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:

"Utworzenie trasy rowerowej łączącej Gminę Ustroń z Gminą Brenna i Wisła" w Ustroniu.

Adres inwestycji:
GMINA USTROŃ, NABRZEŻA RZEKI WISŁY

KATEGORIA GEOTECHNICZNA – I, Warunki gruntowe - proste
PODŁOŻE GRUNTOWE – G2
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – VIII, XXVI
SPIS NIERUCHOMOŚCI: W ZAŁĄCZENIU

Inwestor:
GMINA USTROŃ
ul. Rynek 1
43-450 Ustroń

Zakres opracowania:
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Specjalność	Projektant – imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Drogowa (projektant)	mgr inż. Michał Namysłowski SLK/7052/PWBD/16 upr. do proj. w spec. drogowej bez ograniczeń	
Drogowa (sprawdzający)	mgr inż. Krystyna Kania nr upr. SLK/2141/POOS/05 upr. do proj. w spec. drogowej bez ograniczeń	

Data: Październik 2019 r.

PROGRAM
FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

"Utworzenie trasy rowerowej łączącej Gminę Ustroń z Gminą Brenna i Wisła" w Ustroniu.

Adres inwestycji:

Gmina Ustroń

Powiat: Cieszyński

Województwo: Śląskie

Zamawiający:

GMINA USTROŃ

ul. Rynek 1

43-450 Ustroń

CPV:

- 71320000-7 – usługi inżynierskie w zakresie projektowania,
- 45233162-2 – ścieżki drogowe,
- 45233220-7 – roboty w zakresie nawierzchni ulic,
- 45233222-1 – roboty w zakresie chodników,
- 45233124-4 – drogi dojazdowe,
- 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.

CZĘŚĆ OPISOWA **4**
1.1. Definicje, skróty **4**
1.2. Lokalizacja inwestycji **5**
1.3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia. **7**
Ogólny opis zakresu inwestycji 8
1.4. Zakres inwestycji **23**
Ochrona zasobów przyrodniczych 25
1.5. Mała architektura **26**
Stojaki rowerowe 26
Kosze na śmieci i ławki (4 ławki i 4 kosze na każdy kilometr trasy) 26
- ***Oznakowanie ciągów rowerowych*** **28**
Nawierzchnia projektowanej trasy rowerowej 29
AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY. **30**
- ***Wymagania ogólne*** **30**
- ***Wykonawca jest zobligowany uwzględnić/ wykonaćm.in. następujące elementy/parametry zawarte w Programie Funkcjonalno-Użytkowym:*** **30**
- ***Wymagania w zakresie ochrony środowiska*** **31**
- ***Wymagania w zakresie czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia Placu Budowy*** **31**
- ***Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej*** **33**
- ***Wymagania w zakresie materiałów szkodliwych dla otoczenia*** **33**
- ***Wymagania w zakresie ochrony własności prywatnej*** **33**
- ***Wymagania w zakresie ograniczania niedogodności związanych z Robotami*** **34**
- ***Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higiena pracy*** **34**
- ***Wymagania w zakresie znajomości i stosowania przepisów*** **34**
- ***Wymagania w zakresie ochrony i utrzymania robót*** **34**
- ***Nieruchomości*** **35**
- ***Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe*** **35**
Ogólne wytyczne projektowe 35
- ***Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe*** **37**
- ***Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia*** **37**
Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych 37
Wymagania w zakresie materiałów 45
Wymagania w zakresie sprzętu i środków transportu 45
Wymagania w zakresie kontroli robót 46
Wymagania w zakresie odbiorów 48
- ***Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano– konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych*** **52**
Informacje wstępne 52
Wymagania dotyczące placu budowy 53
Wymagania dotyczące konstrukcji 53
Wymagania dotyczące instalacji 54
Wymagania dotyczące wykończenia 54
Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu 54
OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA. **54**
- ***Przygotowanie terenu budowy.*** **54**
- ***Wymagania materiałowe.*** **55**
- ***Wymagania w zakresie ochrony środowiska.*** **55**
- ***Wymagania funkcjonalne.*** **55**
- ***Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.*** **55**
- ***Wymagania dotyczące wykończenia.*** **55**
- ***Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej.*** **55**
- ***Inne ustalenia.*** **56**
- ***Szacunkowe Koszty Inwestycji.*** **56**
CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO. **57**
- ***Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.*** **57**
- ***Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.*** **57**
- ***Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem wykonaniem zamierzenia budowlanego*** **57**
- ***Inne posiadane informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych*** **58**
- ***Drogi publiczne*** **59**
PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO. **60**

- ***Akty prawne:*** **60**
- ***Normy:*** **62**

CZĘŚĆ OPISOWA

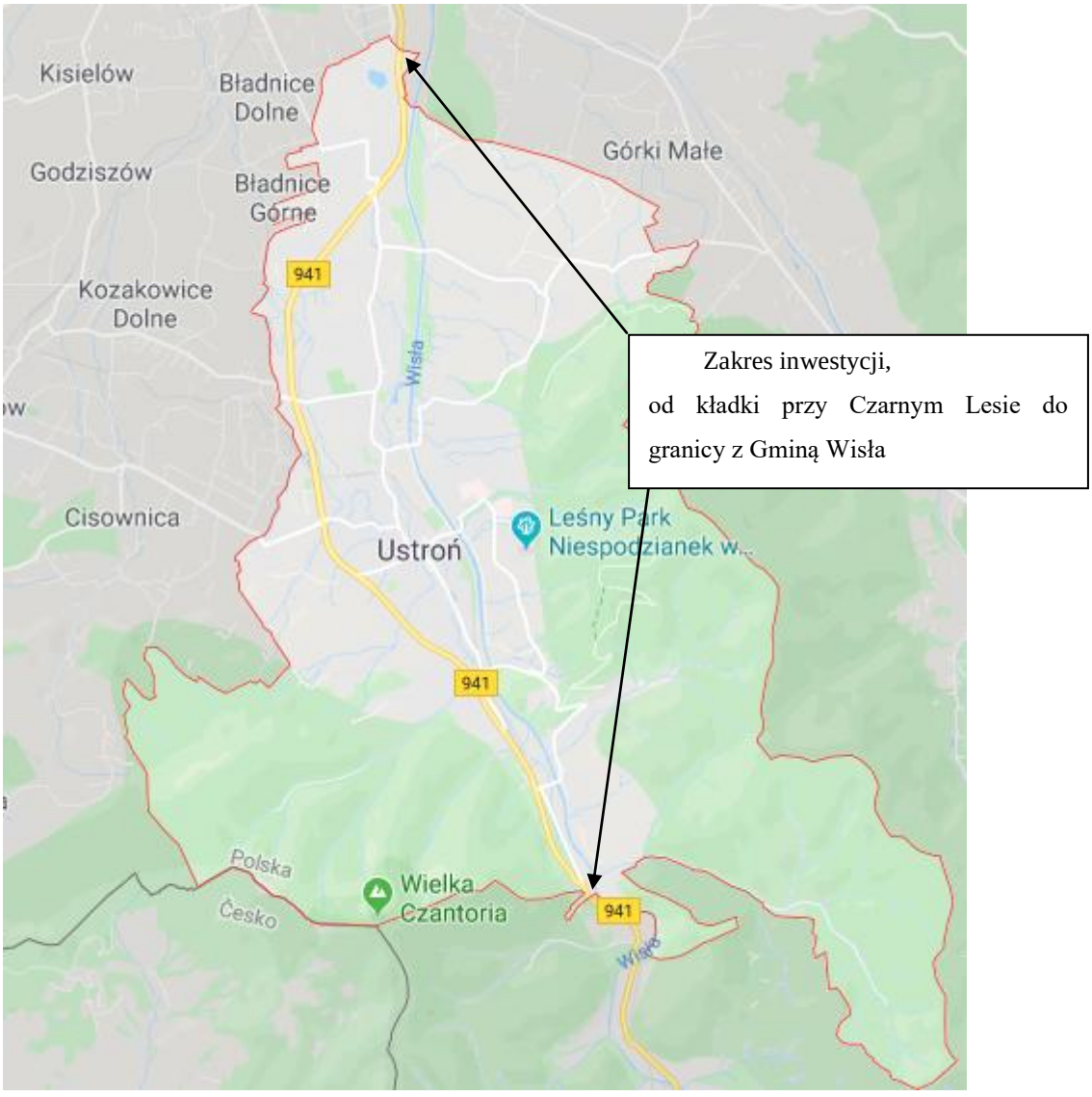
1.1. Definicje, skróty

- **PFU** - Program Funkcjonalno - Użytkowy.
- **Zamawiający (zwany też Inwestorem)** – GMINA USTROŃ, ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń
- **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 oferta 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 i projekty wykonawczy i wszystkie inne dokumenty i projekty niezbędne do realizacji
  i ukończenia budowy i oddania trasy rowerowej do Użytku.
- **Kontrakt** – Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym na zaprojektowanie i wybudowanie trasy rowerowej, 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.

- **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.

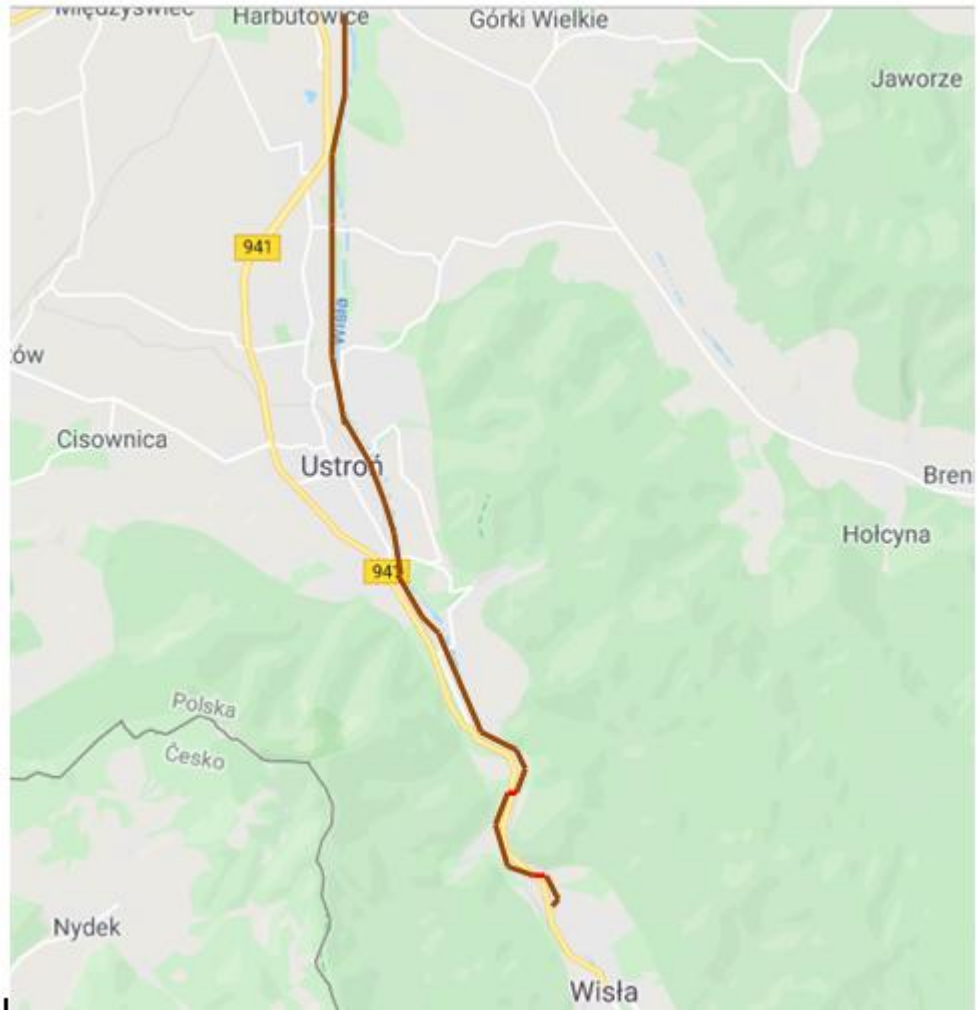
- **Projektowanie uniwersalne** - zasada równości i pełnego uczestnictwa w życiu społecznym oraz dostępności sfery publicznej, dóbr i usług dla wszystkich osób, niezależnie od ich stopnia sprawności, wieku, statusu rodzicielskiego czy szeregu innych uwarunkowań.

1.2. Lokalizacja inwestycji

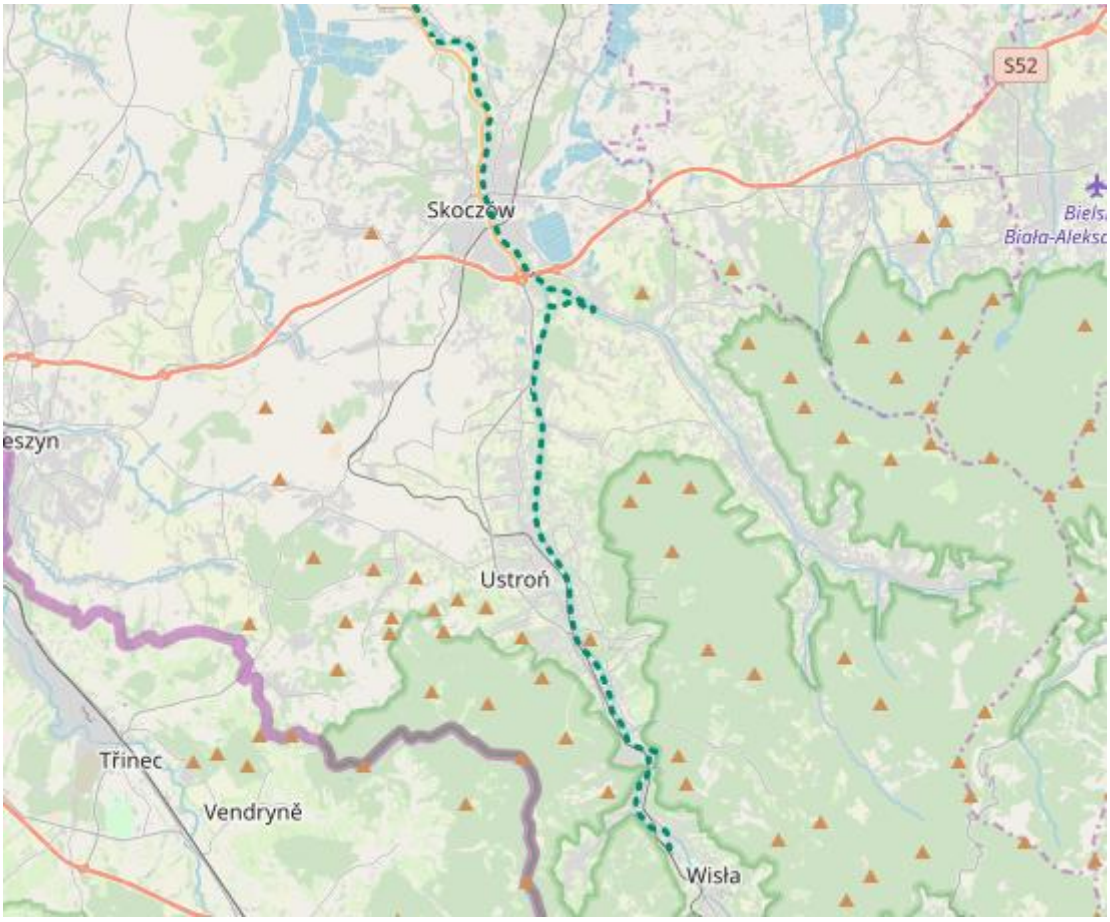


Program funkcjonalno-użytkowy dla zadania pn.: "Utworzenie trasy rowerowej łączącej Gminę Ustroń z Gminą Brenna i Wisła" w Ustroniu.

Rysunek 1. Lokalizacja inwestycji (Źródło: Google Maps).



Rysunek 2.Całościowe ujęcie projektowancyh tras w Gminie Brenna, Ustroń i Wisła. (Źródło: Google Maps)



Rysunek 3. Przebieg Wiślanej Trasy Rowerowej. (www.wirtualneszlaki.pl).

1.3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest realizacja projektu budowy trasy rowerowej w ramach zadania pn.: **"Utworzenie trasy rowerowej łączącej Gminę Ustroń z Gminą Brenna i Wisła"** w Ustroniu celem aplikowania środków z programu pn.: "***Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. Poddziałanie 4.5.3 – typ projektu 3. Rozwój sieci regionalnych tras rowerowych"***, stworzenia warunków dla rozwoju ruchu rowerowego w regionie, rozwijania i tworzenia zintegrowanego systemu tras i infrastruktury rowerowej oraz promocji województwa jako regionu przyjaznego mieszkańcom i rowerzystom. Część realizowanego projektu podniesie parametry techniczne *Wiślanej Trasy Rowerowej* oraz*Greenways,* w śladzie których realizowana jest inwestycja, umożliwiając spełnienie wytycznych *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"* m.in. w zakresie długodystansowego charakteru trasy, priorytetowego przeznaczenia dla turystów rowerowych oraz podniesienia i ujednolicenia standardu technicznego poprzez budowę wysokiej jakości nawierzchni i obiektów inżynieryjnych w korytarzu N-S. Projektowana trasa zgodna jest z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych w ujęciu

korytarzowym. Inwestycja jak wskazano na rysunku 3. wchodzi w zakres odrębnej trasy rowerowej co zwiększa zasadność jej realizacji. Łączy się ona z innymi, istniejącymi i będącymi w trakcie realizacji trasami, m.in. w gminie Brenna i w gminie Wisła.

Wykonawca zaprojektuje, wybuduje i odda do użytkowania w stanie wolnym od wad i usterek trasy rowerowe, wzdłuż nabrzeża rzeki Wisły w południowo-wschodniej części województwa Śląskiego, przebiegające przez teren gminy Ustroń, w ramach projektu inwestycyjnego*:* "Utworzenie trasy rowerowej łączącej Gminę Ustroń z Gminą Brenna i Wisła" w Ustroniu, na podstawie dokumentacji projektowej zrealizowanej przez wykonawcę, zatwierdzoną przez zamawiającego w zakresie zgodności z PFU i obowiązującym prawem według wytycznych *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"* oraz w uzgodnieniu z *Oficerem rowerowym.*

Dokumentacja projektowa zostanie przygotowana na podstawie niniejszego PFU i dokumentów, do których PFU się odwołuje. Wybudowana trasa rowerowa będzie odwoływać się do niniejszego PFU i technologii jego wykonania.

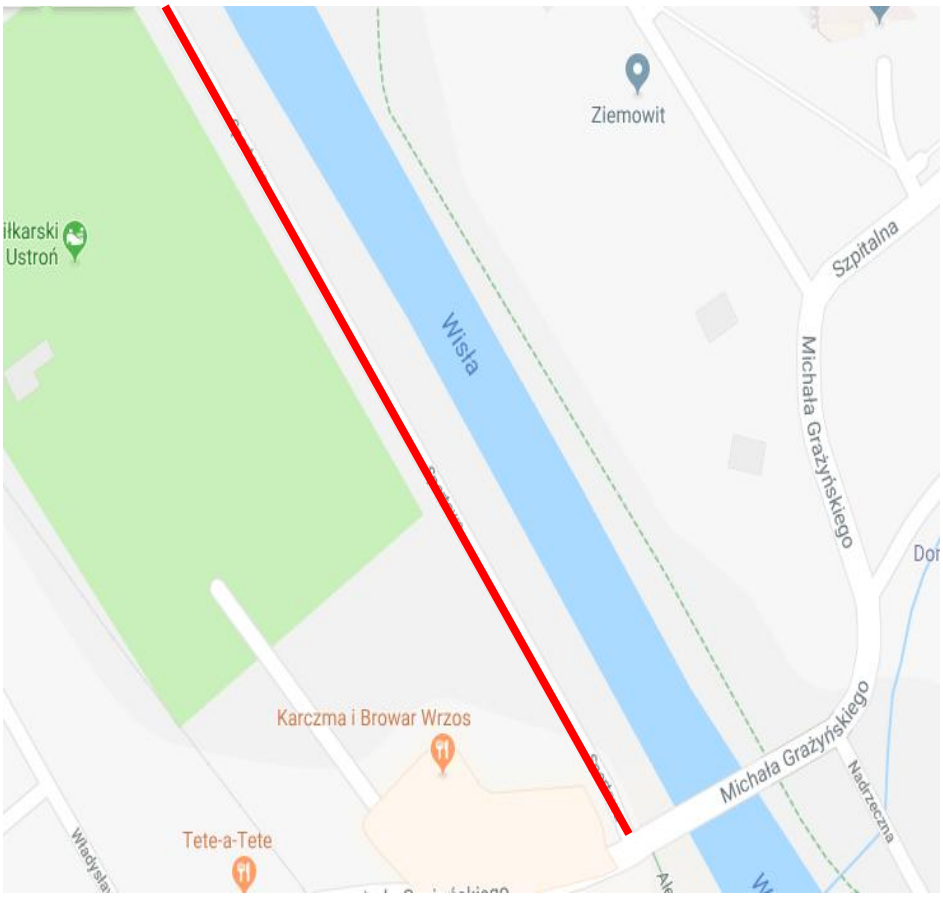
Ogólny opis zakresu inwestycji

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego PFU zlokalizowane jest w granicach administracyjnych gminy Ustroń, w powiecie Cieszyńskim, w województwie Śląskim. Projektowana trasa rowerowa ma swój początek przy kładce przy Czarnym Lesie a kończy się na granicy Gminy Ustroń z Gminą Wisła. Jako miejscowość, wzdłuż której płynie rzeka Wisła, wpisuje się w program *Wiślanej Trasy Rowerowej i "Greenways"*.

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegać będzie na budowie trasy rowerowej wzdłuż nabrzeża rzeki Wisły.

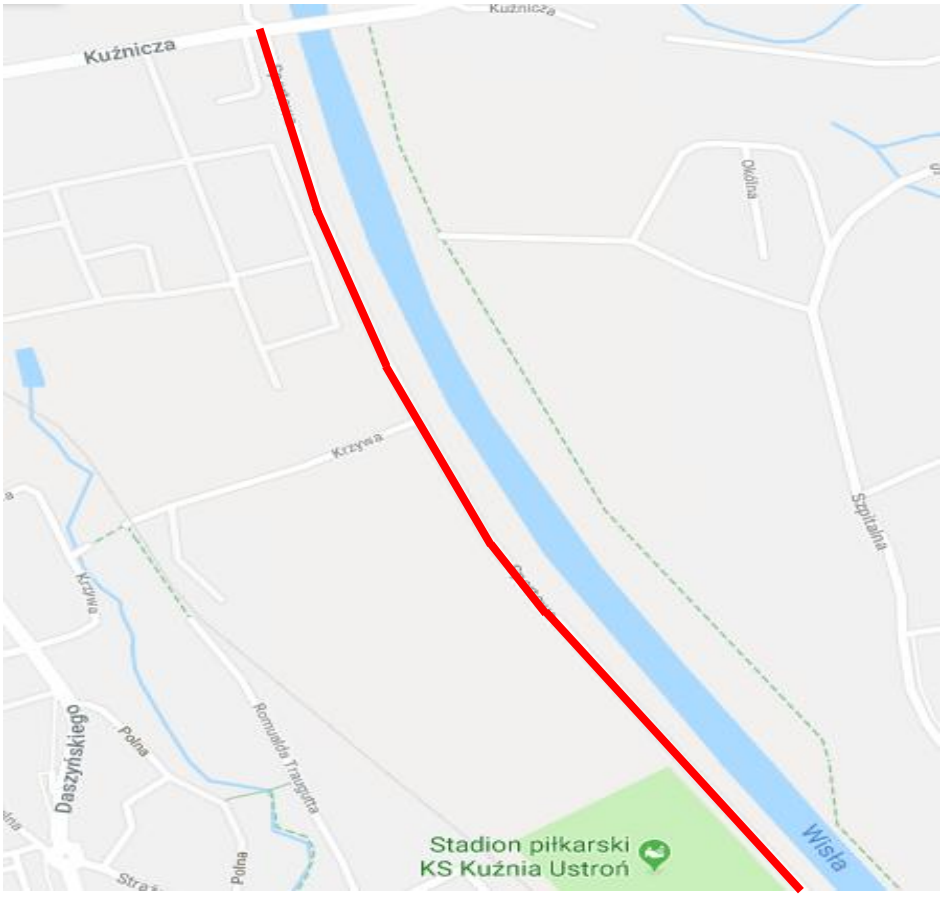
Inwestycjajest projektowana jako kontynuacja trasy rowerowej w granicach administracyjnych gminy Brenna i Wisła (trasy rowerowe są realizowane na terenie co najmniej dwóch jednostek samorządu terytorialnego) według wytycznych *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych" oraz w uzgodnieniu z Oficerem rowerowym.*

Długość projektowanego odcinka wynosi ok. 11000,0 m. (~11 km)



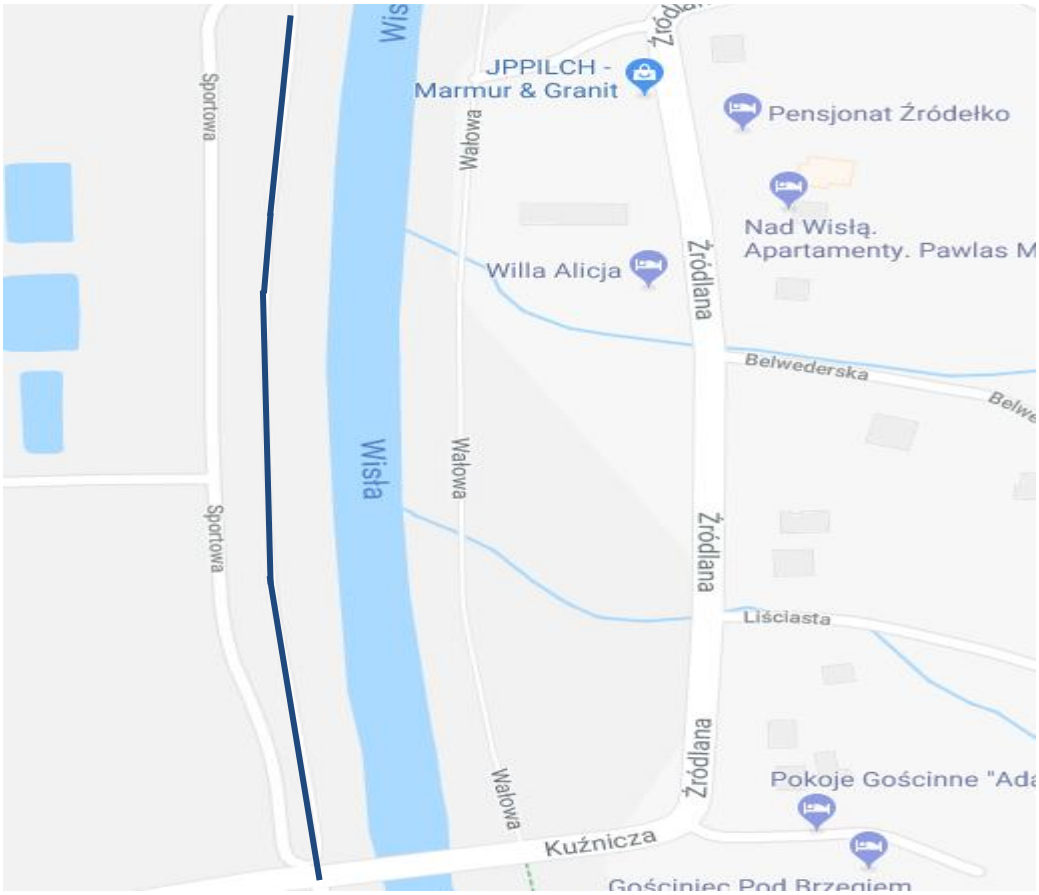
Rysunek 4. Przebieg trasy rowerowej, fragment od ul. Michała Grażyńskiego. (Źródło: Google Maps).

Odcinek tej trasy przebiega wzdłuż ulicy Sportowej, na której zostanie rozmieszczone dodatkowe oznakowanie trasy rowerowej. Trasa biegnie w okolicy zurbanizowanej, z elementami infrastruktury towarzyszącej takiej jak słupy oświetlenia ulicznego czy linii elektroenergetycznej.Stan jej nawierzchni oceniono na zadowalający, w związku z czym na całej jej długości zostanie rozmieszczone oznakowanie drogowe zgodnie z zaleceniami *Oficera Rowerowego* orazwedług wytycznych *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"*.



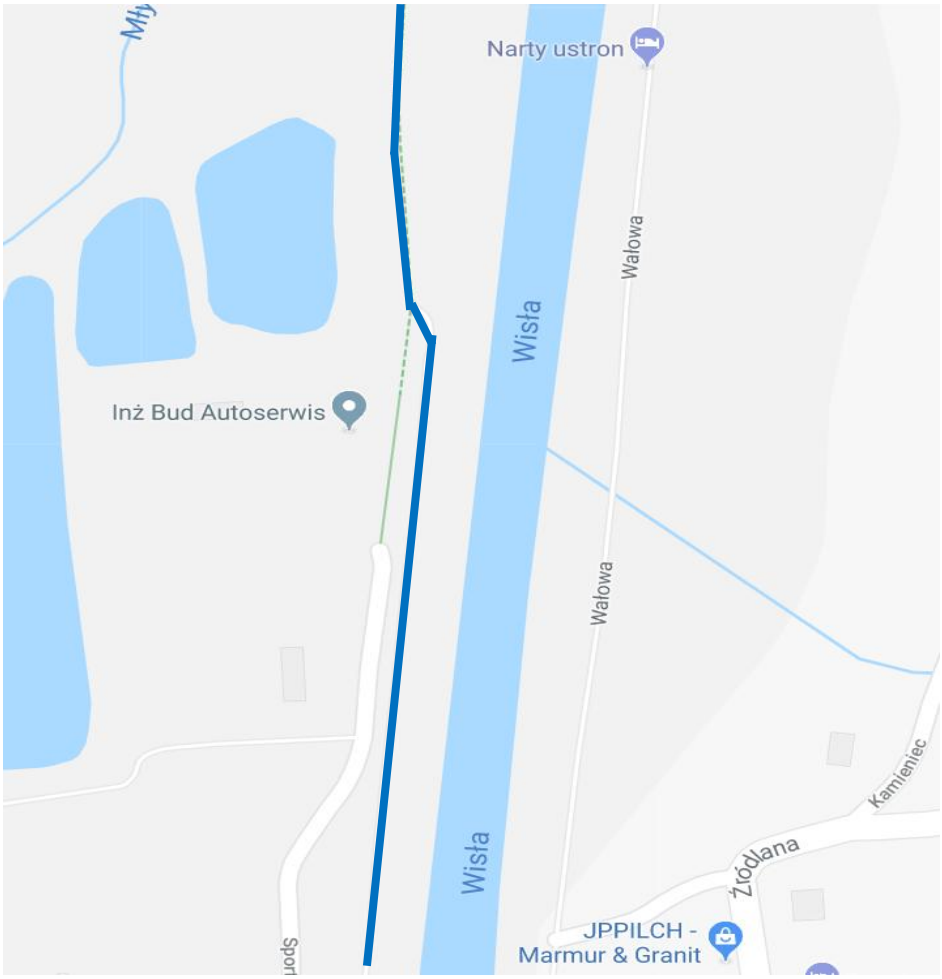
Rysunek 5. Trasa rowerowa na ul. Sportowej. (Źródło: Google Maps).

Ciąg dalszy trasy przebiega wzdłuż ul. Sportowej w kierunku ul. Kuźniczej gdzie zaplanowano kontynuację technologii wykonania ciągu rowerowego za pomocą oznakowania drogowego, rozmieszczonego w według wytycznych *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"* oraz w uzgodnieniu z *Oficerem rowerowym.* Wariant obejmuje rozbiórkę istniejącej nawierzchni i wykonanie nawierzchni bitumicznej. Szerokość projektowanej trasy rowerowej: 2,50 mb.



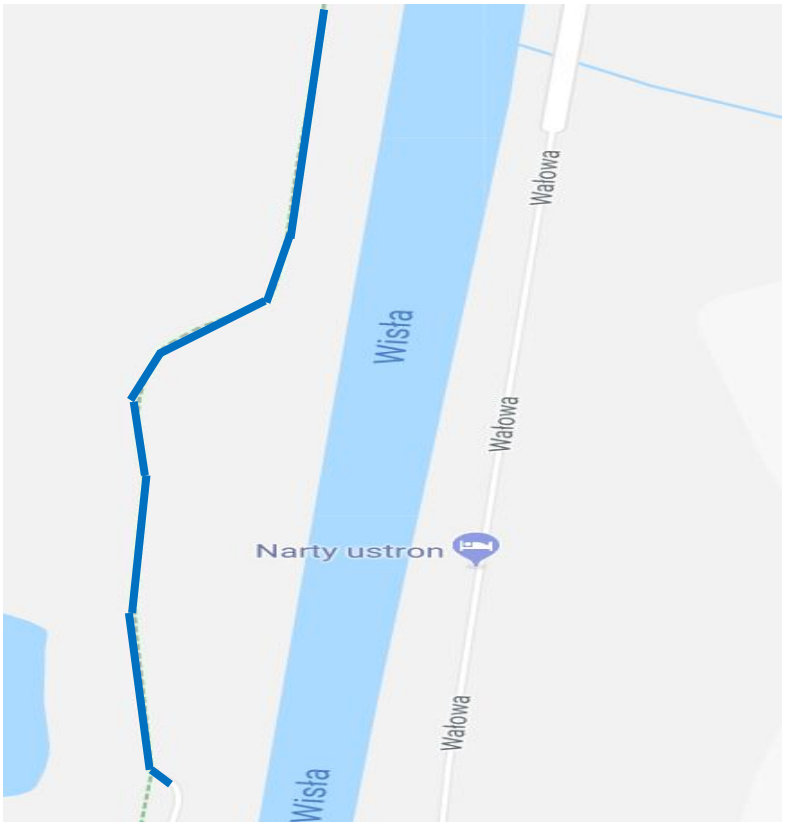
Rysunek 6. Fragment trasy rowerowej od ul. Kuźniczej w kierunku Gminy Brenna. (Źródło: Google Maps).

Odcinek ten rozpoczyna się od ulicy Kuźniczej. Trasa ta jest usytuowana bliżej rzeki Wisły i jest równocześnie równoległą do ulicy Sportowej; podąża w kierunku północnym na Skoczów. Przebiega w okolicy średnio-zalesionej, z elementami infrastruktury teletechnicznej. Zaprojektowano na niej nawierzchnię asfaltową o szerokości 3,00 m ograniczoną obustronnie obrzeżem betonowym z oporem obustronnym



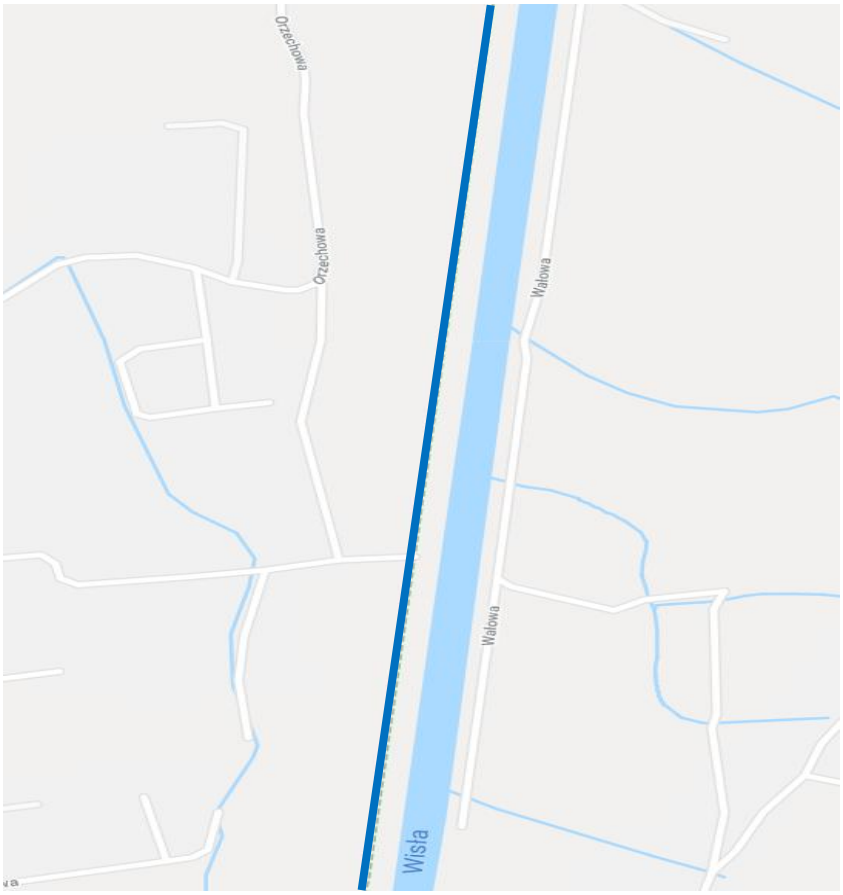
Rysunek 7. Trasa rowerowa na wałach nabrzeżnych w kierunku Gminy Brenna. (Źródło: Google Maps).

Trasa w dalszym ciągu kieruje się na północ, wzdłuż ulicy Sportowej. Punkt odniesienia stanowi jej zakończenie (ulicy Sportowej). Około 110 metrów dalej, na wysokości „INŻBUD Serwis" i 3 zbiorników wodnych trasa odbija w lewo, przebiega przez planowaną kładkę pieszo-jezdną i wraca z powrotem na poprzedni tor by złączyć się z już istniejącym, który zostanie przekształcony w trasę rowerową o nawierzchni bitumicznej. Trasa biegniew kierunku północnym. W istniejącym śladzie, powstanie dwukierunkowa droga rowerowa o szerokości 3,0m, o nawierzchni bitumicznej ograniczona obustronnie obrzeżem betonowym z oporem obustronnym.



Rysunek 8. Trasa rowerowa na wałach nabrzeżnych w kierunku Brennej. (Źródło: Google Maps).

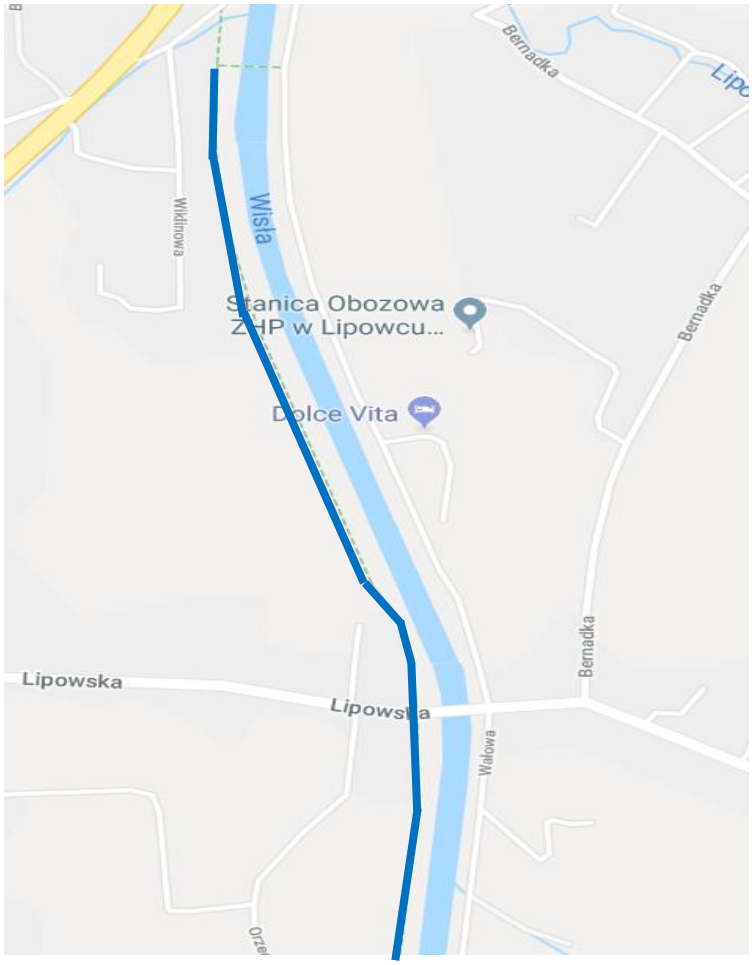
Trasa ciągnie się w kierunku północnym trasą o nieregularnym kształcie, dokładnie tak jak zostało to zaprezentowane na ilustracji powyżej, po nawierzchni bitumicznej, w okolicy średnio zalesionej i niezurbanizowanej. W istniejącym śladzie, powstanie dwukierunkowa droga rowerowa o szerokości 3,0m, o nawierzchni bitumicznej ograniczona obustronnie obrzeżem betonowym z oporem obustronnym.



Rysunek 9. Trasa rowerowa o nawierzchni bitumcznej. (Źródło: Google Maps).

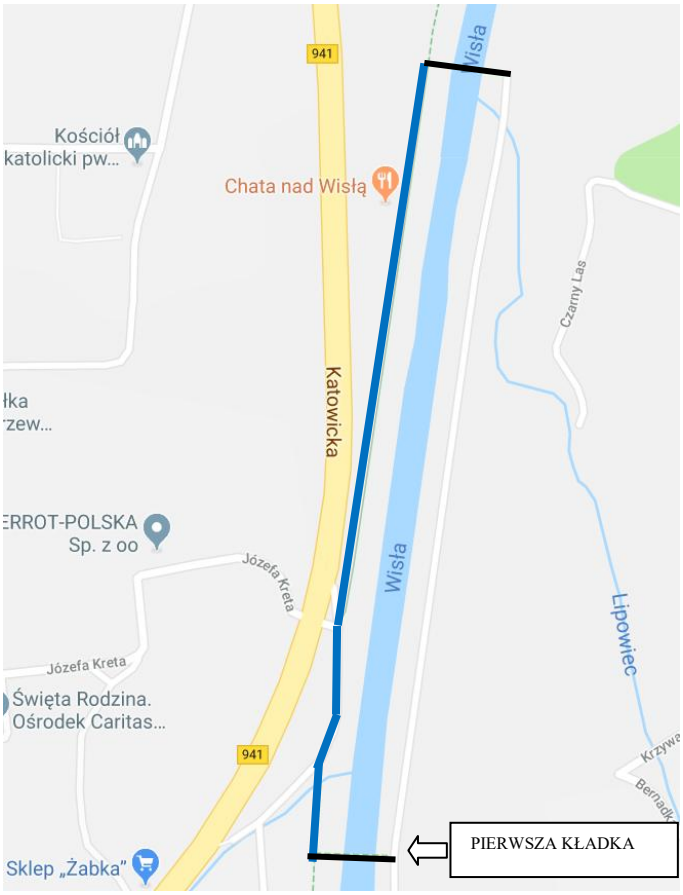
Projektowana trasa rowerowa o nawierzchni bitumicznej prowadzi równoległą do rzeki Wisły drogą, do skrzyżowania z ulicą Lipowską. Na jej początku trasa biegnie w okolicy niezurbanizowanej i zalesionej, jednak im bliżej ulicy Lipowskiej, tym więcej pojawia się zabudowań. W istniejącym śladzie, powstanie dwukierunkowa droga rowerowa o szerokości 3,0m, o nawierzchni bitumicznej ograniczona obustronnie obrzeżem betonowym z oporem obustronnym.

Program funkcjonalno-użytkowy dla zadania pn.: "Utworzenie trasy rowerowej łączącej Gminę Ustroń z Gminą Brenna i Wisła" w Ustroniu.



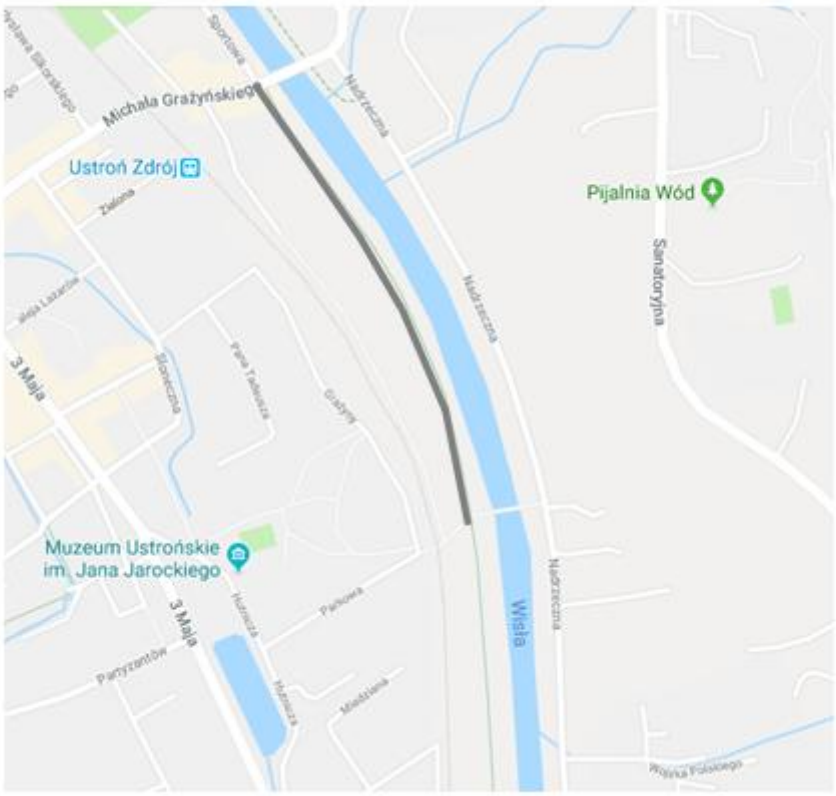
Rysunek 10. Widok na trasę rowerową przebiegającą przez ul. Lipwską w kierunku Gminy Brenna. (Źródło: Google Maps).

Od ulicy Lipowskiej, kierując się w stronę Skoczowa, trasa podąża wzdłuż zaprojektowanej trasy rowerowej o nawierzchni bitumicznej w okolicy leśnej. W istniejącym śladzie, powstanie dwukierunkowa droga rowerowa o szerokości 3,0m, o nawierzchni bitumicznej ograniczona obustronnie obrzeżem betonowym z oporem obustronnym.



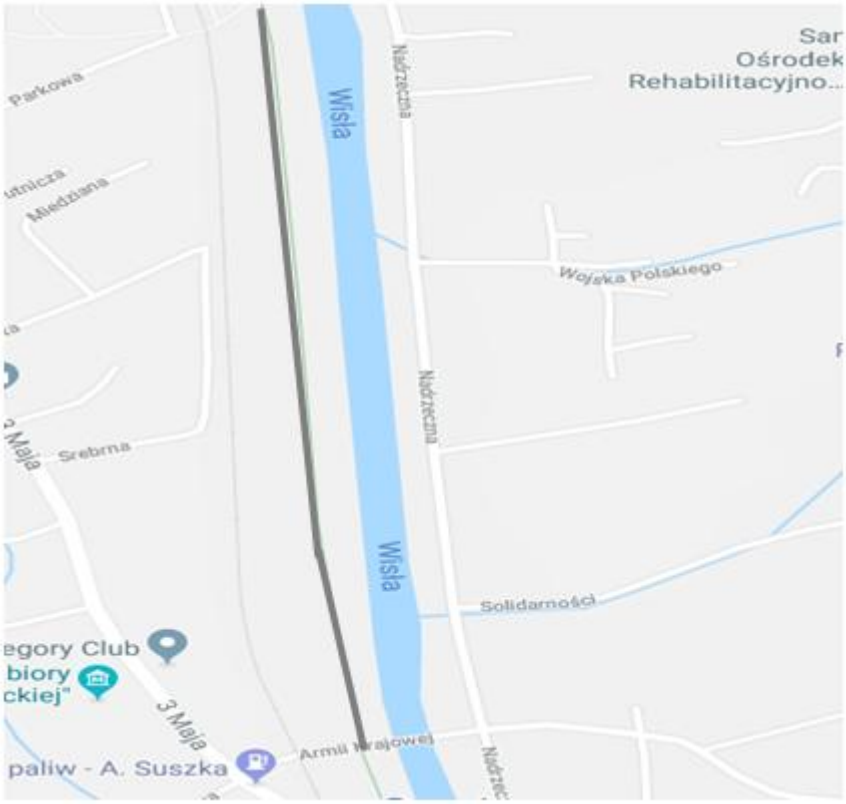
Rysunek 11. Trasa rowerowa od pierwszej kładki rowerowej w kierunku Czarnego Lasu. (Źródło: Google Maps).

Około 80 metrów na północ od pierwszej kładki trasa łączy się z istniejącą jezdnią o nawierzchni bitumicznej, dlatego na tym odcinku, który wynosi około 130 metrów, zaprojektowano trasę rowerową przy jezdni. Następny fragment, około 530 metrów, trasa przebiega wzdłuż zaprojektowanego ciągu pieszo-rowerowego o nawierzchni bitumicznej. W istniejącym śladzie, powstanie dwukierunkowa droga rowerowa o szerokości 3,0m, o nawierzchni bitumicznej ograniczona obustronnie obrzeżem betonowym z oporem obustronnym.



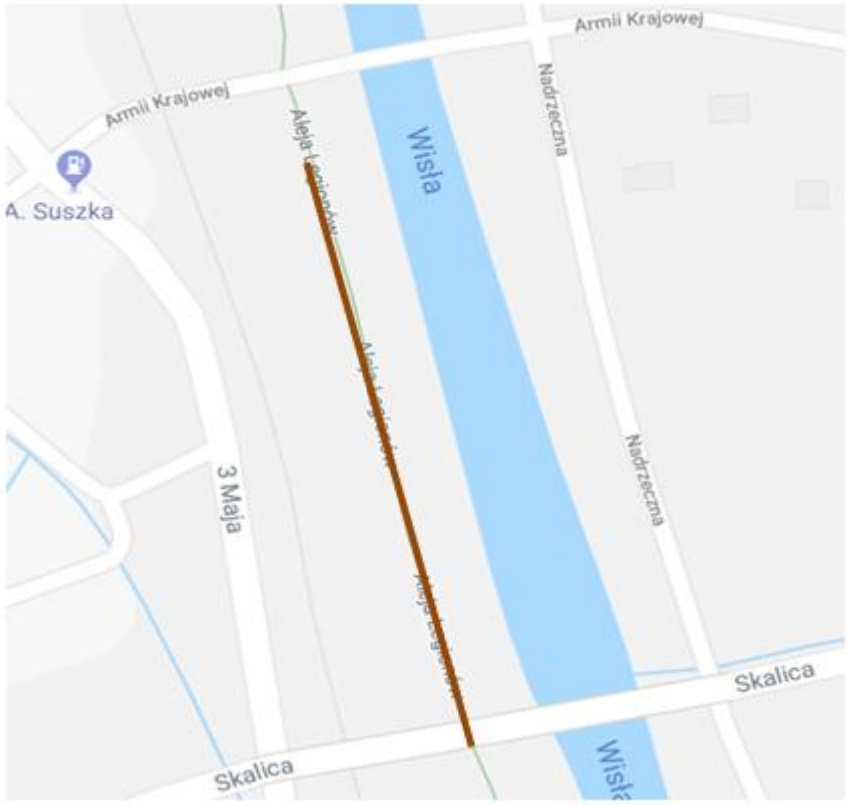
Rysunek 12. Trasa rowerowa od ul. Michała Grażyńskiego w kierunku ul. Armii Krajowej. (Źródło: Google Maps).

W stanie projektowym nawierzchnia istniejącego ciągu jest bitumiczna i nie wymaga zabiegów remontowych. Trasa zostanie oznakowana według wytycznych *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"* oraz w uzgodnieniu z *Oficerem rowerowym.* Szerokość projektowanej trasy rowerowej: 3,00 mb.



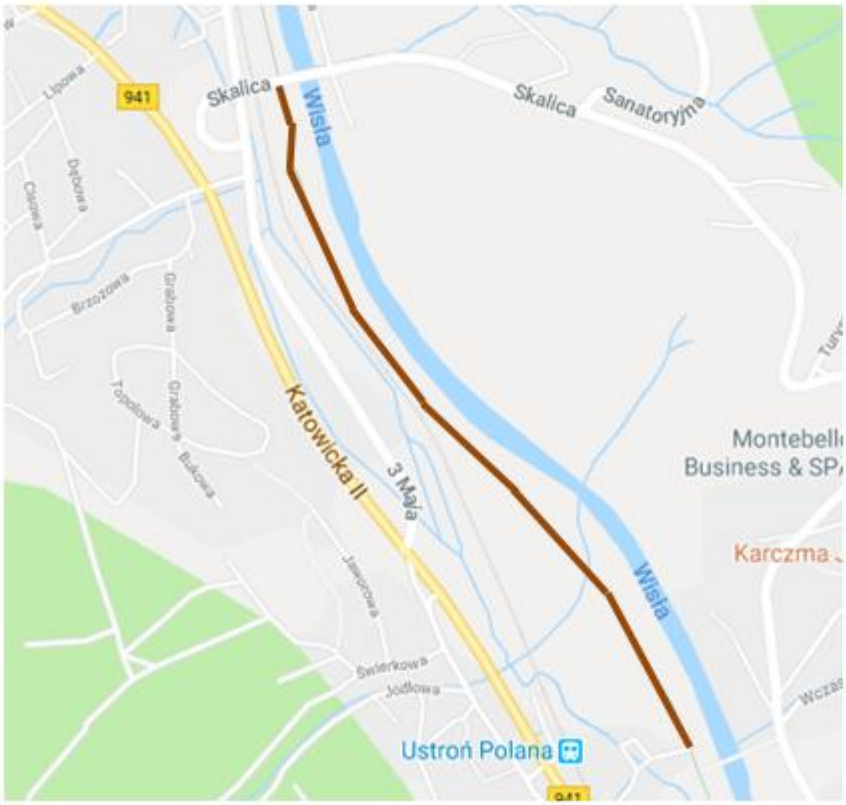
Rysunek 13. Ciąg dalszy trasy rowerowej. (Źródło: Google Maps).

Od skrzyżowania z ulicą Armii Krajowej trasa w dalszym ciągu biegnie na północ w kierunku Skoczowa, aż dociera do skrzyżowania z ulicą Parkową. Nawierzchnia istniejącego ciągu jest bitumiczna o szerokości 3,00 mb i zostanie oznakowana według wytycznych *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"* oraz w uzgodnieniu z *Oficerem rowerowym.*



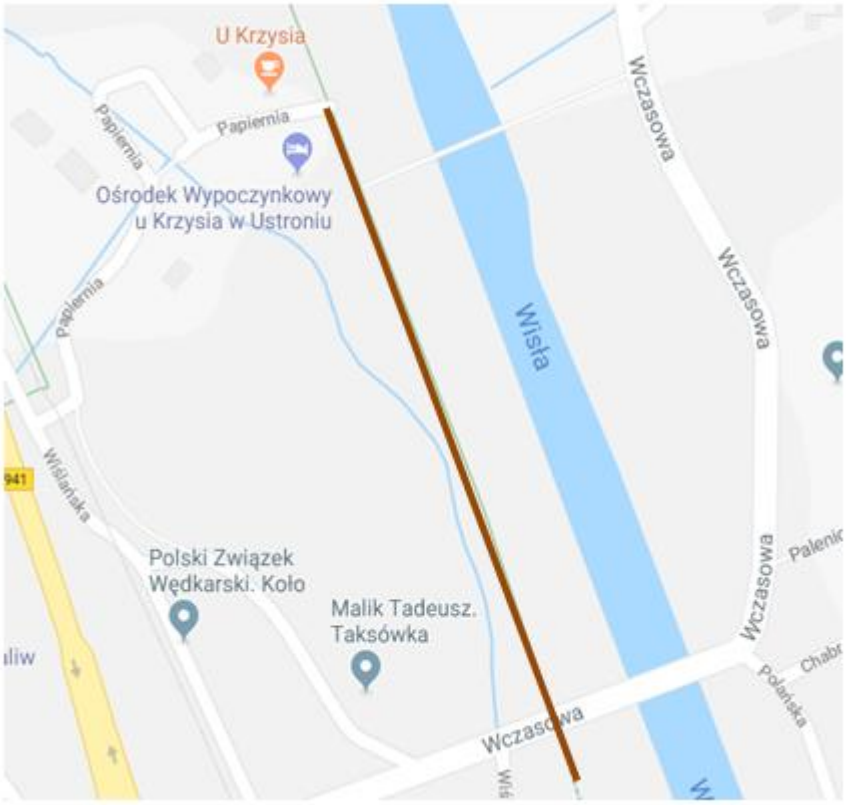
Rysunek 14. Odcinek objęty uchwałą ekologiczną. (Źródło: Google Maps).

Następny etap trasy zachodniej przebiega od obiektu mostowego ulicy Skalica i ciągnie się wzdłuż Alei Legionów. Ze względu na obszar objęty ochronną przyrodniczą wskazanego wyżej obszaru Gmina Ustroń podjęła Uchwałę o Ekoużytku, która zabrania modernizacji istniejącego śladu pieszo-rowerowego o nawierzchni tłuczniowej. W związku z tym planowana inwestycja na wskazanym fragmencie nie podlega modernizacji polegającej na wymianie nawierzchni na bitumiczną a jedynie pokryty zostanie nawierzchnią utwardzoną – bitumem (nakrapianka bitumiczna) . Szerokość trasy wynosi max. 3,00 mb.



Rysunek 15. Odcinek objęty uchwałą ekologiczną. (Źródło: Google Maps).

Od ulicy Papiernia trasa ciągnie się wzdłuż nabrzeża Wisły na zaprojektowanym ciągu pieszo-rowerowym. **Ze względu na obszar objęty ochronną przyrodniczą wskazanego wyżej obszaru Gmina Ustroń podjęła Uchwałę o Ekoużytku, która zabrania modernizacji istniejącego śladu pieszo-rowerowego o nawierzchni tłuczniowej. W związku z tym planowana inwestycja na wskazanym fragmencie nie podlega modernizacji polegającej na wymianie nawierzchni na bitumiczną, a jedynie pokryty zostanie nawierzchnią utwardzoną – bitumem** (nakrapianka bitumiczna)**. Szerokość trasy wynosi max. 3,00 mb.**



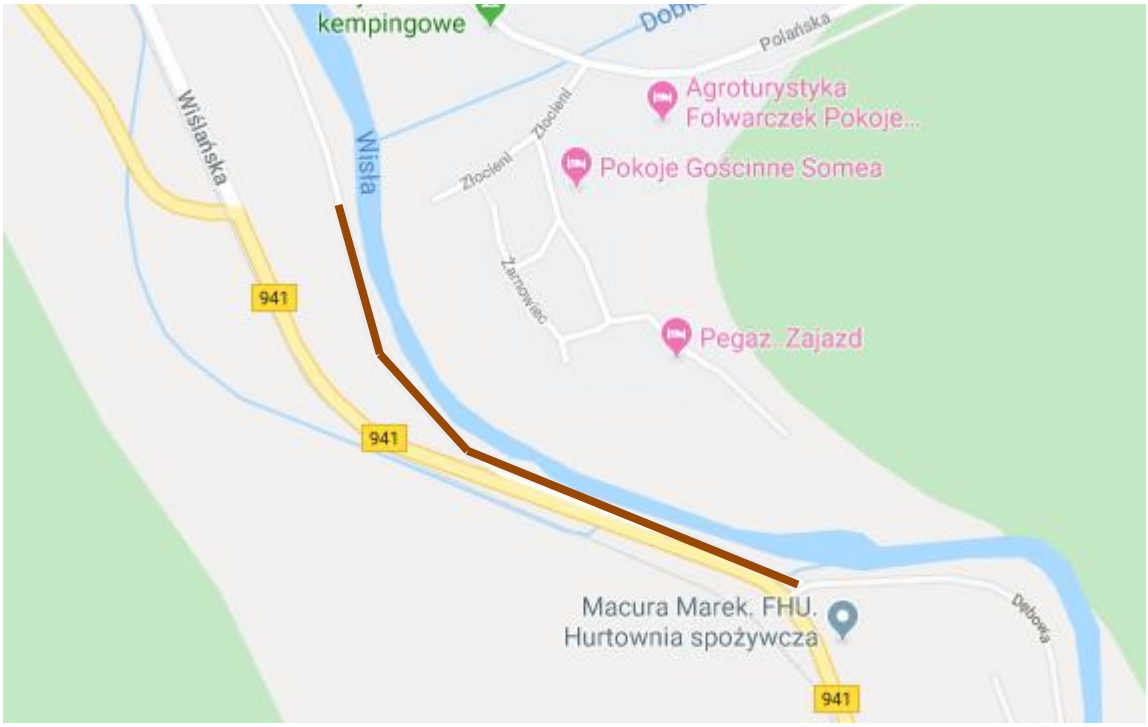
Rysunek 16. Odcinek objęty uchwałą ekologiczną. (Źródło: Google Maps).

Po przejściu skrzyżowania z ulicą Wczasową trasa ciągnie się wzdłuż rzeki Wisły. Po jej lewej stronie jest usytuowany ośrodek wypoczynkowy „u Krzysia" i kończy się na skrzyżowaniu z ulicą Papiernia.**Ze względu na obszar objęty ochronną przyrodniczą wskazanego wyżej obszaru Gmina Ustroń podjęła Uchwałę o Ekoużytku, która zabrania modernizacji istniejącego śladu pieszo-rowerowego o nawierzchni tłuczniowej. W związku z tym planowana inwestycja na wskazanym fragmencie nie podlega modernizacji polegającej na wymianie nawierzchni na bitumiczną a jedynie pokryty zostanie nawierzchnią utwardzoną – bitumem** (nakrapianka bitumiczna) **. Szerokość trasy wynosi max. 3,00 mb.**



Rysunek 17. Odcinek objęty uchwałą ekologiczną. (Źródło: Google Maps).

Na wysokości kładki dla pieszych przez rzekę Wisłę trasa biegnie, w początkowym etapie, wzdłuż rzeki Wisły na istniejącym już ciągu pieszo-jezdnym równolegle do ulic Wiślańskiej i Ustrońskiej. **Ze względu na obszar objęty ochronną przyrodniczą wskazanego wyżej obszaru Gmina Ustroń podjęła Uchwałę o Ekoużytku, która zabrania modernizacji istniejącego śladu pieszo-rowerowego o nawierzchni tłuczniowej. W związku z tym planowana inwestycja na wskazanym fragmencie nie podlega modernizacji polegającej na wymianie nawierzchni na bitumiczną a jedynie pokryty zostanie nawierzchnią utwardzoną – bitumem** (nakrapianka bitumiczna)**. Szerokość trasy wynosi max. 3,00 mb.**



Rysunek 18. Odcinek objęty uchwałą ekologiczną. (Źródło: Google Maps).

Projektowana trasa rowerowa o nawierzchni bitumicznej biegnie w kierunku Gminy Wisła do kładki pieszo-jezdnej nieopodal ul. Dębowej. **Ze względu na obszar objęty ochronną przyrodniczą wskazanego wyżej obszaru Gmina Ustroń podjęła Uchwałę o Ekoużytku, która zabrania modernizacji istniejącego śladu pieszo-rowerowego o nawierzchni tłuczniowej. W związku z tym planowana inwestycja na wskazanym fragmencie nie podlega modernizacji polegającej na wymianie nawierzchni na bitumiczną a jedynie pokryty zostanie nawierzchnią utwardzoną – bitumem** (nakrapianka bitumiczna)**. Szerokość trasy wynosi max. 3,00 mb.**

1.4. Zakres inwestycji

Wykonanie przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

- wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, decyzji i opinii niezbędnych do uzyskania ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę, ewentualnie z Wodami Polskimi, zgłoszenia robót, dla części lub dla całego zakresu zadania inwestycyjnego ze szczególnym uwzględnieniem uporządkowania terenu w okolicy rzeki Wisły zgodnie z zasadami uniwersalnego projektowania;

- budowę trasy rowerowej;

- budowę infrastruktury towarzyszącej wg technologii zawartej w PFU ze szczególnym uwzględnieniem zasad uniwersalnego projektowania;
- wykonanie oznakowania poziomego oraz pionowego, uaktualnienie oznakowania trasy rowerowej w porozumieniu z Oficerem rowerowym oraz zgodnie z założeniami*"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"*;
- rozmieszczenie na całej długości projektowanej trasy ławek, koszy na śmieci;
- przebudowę i zabezpieczenie niezbędnego uzbrojenia terenu będącego w kolizji z planowanym przebiegiem inwestycji;
- przebudowę odcinków dróg publicznych celem bezpiecznego wyznaczenia tras rowerowych;
- inne prace o charakterze przygotowawczym, pomocniczym i porządkującym, takie jak niezbędna inwentaryzacja zieleni wysokiej, usunięcie roślinności inwazyjnej, rozbiórka istniejących dróg, ewentualna przebudowa ogrodzeń, furtek, bram;

W skład dokumentacji projektowej wejdą m.in. następujące elementy:

- mapy do celów projektowych;
- inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z projektem nasadzeń zastępczych w ramach kompensacji przyrodniczej oraz decyzją zezwalającą na wycinkę drzew i krzewów;
- opinie i uzgodnienia z zamawiającym, zarządcami dróg, gestorami sieci;
- dokumentacja geotechniczna lub geologiczna inżynierska określająca warunki gruntowo-wodne podłoża;
- dokumentacja, uzgodnienia, opinie, decyzję ujęte w Prawie Budowlanym, normach, przepisach, Rozporządzeniach, będące niezbędne do realizacji zadania.
- projekt wykonawczy wielobranżowy;
- przedmiary robót z podziałem na branże;
- kosztorys prac budowlanych;
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych;
- projekt organizacji ruchu docelowego oraz zastępczego w czasie realizacji robót.

W trakcie realizacji zamówienia należy wykonać wszelkie niezbędne czynności niezbędne do realizacji robót. Obejmować one będą budowę obiektów, instalacji tymczasowych (np. dróg technologicznych i obiektów inżynierskich w ciągach dróg, zaplecza budowy, itp.), jak i uzyskanie wszelkich niezbędnych zezwoleń i uzgodnień dla wykonania tych obiektów tymczasowych.

Cena kontraktowa obejmuje wszystkie czynności, których obowiązek wykonania przez wykonawcę wynika lub może wynikać z niniejszego PFU. Obejmuje ona również opłaty i płatności jakie wykonawca będzie zobowiązany ponieść na rzecz właścicieli nieruchomości, instytucji i organów, itp., w związku z realizacją zamówienia. Cena kontraktowa uwzględnia także wszystkie koszty wynikające z projektu budowlano-wykonawczego realizowanego wg technologii uwzględnionej w PFU.

Inwestycja wg Zamawiającego wykonana będzie w systemie zaprojektuj i wybuduj wg poniższej koncepcji programowej.

W ramach realizacji zadania, należy uwzględnić:

- ochronę środowiska i zasobów przyrodniczych;
- usystematyzowanie ruchu rowerzystów i pieszych;
- zapobieganie degradacji środowiska;
- realizację inwestycji z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury,
- poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym;
- zastosowanie innowacyjnych materiałów w celu ochrony środowiska i poprawy bezpieczeństwa użytkowników tras rowerowych;
- zasady uniwersalnego projektowania, celemrealizacji zasady równości, pełnego uczestnictwa w życiu społecznym oraz dostępności sfery publicznej oraz wszelkich dóbr i usług dla wszystkich osób, niezależnie od ich stopnia sprawności, wieku, statusu rodzicielskiego czy szeregu innych uwarunkowań.
- założenia *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"*

Ochrona zasobów przyrodniczych

W ramach przedsięwzięcia należy uwzględnić działania mające na celu ochronę zasobów przyrodniczych i bioróżnorodności w rejonie planowanych założeń. Zamierzenia te winny uwzględniać zarówno ochronę fauny i flory.

1.5. Mała architektura

Stojaki rowerowe

Dostawa i montaż stojaków rowerowych w kształcie litery U wykonanych z rury ze stali nierdzewnej o średnicy 5 - 9 cm, szerokość 63 cm i długości 110 cm (80,0cm nad poziom terenu + 30,0cm rury do zabetonowania).

Stojaki rowerowe powinny umożliwić niezależnie od typu roweru jego oparcie i przypięcie ramy i koła roweru przy pomocy jednego zapięcia typu U- Lock.

Montaż stojaków rowerowych w nawierzchni twardej – kostce betonowej bezfazowej.

Stojaki rowerowe powinny być usytuowane w taki sposób, aby zapewnić bezpieczny i wygodny do nich dostęp. Nie należy umieszczać stojaków rowerowych blisko krawędzi jezdni, lica budynków (co najmniej 1,0 m), tras rowerowych, ciągów pieszych – w sposób zakłócający ruch.



Rysunek 19. Przykładowy stojak rowerowy. (Źródło: własne).

Kosze na śmieci i ławki (4 ławki i 4 kosze na każdy kilometr trasy)

Ławka pojedyncza z oparciem

Na etapie realizacji inwestycji konieczne będzie usytuowanie ławek pojedynczych jak na załączonym zdjęciu przykładowej realizacji. Ławki wykonać z materiału imitującego drewno. Materiał musi być wykonany z materiałów pochodzący z recyklingu (wandaloodporne).



Rysunek 20. Przykładowa ławka jako element małej architektury. (Źródło: własne).

Kosz na śmieci (odpady);

Na etapie realizacji inwestycji konieczne będzie usytuowanie koszy na odpady jak na załączonym zdjęciu.



Rysunek 21. Kosz na odpady. (Źródło: producent).

Należy zastosować kosze na śmieci z betonu płukanego wykończonego kruszywem.
Należy zastosować kosze na śmieci i ławki wg zaleceń i wzorów Zamawiającego.

Montaż elementów małej architektury należy wykonać na kostce bezfazowej betonowej na podsypce cem/piaskowej oraz na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie min. 100 MPa.

Tablice z mapą i z informacją o projekcie

Na etapie realizacji inwestycji konieczne będzie rozmieszczenie w miejscu odpoczynku turystów trzech tablic: 1 szt. tablica informacyjna i 2 szt. tablic pamiątkowych, treść i grafikę dostarczy Zamawiający.

o *Oznakowanie ciągów rowerowych*

- Oznakowanie pionowe i poziome ciągów rowerowych należy wykonać wg zatwierdzonego projektu oznakowania i organizacji ruchu zgodnie z założeniami *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"*po uzgodnieniu z Oficerem rowerowym, który sporządzi projektant. Oznakowanie pionowe obejmować będzie głównie odcinki, gdzie ciągi rowerowe prowadzone będą jezdnią.

1) (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 umieszczania na drogach):

- wielkość - Mini (M),
- krawędzie podwójne zaginane na całym obwodzie,
- lica znaków z folii odblaskowej II generacji.

W związku z wprowadzeniem nowych tras rowerowych należy je odpowiednio oznaczyć przy pomocy odpowiednich znaków dla rowerzystów zgodnie z założeniami *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"*

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe z materiałów wolnych od rozpuszczalników aromatycznych. Wykonanie grubowarstwowego oznakowania poziomego należy wykonać maszynowo. Wykonanie tego oznakowania powinno być m.in. zgodne z wymogami zawartymi w załączniku do Dz. U. 220, poz.2181 z 2003r. oraz zgodne z założeniami *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"*

Należy wykonać drogę rowerową z obrzeżem 8x30 cm szerokości 3,0 m wraz z poboczem utwardzonym o szerokości 0,2 m oraz z humusowaniem 10 cm na szerokości 2,0 mb z każdej ze stron na całym odcinku wykonywanych robót asfaltowych.

Skarpy wykonać w pochyleniu 1:3, a w przypadku nie spełnienia tych wymagań należy zastosować wzmocnienie geokompozytem..

Nawierzchnia projektowanej trasy rowerowej

PROJEKTOWANA DWUKIERUNKOWA DROGA ROWEROWA- od Czarnego Lasu do ul. Kuźniczej. SZER. 3,0m; ograniczona obustronnie **obrzeżem betonowym 8x30,0cm**posad. na ławiez oporem C12/15 Warstwy Konstrukcyjne:	
Warstwa ścieralna: beton asfaltowy AC5S	gr. 4,0cm
Warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC16W	gr. 4,0cm
Podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr. 0/31,5mm moduł odkształcenia (wtórny) górnej warstwy podbud. na poziomie E ≥ 100MPa	gr. 15,0cm
Warstwa odcinająca: Piasek	gr. 10,0cm
SUMA:	**Gr. 33,0cm**

Powyższe warstwy konstrukcyjne wykonać na gruncie rodzimym o parametrach nośności gruntu G1 (E ≥ 100MPa). W razie nie spełnienia powyższego warunku należy wymienić grunt na pospółkę do głębokości min. 30,0cm.

Należy uwzględnić minimalną odchyłkę grubości warstwy i wiążącej i ścieralnej nie mniejszą niż. 4,0 cm.

Początek i koniec proj. drogi rowerowej (odcinki po 5,0m) oznakować żywicą barwioną na kolor czerwony

AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU UMOWY.

○ *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.

○ *Wykonawca jest zobligowany uwzględnić/ wykonaćm.in. następujące elementy/parametry zawarte w Programie Funkcjonalno- Użytkowym:*

- 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 zadnia.
- Uzgodnień i pozwoleń zarządców terenu oraz dróg lokalnych i powiatowych.
- Zalecenia Zamawiającego.

Wykonawca będzie zobligowany m.in. w zakresie:

❖ Przygotowania projektu budowlano.

- 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 zadnia, w tym do uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę, zgłoszenia robót budowlanych.
- Nieumieszczania znaków towarowych, konkretnego wykonawcy robót, producenta materiałów.

○ *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

○ *Wymagania w zakresie czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia Placu Budowy*

1. Wykonawca opracuje, uzgodni i wdroży tymczasową organizację ruchu na drogach publicznych na czas budowy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przekaże 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 Zmawiającemu. 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 rowerowej 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 poboczy 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.

o *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.

o *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 wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

o *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.

- ***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.

- ***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.

- ***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.

- ***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 jakiejkolwiek części budowli drogowej lub jej elementów, Wykonawca dokona naprawy takiego uszkodzenia doprowadzając budowlę drogową lub jej element do zgodności z wymaganiami Kontraktu.

○ *Nieruchomości*

Spis nieruchomości jak na stronie tytułowej PFU.

○ *Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe*

Dodatkowo przez powiązanie komunikacyjnych tras rowerowych, wpłynie na redukcję ruchu samochodowego, co spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Ogólne wytyczne projektowe

W oparciu o standardy tras rowerowych wg opracowania „CROW" (kryterium główne, kryterium spójności, kryterium bezpośredniości, kryterium atrakcyjności, kryterium bezpieczeństwa, kryterium wygody i komfortu),według wytycznych *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych" oraz w uzgodnieniu z Oficerem rowerowym*, sugeruje się przyjęcie następujących rozwiązań:

- ✓ nawierzchnie: asfaltowe, żywiczne, epoksydowe;
- ✓ 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 rowerową ograniczyć obustronnie obrzeżami 8x30cm;
- ✓ pochylenie poprzeczne dwustronne lub jednostronne min. 1%;
- ✓ trasę 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 realizowana 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.

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 biało-czerwonych.

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.

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.

○ *Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe*

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

○ *Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia*

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

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 tras rowerowych oraz dróg,
- 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, a 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.

Materiały wyjściowe do projektowania

Materiały wyjściowe do wykonania opracowań projektowych stanowią:

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

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

Materiały archiwalne i warunki

Wykonawca pozyska we własnym zakresie, miedzy 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.

Pomiary, badania, obliczenia i ekspertyzy

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

Materiały do badań i prac projektowych

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały do wykonania badan 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.

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.

Projekt docelowej organizacji ruchu

Wykonawca opracuje i uzgodni projekt docelowej organizacji ruchu. Projekt organizacji ruchu będzie uwzględniał wszystkie warunki wskazane w niniejszym PFU, m.in. porozumienie z Oficerem rowerowym oraz będzie zgodny z założeniami *"Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych"*;

Ponadto projekt organizacji ruchu będzie uwzględniał oznaczenie atrakcji turystycznych zlokalizowanych wzdłuż trasy rowerowej wskazane przez samorządy lokalne i zaakceptowane przez Zamawiającego. Dodatkowo na znakach drogowych pionowych Wykonawca zobowiązany będzie stosować logo trasy rowerowej (lub jej oznaczenia) wskazane przez Zamawiającego odrębnym dokumentem.

Przy opracowywaniu projektu docelowej organizacji ruchu Wykonawca w szczególności powinien pozyskać uzgodnienia i opinie:

- zarządcy tras rowerowych,
- jednostek samorządu terytorialnego, gminy/miasta,
- zarządców dróg publicznych krzyżujących się i oddziaływujących 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 trasy rowerowej 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.

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 posiadająca 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.

Szczegółowość opracowań projektowych

Opracowania projektowe powinny być wykonane z odpowiednia szczegółowością (dokładnością). Odpowiednia szczegółowość dotyczy istniejących i projektowanych parametrów terenu i parametrów obiektów wchodzących w skład

opracowań projektowych. Stopień szczegółowości zależy głownie 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.

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 Exel 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 graficzna opracowań projektowych.

Każde opracowanie projektowe będzie posiadało w szczególności stronę tytułową odpowiadającej 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.

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.

Wymagania dla nadzoru autorskiego

Wykonawca – zgodnie z ustawa 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.

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.

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 określonychw 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 weryfikacje 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.

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 zapewniająca 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.

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.

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.

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.

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.

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 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.

Wymagania w zakresie kontroli robót

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 wiedzą 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, których nie 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.

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 i nie później niż 2 tygodnie przed datą rozpoczęcia zamiaru oznakowania trasy rowerowej w przypadku prowadzenia jej po drogach publicznych bezinwestycyjnych.

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.

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.

Wykonawca powinien realizować zamierzenie zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORBoraz zaakceptowanym przez Zamawiającego harmonogramem robót i odpowiednimi przepisami prawa.

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.

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.

Wymagania w zakresie odbiorów

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 opatrzony 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.

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.

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.

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.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

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 Zamawiacjącego 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.

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.

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 Zamawiający. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu3 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 zgodnaz 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), przygotuje 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 (podstawowez 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. przezbrojenie 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 zarządzone 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"

Płatności

Płatność dokonywana będzie w trybie zgodnym z Warunkami Kontraktu

○ *Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano– konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych*

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.

Wymagania dotyczące placu budowy

Przy projektowaniu i realizacji drogi 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 budowyi zaplecza. Sposób oszacowania kosztów czasowego wejścia w teren niebędący terenemna 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 i ich elementów.Przed wejściem z robotami sporządzić inwentaryzację stanu istniejącego na własny koszt.

Wymagania dotyczące konstrukcji

Wymagania dotyczące konstrukcji tras rowerowych zostały określone w PFU – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

Wymagania dotyczące instalacji

Wymagania dotyczące instalacji przy trasach rowerowych zostały określone w PFU – Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie zastosować te wymagania które zostały obligatoryjnie określone w PFU.

Wymagania dotyczące wykończenia

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

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.

OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

○ *Przygotowanie terenu budowy.*

Przed przystąpieniem do robót budowlanych konstrukcji ciągów rowerowych 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.

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.

- ***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.

- ***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 wykona projekty i opracowania towarzyszące w zgodzie z tymi warunkami i wymogami.

- ***Wymagania funkcjonalne.***

Ciąg rowerowy po wykonaniu nawierzchni musi zapewniać przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających rowerów 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.

- ***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.

- ***Wymagania dotyczące wykończenia.***

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

- ***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.

- ***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.

- ***Szacunkowe Koszty Inwestycji.***

Szacunkowy koszt robót budowlanych oraz wyposażenia w małą architekturę dla opisywanej inwestycji został oszacowany na podstawie średnich zagregowanych cen dla woj. śląskiego w I kw. 2018. zawartych w Wydawnictwie „Sekocenbud". 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 ewentualnym wykupem nieruchomości, koszty przeprowadzenia postępowań przetargowych, promocję i ew. audyty zewnętrzne.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.

○ *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 samodzielnie trasa rowerowa nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

○ *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.

○ *Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem wykonaniem zamierzenia budowlanego*

Procedura uzgadniania tras 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 przebiegu trasy 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 zdecydują inaczej.

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

○ *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 samodzielnie tras rowerowchy nie 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, włazów, słupów oświetleniowych, teletechnicznych, zastanych, istniejących kładek pieszo-rowerowych. 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.

○ *Drogi publiczne*

Przebieg trasy po drogach publicznych wymaga szczegółowych uzgodnień z zarządcami dróg, w szczególności na etapie oznakowywania trasy, które podlega ściśle określonym zasadom i jest ustalane w formie organizacji ruchu. Zatem wytyczenie trasy obejmuje uzgodnienia i konsultacje z:

- wójtem, burmistrzem albo prezydentem (lub działającymi w ich imieniu zarządami dróg) w przypadku dróg gminnych;
- starostą albo prezydentem (lub działającymi w ich imieniu zarządami dróg) w przypadku dróg powiatowych;
- marszałkiem lub działającymi w jego imieniu zarządem dróg w przypadku dróg wojewódzkich;
- Generalną Dyrekcją 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 zarządzenia 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, śluz 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 trasy, 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.

PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

- ***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 pózn. 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).

- ***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.