

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe  
„KaNaD” Michał Namysłowski  
ul. Kwiatowa 10, 41-902 Bytom  
p.w.kanad@interia.pl,  
tel. 691 736 695  
NIP: 627 - 270 - 02 - 17



Nazwa inwestycji:

„Przebudowa drogi gminnej nr 687039S (ul. Zubrza, ul. Kolejowa,  
ul. Wolności) w gminie Ożarowice w ramach Regionalnego  
Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata  
2014-2020”.

Adres inwestycji:

Ożarowice, Pyrzowice, gmina Ożarowice.  
Ul. Zubrza, ul. Kolejowa, ul. Wolności.

KATEGORIA GEOTECHNICZNA - I, Warunki gruntowe - proste

PODŁOŻE GRUNTOWE - G3

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - VIII, XXVI

SPIS NIERUCHOMOŚCI W ZAŁĄCZNIKU

Inwestor:

**Urząd Gminy Ożarowice**

Ul. Dworcowa 15  
42-625 Ożarowice

Zakres opracowania:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Specjalność	Projektant - imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
<b>Drogowa (projektant)</b>	mgr inż. Michał Namysłowski SLK/7052/PWBD/16 upr. do proj. w spec. drogowej bez ograniczeń	
<b>Drogowa (sprawdzający)</b>	mgr inż. Maria Szymkiewicz nr upr. 451/83	

	upr. do proj. w spec. drogowej bez ograniczeń	
--	--	--

Ożarowice, 17.01.2019

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

„Przebudowa drogi gminnej nr 687039S (ul. Żubrza, ul. Kolejowa,  
ul. Wolności) w gminie Ożarowice w ramach Regionalnego  
Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata  
2014-2020”.

### Adres inwestycji:

Pyrzowice, gmina Ożarowice

ul. Kolejowa, ul. Żubrza, ul. Wolności.

### Zamawiający:

Urząd Gminy Ożarowice

Ul. Dworcowa 15

42-625 Ożarowice

### CPV:

- 71320000-7 - usługi inżynierskie w zakresie projektowania,
- 45233220-7 - roboty w zakresie nawierzchni ulic,
- 45233222-1 - roboty w zakresie chodników,
- 45236000-0 - oznakowanie drogowe.
- 45112710-5 - roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych,
- 45233140-2 - roboty drogowe,
- 45111200-0 - roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.
- 45100000-8 - przygotowanie terenu pod budowę

- 45200000-9 - roboty budowlane
- 45231600-1 - roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych

## Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

1.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	5
1.1	Definicje, skróty .....	5
1.2	Lokalizacja inwestycji .....	7
1.3	Opis ogólny przedmiotu zamówienia. ....	9
1.4	Ogólny opis zakresu inwestycji .....	10
2.	STAN ISTNIEJĄCY .....	11
2.1	Jezdnia .....	11
2.2	Chodnik .....	13
2.3	Pobocza .....	15
2.4	Miejsca parkingowe .....	16
2.5	Uzbrojenie terenu w media .....	17
2.5.1	Studzienki/ włązy/ kanały .....	17
2.5.2	Oświetlenie uliczne i słupy teletechniczne .....	19
2.6	Komunikacja Miejska .....	21
2.7	Stan istniejącego oznakowania drogowego .....	21
2.8	Obszar w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Zubrzej, Kolejowej i Wolności. ....	23
2.9	Połączenia z siecią TEN-T .....	24
2.9.1	Autostrada Bursztynowa (A1) .....	24
2.9.2	Lotnisko w Pyrzowicach .....	25
2.10	Drzewa i krzewy .....	26
2.11	Pomiary ruchu .....	27
2.12	Zanieczyszczenia bądź inne elementy uniemożliwiające prowadzenie inwestycji .....	28
3.	STAN PROJEKTOWANY .....	29
3.1	Jezdnia .....	29
3.2	Ciągi pieszo-rowerowe i piesze .....	30
3.3	Pobocza .....	30
3.4	Miejsca parkingowe .....	31
3.5	Rowy .....	31
3.6	Kanalizacja deszczowa .....	31
3.7	Oświetlenie dróg, przystanków i przejść dla pieszych .....	31
3.8	Projektowane rozwiązania związane z komunikacją publiczną .....	31
3.9	Prognoza ruchu i wpływ projektu na zwiększenie przepustowości sieci drogowej .....	31
3.10	Obiekty dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych .....	33
3.10.1	Wypustki na chodniku .....	33
3.10.2	Kostka bezfazowa .....	33
3.10.3	Obniżony krawężnik .....	33
3.10.4	Brak elementów infrastruktury typu słupy teletechniczne/ oświetlenie uliczne zlokalizowanych w chodniku .....	33
3.10.5	Jednolite oświetlenie ciągu pieszo-rowerowego .....	34
3.11	Elementy infrastruktury drogowej wpływające na poprawę bezpieczeństwa ruchu .....	34
3.11.1	Zatoki autobusowe .....	34
3.11.2	Azyle dla pieszych .....	34
3.11.3	Wyspy spowalniające ruch pojazdów .....	34
3.11.4	Aktywne oznakowanie o stałej i zmiennej treści .....	35
3.11.5	Mierniki prędkości pojazdów .....	35
3.11.6	Systemy poprawiające bezpieczeństwo i przepustowość ruchu na drogach .....	35
3.11.7	Elementy odblaskowe na drogach .....	35
3.11.8	Szykany/ progi zwalniające przed przejściem dla pieszych ..	35
3.12	Promowanie zielonej mobilności .....	35

3.13	Promowanie ekologicznych rozwiązań- elementy infrastruktury towarzyszącej	
	prowadzące do zmniejszenia emisji CO2 .....	36
3.14	Zasięg oddziaływania .....	36
3.15	Trwałość rezultatów projektu .....	36
4.	KANALIZACJA DESZCZOWA .....	36
4.1	Rury kanalizacyjne .....	37
4.2	Obiekty na sieci .....	37
4.3	Próby szczelności .....	37
4.4	ROBOTY ZIEMNE .....	38
5.	ELEKTRYKA .....	40
5.1	Zasilanie .....	40
5.1.1	Obwody odbiorcze .....	40
5.1.2	Uziemienie .....	42
5.1.3	Oświetlenie .....	42
5.1.4	Układanie linii kablowych. ....	45
5.1.5	Roboty ziemne .....	48
6.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY. ....	49
6.1	Wymagania ogólne .....	49
6.2	Wykonawca jest zobligowany uwzględnić m.in. następujące elementy/parametry zawarte w koncepcji: .....	49
6.3	Wymagania w zakresie ochrony środowiska .....	50
6.4	Wymagania w zakresie czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia Placu	
	Budowy .....	51
6.5	Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej .....	52
6.6	Wymagania w zakresie materiałów szkodliwych dla otoczenia .....	52
6.7	Wymagania w zakresie ochrony własności prywatnej .....	53
6.8	Wymagania w zakresie ograniczania niedogodności związanych z Robotami .....	53
6.9	Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higiena pracy .....	54
6.10	Wymagania w zakresie znajomości i stosowania przepisów .....	54
6.11	Wymagania w zakresie ochrony i utrzymania robót .....	54
6.12	Nieruchomości .....	55
6.13	Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	55
6.13.1	Ogólne wytyczne projektowe .....	55
6.13.2	Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe .....	58
6.13.3	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	58
7.	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	58
8.	WYMAGANIA W ZAKRESIE MATERIAŁÓW .....	68
8.1	Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu .....	68
8.2	Wymagania w zakresie kontroli robót .....	69
8.2.1	Zasady ogólne kontroli robót .....	69
8.2.2	Harmonogram prac budowlanych .....	70
8.2.3	Program Zapewnienia Jakości .....	70
8.2.4	Zasady ogólne badań Robót i materiałów .....	72
8.2.5	Ogólne zasady prowadzenia badań przez Zamawiającego .....	72
8.3	Wymagania w zakresie odbiorów .....	72
8.3.1	Dziennik budowy .....	72
8.3.2	Rejestr obmiarów .....	73
8.3.3	Dokumenty laboratoryjne .....	73
8.3.4	Pozostałe dokumenty budowy .....	73
8.3.5	Przechowywanie dokumentów budowy .....	74
8.3.6	Ogólne zasady obmiaru Robót .....	74
8.3.7	Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	74
8.3.8	Rodzaje odbiorów robót .....	75
8.3.9	Płatności .....	78
8.4	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych .....	78
8.4.1	Informacje wstępne .....	78
8.4.2	Wymagania dotyczące placu budowy .....	79
8.4.3	Wymagania dotyczące konstrukcji .....	80
8.4.4	Wymagania dotyczące instalacji .....	80
8.4.5	Wymagania dotyczące wykończenia .....	80
8.4.6	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu .....	80
9.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA. ....	80
9.1	Przygotowanie terenu budowy. ....	80
9.2	Wymagania materiałowe. ....	81

9.3	Wymagania w zakresie ochrony środowiska. ....	81
9.4	Wymagania funkcjonalne. ....	81
9.5	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu. ....	82
9.6	Wymagania dotyczące wykończenia ....	82
9.7	Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej. ....	82
9.8	Inne ustalenia. ....	82
9.9	Szacunkowe Koszty Inwestycji. ....	82
10.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO. ....	83
10.1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów. ....	83
10.2	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. ....	83
10.3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem wykonaniem zamierzenia budowlanego ....	83
10.4	Inne posiadane informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych ....	84
10.5	Drogi publiczne ....	85
11.	PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO. ....	86
11.1	Akty prawne: ....	86
11.2	Normy: ....	88

## 1. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.1 Definicje, skróty

**PFU** - Program Funkcjonalno - Użytkowy.

**Zamawiający (zwany też Inwestorem)** - GMINA OŻAROWICE,  
ul. Dworcowa 15, 42-625 Ożarówice.

**Wykonawca** - podmiot realizujący niniejsze zamówienie publiczne, obejmujący wszystkie osoby fizyczne i podmioty zatrudnione do realizacji Zamówienia, w tym do projektowania i dostawy wszelkich materiałów, sprzętu, ekspertyz, konsultantów, itp.

**Oferta** - oznacza ofertę złożoną przez Wykonawcę, na podstawie której podpisana jest Umowa na realizację niniejszego zamówienia publicznego.

**Projektant** - Zatrudnione przez Wykonawcę podmioty działające w zgodzie z polskim Prawem Budowlanym, które wykonają projekt budowlany, projekty wykonawczy i wszystkie inne dokumenty i projekty niezbędne do realizacji i ukończenia budowy i drogi z ciągiem pieszo-rowerowym do użytku.

**Kontrakt** - Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym na zaprojektowanie drogi z ciągiem pieszo-rowerowym, wraz ze wszystkimi załącznikami, w tym niniejszym PFU.

**Zamówienie** - zestaw czynności, których wykonanie przez Wykonawcę przewiduje SIWZ oraz Kontrakt zawarty między Zamawiającym a Wykonawcą.

**Inwestycja** - przedsięwzięcie inwestycyjne wchodzące w skład Zamówienia.

**STWiORB**- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

**OST** - Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

**Szlak rowerowy (droga rowerowa)**- (Ustawa o drogach publicznych) - droga przeznaczona do ruchu rowerów albo rowerów i pieszych, z której może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem. Wg ustawy o drogach publicznych: drogi, szlaki rowerowe, parkingi oraz place przeznaczone do ruchu pojazdów niezaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych i niezlokalizowane w pasie drogowym tych dróg są drogami wewnętrznymi.

**Droga** - (ustawa o drogach publicznych) - budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowanego w pasie drogowym.

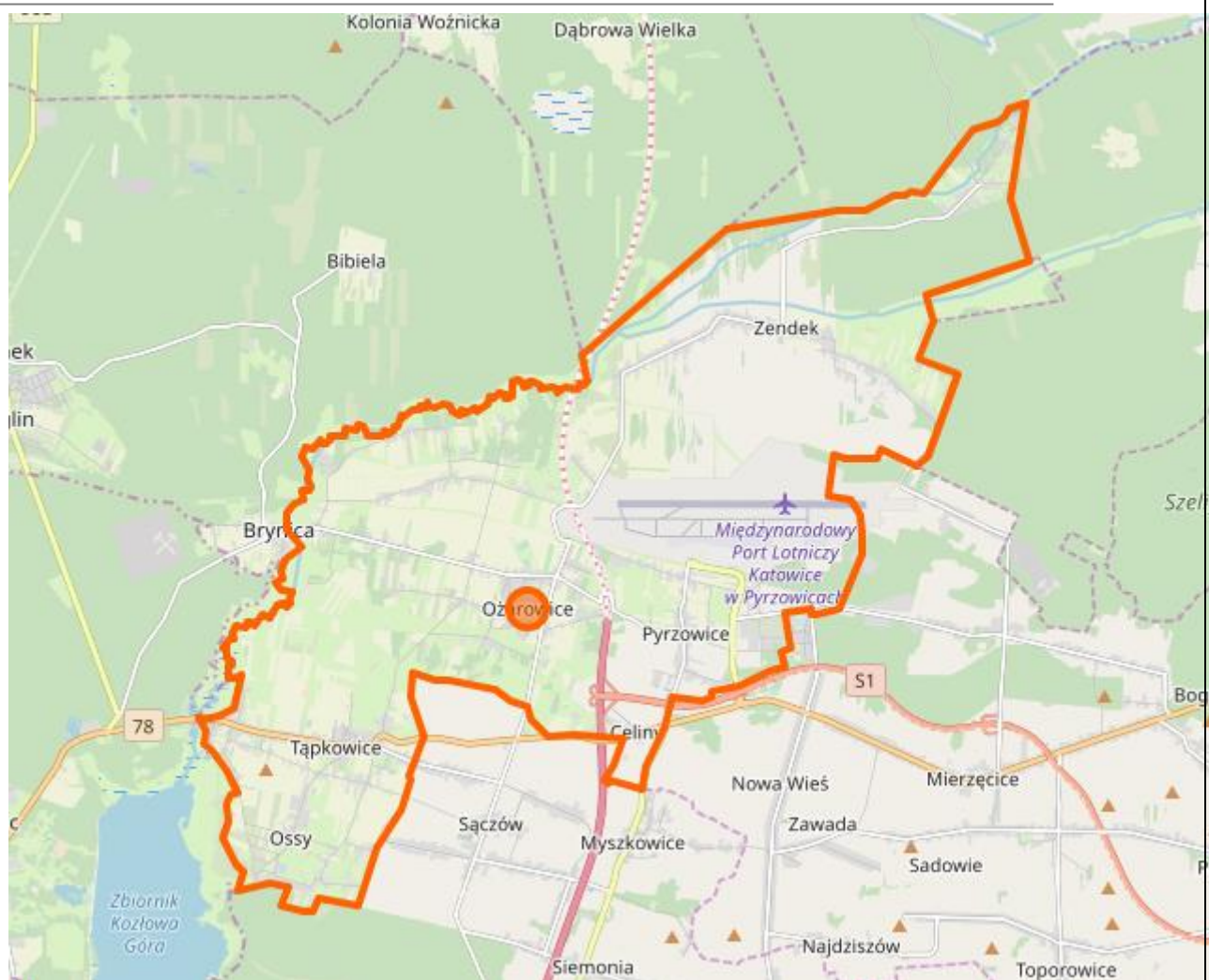
**Droga** - (ustawa prawo o ruchu drogowym) - wydzielony pas terenu składający się z jezdni, pobocza, chodnika, drogi dla pieszych lub drogi dla rowerów, łącznie z torowiskiem pojazdów szynowych znajdującym się w obrębie tego pasa, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów, ruchu pieszych, jazdy wierzchem lub pędzenia zwierząt.

**Droga dla rowerów** - (ustawa prawo o ruchu drogowym) - droga lub jej część przeznaczona do ruchu rowerów, oznaczona odpowiednimi znakami drogowymi, droga dla rowerów jest oddzielona od innych dróg lub jezdni tej samej drogi konstrukcyjnie lub za pomocą urządzeń brd.

**Trasa rowerowa** - ciąg komunikacyjny przeznaczony do ruchu rowerów, który obejmuje: drogi dla rowerów, pasy dla rowerów (w tym kontrapasy), ciągi pieszo-rowerowe, drogi o ruchu uspokojonym, drogi o małym natężeniu ruchu łączniki rowerowe.

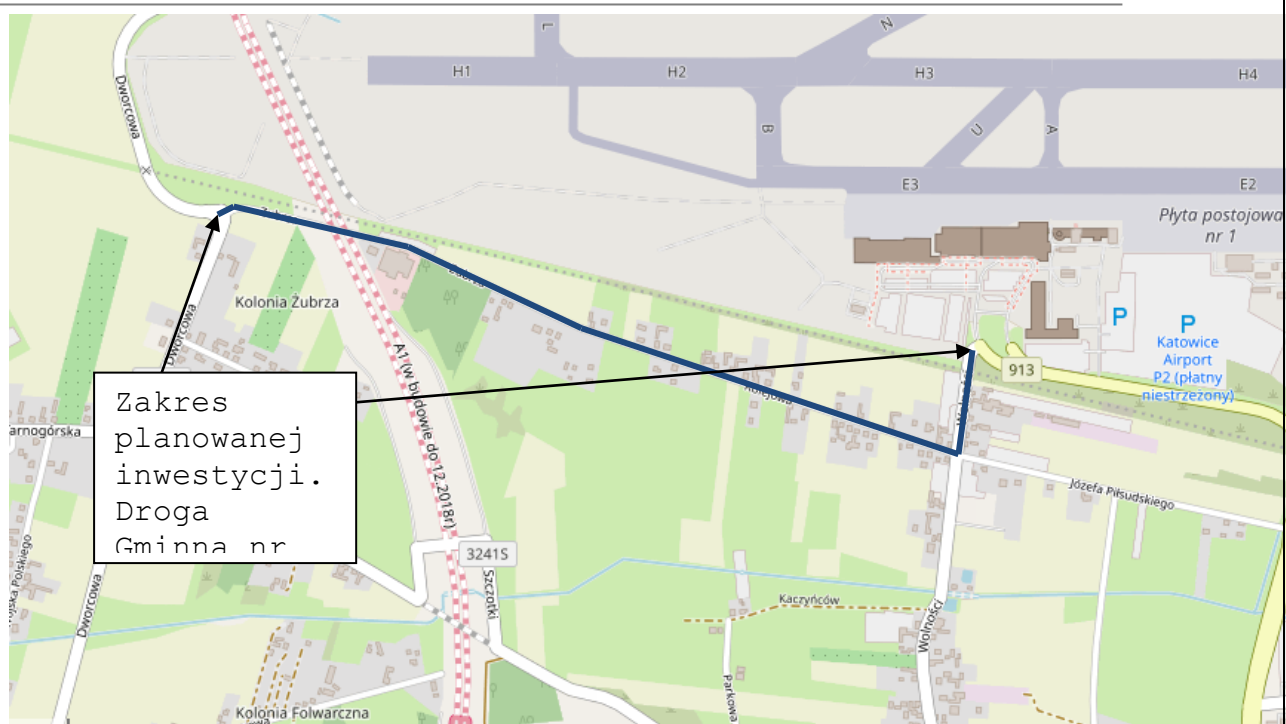
**Projektowanie uniwersalne** - zasada równości i pełnego uczestnictwa w życiu społecznym oraz dostępności sfery publicznej, dóbr i usług dla wszystkich osób, niezależnie od ich stopnia sprawności, wieku, statusu rodzicielskiego czy szeregu innych uwarunkowań.

## 1.2 Lokalizacja inwestycji



Rysunek 1. Granice gminy Ożarówce. (Źródło: Open Street Map).





Rysunek 2. Lokalizacja inwestycji. (Źródło: Open Street Map)

### 1.3 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest realizacja projektu pn.: „Przebudowa drogi gminnej nr G39 (ul. Żubrza, ul. Kolejowa, ul. Wolności) w gminie Ożarówice, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020”.

Wykonawca zaprojektuje, wybuduje i odda do użytkowania w stanie wolnym od wad i usterek przebudowaną drogę ulicy Kolejowej, Żubrzej i Wolności w Pyrzowicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą, zlokalizowaną w granicach gminy Ożarówice, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 na podstawie dokumentacji projektowej zrealizowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego w zakresie zgodności z PFU i obowiązującym prawem.

Dokumentacja projektowa zostanie przygotowana na podstawie niniejszego PFU i dokumentów, do których PFU się odwołuje.

Przebudowa drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą będą odwoływać się do niniejszego PFU i technologii jego wykonania.

#### 1.4 Ogólny opis zakresu inwestycji

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego PFU zlokalizowane jest w granicach administracyjnych gminy Ożarówice, w sąsiedztwie Portu Lotniczego Pyrzowice oraz Autostrady A1, będących elementami Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T). Ulice Kolejowa i Wolności stanowią dogodne połączenie miejscowości Ożarówice i Zendek z Lotniskiem w Pyrzowicach. W związku ze złym stanem technicznym jezdni polegającym na licznych ubytkach nawierzchni i brakiem chodników dla pieszych użytkowników ruchu wymagana jest przebudowa dla poprawy jej jakości oraz zwiększenia bezpieczeństwa jej użytkowników. Ulica Wolności od skrzyżowania z ulicą Kolejową w kierunku Lotniska zostanie przebudowana (remont nawierzchni wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego).

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegać będzie na przebudowie ulicy Kolejowej i Wolności polegające na przebudowie nawierzchni, budowie nowego ciągu pieszo-rowerowego, uporządkowaniu poboczy, przebudowie istniejącej infrastruktury Kanalizacji Deszczowej i Sanitarnej, oświetleniu drogi, przystanków komunikacji miejskiej i przejść dla pieszych oraz dostosowania planowanej inwestycji do potrzeb osób niepełnosprawnych i poprawie bezpieczeństwa.

**PROJEKT FUNKCYJNALNO- UŻYTKOWY BĘDZIE REALIZOWANY  
W DWÓCH NASTĘPUJĄCYCH ETAPACH:**

**ETAP I- OD PORTU LOTNICZEGO PYRZOWICE DO SKRZYŻOWANIA  
AUTOSTRADY A1 Z ULICĄ KOLEJOWĄ;**

**ETAP II- OD AUTOSTRADY A1 D DO ULICY DWORCOWEJ  
W OŻAROWICACH.**

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

### 2.1 Jezdnia



**Rysunek 3. Stan nawierzchni jezdni ul. Kolejowej na skrzyżowaniu z ul. Wolności. (Źródło: własne)**



**Rysunek 4. Stan techniczny jedni ul. Kolejowej, widok w kierunku Ożarówic. (Źródło: własne)**



**Rysunek 5. Jezdnia ul. Kolejowej-stan techniczny. (Źródło: własne).**



**Rysunek 6. Liczne spękania nawierzchni ulicy Kolejowej. (Źródło: własne)**

Ulica Kolejowa jest drogą klasy L, gminną o nieuregulowanym spadku podłużnym, zmiennym na całym odcinku oraz jednojezdniową dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej, której stan techniczny oceniono na niezadowalający i wymagający remontu. Przejawia oznaki spękań poprzecznych i podłużnych, które wskazują prawdopodobnie na uszkodzoną podbudowę lub jej brak. Szerokość ul. Kolejowej wynosi od 5,50m- 8,00m i ograniczona jest od pobocza niewielką ilością obrzeży i krawężników, głównie w miejscach wybudowanych zjazdów do posesji.

Ze względu na złą jakość drogi i liczne nierówności terenowe (oznakowane znakiem ostrzegawczym A-11 i A-30) na całej długości drogi ulicy Kolejowej obowiązuje ograniczenie prędkości do 20 km/h.

**Ul. Kolejowa jest objęta Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.**

Ulica Wolności jest drogą klasy L, gminną, jednojezdniową, dwukierunkową (pasy drogowe oddzielone oznakowaniem poziomym) o nawierzchni bitumicznej. Jej szerokość wynosi 6,00 m. Po wschodniej stronie jest ograniczona od pobocza wybudowanym ciągiem pieszym a po stronie zachodniej naprzemiennie- ciągiem pieszym o nawierzchni z kostki brukowej oraz gruntowym poboczem. Przez jezdnię, nieopodal skrzyżowania z DW 913 (około 40,00 m) przebiegają nieczynne tory kolejowe.

**Ul. Wolności jest objęta Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.**

## **2.2 Chodnik**





**Rysunek 7. Widok na ciąg pieszy usytuowany po prawej stronie jezdni ul. Wolności, widok w kierunku południowym. (Źródło: własne)**



**Rysunek 8. Fragment chodnika ul. Kolejowej, widok w kierunku zachodnim. (Źródło: własne)**



**Rysunek 9. Widok na kończący się ciąg pieszy oraz na początek pobocza dla pieszych. (Źródło: własne)**

W ciągu ulicy Kolejowej brak jest chodnika. Piesi użytkownicy ruchu korzystają głównie z nieregularnego pobocza oraz samej jezdni. W miesiącach zimowych są oni narażeni na szczególne niebezpieczeństwo gdyż brak ciągów pieszych oraz zaśnieżone pobocza wymuszają na nich poruszanie się po jezdni ulicy Kolejowej i bezpośredni kontakt z przejeżdżającymi samochodami lub autobusami.

Ulica Wolności po wschodniej stronie posiada wybudowany ciąg pieszy z kostki brukowej, oddzielony od jezdni krawężnikiem o zróżnicowanej wysokości, który ciągnie się nieprzerwanie do skrzyżowania z drogą wewnętrzną na Lotnisko. Po wschodniej stronie od skrzyżowania z ul. Kolejową przebiega ciąg pieszy, który kończy się nieopodal przystanku autobusowego, na wysokości przejścia dla pieszych. Przez około 50,00 m biegnie utwardzone pobocze o nawierzchni gruntowej, następnie- ciąg pieszy o szerokości 2,00, który kończy się na skrzyżowaniu z drogą wewnętrzną na Lotnisko.

## 2.3 Pobocza



**Rysunek 10. Zdjęcie poglądowe-rabaty w pasie drogowym ulicy Kolejowej. (Źródło: Google Maps- Street View).**



**Rysunek 11. Zdjęcie poglądowe- rabaty w pasie drogowym ulicy Kolejowej. (Źródło: Google Maps- Street View).**

W ciągu ulicy Kolejowej brak jest jednolitego i równego pobocza. Istniejąca część przylegająca do drogi jest w większości porośnięta trawą, zajęta przez wybudowane zjazdy do prywatnych posesji bądź zagospodarowana przez mieszkańców jako rabaty przed ogrodzeniem ich domostw. W wielu miejscach z istniejącym poboczem kolidują drzewa bądź słupy energetyczne/oświetleniowe.

## 2.4 Miejsca parkingowe





**Rysunek 12. Zdjęcie poglądowe- zaparkowane samochody na poboczu ulicy Kolejowej. (Źródło: Google Maps- Street View).**

W zakresie drogi ul. Zubrzej, ul. Kolejowej i Wolności brak jest wybudowanych miejsc parkingowych, samochody mieszkańców i gości parkują na prywatnych posesjach bądź na istniejącym poboczu. Dodatkowo na ulicy Wolności po zachodniej stronie postawiono znak B-36 i obowiązuje on na całej długości wybudowanego ciągu pieszo-rowerowego.

## 2.5 Uzbrojenie terenu w media

W zakresie drogi ul. Zubrzej, ul. Kolejowej i Wolności występują sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej do posesji prywatnych. W pasie drogowym znajdują się sieci teletechniczne i sieci niskiego napięcia stanowiące zasilanie nieruchomości położonych w bezpośrednim sąsiedztwie.

### 2.5.1 Studzienki/ włazy/ kanały



**Rysunek 13. Widok na studzienkę kanalizacyjną w ciągu ul. Kolejowej. (Źródło: własne)**



**Rysunek 14. Kratka kanału ściekowego usytuowana na styku z istniejącym fragmentem ciągu pieszego w ciągu ul. Kolejowej. (Źródło: własne)**



**Rysunek 15. Widok pobocza i rowu, w kierunku Ożarówice. (Źródło: własne).**



**Rysunek 16. Zdjęcie pobocza i przydrożnego rowu, widok w kierunku zachodnim. (Źródło: własne).**



**Rysunek 17. Zarurowany rów. (Źródło: własne).**

Studzienki, włazy i kanały zlokalizowane w ciągu ul. Kolejowej i Wolności są uszkodzone, pozapadane i wymagają wymiany.

## 2.5.2 Oświetlenie uliczne i słupy teletechniczne





**Rysunek 18. Widok na element uzbrojenia terenu, tj. oświetlenie uliczne, widok na ulicę Wolności.  
(Źródło: własne)**



**Rysunek 19. Ul. Kolejowa i sieć oświetlenia ulicznego, widok w kierunku Ożarowic. (Źródło: własne)**



**Rysunek 20. Widok na słupy oświetlenia ulicznego i teletechniczne, w kierunku zachodnim. (Źródło: własne)**

Po północnej stronie jezdni ul. Kolejowej przebiega linia oświetlenia ulicznego oraz słupy energetyczne oddalone od siebie średnio o ok. 35,0m, których stan techniczny określono jako dobry. Po przeciwnej stronie drogi znajduje się nadziemna linia teletechniczna podtrzymywana przez drewniane słupy (w dwóch miejscach) – ich stan oceniono jako zły.

Na ulicy Wolności po wschodniej stronie przebiega linia oświetlenia ulicznego oraz słupy energetyczne – ich stan oceniono jako zadowalający. Po przeciwległej stronie jest zlokalizowany drewniany słup teletechniczny.

## **2.6 Komunikacja Miejska**

W zakresie inwestycji, na ulicy Kolejowej, występują dwa przystanki komunikacji miejskiej, obsługiwane przez linie numer 85 (Bytom Dworzec – Pyrzowice Port Lotniczy) oraz 717 (Świerklaniec Park – Zendek Rozwidlenie), oznaczone znakiem drogowym D-15, bez zatoki autobusowej i wiaty chroniącej oczekujących pasażerów przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Przystanki autobusowe posiadają informacje o rozkładzie jazdy każdej z linii.

Na ulicy Wolności, w zakresie inwestycji, jest zlokalizowany jeden przystanek autobusowy, który jest obsługiwany przez linie numer 17 (Siedliska – Bytom Dworzec), 53 (Sączów Kościół – Osiedle Wieczorka Dworzec) oraz linię numer 738 (Świerklaniec Park – Siewierz Dworzec Dom Kultury). Przystanek autobusowy jest wyposażony w wiatę chroniącą oczekujących ludzi przed niekorzystną pogodą oraz oznaczony znakiem drogowym D-15 i P-17.

## **2.7 Stan istniejącego oznakowania drogowego**

„Przebudowa drogi gminnej nr G39 (ul. Żubrza, ul. Kolejowa, ul. Wolności)  
w gminie Ożarówice w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020”.



**Rysunek 21. Zdjęcie poglądowe, oznakowanie drogowe ulicy Kolejowej. (Źródło: Google Maps- Street View).**



**Rysunek 22. Widok na skrzyżowanie ul. Wolności z DW 913, w kierunku północnym. (Źródło: własne)**



**Rysunek 23. Skrzyżowanie ulic: Kolejowa/ Wolności/ Piłsudskiego, widok w kierunku wschodnim.  
(Źródło: własne)**

Ze względu na zły stan techniczny drogi i liczne nierówności ulica została oznakowana znakami ostrzegawczymi A-30 ("inne niebezpieczeństwo") i A-11 ("nierówna droga") oraz znakiem zakazu B-33 (20 km/h). Na poboczu są również umieszczone tabliczki informacyjne D-15 informujące o przystanku autobusowym oraz tablice z informacją o rozkładzie jazdy.

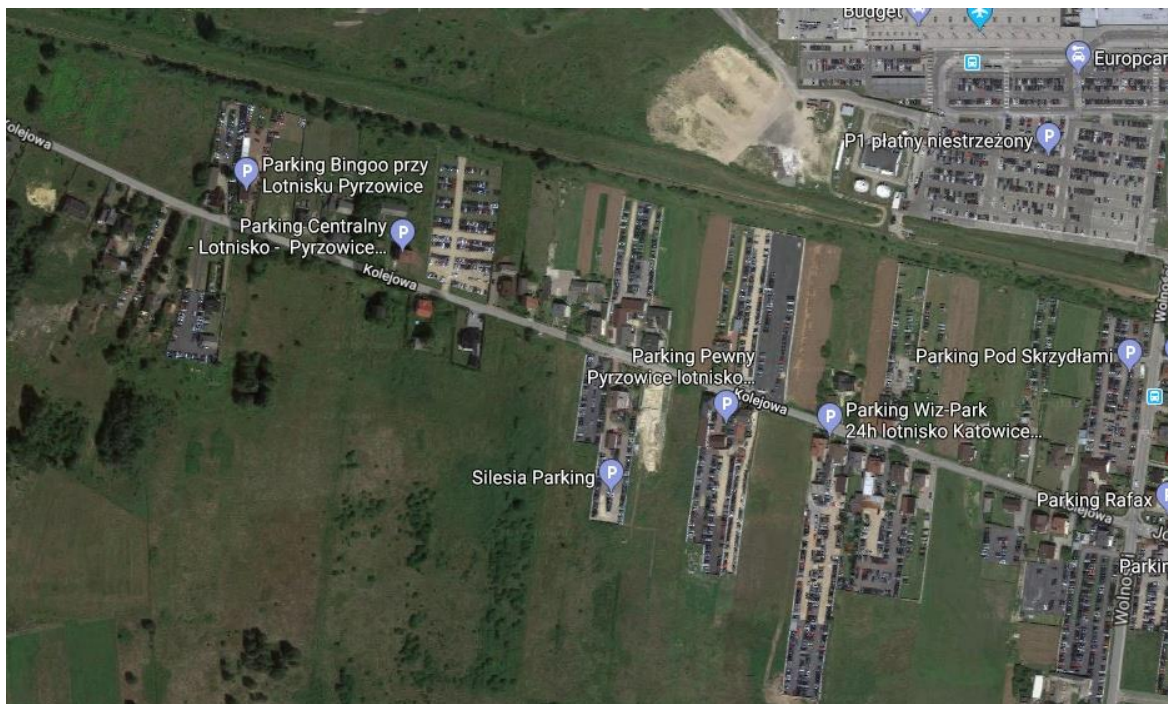
Ulica Wolności jest drogą wyposażoną w poziome i pionowe oznakowanie. Na przebudowywanym fragmencie drogi obowiązuje zakaz przekraczania 40km/h oraz zatrzymywania się po obu stronach jezdni.

## **2.8 Obszar w bezpośrednim sąsiedztwie ul. Zubrzej, Kolejowej i Wolności.**

W sąsiedztwie ulicy Zubrzej, Kolejowej i Wolności występuje nieliczna zabudowa jednorodzinna. Do jezdni przylegają obszary zagospodarowane jako płatne parkingi dla turystów korzystających z Lotniska w Pyrzowicach chcących pozostawić w bliskiej odległości od Portu Lotniczego swój środek lokomocji oraz punkty handlowo-usługowe, np. PHU "Szyneczka", zakład fryzjerski czy



solarium. Przeważająca ilość posesji jest ogrodzona oraz ma wybudowany zjazd. Pozostałą część terenów przyległych stanowią pola, łąki i grunty rolne.



**Rysunek 24. Widok satelitalny na okolicę ul. Kolejowej i Wolności. (Źródło: Google Maps)**

## 2.9 Połączenia z siecią TEN-T

### 2.9.1 Autostrada Bursztynowa (A1)



**Rysunek 25. Widok na plac budowy Autostrady A1 w kierunku zachodnim. (Źródło: własne)**



Ulica Kolejowa bezkolizyjnie będzie przecinała budowaną Autostradę A1. Jej przebieg i miejsce przecięcia z ulicą Kolejową określono na wysokości działki 818/2; 112/7. Lokalizacja zjazdu z A1 w gminie Ożarówice stanowi dogodnie połączenie dla turystów przybywających do Polski oraz Polaków wyjeżdżających poza granice kraju, gdyż autostrada A1 jest drogą leżącą w ciągu międzynarodowej trasy E75 i jedyną w Polsce autostradą o przebiegu południkowym, łączącym północ z południem Polski. W węźle Łódź Północ krzyżuje się z autostradą A2 oraz w węźle Gliwice-Sośnica z autostradą A4. Stanowi więc dogodny dojazd do Międzynarodowego Portu Lotniczego Pyrzowice. Bezpośrednio do portu prowadzi droga wojewódzka nr 913. W pobliżu istnieją bezkolizyjne węzły: *Pyrzowice-Lotnisko*, który łączy się z drogą ekspresową S1 oraz *Pyrzowice*, który łączy południowy odcinek autostrady A1 z S1.

### 2.9.2 Lotnisko w Pyrzowicach



Rysunek 26. Widok satelitalny na MPLK w Pyrzowicach oraz na budowany odcinek autostrady A1 i okolice.

(Źródło: Google Maps).

Ul. Kolejowa docelowo stanowi dojazd do Portu Lotniczego Katowice i łączy się bezpośrednio z siecią TEN-T poprzez ulicę Wolności. Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice jest regionalnym portem lotniczym całego województwa śląskiego. Rocznie odprawia 5,5 mln pasażerów.

## 2.10 Drzewa i krzewy



**Rysunek 27. Drzewa będące w pasie drogowym ul. Kolejowej, widok w kierunku Ożarówic.**  
(Źródło: własne)



**Rysunek 28. Widok na drzewa zlokalizowane przy jezdni ul. Kolejowej oraz na elementy małej architektury, w kierunku wschodnim.** (Źródło: własne)

Drzewa i krzewy kolidujące z przedmiotową inwestycją należy zinwentaryzować i przeznaczyć do wycinki, zgodnie z ustaleniami z Zarządcą Drogi. W załączeniu wstępna inwentaryzacja.

## 2.11 Pomiary ruchu

Dokonano pomiarów ruchu pojazdów w przekroju poprzecznym ulicy Kolejowej i ul. Wolności.

Informujemy iż ruch dobowy na ulicy Kolejowej w szczycie wynosi odpowiednio:

- dla samochodów osobowych- 120 pojazdów/dzień,
- dla samochodów ciężarowych- 10 pojazdów/dzień;
- dla pieszych- 20 osób/h;
- dla rowerów- 10 rowerów/h;

Po realizacji inwestycji w 2025 roku szacuje się ruch dobowy na ulicy Kolejowej w szczycie:

- dla samochodów osobowych- 132 pojazdów/h,
- dla samochodów ciężarowych- 11 pojazdów/h;
- dla pieszych- 22 osób/h;
- dla rowerów- 11 rowerów/h;

Informujemy iż ruch dobowy na ulicy Wolności w szczycie wynosi odpowiednio:

- dla samochodów osobowych- 190 pojazdów/dzień,
- dla samochodów ciężarowych- 11 pojazdów/dzień;
- dla pieszych- 20 osób/h;
- dla rowerów- 2 rowerów/h;

Po realizacji inwestycji w 2025 roku szacuje się ruch dobowy na ulicy Wolności w szczycie:

- dla samochodów osobowych- 209 pojazdów/h,
- dla samochodów ciężarowych- 12 pojazdów/h;
- dla pieszych- 22 osób/h;
- dla rowerów- 3 rowerów/h;

Charakter inwestycji polegający na przebudowie dróg i budowie dróg pieszo-rowerowych nie będzie generował dodatkowych źródeł hałasu i innych uciążliwości.

## **2.12 Zanieczyszczenia bądź inne elementy uniemożliwiające prowadzenie inwestycji**

Teren nie potrzebuje prac związanych z niwelacją i oczyszczeniem gleby z zanieczyszczeń bądź innych elementów uniemożliwiających prowadzenie inwestycji.

### 3. STAN PROJEKTOWANY

#### 3.1 Jezdnia

-Planuje się wykonanie nowej warstwy konstrukcji podbudowy wraz nową warstwą wiążącą i ścieralną. Planuje się ponowne wykorzystanie terenu, w którym obecnie mieści się układ drogowy.

- Nawierzchnia bitumiczna AC8S - gr.4 cm,
- warstwa wiążąca AC16W gr. 6 cm,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/63,0mm - gr. 30 cm
- moduł odkształcenia (wtórny) na poziomie  $E \geq 120$  Mpa.,
- warstwa odcinająca z pospółki - 10 cm,
- grunt rodzimy doprowadzić do parametrów nośności G1 (należy przyjąć wymianę 30 cm gruntu rodzimego na piasek lub pospółkę).

-Długość przebudowanej drogi gminnej wynosi 1790,00 mb.

-Szerokość przebudowanej drogi gminnej przyjęto jako 5,50mb.

- Jezdnię należy ograniczyć krawężnikami drogowymi.

-Przebudowywany układ drogowy nie narusza estetyki otoczenia, wycinka drzew i krzewów ograniczona jest do niezbędnego minimum, natomiast zaprojektowany ciąg pieszo-rowerowy umożliwi bezpieczne poruszanie się pieszych i rowerów w obszarze inwestycji.

-Inwestycja dotyczy dróg lokalnych zapewniających bezpośrednie połączenie z siecią TEN-T, portem lotniczym-  
osiągnięcie efektu sieciowego.

-Zwiększenie przepustowości sieci drogowej w regionie i poprawa dostępności dróg znajdujących się w sieci TEN-T.

-Dostosowanie skrzyżowania do parametrów poruszających się pojazdów poprzez odpowiednie kąty skrzyżowania oraz zapewnienie trójkąta widoczności.

- Należy założyć wykonanie skrzyżowania typu rondo na połączeniu ul. Dworcowej z ul. Zubrzą.

- Obszar pasa drogowego autostrady nie jest objęty postępowaniem.

#### **Klasa drogi L, KR 1-2**

### **3.2 Ciągi pieszo-rowerowe i piesze**

Projektuje się ciąg pieszo-rowerowy w całym zakresie opracowania na ul. Kolejowej.

Projektowany ciąg pieszo-rowerowy szerokości min. 2,5 m.

- Nawierzchnia z kostki betonowej typu Behaton- gr. 8 cm, kolor grafit (bezfazowa) wraz z podsypką cementowo-piaskową 3 cm,

- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm - gr. 20 cm

- moduł odkształcenia (wtórny) na poziomie  $E \geq 100 \text{ Mpa.}$ ,

- warstwa odcinająca z pospółki - 10 cm,

- grunt rodzimy doprowadzić do parametrów nośności G1

(należy przyjąć wymianę 30 cm gruntu rodzimego na piasek lub pospółkę).

### **3.3 Pobocza**

Projektuje się pobocza gruntowe, nieutwardzone, o szerokości 0,75 m.

- Nawierzchnia destruktu asfaltowy- gr. 10 cm,



- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm - gr. 20 cm

### **3.4 Miejsca parkingowe**

W zakresie opracowania nie przewiduje się wykonania miejsc parkingowych.

### **3.5 Rowy**

Istniejące rowy drogowe oraz przepusty należy zarurować lub przebudować poza jezdnię drogi w pasie drogowym.

### **3.6 Kanalizacja deszczowa**

Przewiduje się w zakresie opracowania wykonanie kanalizacji deszczowej odbierającej wody ze zlewni ulicy Zubrzej, Kolejowej i Wolności.

### **3.7 Oświetlenie dróg, przystanków i przejść dla pieszych**

Projektuje się wykonanie oświetlenia ulicznego obejmującego ulicę Kolejową i ulicę Wolności zapewniające parametry oświetlenia na poziomie MER 5,0 jak dla dróg lokalnych.

### **3.8 Projektowane rozwiązania związane z komunikacją publiczną**

Przewiduje się w zakresie opracowania wyznaczenie miejsc dla przystanków komunikacji autobusowej.

### **3.9 Prognoza ruchu i wpływ projektu na zwiększenie przepustowości sieci drogowej**

Dokonano pomiarów ruchu pojazdów w przekroju poprzecznym ulicy Kolejowej i ul. Wolności.

---

Informujemy iż ruch dobowy na ulicy Kolejowej w szczycie wynosi odpowiednio:

- dla samochodów osobowych- 50 pojazdów/h,
- dla samochodów ciężarowych- 2 pojazdów/h;
- dla pieszych- 20 osób/h;
- dla rowerów- 10 rowerów/h;

Po realizacji inwestycji w 2025 roku szacuje się, że ruch dobowy na ulicy Kolejowej w szczycie będzie wynosił:

- dla samochodów osobowych- 90 pojazdów/h,
- dla samochodów ciężarowych- 7 pojazdów/h;
- dla pieszych- 30 osób/h;
- dla rowerów- 20 rowerów/h;

Informujemy iż ruch dobowy na ulicy Wolności w szczycie wynosi odpowiednio:

- dla samochodów osobowych- 150 pojazdów/h,
- dla samochodów ciężarowych- 2 pojazdów/h;
- dla pieszych- 20 osób/h;
- dla rowerów- 2 rowerów/h;

Po realizacji inwestycji w 2025 roku szacuje się, że ruch dobowy na ulicy Wolności w szczycie będzie wynosił:



-dla samochodów osobowych- 180 pojazdów/h,

-dla samochodów ciężarowych- 4 pojazdów/h;

-dla pieszych- 30 osób/h;

-dla rowerów- 5 rowerów/h;

Charakter inwestycji polegający na przebudowie dróg i budowie ciągów pieszo-rowerowych nie będzie generował dodatkowych źródeł hałasu i innych uciążliwości.

### **3.10 Obiekty dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych**

#### *3.10.1 Wypustki na chodniku*

Wprowadza się w rejonie przystanków autobusowych i przejść dla pieszych wypustki chodnikowe dla osób niepełnosprawnych.

#### *3.10.2 Kostka bezfazowa*

Celem ułatwienia poruszania się osobom niepełnosprawnym wprowadza się kostkę bezfazową.

#### *3.10.3 Obniżony krawężnik*

W obszarze przystanków autobusowych i przejść dla pieszych wprowadza się zniżenie chodnika oraz krawężnika dla osób niepełnosprawnych.

#### *3.10.4 Brak elementów infrastruktury typu słupy teletechniczne/ oświetlenie uliczne zlokalizowanych w chodniku*

Istniejąca sieć infrastruktury towarzyszącej będąca w bezpośredniej kolizji zostanie przebudowana poza zakres inwestycji.

### *3.10.5 Jednolite oświetlenie ciągu pieszo-rowerowego*

Wprowadza się również oświetlenie przejść dla pieszych, przystanków autobusowych oraz całego zakresu przebudowywanej drogi.

## **3.11 Elementy infrastruktury drogowej wpływające na poprawę bezpieczeństwa ruchu**

### *3.11.1 Zatoki autobusowe*

Projektuje się zatoki autobusowe dla jednego kierunku ruchu wraz z oznakowaniem linią P-17 i znakiem D-5.

### *3.11.2 Azyle dla pieszych*

Ze względu na szerokość jezdni nie przewiduje się azyli dla pieszych na ul. Kolejowej, natomiast konieczne są azyle na ul. Wolności oraz w rejonie ul. Zubrzej.

### *3.11.3 Wyspy spowalniające ruch pojazdów*

Założono szerokość drogi 5,50 mb jako minimalną szerokość drogi o klasie L, jednakże na prostolinijny odcinek drogowy zakłada się wdrożenie wysp spowalniających ruch pojazdów (tzw. szykany).

#### *3.11.4 Aktywne oznakowanie o stałej i zmiennej treści*

Wprowadza się komplety. aktywnego oznakowania drogowego informującego kierujących o zbliżaniu się do przejść dla pieszych.

#### *3.11.5 Mierniki prędkości pojazdów*

Wprowadza się 2 kpl. aktywnego oznakowania drogowego informującego kierujących o możliwym przekroczeniu dopuszczalnej prędkości poruszania się pojazdu.

#### *3.11.6 Systemy poprawiające bezpieczeństwo i przepustowość ruchu na drogach*

Wprowadza się przebudowę istniejącej sygnalizacji świetlnej polegającej na zamontowaniu 4 kamer sygnalizacyjnych badających ruch pojazdów w rejonie inwestycji i aktualizację pracy programu sygnalizacji świetlnej do istniejących warunków ruchowych.

#### *3.11.7 Elementy odblaskowe na drogach*

Wprowadza się wzdłuż obu krawędzi drogi punktowe elementy odblaskowe rozmieszczone co 2 mb. w „bucie stalowy”.

#### *3.11.8 Szykany/ progi zwalniające przed przejściem dla pieszych*

Wprowadza się wykonanie kompletów progów zwalniających przed przejściami dla pieszych.

### **3.12 Promowanie zielonej mobilności**

Inwestycja zakłada budowę ciągu pieszo-rowerowego co podkreśla niskoemisyjny i zrównoważony transport drogowy.

Projekt zawiera elementy wpływające na zwiększenie udziału ruchu rowerowego jako codziennego środka transportu

### **3.13 Promowanie ekologicznych rozwiązań- elementy infrastruktury towarzyszącej prowadzące do zmniejszenia emisji CO2**

Aktywne oznakowanie drogowe oraz mierniki prędkości zasilane będą za pomocą fotowoltaiki.

### **3.14 Zasięg oddziaływania**

Zasięg oddziaływania przyjmuje się jako lokalny.

### **3.15 Trwałość rezultatów projektu**

Gmina Ożarówice dysponuje administracyjną, finansową i operacyjną zdolnością do utrzymania trwałości rezultatów projektu.

## **4. KANALIZACJA DESZCZOWA**

Zaprojektowano kanalizację deszczową odwadniającą ciągi komunikacyjne i zatoki przystanków autobusowych całego zakresu opracowania. Punktami odbioru wód deszczowych i roztopowych

w jezdni będą wpusty uliczne lub krawężnikowe. Lokalizację wpustów należy przyjąć na podstawie projektu drogowego. Odbiornikiem wód deszczowych i roztopowych dla projektowanego obszaru drogi będą przydrożne rowy drogowe oraz systemy rozsączania wód opadowych w gruncie.

#### 4.1 Rury kanalizacyjne

Kanalizację deszczową wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV, lite z wydłużonym kielichem szeregu SDR 34 klasy SLW 60, SN 12, o średnicy D<sub>z</sub> 160, 200, 300 mm. Dołączenia rur i kształtek przewiduje się złącza wciskane na uszczelkę gumową rodzaj „P”. Rury o złączach „P” na jednym końcu posiadają uformowany kielich z rowkiem na uszczelkę gumową. Montaż / układanie / rur należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur.

#### 4.2 Obiekty na sieci

Do odwodnienia drogi zaprojektowano wpusty o średnicy 400 mm z osadnikiem. Wpusty muszą odpowiadać wymaganiom PN-124:2000. Połączenia przewodów ze studzienką, wykonać zgodnie z wymaganiami PN-ENV 1046:2007 (9), tj. za pomocą połączenia elastycznego

Na włączeniach oraz załamaniach kanalizacji przewiduje się zastosowanie studzienek kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego spełniające wymagania normy PN-EN13598-2 np. Wavin TEGRA 600, PIPELIFE z włączem żeliwnym typu ciężkiego D 400, zgodnie z PN-92/B- 10729,

Przykrycie studni stanowi płyta nadstudzienna z otworem Ø 600 mm dla osadzenia włązu. Włączenia kanałów do studzienki wykonać jako elastyczne. W studzience osadzić mijankowo co 30 cm stopnie złazowe żeliwne zabezpieczone przed korozją.

Studzienki od zewnątrz zabezpieczyć przed przeciwwilgociowo przez pomalowanie dwukrotne Bitozolem.

#### 4.3 Próby szczelności

Po wykonaniu poszczególnych odcinków sieci, należy je poddać:

- próbie ciśnieniowej na eksfiltrację wody z przewodów
- próbie ciśnieniowej na infiltrację wody do przewodów

Podstawową próbą na szczelność jest próba na eksfiltrację przy ciśnieniu 3.0 m.s.w. wewnątrz przewodu. Odcinek badany powinien przed próbą pozostać 1-dną godzinę całkowicie napełniony. Czas próby min. 15 minut. Rurociąg uważa się za szczelny kiedy dopełniona ilość wody nie wynosi więcej niż 0.02 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> przekroju rury. Próbę infiltracji przeprowadza się w przypadku wystąpienia wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.

#### 4.4 ROBOTY ZIEMNE

Wytyczenie trasy sieci wykonane być powinno przez geodetę na podstawie zdjęcia pomiarów charakterystycznych punktów trasy z mapy sytuacyjnej.

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z PrPN-B-10736 i PN-B-06050., a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Ze względu na właściwości rur PCV i możliwość ich deformacji , prowadzenie robót ziemnych głównie podłoża i obsypki musi być staranne i ściśle wykonana wg instrukcji układania rur z tworzyw sztucznych.

Uzyskanie sztywności ochronnej rury kanalizacyjnej polega na wykonaniu bezpośredniej obsypki kanału piaskiem sytkim drobno-średnio lub gruboziarnistym z należytym jej ubiciem i zagęszczeniem. Uzyskanie sztywności gruntu rodzimego strefy obsypki ochronnej polega na nienaruszaniu w czasie wykopów struktury gruntu rodzimego bez względu na jego rodzaj.

Wykopy pod ciągi kanalizacyjne wykonywać należy w okresach możliwie suchych, bezdeszczowych przy najniższym stanie wód gruntowych wyłącznie lekkim sprzętem budowlanym z powierzchni terenu z uwagi na właściwości gruntów gliniasto-pyłastych

Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. Wykopy wykonywać częściowo mechanicznie , częściowo ręcznie z wywózką ziemi na wskazany przez inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 30 cm na dnie wykopu do usunięcia ręcznego.

Pozostałą część wykopu wykonywać ręcznie, nie dopuszczając do rozluźnienia rodzimego podłoża, usuwając bryły i kamienie. Rurociągi układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości min. 30 cm. Przewód po ułożeniu powinien na całej swej długości ściśle przylegać do podłoża na co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu.

Przy wykonywaniu wykopu w gruntach piaszczystych i żwirowych nie zawierających kamieni należy jego spód pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej dna o 10,0 cm. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do układania przewodów. W gruntach zwartych lub nasypowych spód wykopu powinien znajdować się o 30,0 cm niżej od projektowanego dna kanału. W gruntach tych należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku lub żwiru bez grud i kamieni.

Stopień zagęszczenia obsypki nie może być mniejszy jak 95% skali Proctora i musi być na bieżąco potwierdzany przez nadzór. Wykopy wyraźnie oznakować i zabezpieczyć.

Szerokość wykopu nie może być mniejsza jak 80 cm. Odległość pomiędzy rurą a ścianą wykopu powinna wynosić minimum 30 cm .

Układanie przewodów na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko rury. Budowę kanału prowadzi się z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych odcinkami co 6 m .

---

## Odwodnienie wykopów

W wypadku wystąpienia wody gruntowej, przewiduje się odwodnienie poprzez pompowanie wody bezpośrednio z wykopu do rowu, po uprzednim uzyskaniu zgody właściciela rowu. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

## 5. ELEKTRYKA

### 5.1 Zasilanie

- napięcie zasilania - Un-230/400ACV,
- kabel zasilający YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>,
- ochrona przeciwporażeniowa - zerowanie,

Projektowane urządzenia elektryczne powinny być związane z istniejącym oświetleniem ulicznym i zostać podpięte pod istniejące słupy oświetlenia ulicznego kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>.

Należy zaprojektować sieć oświetlenia ulicznego dla całego zakresu opracowania.

#### 5.1.1 Obwody odbiorcze

Zabezpieczenie dodatkowe przed skutkami porażenia należy zrealizować jako różnicowo-prądowe oraz szybkie wyłączenie obwodów.



Wszystkie części metalowe stosowanych urządzeń muszą zostać trwale połączone z przewodem PE. W zakresie uziomu projektuje się położenie płaskownika FeZn 20x4mmw trasach wykopu i podłączenia do niego listew uziemiających wszystkich złączy oraz części metalowych słupów oświetlenia.

Przewód łączący uziom z listwą PE musi posiadać izolację oraz przekrój min. 16 mm<sup>2</sup>. Przewód musi być wykonany z miedzi. Wszelkie połączenia w ziemi muszą być trwalei zabezpieczone przed wpływem wilgoci.

Dla sieci oświetlenia przyjęto anodowane, aluminiowe słupy oświetleniowe w kolorze C165 np. Cuddle72 W LED + wysięgnik WR5a + Słup SAL 9 m grafit C165.

### 3.2 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano „szybkie wyłączanie zasilania” . W sieci rozdzielczej i dla zasilania urządzeń technologicznych ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana jest przy pomocy szybkiego wyłączenia zasilania. Skuteczność ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym dla wyłączników kompaktowych zainstalowanych w rozdzielnicach bądź bezpieczników zainstalowanych na poszczególnych odpływach spełniona jest dla warunków:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

Gdzie:  $Z_s$  – impedancja pętli zwarcia

$I_a$  – wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie zabezpieczenia

$U_0$  - napięcie pomiędzy przewodami skrajnymi, a ziemią w [V].

Skuteczność ochrony przed porażeniem przy zastosowaniu wyłączników różnicowoprądowych jest spełniona, jeśli zachodzi warunek:

$$R_a \times I_a < U_1$$

Gdzie:  $R_a$  - rezystancja uziemienia części przewodzących dostępnych

$I_a$  - wartość prądu zapewniająca samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego

$U_1$  - napięcie bezpieczne w [V]

### 5.1.2 Uziemienie

W związku z wymaganiami urządzeń technologicznych instalację uziemiającą w obiekcie należy dostosować do tych wymagań. Rezystancja uziemienia nie może być większa niż 1  $\Omega$ . W złączu ZK-1 należy wykonać podział przewodu PEN na PE i N. Dojście każdego rodzaju uziomu oraz odejście odpowiednich przewodów WLZ-tów do tablic zasilających należy przykręcać do szyny za pomocą osobnego złącza kontrolnego. Przecrój szyny uziemiającej min. 25 mm<sup>2</sup>, a złącza chronione przed możliwością uszkodzeń mechanicznych.

### 5.1.3 Oświetlenie

Projektowane punkty oświetleniowe wykonane ze stopu aluminium z punktem świetlnym LED, charakteryzujące się parametrem IP66 lub o równoważnych parametrach dla ciągu zasilone zostaną przelotowo podłączone w układzie 3 fazowym kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>.

Oprawy oświetleniowe będą zamontowane na anodowanych słupach aluminiowych C165 z listwą uziemiającą.

Słupy zostaną posadowione w poboczu z wykorzystaniem fundamentów prefabrykowanych typu „B-50” (ciężar ok. 92 kg). Wysokość słupów należy tak dobrać, aby spełniały warunki obliczeń oświetleniowych.

Kabel zasilający YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, 4x25mm<sup>2</sup>, należy wprowadzić do słupów i wykonać połączenie przelotowo z zastosowaniem złączek IZK1+PE. Części metalowe słupów należy podłączyć z przewodem PE.

W słupach źródła świetlne należy podłączyć z przewodami skrajnymi kablem YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> z zastosowaniem zabezpieczenia 4A. Słupy zostaną przymocowane do prefabrykowanych fundamentów śrubami 4xM24 w rozstawie 180x180.

Słupy skrajne należy dodatkowo uziemić. Wartość tego uziemienia nie może przekraczać 5 ohm.

W ramach realizowanego zadania należy oświetlić ulicę Żubrzą, Kolejową oraz Wolności. Należy wykonać przyłącza do słupów oświetlenia ulicznego .

1) Oprawa oświetleniowa:

a) Powinna posiadać wymagane atesty oraz spełnia normy obowiązujące na terenie UE

b) Korpus oprawy powinien być wykonany jest z aluminium i stanowi jednocześnie radiator oprawy

c) W celu przyszłej rozbudowy oprawa powinna być dostępna w co najmniej dwóch wersjach przystosowanych do bezpośredniego montażu na słupie oraz do zwieszenia na wysięgniku

d) Oprawa powinna być malowana w strukturalnym ciemnoszarym lub czarnym kolorze.

e) Źródło światła - LED powinno być osłonięte płaską szybą

ze szkła hartowanego soczewka PMMA o IK nie gorszym niż IK09 - wandaloodporna.

f) powierzchnia wiatrowa oprawy wynosi mniej niż 0,15m<sup>2</sup>

g) Max. waga netto oprawy - max. 2,2 kg

h) Montaż oprawy zarówno bezpośrednio na słupie o średnicy górnej 60.

i) Trwałość co najmniej 50000 h przy  $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ .

j) Układ optyczny w połączeniu z elementami konstrukcyjnymi korpusu zapewnia jednolite światło na oświetlanej powierzchni.

2) Słup oświetleniowy uliczny o przekroju cylindrycznym (okrągłym)

a) Wysokość słupa 8,00 - 9,00 m.

b) Średnica u góry 60 mm.

c) Materiał słupa - aluminium anodowane C165

d) Słup zabudowany na fundamencie prefabrykowanym.

3) Oprawa oświetleniowa stylowa w kolorze ciemnego grafitu

a) musi posiadać znak CE

b) musi posiadać certyfikat ENEC potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej

c) przy ustawieniu  $0^{\circ}$  w stosunku do podłoża, nie może emitować więcej niż 5% światła w górną półprzestrzeń

d) musi spełniać wymagania bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp

i systemów lampowych IEC 62471

e) Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 100 lumenów/Watt.

- f) musi spełniać wymogi II klasy ochronności.
- g) musi zapewniać rozsył światła odpowiedni do sytuacji drogowej – potwierdzany załączonymi obliczeniami.
- h) Stopień szczelności oprawy nie może być mniejszy niż IP 66,
- i) Zakres temperatur pracy co najmniej od -20o do +35o
- j) Ma być wyposażona w dodatkowy element chroniący ją przed przepięciami na poziomie 10kV/5kA, zastosowany element, po wytłumieniu przepięcia w wymaganym zakresie musi posiadać pierwotną zdolność do pracy.

Dokumenty potwierdzające:

- Karty Katalogowe opraw
- Deklaracja CE producenta
- Certyfikat ENEC

#### *5.1.4 Układanie linii kablowych.*

Kable należy układać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii oraz przestrzegane zasady ochrony środowiska. Zastosowana technologia układania kabli powinna uniemożliwiać:

- tarcie zewnętrznej warstwy kabla o ściany lub dno wykopu, kanału albo tunelu;
- przekroczenie dopuszczalnej siły naciągu.

Temperatura kabli przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta kabli. Przy układaniu

kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli. Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych,

15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych.

Kable należy łączyć za pomocą muf kablowych. Mufy i głowice powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Mufy i głowice powinny być dostosowane do warunków zwarciowych występujących w miejscu zainstalowania oraz do ustalonej obciążalności długotrwałej.

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, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających.

Kable ułożone w powietrzu powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczniki przy głowicach i odbiornikach oraz w takich miejscach

i odstępach, aby identyfikacja kabla było jednoznaczna. Oznaczniki kabli ułożonych w kanałach i tunelach należy umieszczać w odstępach nie większych niż 20 m. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) numer ewidencyjny linii,
- b) typ kabla,
- c) znak użytkownika kabla,

---

d) rok ułożenia kabla

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona siatką, folią lub folią perforowaną o trwałym kolorze niebieskim. Grubość folii lub folii perforowanej powinna wynosić co najmniej 0,3 mm, a siatki co najmniej 1,5 mm. Powierzchnia wyperforowanych otworów powinna być nie większa niż 15% powierzchni całkowitej. Wymiar któregośkolwiek z boków lub średnicy otworu siatki lub folii perforowanej powinien być nie większy niż 10 mm, a odległość między otworami powinna być w dowolnym miejscu nie mniejsza niż 1,5 mm. Folie i siatki powinny być wykonane z tworzywa sztucznego, które w temperaturze 20°C ma wydłużenie przy zerwaniu co najmniej 200%. Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Trasa kabli ułożonych w ziemi na terenach niezabudowanych powinna być oznaczona trwałymi i widocznymi oznacznikami. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 100 m. Ponadto należy je umieszczać w miejscach zmiany kierunku ułożenia kabla oraz w miejscach skrzyżowań i zbliżeń.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu. Kable należy układać na głębokości co najmniej 70 cm poniżej projektowanego poziomu gruntu.

Skrzyżowania oraz zbliżenia kabli z istniejącą infrastrukturą podziemną należy wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.



### 5.1.5 Roboty ziemne

Kable zasilające ułożone zostaną w ziemi na głębokości 0,70 m na podsypce z piasku o grubości 0,10 m w rurze osłonowej DVK/DVR 70 przykryte warstwą piasku o grubości 0,10 m i gruntem rodzimym o grubości 0,15 m, a następnie przykryta taśmą koloru niebieskiego z tworzywa sztucznego. Całość wykopu przykryta zostanie gruntem rodzimym, zagęszczonym warstwami.

Przy prowadzeniu prac ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne co 5m na całej długości trasy kabla. W przypadku stwierdzenia istnienia urządzeń podziemnych należy zwrócić się do właścicieli sieci o nadzór techniczny oraz ułożyć rury ochronne A110PS wg ustaleń z właścicielami tych urządzeń.

- min. odległość pionowa 0,5m,
- rura ochronna powinna wystawać co najmniej po 0,5m z każdej strony urządzenia kolidującego.

Przed wprowadzeniem kabla w rury ochronne należy pozostawić jego zapas w celu umożliwienia ewentualnego odsunięcia od miejsca kolizji. Przy pracach ziemnych należy obowiązkowo stosować przepisy normy dotyczącej układania kabli - PN-76/E-05125 oraz pozostałe przepisy dotyczące zbliżeń i kolizji innych urządzeń podziemnych.

Po zakończeniu wszelkich prac ziemnych należy teren budowy przywrócić do stanu pierwotnego.

Uwagi końcowe

Nadzór nad prowadzonymi pracami należy zlecić kierownikowi robót elektrycznych ze strony inwestora. Przed przystąpieniem

do przebudowy harmonogram prac należy uzgodnić z generalnym wykonawcą.

## **6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY.**

### **6.1 Wymagania ogólne**

Podstawę do sporządzenia Dokumentacji Projektowej i realizacji Robót Budowlanych będących przedmiotem zamówienia będą stanowiły warunki

i wymagania zawarte w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym, wydanych decyzjach administracyjnych oraz obowiązujące przepisy prawne regulujące uzyskanie niezbędnych zezwoleń, pozwoleń, zgód, zgłoszeń

i uzgodnień oraz realizację robót budowlanych zgodnie z prawem.

Przedmiotowe decyzje, zezwolenia, pozwolenia, zgody, zgłoszenia i uzgodnienia oraz realizację robót budowlanych Wykonawca uwzględni przygotowując ofertę i ujmie w cenie ofertowej.

Wykonawca zobowiąże się do zaprojektowania i wykonania rowerowych przedmiotu umowy w zakresie w jakim wskazano w PFU z uwzględnieniem wszelkich prac towarzyszących.

### **6.2 Wykonawca jest zobligowany uwzględnić m.in. następujące elementy/parametry zawarte w koncepcji:**

- Realizacji projektu budowlanego, wykonawczego, a następnie realizacji budowy w oparciu o PFU i dokumentację projektową.
- Uszczegółowienia rozwiązań z PFU.
- Szczegółowych rozwiązań sytuacyjno-wysokościowych.
- Organizacji ruchu.

- Inwentaryzacji zieleni
- Pomiarów ruchu
- Wymogów wynikających z przepisów Prawa Budowlanego, Rozporządzeń, Ustaw oraz Norm niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania.
- Uzgodnień i pozwoleń zarządców terenu oraz dróg lokalnych i powiatowych.
- Zalecenia Zamawiającego.

Wykonawca będzie zobligowany m.in. w zakresie:

- ❖ Przygotowania projektu budowlanego.
- ❖ Przygotowania projektu wykonawczego.
- ❖ Przygotowania STWiORB.
- ❖ Realizacji projektu budowlanego, wykonawczego, a następnie realizacji budowy w oparciu o PFU, zatwierdzony przez zamawiającego STWiORB i dokumentację projektową.
- ❖ Uszczegółowienia rozwiązań z PFU.
- ❖ Szczegółowych rozwiązań sytuacyjno-wysokościowych.
- ❖ Organizacji ruchu.
- ❖ Inwentaryzacji zieleni.
- ❖ Uzgodnień i pozwoleń zarządców terenu oraz dróg lokalnych, powiatowych, wojewódzkich.
- ❖ Wymogów wynikających z przepisów Prawa Budowlanego, Rozporządzeń, Ustaw oraz Norm niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania, w tym do uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę, zgłoszenia robót budowlanych.

### **6.3 Wymagania w zakresie ochrony środowiska**

Wykonawca zobowiązany będzie respektować wszystkie warunki realizacji robót wynikające z przepisów prawa oraz decyzji, uzgodnień i zaleceń organów administracji i zainteresowanych stron oraz wykona projekty i opracowania towarzyszące w zgodzie z tymi warunkami i wymogami

#### **6.4 Wymagania w zakresie czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia Placu Budowy**

1. Wykonawca opracuje, uzgodni i wdroży tymczasową organizację ruchu na drogach publicznych na czas dróg budowy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przekaze Zamawiającemu projekt czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy (obejmujący m.in. objazdy tymczasowe), zaopiniowany przez odpowiedni zarząd drogi i zatwierdzony przez organ zarządzania ruchem drogowym. W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt czasowej organizacji ruchu będzie na bieżąco aktualizowany

i dostosowywany przez Wykonawcę. Każda zmiana zatwierdzonego projektu organizacji ruchu wymaga ponownego zatwierdzenia projektu przez organ zarządzania ruchem drogowym i przekazania go Zamawiającemu. Wprowadzenie poszczególnych etapów czasowej organizacji ruchu dokonuje Wykonawca, a odbiera je Zamawiający przy udziale zarządcy drogi i policji, aby stwierdzić czy są zgodne z zatwierdzonym projektem.

2. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania w stałej sprawności technicznej istniejących obiektów na Placu Budowy, w okresie od dnia przejęcia Placu Budowy do dnia przekazania w utrzymanie odpowiedniemu organowi administracji drogowej. Powyższe zobowiązanie Wykonawcy nie obejmuje utrzymania tzw. „zimowego utrzymania”, polegającego na zwalczaniu śliskości zimowej i odśnieżaniu odcinków dróg publicznych dopuszczonych do ruchu, za które odpowiedzialny jest odpowiedni organ administracji drogowej.

3. Wymaga się, aby na odcinkach drogi dopuszczonych do ruchu Wykonawca nie pozostawiał na nawierzchni jezdni i poboczu uskoków poprzecznych lub podłużnych, mogących stanowić zagrożenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego lub utrudniać prowadzenie robót utrzymaniowych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Urządzenia te zostaną zaakceptowane przed wbudowaniem przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy urządzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

4. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Placu Budowy w okresie od przejęcia Placu Budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca wyraźnie oznakuje Plac Budowy i ogrodzi zaplecza budowy, w sposób uzgodniony z zarządcą drogi i poinformuje Zamawiającego wraz z przekazaniem mu odpowiednich dokumentów. Na Placu Budowy Wykonawca oznaczy w sposób widoczny miejsca niebezpieczne określone przepisami BHP oraz wskazane przez Plan BIOZ.

5. Wjazdy i wyjazdy z Placu Budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji Robót Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z zarządcą drogi oraz poinformuje Zamawiającego wraz z przekazaniem mu odpowiednich dokumentów. Wykonawca wyposaży Plac Budowy w stanowiska do czyszczenia kół zapewniając w ten sposób, że ewentualne zabrudzenia kół pojazdów budowy zostaną usunięte przed ich wjazdem na drogi publiczne. W przypadku zanieczyszczenia gruntem lub błotem dróg publicznych przez transport budowy będą one odpowiednio czyszczone.

6. Wykonawca zapewni stały dojazd/dostęp do wszystkich działek w rejonie Placu Budowy, do których dotychczasowe drogi dojazdu/dostępu zostaną zlikwidowane/zamknięte w związku z prowadzeniem robót. Dojazdy do działek zlokalizowanych w pobliżu Placu Budowy winny być utrzymywane przez Wykonawcę przez cały czas prowadzenia Robót.

7. Projekt czasowej organizacji ruchu powinien uwzględniać ustawienie tablic informujących użytkowników dróg o zmianie organizacji ruchu.

8. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie Placu Budowy. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

## **6.5 Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach, sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany na podstawie odpowiednich przepisów. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

## **6.6 Wymagania w zakresie materiałów szkodliwych dla otoczenia**

Wykonawca nie będzie używał materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia i takie materiały nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte przez Wykonawcę do Robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

## **6.7 Wymagania w zakresie ochrony własności prywatnej**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę znajdujących się w rejonie Placu Budowy instalacji napowietrznych, naziemnych i podziemnych. Uzyska on od odpowiednich instytucji będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. Wykonawca każdorazowo zobowiązany będzie powiadomić Zamawiającego, właściciela instalacji oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanego właściciela instalacji oraz (w zależności od potrzeb) władze lokalne, jak również będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca musi uwzględnić w Harmonogramie rezerwę czasową na tego typu zdarzenia.

Zamawiający będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Zamawiający nie będą ingerowali w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z Kontraktem.

## **6.8 Wymagania w zakresie ograniczania niedogodności związanych z Robotami**

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla okolicznych mieszkańców. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy spowodowane jego działalnością. W celu wyjaśnienia zasadności

ewentualnych roszczeń odszkodowawczych ze strony właścicieli istniejących nieruchomości, Wykonawca przed rozpoczęciem robót sporządzi i uzyska potwierdzenie przez właścicieli inwentaryzacji stanu istniejącej zabudowy zlokalizowanej

w bezpośrednim sąsiedztwie Placu Budowy, dokumentując stan techniczny tych obiektów. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane

w sposób niebudzący wątpliwości, co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują.

## **6.9 Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz działać zgodnie z Planem BIOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dołoży wszelkich starań dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

## **6.10 Wymagania w zakresie znajomości i stosowania przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować aktualne przepisy (w tym także ich wchodzące w życie zmiany) wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy, wytyczne (w zakresie, w jakim są dla Wykonawcy wiążące), które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia robót.

## **6.11 Wymagania w zakresie ochrony i utrzymania robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy pozostawały w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Odbioru Ostatecznego. W przypadku zaniedbania przez Wykonawcę utrzymania, Zamawiający ma prawo wydać mu polecenie prowadzenia robót utrzymaniowych,



a Wykonawca ma obowiązek rozpocząć te roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach wysokiego poziomu wód gruntowych, odwodnienie wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie. Jeżeli na skutek zaniedbań Wykonawcy dojdzie do uszkodzenia jakiegokolwiek części budowli drogowej lub jej elementów, Wykonawca dokona naprawy takiego uszkodzenia doprowadzając budowlę drogową lub jej element do zgodności z wymaganiami Kontraktu.

## **6.12 Nieruchomości**

Spis wg tabelarycznego załącznika.

## **6.13 Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Dodatkowo powiązanie komunikacyjne polegające na budowie ciągu pieszo-rowerowego wpłynie na redukcję ruchu samochodowego, co spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

### **6.13.1 Ogólne wytyczne projektowe**

W oparciu o standardy szlaków turystycznych/ dróg rowerowych wg opracowania „CROW” (kryterium spójności, kryterium bezpośredniości, kryterium atrakcyjności, kryterium bezpieczeństwa, kryterium wygody i komfortu), sugeruje się przyjęcie następujących rozwiązań:

- ✓ nawierzchnie: asfaltowe, tłuczniowe lub mineralno-żywiczne;
- ✓ szlaki rowerowe należy projektować jako autonomiczne, dwukierunkowe szlaki rowerowe;
- ✓ szerokości szlaku rowerowego, dwukierunkowej: min. 2,0 m;
- ✓ szerokości szlaku rowerowego, jednokierunkowej: min. 1,5 m;
- ✓ szerokość ciągu pieszo-rowerowego bez segregacji ruchu: min. 3,0 m
- ✓ szerokości ciągu pieszego przy drodze rowerowej: min. 2,0 m; wyjątkowo 1,5 m;
- ✓ szerokości ciągu pieszego: min. 2,0 m;

- ✓ należy sporządzić projekty organizacji ruchu w celu odpowiedniego uzgodnienia szlaków rowerowych;
- ✓ wprowadzenie strefy ograniczenia prędkości do 30 km/godz. (poza drogi powiatowymi i wojewódzkimi);
- ✓ wyznaczenie (tam gdzie to możliwe) promienia łuków na poziomie powyżej 20,0 m (dla prędkości projektowej 30 km/godz.);
- ✓ złagodzenie wjazdów i zjazdów z krawężników;
- ✓ zapewnienie pierwszeństwa rowerzystom na skrzyżowaniach z ulicami poprzecznymi;
- ✓ tam, gdzie ruch samochodowy krzyżuje się z rowerowym stosować odpowiednie znaki ostrzegawcze i zakazu - np. A-24;
- ✓ lokalizować rozwiązania sprzyjające bezpieczeństwu ruchu rowerowego - BRD.
- ✓ minimalny promień wewnętrzny  $R = 4,0$  m;
- ✓ trasę, ciąg i drogę rowerową ograniczyć obustronnie obrzeżami 8x30cm;
- ✓ pochylenie poprzeczne dwustronne lub jednostronne min. 1%;
- ✓ trasę, ciąg i drogę rowerową prowadzoną wzdłuż krawędzi jezdni ograniczyć krawężnikiem drogowym betonowym.

Zaktualizowaną koncepcję Wykonawca zobowiązany będzie uzgodnić Zamawiającym. Na podstawie zaktualizowanej i zatwierdzonej przez Zamawiającego Koncepcji Wykonawca opracuje Projekt Budowlany i Wykonawczy.

Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w stosunku do Koncepcji nie będzie stanowiło podstawy dla wydłużenia czasu na ukończenie robót.

1. W przypadku stwierdzenia przez Projektanta potrzeby dokonania w Dokumentacji Projektowej odstępstwa od obowiązujących warunków technicznych, rozstrzygnięcie co do sposobu dalszego postępowania będzie zależało od Zamawiającego - albo uzna argumentację Wykonawcy i wyrazi zgodę się na złożenie wniosku do właściwego Organu Administracji

Architektoniczno-Budowlanej w tej sprawie, albo Projektant będzie zobowiązany poszukiwać innego rozwiązania projektowego.

2. Dla odcinków które będą realizowane w oparciu o decyzję o pozwolenie na budowę. Wykonawca zastabilizuje pas drogowy granicznikami pasa drogowego. W przypadku zaginięcia lub uszkodzenia graniczników Wykonawca będzie zobowiązany do ich uzupełnienia.

3. Wszystkie części PFU oraz dokumenty i przepisy, do których PFU się odwołuje, traktowane są jako wzajemnie uzupełniające się. Gdziekolwiek zaistnieje wątpliwość, co do warunków i wymagań zawartych w różnych dokumentach, jako wiążące Wykonawcę należy uwzględnić warunki i wymagania bardziej rygorystyczne.

4. Wraz z odbiorem opracowań projektowych Zamawiający nabywa prawo do używania opracowań projektowych wykonanych przez Wykonawcę. Na Zamawiającego przechodzą autorskie prawa majątkowe do opracowań projektowych wykonanych w ramach Zamówienia.

5. Zamawiający uzyskuje prawo odpowiednio do używania opracowań projektowych.

#### 1. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Należy mieć na uwadze zabudowę barier chodnikowych w miejscach, gdzie istnieje wysokie ryzyko potrącenia pieszego, bądź rowerzysty przez pojazd, m.in. w okolicy szkół, kościołów, wysokich nasypów i skarp, itp. Należy przyjąć barierę chodnikową typu „olsztyńskiego” w kolorach białoczerwonych.

#### 2. Zasada uniwersalnego projektowania

W ramach projektu wykonane zostaną wypłaszczenia terenu, co umożliwi korzystanie z ciągów rowerowych osobom niepełnosprawnym ruchowo oraz całym rodzinom w tym podróżującymi z dziećmi. Ułatwieniem dla korzystających z ciągów będzie brak progów – poprzez zabudowę krawężników w poziomie nawierzchni.

#### 3. Urządzenia obce

Wszystkie urządzenia branżowe będące w kolizji z projektowanym przebiegiem inwestycji (m.in. studnie kanalizacji sanitarnej, deszczowej, telekomunikacyjnej, wpusty deszczowe, pokrywy sieci gazowej.,

wodociągowej, słupy energetyczne, telekomunikacyjne, oświetleniowe) należy zabezpieczyć bądź przebudować.

### 6.13.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

Szczegółowe właściwości funkcjonalno użytkowe - nie dotyczy projektowanego obiektu ze względu na jego specyfikę.

### 6.13.3 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

## 7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### 7.1.1.1 Wymagania w zakresie koniecznej dokumentacji

#### *Wymagania ogólne*

Wykonawca realizujący inwestycję w systemie „zaprojektuj i wybuduj” we własnym zakresie opracuje wszystkie niezbędne do zrealizowania Zamówienia dodatkowe projekty i dokumenty.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest opracować:

- mapę do celów projektowych,
- dokumentację ustalającą geotechniczne warunki posadowienia,
- dokumentację formalną wraz z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę (w tym związaną z czasowym korzystaniem z terenu) w wymaganym zakresie,
- dokumentację formalnoprawną wraz z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę.
- dokumentację formalną wraz z wnioskiem o zgłoszenie zamiaru wykonania robót właściwemu organowi w wymaganym zakresie,
- materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
- materiały do uzgodnień i zaktualizowaną koncepcję do uzgodnień z Zamawiającym,
- inwentaryzację geodezyjną,

- projekt technologii i konstrukcji nawierzchni ciągów pieszo-rowerowych oraz drogi,
- dokumentację do zgłoszeń, uzgodnień i decyzji,
- projekt budowlany wraz ze wszystkimi opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i dokumentami wymaganymi przepisami szczegółowymi,
- ewentualne projekty rozbiórek obiektów istniejących (obiektów inżynierskich ogólnobudowlanych),
- projekty przeniesienia lub przesunięcia kapliczek oraz krzyży przydrożnych w uzgodnieniu ze społecznością lokalną i o ile zajdzie taka potrzeba z konserwatorem,
- projekt wykonawczy,
- przedmiar robót,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB),
- projekt organizacji ruchu (czasowej i stałej),
- projekt zamienny do istniejącej sygnalizacji świetlnej,
- instrukcje eksploatacji dla nietypowych rozwiązań projektowych (jeśli będą zastosowane),
- projekty wniosków o wszczęcie procedury egzekucji obowiązków wynikających z wydanych decyzji administracyjnych oraz towarzyszących im tytułów wykonawczych (jeśli będą potrzebne),
- projekty deskowań,
- projekty technologii betonowania,
- projekty montażowe,
- inne projekty i opracowania wymagane przez Zarządców Infrastruktury
- dokumentacja formalno - prawna dla celów wykupów nieruchomości - podziały nieruchomości,



· materiały do regulacji pasa drogowego (Dz.U. z 1998r nr 133, poz. 872 ze zm. Art. 73).

Wykonawca zobowiązany będzie opracować Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB). Wymaga się ich przygotowania dla każdego asortymentu Robót i przedłożenia ich wraz z projektem wykonawczym Zamawiającemu. Przed przystąpieniem do realizacji odpowiednich Robót Wykonawca musi uzyskać ich zatwierdzenie ze strony Zamawiającego po uprzedniej weryfikacji STWiORB z jego strony pod względem zgodności z niniejszym Programem Funkcjonalno - Użytkowym oraz obowiązującymi przepisami. Wykonawca w procesie opracowania STWiORB nie będzie uprawniony do obniżania założonych w OST standardów (obniżać wymagań dla materiałów i robót, obniżać częstotliwości badań, zwiększać dopuszczalne przedziały tolerancji, ograniczać zakres realizacji odcinków próbnych, usuwać lub ograniczać treść zastrzeżeń, itp.).

W przypadku braku OST dla danego typu Robót Wykonawca opracuje STWiORB w ścisłym porozumieniu z Zamawiającym opierając się na zapisach odpowiednich norm w przypadku ich braku na istniejących wytycznych i instrukcjach dotyczących tego typu Robót i związanych z nimi badań.

Dodatkowo Wykonawca opracuje następujące dokumenty, w pełnej zgodności z obowiązującym prawem, niniejszym PFU i pozostałą częścią wykonanej dokumentacji (w szczególności STWiORB):

- projekty technologiczne i organizacyjne robót,
- harmonogramy wykonania poszczególnych robót,
- projekty zabezpieczenia skarp wykopów i rozkopów wraz z odprowadzeniem wody,
- projekty robocze montażu urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- projekty robocze wykonywania i montażu elementów oznakowania trasy,
- projekty organizacji robót związanych z wykonywaniem robót w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych lub na ciekach,
- projekty obiektów przeznaczonych do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót,
- inne dokumenty, których obowiązek sporządzenia wynika z niniejszego PFU, STWiORB lub obowiązujących przepisów prawa.

Pominięcie jakiegokolwiek elementu dokumentacji projektowej czy dokumentu formalnego, jakiego sporządzenie będzie niezbędne, aby zrealizować Kontrakt zgodnie z obowiązującym prawem nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku sporządzenia tej dokumentacji i przekazania jej do weryfikacji Zamawiającemu.

Wszystkie projekty muszą być sporządzone i sprawdzone (zgodnie z przepisami obowiązującego prawa) przez osoby posiadające właściwe uprawnienia.

#### **7.1.1.2 Materiały wyjściowe do projektowania**

Materiały wyjściowe do wykonania opracowań projektowych stanowią:

- PFU,
- Opinie, uzgodnienia, warunki wydane przez jednostki samorządu terytorialnego (gminy, miasta) po terenach których przebiega trasa rowerowa;

Wykonawca przeprowadzi wizje w terenie dla dokładnego sprawdzenia Materiałów wyjściowych w celu zaznajomienia się ze stanem rzeczywistym przed złożeniem oferty.

#### **7.1.1.3 Materiały archiwalne i warunki**

Wykonawca pozyska we własnym zakresie, między innymi:

- materiały archiwalne będące w zasobach odpowiednich instytucji,
- warunki techniczne budowy, przebudowy lub remontu wydane przez administratorów i zarządzających urządzeniami infrastruktury technicznej, potrzebne do wykonania opracowań projektowych.

#### **7.1.1.4 Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy**

Wykonawca będzie stosował metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodne z wymaganiami Kontraktu, obowiązujących przepisów, polskich norm oraz zasad wiedzy technicznej.

#### **7.1.1.5 Materiały do badań i prac projektowych**

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały do wykonania badań i prac projektowych które spełniają wymagania polskich przepisów, norm i wytycznych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu zakupu, transportu, wykorzystania materiałów i inne jakie okażą się potrzebne w związku z wykonywaniem badań i innych prac projektowych.

#### **7.1.1.6 Tryb realizacji inwestycji**

W PFU zaproponowano użycie trybów realizacji inwestycji: wykonanie robót na podstawie pozwolenia na budowę na terenach, gdzie obowiązuje i nie obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), wykonanie oznakowania w ramach projektu organizacji ruchu (np. dla odcinków tras prowadzonych po istniejących drogach o małym natężeniu ruchu), wykonanie robót na zgłoszenie, wykonanie robót.

Wykonawca realizując koncepcję dokona analizy i wskaże ostatecznie tryby realizacji inwestycji w oparciu o jakie będzie przygotowywał i realizował inwestycję. Wskazane przez Wykonawcę tryby realizacji inwestycji, również cząstkowe, będą odzwierciedlać założenia harmonogramu i gwarantować skuteczne wykonanie wszystkich robót wymaganych przez PFU.

#### **7.1.1.7 Projekt docelowej organizacji ruchu**

Wykonawca opracuje i uzgodni projekt docelowej organizacji ruchu. Projekt organizacji ruchu będzie uwzględniał wszystkie warunki wskazane w niniejszym PFU. Ponadto projekt organizacji ruchu będzie uwzględniał oznaczenie atrakcji turystycznych zlokalizowanych wzdłuż ciągu pieszo-rowerowego wskazane przez samorządy lokalne i zaakceptowane przez Zamawiającego. Przy opracowywaniu projektu docelowej organizacji ruchu Wykonawca w szczególności powinien pozyskać uzgodnienia i opinie:

- zarządcy dróg,
- jednostek samorządu terytorialnego, gminy/miasta,
- zarządców dróg publicznych krzyżujących się i oddziałujących na inwestycję,
- samorządów i organizacji społecznych (w zakresie pomników przyrody i zabytków, symboli religijnych, kaplic i figur, itp.),
- organów sprawujących nadzór i zarządzających ruchem,
- policji.

Wykonawca wykona docelowe oznakowanie ciągu pieszo-rowerowego na podstawie uzgodnionego i zatwierdzonego projektu organizacji ruchu.

Znaki drogowe winny spełniać warunki określone w specyfikacjach wykonania i odbioru dostaw znaków drogowych pionowych i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

#### **7.1.1.8 Zgodność opracowań projektowych z umową i przepisami**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Kontraktu i Harmonogramem prac projektowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych, w taki sposób aby zostały dotrzymane warunki określone w PFU i Kontrakcie. W szczególności Dokumentacja Projektowa zostanie opracowana przez Wykonawcę w zakresie umożliwiającym wykonanie realizacji robót na jej podstawie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami

projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych. Podstawowe obowiązki projektanta, wymagane prawem, określone są w ustawie prawo budowlane oraz w ustawie o samorządzie zawodowym.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić sprawdzenie Projektu Budowlanego oraz Projektu Wykonawczego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności. Osoby sprawdzające Projekt Budowlany powinny posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności do właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, przez cały czas trwania Kontraktu.

Kserokopie wszelkich uzyskanych warunków technicznych, decyzji, opinii, uzgodnień, zatwierdzeń i pozwoleń należy na bieżąco przekazywać Zamawiającemu, w terminach umożliwiających ewentualne skorzystanie z trybu odwoławczego.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie oraz utrzymanie w mocy, do czasu ostatecznego odbioru i otrzymania ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, wszystkich wymaganych prawem uzgodnień i opinii rozwiązań projektowych.

#### **7.1.1.9 Szczegółowość opracowań projektowych**

Opracowania projektowe powinny być wykonane z odpowiednią szczegółowością (dokładnością). Odpowiednia szczegółowość dotyczy istniejących

i projektowanych parametrów terenu i parametrów obiektów wchodzących w skład opracowań projektowych. Stopień szczegółowości zależy głównie od celów jakie przypisano danemu opracowaniu projektowemu oraz od rodzaju i złożoności projektowanego zadania. Uściślenie pojęcia „odpowiednia szczegółowość”

w odniesieniu do konkretnego opracowania projektowego, jest zadaniem Wykonawcy. Rozwiązania projektowe zamieszczane w materiałach projektowych służących do uzyskania potrzebnych opinii, uzgodnień i pozwoleń powinny przedstawiać niezbędny na danym etapie zakres szczegółowości projektowanego zadania inwestycyjnego.

Niezależnie od ustaleń własnych projektanta należy uwzględnić wymagania przepisów prawnych, w tym rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego oraz obowiązujących warunków technicznych.

#### **7.1.1.10 Szata graficzna**

Wszystkie opracowania rysunkowe, opisowe i dokumenty wymaga się aby były opracowywane w języku polskim.

Szata graficzna i wydawnicza powinna spełniać wymagania rozporządzeń.

Ponadto wymaga się, aby całość Dokumentacji Projektowej została opracowana za pomocą oprogramowania komputerowego, a w szczególności:

- części opisowe wykonane były za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word i w formacie \*.pdf,
- obliczenia ilości podstawowych robót były wykonane za pomocą arkusza kalkulacyjnego kompatybilnego z MS Excel i w formacie \*.pdf,
- dopuszcza się aby obliczenia specjalistyczne były wykonywane w innym programie niż kompatybilny z MS Excel pod warunkiem że wersje elektroniczne obliczeń, i ich wyniki będą przedstawiane w formacie \*.pdf,
- części graficzne w formacie \*.pdf, \*.dwg, \*.dgn,

Tekst Dokumentacji należy sporządzić zgodnie z zasadami języka polskiego tzn. poprawnie pod względem stylistycznym, gramatycznym, ortograficznym i interpunkcyjnym, przy użyciu dostępnych formatów tekstu, takich jak wielkość czcionki, wyróżnienia, pogrubienia, kursywa itp.

Przed przekazaniem opracowań projektowych do odbioru częściowego lub końcowego Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji proponowany spis teczek i ogólną szatę graficzną opracowań projektowych.

Każde opracowanie projektowe będzie posiadało w szczególności stronę tytułową odpowiadającą specyfice zagadnienia, na stronie tytułowej umieszczone zostaną w szczególności podpisy autorów i data opracowania.

Ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej wykonywanych w wersji drukowanej/papierowej i elektronicznej zapisywanych na dyskach CD/DVD, nie wliczając ilości egzemplarzy niezbędnych do zorganizowania procesu projektowego za który odpowiada Wykonawca zostanie określona przez Zamawiającego w odrębnym dokumencie.

#### **7.1.1.11 Ochrona i utrzymanie opracowań projektowych i materiałów wyjściowych**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę opracowań projektowych i za wszelkie materiały wyjściowe otrzymane w trakcie prac projektowych.



#### **7.1.1.12 Wymagania dla nadzoru autorskiego**

Wykonawca - zgodnie z ustawą Prawo budowlane - jest zobowiązany sprawować nadzór autorski w czasie realizacji Robot Budowlanych na podstawie Dokumentacji Projektowej sporządzonej w oparciu o niniejsze PFU. Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do:

- opiniowania zgodności projektów wykonawczych, technologicznych i zamiennych w zakresie zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej,
- niezwłocznego wykonywania poprawek i uzupełnień w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wysokość wynagrodzenia za sprawowanie nadzoru autorskiego w Cenie Kontraktowej.

#### **7.1.1.13 Nadzór Zamawiającego i Zamawiającego nad procesem projektowym**

Bieżący nadzór nad zgodnością przebiegu procesu projektowego z wymaganiami Umowy wykonywany jest przez Zamawiającego podczas spotkań z Wykonawcą.

#### **7.1.1.14 Harmonogram prac projektowych**

Wykonawca sporządzi Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia zwany harmonogramem i przedstawi go (oraz jego aktualizacje) Zamawiającemu do zaopiniowania i zatwierdzenia. Dopóki będą trwały prace projektowe w jego skład wchodzić będzie Harmonogram Prac Projektowych zapewniający możliwości monitorowania postępu tych prac. Zatwierdzanie i aktualizacja Harmonogramu odbywać się będzie według procedur określonych w Warunkach Kontraktu.

W Harmonogramie Prac Projektowych Wykonawca musi uwzględnić:

- poszczególne elementy opracowań projektowych,
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne opracowania projektowe lub ich części,
- terminy i czas wykonywania poszczególnych elementów opracowań projektowych takich jak m.in.: analiza materiałów wyjściowych, zebranie danych archiwalnych, pomiary, badania, ekspertyzy, prace projektowe (opisy, rysunki, obliczenia), uzgodnienia, zatwierdzenia, prezentacje, opinie, sprawdzenia, uzupełnienia, poprawki, czas na weryfikację opracowań projektowych przez Zamawiającego - w wybranych przypadkach także z uzyskaniem zatwierdzenia ze strony Zamawiającego,
- rezerwy czasowe na prace i zdarzenia nieprzewidziane,
- dodatkowe informacje, jakich może racjonalnie oczekiwać Zamawiający.

Wykonawca w Harmonogramie Prac Projektowych powinien przewidzieć taki cykl prac projektowych, aby opracowania projektowe mogły być w miarę

jednostajnie przekazywane do akceptacji Zamawiającemu w ciągu całego okresu przeznaczonego na prace projektowe.

#### **7.1.1.15 Nadzór Wykonawcy nad procesem projektowym**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie systemu nadzoru i kontroli wykonywania opracowań projektowych. System nadzoru i kontroli będzie obejmował: personel wykonawczy, laboratorium, sprzęt, transport i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrole wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że opracowania projektowe wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Kontrakcie.

Wymaga się, aby główny projektant uzyskał uzgodnienia od projektantów pozostałych branż uzgodnienia w celu eliminacji kolizji z innymi rozwiązaniami projektowymi. Potwierdzeniem w/w sprawdzenia będzie podpis projektantów innych branż złożony na zbiorczym planie zagospodarowania terenu.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzać Raporty o Postępie Pracy. Dopóki będą trwały prace projektowe w jego skład wchodzić będzie sprawozdanie z postępu tych prac. W ten formalny sposób, niezależnie od kontaktów roboczych i spotkań Zamawiający będzie informowany o przebiegu prac projektowych. Ponadto Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w wykonywaniu kontroli wewnętrznej przez Wykonawcę.

#### **7.1.1.16 Dokumenty Projektu**

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca tworzy dokumenty projektu, które dokumentują przebieg procesu projektowego i kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę, co musi być potwierdzone każdorazowym wpisem do Dziennika Projektu.

#### **7.1.1.17 Weryfikacja i zatwierdzanie dokumentacji przez Zamawiającego**

Dokumenty i opracowania projektowe sporządzane przez Wykonawcę podlegać będą weryfikacji ze strony Zamawiającego w zakresie ich zgodności z obowiązującym prawem i niniejszym PFU.

Wykonawca przekazywać będzie Zamawiającemu wszelkie dokumenty do weryfikacji i od niego będzie otrzymywał uwagi i zastrzeżenia do dokumentów. Proces weryfikacji danego dokumentu (opracowania projektowego) będzie zakończony jego zatwierdzeniem przez Zamawiającego. Zamawiający będzie sprawował kontrolę nad postępem prac projektowych i na bieżąco weryfikował, sprawdzał kompletność i oceniał zgodność opracowań

projektowych z PFU i obowiązującymi przepisami prawa. Prowadzenie przez Zamawiającego weryfikacji dokumentacji „na bieżąco” przejawiać się będzie w następujących działaniach:

- przedstawiciele Wykonawcy i Zamawiającego spotykać się będą na Radach Kontraktu oraz naradach koordynacyjnych, na których omawiany będzie stan zaawansowania prac projektowych, rozwiązania techniczne i zagadnienia formalne,

- przedstawiciele Zamawiającego będą mieli prawo do uczestnictwa w roboczych spotkaniach zespołu projektowego, na których omawiana będzie koordynacja międzybranżowa dokumentacji projektowej,

- Zamawiający będzie otrzymywał opracowania projektowe, w tym częściowe,

w celu przeprowadzenia ich wstępnej weryfikacji,

- do wstępnej weryfikacji dopuszcza się przekazywanie opracowań projektowych w formie elektronicznej w formacie \*.pdf lub innych formatach akceptowalnych przez Zamawiającego,

- Zamawiający sporządzał będzie bez zwłoki protokoły z weryfikacji każdego otrzymanego opracowania projektowego lub dokumentu i przekazywał je Wykonawcy i Zamawiającemu.

To, jakie opracowania częściowe będzie przyjmował do weryfikacji Zamawiający, będzie wynikać z ww. opisu wymogów w zakresie procedur na etapie projektowania lub - jeśli nie zostało to sprecyzowane w tym dokumencie - z uzgodnień między Zamawiającym a Wykonawcą.

Proces weryfikacji danego opracowania projektowego dobiega końca, gdy Zamawiający uznaje, że zostało ono sporządzone bez braków i uchybień powodujących jego niezgodność z Kontraktem.

Wykonawca nie będzie mógł przystąpić do odpowiednich robót bez akceptacji przez Zamawiającego potrzebnego do ich wykonania elementu Dokumentacji Projektowej. Wraz z zatwierdzeniem opracowań projektowych, oraz po dostarczeniu przez Wykonawcę wymaganej liczby egzemplarzy, opracowania uznaje się za odebrane. Liczba egzemplarzy dla poszczególnych części dokumentacji jest

w odrębny sposób ustalona przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest wykonać dodatkowe egzemplarze dokumentacji na potrzeby uzgodnień, opinii i zgłoszeń.

#### **7.1.1.18 Płatności**

Wynagrodzenie za wszystkie opracowania projektowe niezbędne do zrealizowania inwestycji objętej niniejszym Zamówieniem ma charakter

ryczałtowy i ujęte jest w ramach Ceny Kontraktowej. Dopuszcza się podział dokumentacji na odcinki i pozyskanie dla nich odrębnych decyzji umożliwiających prowadzenie robót. Wynagrodzenie płatne będzie w dwóch częściach za wykonanie kompletnej dokumentacji dotyczącej odcinka proporcjonalnie do jego długości w trybie określonym w Umowie.

## **8. WYMAGANIA W ZAKRESIE MATERIAŁÓW**

Wszystkie dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Zamawiającego. Definiując w dokumentacji projektowej i STWiORB parametry, jakie spełniać mają materiały użyte do Robót, kierować się należy zapisami PFU, Ogólnych Specyfikacji Technicznych oraz aktualnych norm i przepisów. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiORB przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji (określonego w odpowiednich normach). Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej

i w STWiORB, a także w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

### **8.1 Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazane przez zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu muszą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramie Wykonawcy. W przypadku awarii sprzętu podstawowego Wykonawca winien niezwłocznie zastąpić go przez inny sprzęt, spełniający wszystkie wymagania, o wydajności gwarantującej zachowanie przewidywanej wydajności.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

## **8.2 Wymagania w zakresie kontroli robót**

### **8.2.1 Zasady ogólne kontroli robót**

Wszystkie wykonane roboty będą zgodne z dokumentacją projektową STWiORB i zatwierdzanym harmonogramem. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót zgodnie z harmonogramem. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zaakceptowaniem systemu kontroli, Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Parametry określone w dokumentacji projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w STWiORB przedziału tolerancji. W przypadku, gdy roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie elementy budowli będą rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy, z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, projektem czasowej organizacji ruchu oraz poleceniami Zamawiającego wydanymi zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Roboty w zakresie niesprecyzowanym w opracowanym przez Wykonawcę projekcie budowlanym i wykonawczym, a niezbędne do wykonania zadania, Wykonawca powinien wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy oraz instrukcje i normy (w tym powołane w PFU), a także doświadczenie i wiedzę

techniczną. W razie ujawnienia się potrzeby wykonania takich robót Wykonawca zobowiązany jest również do uzyskania wszelkich wymaganych decyzji, uzgodnień, pozwoleń i opinii z nim związanych oraz do opracowania odpowiedniej formy dokumentacji niezbędnej do ich uzyskania a także niezbędnej do wykonywania robót.

Wykonawca, zobowiązany jest również do wykonania robót dodatkowych, którychnie można było przewidzieć na etapie sporządzania dokumentacji projektowej, a mają istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu czy też trwałości przedsięwzięcia.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez niego na własny koszt. Sprawdzenie przez Zamawiającego wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych wiążących dla Wykonawcy. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i Robót.

### 8.2.2 *Harmonogram prac budowlanych*

Dla zapewnienia możliwości monitorowania postępu prac Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram realizacji prac budowlanych, w terminach zgodnych z dokumentami kontraktowymi lecz nie później niż 2 tygodnie po dacie skutecznego zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych.

Harmonogram będzie wykonany z uwzględnieniem: zobowiązań Zamawiającego określonych w zawartych porozumieniach i umowach, warunków umowy, możliwości Wykonawcy, wymaganych procedur prawnych i możliwych do przewidzenia przeszkód.

W harmonogramie Wykonawca przedstawi:

- poszczególne asortymenty robót budowlanych,
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne elementy robót budowlanych,
- rezerwy czasowe na prace nieprzewidziane.

W razie potrzeby harmonogram będzie aktualizowany przez Wykonawcę na polecenie Zamawiającego.

### 8.2.3 *Program Zapewnienia Jakości*



Wykonawca jest zobowiązany opracować Program Zapewnienia Jakości i uzyskać dla niego akceptację Zamawiającego pod względem zgodności z niniejszym PFU oraz obowiązującymi przepisami.

W Programie Zapewnienia Jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB oraz zaakceptowanym przez Zamawiającego harmonogramem robót i odpowiednimi przepisami prawa. Program Zapewnienia Jakości uwzględniać będzie pracę sprzętu, kadry technicznej i zespołów roboczych w systemie jedno lub dwuzmianowym (co zostanie potwierdzone odrębnym dokumentem przez Zamawiającego).

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych

podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,

· sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,

#### **8.2.4 Zasady ogólne badań Robót i materiałów**

Zasady przeprowadzania wszystkich badań i pomiarów powinny zostać ujęte w STWiORB w oparciu o odpowiednie normy. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, przyjąć należy procedury, które zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego.

#### **8.2.5 Ogólne zasady prowadzenia badań przez Zamawiającego**

Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinni udzielić mu niezbędnej pomocy. Zamawiający, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników zleconych przez siebie badań kontrolnych, jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

### **8.3 Wymagania w zakresie odbiorów**

#### **8.3.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w całym okresie prowadzenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzonej datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

### 8.3.2 *Rejestr obmiarów*

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły i wpisuje do rejestru obmiarów dokumentując narastająco postęp rzeczowy robót.

Wzór rejestru obmiarów zaproponuje Wykonawca i przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia. Wpisów do rejestru obmiarów dokonuje Wykonawca i są one potwierdzane przez Zamawiającego.

### 8.3.3 *Dokumenty laboratoryjne*

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i powinny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

### 8.3.4 *Pozostałe dokumenty budowy*

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- skuteczne zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wszystkich dokumentów wymaganych prawem budowlanym, w celu umożliwienia uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

### 8.3.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Kierownika budowy na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przez Wykonawcę. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego i instytucji kontrolnych.

### 8.3.6 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów i będą służyły określeniu postępu rzeczowego lub wykazaniu poprawności wykonania Robót.

Obmiar gotowych robót, o ile okaże się konieczny, będzie przeprowadzony według zasad ustalonych przez Wykonawcę i Zamawiającego, a ich częstość wynikać będzie albo z ustaleń między Wykonawcą a Zamawiającym albo z technologicznej kolejności i ciągłości prowadzonych robót. W tym drugim wypadku:

- obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach,
- obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania,
- obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

### 8.3.7 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub

sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 8.3.8 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru przedmiotowych robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

#### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje komisja w obecności Wykonawcy i Zamawiającego. Komisja jest powoływana przez Zamawiającego. Warunkiem dokonania odbioru częściowego jest uprzednie wystawienie przez Zamawiającego Świadectwa Przejęcia w zakresie części robót o ile Wykonawca jest uprawniony do uzyskania takiego świadectwa zgodnie z warunkami Kontraktu.

#### **Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Na etapie odbioru ostatecznego i w zakresie odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w wersji papierowej z klauzulą właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oraz wersję elektroniczną w formacie \*.pdf i \*.dwg.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie 14 dni licząc od dnia powiadomienia Zamawiającego, że roboty zostały zakończone a dokumenty, o których mowa poniżej, przyjęte. O terminie odbioru ostatecznego Zamawiający powiadomi zainteresowanych. Warunkiem dokonania odbioru ostatecznego jest uprzednie wystawienie przez Zamawiającego ostatniego Świadectwa Przejęcia.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Zamawiającego. Badania i ustalone pomiary do odbioru ostatecznego wykona Laboratorium Zamawiającego na próbkach pobranych w obecności Wykonawcy. Zamawiający wskaże miejsca poboru próbek.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów w tym dokumentacji fotograficznej, wyników badań i pomiarów, w tym przede wszystkim badań Laboratorium Zamawiającego, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB. Komisja dokona odbioru ostatecznego robót, jeżeli ich jakość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z Warunkami Kontraktu, STWiORB oraz ustaleniami i poleceniami Zamawiającego. Roboty z wadami nie będą podlegały odbiorowi.

W toku odbioru ostatecznego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych

lub uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiORB, Komisja powinna nakazać Wykonawcy wykonanie robót poprawkowych, wyznaczając jednocześnie nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty, wchodzące w skład operatu odbiorowego:

- Dokumentację powykonawczą.



Wykonawca w formie papierowej i elektronicznej (w formacie \*.pdf), przygotowuje

i przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, która będzie zawierać wszystkie rysunki konstrukcyjne zrealizowanych obiektów w odpowiednim stopniu szczegółowości, opisy techniczne z podaniem wymiarów elementów i rodzajem użytych materiałów. Rysunki powykonawcze należy wykonywać na kopii projektu budowlanego stanowiącego załącznik do wydanej decyzji o pozwoleniu na budowę (a tam, gdzie to uzasadnione także na rysunkach projektu wykonawczego). Dokumentacja powykonawcza będzie obejmować dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót. Wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),

- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB,
- Opinię technologiczną opracowaną przez Wykonawcę, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWiORB w formie uzgodnionej z Zamawiającym,
- Ocenę techniczną realizacji Kontraktu opracowaną przez Zamawiającego, zawierającą m.in.: krótki opis przebiegu realizacji Kontraktu pod kątem spełnienia przez Wykonawcę wymagań dotyczących sprzętu, materiałów, kadry, harmonogramów, ilości i jakości wykonanych pomiarów i badań kontrolnych, jakości dokumentacji technicznej itp. w formie uzgodnionej z Zamawiającym,
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przebrojenie terenu) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Dokumentację fotograficzną skatalogowaną w sposób niebudzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,

Liczbę egzemplarzy dokumentacji odbiorowej należy ustalić z Zamawiającym. Niezależnie od egzemplarzy papierowych Wykonawca zeskanuje wszystkie dokumenty w rozdzielczości umożliwiającej czytelny wydruk w

formacie odpowiadającym oryginałowi i zapisze na nośniku danych w jednym egzemplarzu

w formacie \*.pdf. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja

w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja

#### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”

#### **8.3.9 Płatności**

Płatność dokonywana będzie w trybie zgodnym z Warunkami Kontraktu

### **8.4 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych**

#### **8.4.1 Informacje wstępne**

Wymienione poniżej wymagania dla poszczególnych elementów drogi określają wymagania minimalne, które muszą być spełnione przy ich projektowaniu i wykonaniu.

Zalecenia szczegółowe dla wszystkich materiałów i Robót zostaną opracowane przez Wykonawcę w formie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWOiRB) i poddane weryfikacji przez Zamawiającego.

Wszystkie obiekty budowlane należy projektować i realizować tak aby spełnione były wymagania określone w art. 5 Ustawy Prawo budowlane w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,

- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- usuwania wody opadowej i odpadów,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej;
- poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wszystkie obiekty należy projektować w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy szczegółowe.

#### 8.4.2 Wymagania dotyczące placu budowy

Przy projektowaniu i realizacji projektu musi obowiązywać zasada ochrony jak największej ilości istniejącej zieleni jako elementu żywego i wartościowego. Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Zieleń przeznaczoną do adaptacji należy zabezpieczyć na okres robót zgodnie z projektem oraz STWiORB. Drzewa pozostające w pasie drogowym i te w najbliższym sąsiedztwie, które mogłyby zostać uszkodzone w trakcie robót powinny zostać zabezpieczone poprzez odeskowanie pni, owinięcie ich matami słomianymi lub trzcinowymi. Organizacja zaplecza budowy, dróg technologicznych

i dojazdowych do budowy winna należeć do Wykonawcy robót. Zamawiający udostępni Wykonawcy teren w zakresie wynikającym z uzyskanych pozwoleń na budowę. W razie potrzeby Wykonawca na swój koszt uzyska zgodę na czasowe wejście w teren niezbędny do organizacji placu budowy i zaplecza. Sposób oszacowania kosztów czasowego wejścia w teren niebędący terenem na którym inwestycja będzie realizowana i w stosunku do którego Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem ustali do swoich potrzeb Wykonawca. Teren budowy powinien być odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych oraz oznakowany. Obowiązuje tu zasada minimalizacji utrudnień i zagrożeń dla użytkowników terenów bezpośrednio przyległych do terenu budowy. Zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z zaakceptowaną robót projektem organizacji ruchu. Wykonawca winien

rozpoznać teren w zakresie uzbrojenia, obecności urządzeń obcych na własny koszt i ponieść koszty ewentualnej wymiany uszkodzonych w trakcie wykonywania robót ich elementów. Przed wejściem z robotami sporządzić inwentaryzację stanu istniejącego na własny koszt.

#### *8.4.3 Wymagania dotyczące konstrukcji*

Wymagania dotyczące konstrukcji przebudowywanej drogi oraz ciągu pieszo-rowerowego zostały określone w PFU - Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

#### *8.4.4 Wymagania dotyczące instalacji*

Wymagania dotyczące instalacji zostały określone w PFU - Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

#### *8.4.5 Wymagania dotyczące wykończenia*

Wymagania dotyczące wykończenia zostały określone w PFU - Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

#### *8.4.6 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu*

Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu zostały określone w PFU - Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

### **9. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

#### **9.1 Przygotowanie terenu budowy.**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych konstrukcji drogi i ciągu pieszo-rowerowego należy wykonać przebudowę lub/i rozbiórkę obiektów istniejących

w pasie drogowym planowanej inwestycji. W pasie projektowanych przedsięwzięć mogą znajdować się obiekty kolidujące ze swobodnym wykonaniem drogi i ciągu pieszo-rowerowego.

W związku z przygotowaniem terenu pod inwestycje należy uwzględnić istniejące obiekty oraz warunki gruntowo-wodne podłoża.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób niepowodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonywania nasypów i wykopów powinien gwarantować ich stateczność, a nierówności powierzchni skarp nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji oraz obowiązujących norm i przepisów prawnych odnośnie odchyłek i wykonania.

Miejsca: zaplecza budowy, odkładów mas gruntu, składowania materiałów wraz z ich późniejszą rekultywacją należy uwzględnić w projekcie budowlanym.

Powstające na skutek prowadzonych prac ziemnych i rozbiórkowych gruz i odpady wraz z ich wywozem i utylizacją muszą zostać uwzględnione przez projektanta w procesie inwestycyjnym.

## **9.2 Wymagania materiałowe.**

Wykonawca robót budowlanych musi stosować tylko materiały, które spełniają wymagania Ustawy Prawo Budowlane, są zgodnie z polskimi normami oraz posiadają wymagane przepisami aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności. Materiały do wykonania nawierzchni należy stosować tylko klasy I, a inne elementy prefabrykowane tylko wibroprasowane z dodatkami uszczelniającymi, odporne na sól drogową i o wskaźniku mrozoodporności 150 cykli.

## **9.3 Wymagania w zakresie ochrony środowiska.**

Wykonawca zobligowany jest realizować wszystkie warunki realizacji robót wynikające z przepisów prawa oraz decyzji, uzgodnień, zaleceń organów administracji i zainteresowanych stron oraz wykonać projekty i opracowania towarzyszące w zgodzie z tymi warunkami i wymogami.

## **9.4 Wymagania funkcjonalne.**

Droga i ciąg pieszo-rowerowy po wykonaniu nawierzchni musi zapewniać przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających rowerów, pieszych oraz uwzględniać możliwość przejazdu pojazdów, a warstwa ścieralna- funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Prognozowany wzrost wielkości ruchu stawia wymagania dla warstwy

ścieralnej długiej żywotności tzn. odporności na koleinowanie i ścieralność.

#### **9.5 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.**

Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu zostały określone w koncepcji programowej. Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania, które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

#### **9.6 Wymagania dotyczące wykończenia**

Wymagania dotyczące wykończenia zostały określone w koncepcji programowej. Wykonawca jest zobligowany do bezwzględnego przestrzegania wymagań, które zostały określone w PFU.

#### **9.7 Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej.**

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład planowanej inwestycji. Wykonawca opracuje kalkulację kosztów dla poszczególnych branż w sytuacji wykonania inwestycji w systemie „zaprojektuj i wybuduj” (lub przedmiary i kosztorysy inwestorskie we wszystkich branżach - tylko projekt), oraz Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

Na podstawie opracowanego projektu Wykonawca uzyska w imieniu zamawiającego wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów.

#### **9.8 Inne ustalenia.**

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi, oraz, że został

on wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zamawiający udzieli Wykonawcy projektu stosowne upoważnienia do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów.

Projekt przed złożeniem na pozwolenie na budowę musi zostać zatwierdzony przez służby Zamawiającego.

#### **9.9 Szacunkowe Koszty Inwestycji.**



Szacunkowy koszt robót budowlanych oraz wyposażenia w niezbędne elementy dla opisywanej inwestycji został oszacowany na podstawie średnich zagregowanych cen dla woj. śląskiego w III kw. 2019. zawartych w Wydawnictwie „Secocenbud”.

W kosztorysie uwzględniono wartość opracowania dokumentacji projektowej i nadzorów, wraz z kosztami dokumentacji powykonawczej oraz z wszystkimi robotami budowlanymi. Inwestor musi również uwzględnić dodatkowe koszty związane z ew. wykupem nieruchomości, koszty przeprowadzenia postępowań przetargowych, promocję i ew. audyty zewnętrzne.

## **10. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.**

### **10.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.**

Wszelkie niezbędne dokumenty oraz uzgodnienia potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pozyska Wykonawca we własnym zakresie.

Należy przez to rozumieć ocenę zgodności zamierzenia budowlanego z zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, uzyskanie niezbędnych uzgodnień z zarządcą dróg, sieci energetycznych, kanalizacyjnych, uzyskanie decyzji środowiskowej, pozwolenia wodnoprawnego, uzgodnienie projektu z rzeczoznawcami.

Wg § 3 ust 1 pkt. 66 rozporządzenia (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zm.) realizowana inwestycja może się zaliczać do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

### **10.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

Zamawiający udostępni Wykonawcy oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Inwestor posiada wstępne zgody dysponowania terenem dla pełnego zakresu inwestycji.

### **10.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem wykonaniem zamierzenia budowlanego**

Procedura uzgadniania oraz przygotowania odpowiedniej dokumentacji może trwać, w zależności od obszaru, po którym przebiega oraz instytucji wydającej zgodę na przebieg na danym terenie, do kilku miesięcy.

Poza drogami publicznymi uzgodnienia polegają głównie na uzyskaniu opinii oraz zgód właścicieli gruntów lub zarządców terenów.

Zamówienie należy zrealizować w oparciu o obowiązujące przepisy prawne,  
z których podstawowe wymieniono poniżej.

Wymienione normy (oraz ewentualne inne, na które powołano się w niniejszym PFU) należy uznać za wiążące dla Wykonawcy. W przypadku ewentualnej sprzeczności tych dokumentów z treścią PFU przeważają treści zapisane w PFU, chyba że Zamawiający zdecyduje inaczej.

Dla wszystkich niżej wymienionych aktów prawnych obowiązuje ich aktualny stan prawny. Źródło aktów prawnych stanowią odpowiednie Dzienniki Ustaw.

#### **10.4 Inne posiadane informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

- Kopia mapy zasadniczej  
Kopie elektroniczne map zasadniczych na których został wrysowany przebieg sytuacyjno-wysokościowy zostały przekazane Zamawiającemu.
- Wyniki badań gruntowo - wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów  
Warunki geologiczne i gruntowo-wodne, w tym określenie grupy nośności podłoża i jego przydatności do wykonania zostały określone jako proste zaliczone do grupy G2-G3.Jednocześnie wykonawca powinien uwzględnić możliwość wystąpienia gruntów o gorszych parametrach fizyko-chemicznych, niż założone w opracowaniu i uwzględnić powyższe w ofercie przetargowej.
- Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków  
Zakres inwestycji (na dzień opracowania PFU) znajduje się poza obszarami objętymi ochroną konserwatorską,.  
Wykonawca podczas realizacji prac projektowych winien zwrócić się do właściwego konserwatora zabytków celem zaopiniowania dokumentacji projektowej.
- Inwentaryzacja zieleni

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji należy zachować istniejącą zieleń oraz przewidzieć drzewa kolidujące z inwestycją do wycinki.

- Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Wg § 3 ust 1 pkt 66 rozporządzenia (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zm.). Realizowana inwestycja jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

- Inwentaryzacja obiektów podlegających rozbiórce  
W ramach niniejszego PFU nie przewiduje się dokonywania rozbiórek obiektów budowlanych, poza obiektami infrastruktury technicznej, tj. przepustów, włączów, słupów oświetleniowych, teletechnicznych. Jednocześnie wykonawca powinien uwzględnić możliwość wystąpienia kolizji oraz elementów do rozbiórki, których program funkcjonalno użytkowy mógł nie obejmować.

- Warunki techniczne i realizacyjne

Warunki techniczne i realizacyjne zostały przedstawione w PFU.

- Pomiary ruchu drogowego, hałasu i inne uciążliwości

Charakter inwestycji nie generuje źródeł hałasu i innych uciążliwości.

## 10.5 Drogi publiczne

Przebieg drogi oraz ciągu pieszo-rowerowego wymaga szczegółowych uzgodnień z zarządcami dróg, podlega ściśle określonym zasadom i jest ustalane

w formie organizacji ruchu. Zatem wytyczenie drogi i ciągu pieszo-rowerowego obejmuje uzgodnienia i konsultacje z:

- wójtem, burmistrzem albo prezydentem (lub działającymi w ich imieniu zarządcami dróg) w przypadku dróg gminnych;
- starostą albo prezydentem (lub działającymi w ich imieniu zarządcami dróg) w przypadku dróg powiatowych;
- Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad w przypadku dróg krajowych lub autostrad.

Przygotowanie i zatwierdzenie organizacji ruchu uregulowane zostało Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 177 poz. 1729).

Regulacje dotyczące sporządzania projektu organizacji ruchu wskazują, iż autorem projektu organizacji ruchu może być każdy, jednakże w przypadku, gdy projekty organizacji ruchu dotyczą takich elementów jak planowanie nowych przejazdów rowerowych lub przejść dla pieszych, służ rowerowych i kontrapasów czy zmiany organizacji ruchu na skrzyżowaniach, zaleca się zlecanie ich sporządzenia wyspecjalizowanym biurom projektowym. Projekty te poddawane są konsultacjom z wojewódzkim (w przypadku dróg krajowych i wojewódzkich) lub powiatowym (w przypadku pozostałych dróg publicznych) komendantem Policji.

Warto wspomnieć, że projektem organizacji ruchu muszą być objęte wszystkie elementy oznakowania danego odcinka szlaku, które znajdują się w pasie drogi publicznej.

Należy nadmienić, że na drogach wewnętrznych projekty organizacji ruchu nie są potrzebne. W celu usprawnienia prac, warto sporządzać projekty w podziale na odcinki będące w zarządzie poszczególnych zarządców dróg tak, aby każdy z odcinków podlegał konsultacjom tylko z jednym zarządcą drogi i jednym komendantem Policji.

Zawartość projektu organizacji ruchu jest wyszczególniona w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem §5 pkt. 1, § 7, pkt. 1 i 2.

## **11. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

### **11.1 Akty prawne:**

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.).

[2] 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 (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 1129).

- [3] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 2222 z późn. zm).
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 124).
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm).
- [6] 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. nr 63, poz. 735 z późn. zm.).
- [7] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 1260 z późn. zm.).
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach, (Dz.U. z 2003 r. nr 220, poz. 2181 z późn. zm.).
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie, (Dz.U. z 1995 r., nr 25, poz. 133).
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz.U. z 2016 r., poz. 1493).
- [11] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r., poz. 1579 z późn. zm.).

- [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389).
- [13] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz. 519 z późn. zm.).
- [14] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2017, poz. 1566);
- [15] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity, Dz.U. 2017, poz. 2126).
- [16] 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 (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz 1405 z późn. zm.).
- [17] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity, Dz.U. 2018, poz. 142).

## 11.2 Normy:

- [17] PKN-CEN 13201-1 Oświetlenie dróg, Część 1: Wybór klas oświetlenia
- [18] PN-EN 13201-2 Oświetlenie dróg, Część 2: Wymagania oświetleniowe
- [19] PN-EN 13201-3 Oświetlenie dróg, Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
- [20] PN-EN 1871 Materiały do poziomego oznakowania dróg Właściwości fizyczne
- [21] PN-EN 1824 Materiały do poziomego oznakowania dróg.
- [22] PN-EN 1790 Materiały do poziomego oznakowania dróg Prefabrykowane materiały do poziomego oznakowania dróg
- [23] PN-S-02205 Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania

[24] PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe, wymagania

[25] PN-S-96012 Drogi samochodowe Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem

[26] PN-S-96014 Drogi samochodowe i lotniskowe Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną

[27] PN-84/ S-96023 Konstrukcje drogowe Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego

[28] PN-S-06102 Drogi samochodowe Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

[29] BN-67/8936-01 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.