt) w miarę możliwości winny być wykorzystywane na terenie inwestycji. Pozostałe odpady będą przekazywane innym posiadaczom, uprawnionym do ich przyjęcia i zagospodarowania (zezwoenie na zbieranie, transport, odzysk lub unieszkodliwianie). Opakowania po materiałach budowlanych będą wykorzystywane wielokrotnie lub przekazywane dostawcy towaru (tektura, palety, beczki metalowe), natomiast tworzywa sztuczne przekazywane do zagospodarowania przez odbiorcę ww. odpadu.

Poniżej przedstawiono listę odpadów, które mogą powstawać podczas realizacji inwestycji oraz ich szacunkowe ilości:

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania	uwagi
13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowco-organicznych	0,1	przekazanie do odzysku unieszkodliwienia	naprawy wykonywane poza budową
13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowco-organicznych	0,1	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia	naprawy wykonywane poza budową
15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,1	przekazanie do odzysku/ unieszkodliwienia	odpady powstające przy ewentualnej awarii sprzętu

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]	Sposób zagospodarowania	uwagi
15 01 01	opakowania z papieru i tektury	0,2	przekazanie do odzysku	
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	0,2	przekazanie do odzysku	
15 01 03	opakowania z drewna	0,2	przekazanie do odzysku	
17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	5	przekazanie do odzysku	
17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	0	przekazanie do odzysku	
17 03 02	asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	0	przekazanie do odzysku	
17 04 05	żelazo i stal	1	przekazanie do odzysku	
17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	40	Przekazanie do odzysku	W miarę możliwości odzysk we własnym zakresie
17 06 04	materiały izolacyjne nie zawierające substancji niebezpiecznych	0	przekazanie do unieszkodliwienia	
20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,5	przekazanie do unieszkodliwienia	

— * odpady niebezpieczne

Na etapie użytkowania obiekt mostowy nie emituje żadnych szkodliwych substancji lub energii do środowiska. Planowana przebudowa obiektu mostowego ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu użytkowników.

4.10.7 Emisja hałasu oraz drgań i innych oddziaływań

Przedmiotowa inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie generować hałasu o poziomie wyższym niż wartości dopuszczalne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112). Obiekt użytkowany będzie przez pieszych.

4.10.8 Zabytki kultury materialnej

Przedmiotowa inwestycja nie ma wpływu na zabytki kultury materialnej.

4.10.9 Wpływ na drzewostan, powierzchnię ziemi oraz wody powierzchniowe i podziemne

W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

4.10.10 Rozwiązania chroniące środowisko

Przedsięwzięcie samo w sobie nie generuje emisji do środowiska substancji lub energii. Podczas realizacji inwestycji zakłada się ochronę środowiska w obszarze jej oddziaływania poprzez:

- przyjęcia takiego harmonogramu prac, aby nie nakładały i sumowały się uciążliwości pochodzące z kilku źródeł;
 - ograniczania czasu pracy sprzętu bez użycia w celu zminimalizowania emisji niezorganizowanych;
 - stosowanie nowych maszyn i pojazdów wyposażonych w nowoczesne wysokosprawne i niewyeksplloatowane silniki,
 - stosowane w miarę możliwości maszyn wyposażonych w silniki elektryczne,
 - uzupełnianie paliwa oraz olejów w maszynach i pojazdach wyłącznie na powierzchniach utwardzonych, izolowanych od powierzchni gruntu,
 - zapewnienie poruszania się pojazdów samochodowych związane z obsługą budowy oraz maszyn budowlanych po drogach technologicznych ułożonych z drogowych płyt betonowych;
 - właściwej organizacji placu budowy zapewniającej ograniczenie naruszenia powierzchni ziemi przez sprzęt i maszyny;
 - zabezpieczenie i właściwe oznakowanie placu budowy i wyjazdów z niego;
 - zachowania należytego porządku na placu budowy i sukcesywnym sprzątaniu odpadów poddawanych recyklingowi lub wtórnemu wykorzystaniu (nieliczne opakowania, palety itp.);
 - gruz i drewno z rozbiórki zostaną dostarczone na składowisko odpadów, a skorodowane elementy stalowe, nie nadające się do ponownego użycia, będą przetransportowane do punktu zbierania odpadów;
 - stosowanie do zabezpieczenia antykorozyjnego powłok malarskich nieszkodliwych dla środowiska;
 - ochronę istniejącej zieleni nie planowanej do usunięcia lub karczowania, narażonej na ewentualne uszkodzenia podczas prowadzenia robót - poprzez osłonięcie drewnianymi deskami;
-

- obsianie trawą terenu (po zakończeniu prac budowlanych) w miejscach prowadzenia robót ziemnych i w miejscach lokalizacji elementów placu budowy.

4.10.11 Życie i zdrowie ludzi

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren budowy. Teren powinien być oświetlony. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

4.11 Obszar oddziaływania obiektu

Działki znajdujące się w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego wraz z podstawą formalno-prawną ich włączenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
<u>Obręb: Oława</u> jednostka ewidencyjna 021501_1 Oława miasto 4 AM-64 1 AM-66 6 AM-64 9 AM-64 8 AM-64 <u>Obręb:</u> <u>Ścinawa Polska</u> jednostka ewidencyjna 021504_2 Oława – gmina 309/1 AM-1 309/2 AM-1	1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 Nr 63 poz. 735 z późn. zm.). 2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124). 3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2017 poz. 2222 z późn. zm.). 4. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2017 poz. 2187 z późn. zm.). 5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 1614). 6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.). 7. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.). 8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71)	Część działki zgodnie z granicami przedstawionymi w części graficznej Projektu Zagospodarowania Terenu

4.12 Uwagi

- Wszelkie roboty związane z realizacją tego projektu należy prowadzić zgodnie z wymogami obowiązujących norm i zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami sztuki budowlanej i zachowania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia.