

INWESTOR		MIASTO GMINA OLSZTYN PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 10 , 42-256 OLSZTYN TEL. (34) 3285076 E-MAIL: sekretariat@olsztyn-jurajski.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		DROG-MEN SP. Z O.O UL. SZYB WALENTY 26A , 41-700 RUDA ŚLĄSKA TEL. (48) 881 321 601 E-MAIL: sekretariat@drog-men.pl

NAZWA INWESTYCJI	„REALIZACJA DRÓG GMINNYCH NA OSIEDLU POŁUDNIOWO ZACHODNIEJ CZĘŚCI OLSZTYNA”	
RODZAJ OPRACOWANIA	PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY	
LOKALIZACJA INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT CZĘSTOCHOWSKI, GMINA OLSZTYN,	
SPIS ZAWARTOŚCI	STRONA 2	
KODY CPV.	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
	45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli,
	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni dróg i autostrad
	45244000-9	Wodne roboty budowlane
	45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
	74232000-4	Usługi w zakresie projektowania
	74232200-6	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	74233000-1	Różne usługi inżynieryjne
	74252000-0	Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

ZESPÓŁ AUTORSKI				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Radosław Mencfel	SLK/4372/POOD/12 SLK/4935/OWOD/13	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności drogowej	
DATA OPRACOWANIA: LIPIEC 2022			EGZEMPLARZ NR 1 2 3 4	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	5
1.1. Lokalizacja przedmiotowej inwestycji.....	7
1.1.1. Plan orientacyjny.....	7
1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.....	9
1.2.1 Dokumentacja projektowa i decyzje administracyjne.....	11
1.2.2 Roboty budowlane.....	11
1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	12
1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.....	14
1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót	14
2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	15
2.2 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano- konstrukcyjnych.....	15
2.3 Wymagania w stosunku do Wykonawcy.....	15
2.3.1 Wymagania ogólne.....	15
2.3.2 Przygotowanie terenu budowy.....	15
2.3.3 Warunki środowiskowe.....	16
2.3.4 Organizacja ruchu na czas robót.....	16
2.3.5 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	16
2.4 Wymagania funkcjonalne, techniczne i materiałowe.....	17
2.4.1 Branża drogowa i zieleni.....	17
2.4.2 Organizacja ruchu, urządzenia bezpieczeństwa ruchu.....	18
2.4.3 Branża sieci uzbrojenia.....	19
2.5 Wymagane załączniki do oferty Wykonawcy.....	20
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYKONAWCY	20
3.2 Materiały, metody badań i metody obliczeń.....	22
3.2.1 Materiały do badań i prac projektowych.....	22
3.2.2 Zakres i metody pomiarów, badań, obliczeń i ocen (ekspertyz).....	22
3.2.3 Materiały do zastosowania przy wykonywaniu obiektów budowlanych.....	22
3.2 Szata graficzna.....	22
3.3 Wykonanie opracowań projektowych.....	23
3.3.1. Ogólne wymagania dla wykonywania opracowań projektowych.....	23
3.3.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych.....	23
3.3.3. Mapa do celów projektowych.....	23
3.3.4. Projekt Budowlany.....	24
3.3.5. Projekt wykonawczy (dotyczy każdej z branż).....	32
3.3.6. Przedmiar robót.....	32
3.3.7. Projekt organizacji ruchu na czas robót i projekt docelowej organizacji ruchu.....	32
3.3.8. Operat wodnoprawny.....	33
3.3.9. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia.....	36
3.3.10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	36
3.3.11. Inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z planem wyrębu drzew i nasadzeń.....	37
3.4 Pozyskanie decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji robót.....	37
3.5 Kontrola jakości opracowań projektowych.....	38
3.5.1. Narady.....	38
3.5.2. Kontrole przeprowadzone przez Wykonawcę.....	38
3.5.3. Dokumenty projektu.....	39
3.6 Harmonogram.....	39
3.7 Obmiar opracowań projektowych.....	40
3.8 Odbiór opracowań projektowych.....	40
3.8.1. Rodzaje odbiorów opracowań projektowych.....	40
3.8.2. Odbiór częściowy.....	41
3.8.3. Odbiór ostateczny.....	41
3.8.4. Przedmiot odbiorów.....	42
4 CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	43

4.2	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	43
4.3	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	43
4.4	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	43
4.4.1	Przepisy prawne	43
4.4.2	Wytyczne i instrukcje	45
4.4.3	Inne rozporządzenia, ustawy, normy i katalogi	45
5	CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO – SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE.....	46
5.2	Opis stanu istniejącego.....	46
5.2.1	Powiązania z innymi drogami oraz dostęp do drogi publicznej	46
5.2.2	Warunki gruntowo- wodne	46
5.2.3	Istniejące uzbrojenie	47
5.2.4	Istniejąca zieleń	47
5.2.5	Istniejące formy ochrony przyrody	47
5.2.6	Istniejące obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz stanowiska archeologiczne	47
5.3	Rozwiązania projektowe.....	48
5.3.1	Przyjęte parametry techniczne.....	48
5.3.2	Projektowane rozwiązania sytuacyjne	48
5.3.2.1	Oś trasy	49
5.3.2.2	Zjazdy publiczne	49
5.3.2.3	Ruch pieszny.....	49
5.3.2.4	Projektowane rozwiązania wysokościowe	50
5.3.2.5	Projektowane przekroje poprzeczne	50
5.3.2.6	Projektowane konstrukcje nawierzchni	50
5.3.2.7	Projektowane odwodnienie dróg	52
5.3.2.8	Oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome	53
5.4	Inne obiekty oraz infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana i niezwiązana z drogą	54
5.2.	Wykaz opinii i uzgodnień	58

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK NR 1 MAPA ZASADNICZA

ZAŁĄCZNIK NR 2 PLAN SYTUACYJNY

ZAŁĄCZNIK NR 3 OPINIE, WARUNKI TECHNICZNE

ZAŁĄCZNIK NR 4 OPINIA GEOTECHNICZNA, DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO, PROJEKT
GEOTECHNICZNY – ODDZIELNE OPRACOWANIE

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

*Spójnym elementem niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego jest koncepcja projektowa wykonana dla dróg wewnętrznych.
Niniejsza koncepcja jest dołączona do dokumentacji przetargowej.*

Podane niżej wartości należy traktować jako orientacyjne. Na etapie projektu budowlanego i wykonawczego mogą ulec korekcie rozwiązania w wyniku przyjętych rozwiązań i uzgodnień oraz uzyskanych decyzji.
Wykonawca ponosi ryzyko wynikające z oszacowania wielkości robót bazując na swoim doświadczeniu oraz rozpoznaniu terenu i obiektów podlegających rozbudowie.

ROZDZIAŁ I – CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych dotyczących dróg publicznych i wewnętrznych wraz z sieciami uzbrojenia terenu w południowo zachodniej części Olsztyna.

Program funkcjonalno-użytkowy opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego z dnia 20 grudnia 2021 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454) a także Koncepcję Budowa drogi gminnej w miejscowości Olsztyn.

Inwestor:

Miasto Gmina Olsztyn

Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 10

42-256 Olsztyn

Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy zawiera informację nt. zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów budowlanych, rozbudowywanych obiektów.

Podane w niniejszym opracowaniu charakterystyczne parametry dla projektowanych dróg, innych elementów technicznych zadania należy traktować, jako parametry minimalne określone przez Zamawiającego. W przypadku potrzeby zmian parametrów opisanych w PFU należy zaprojektować i wykonać urządzenia i elementy dróg o parametrach nie niższych niż opisane w PFU.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie pozwolenia na budowę dla dróg wewnętrznych i decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenia na budowę dla dróg publicznych (w tym w szczególności decyzji środowiskowej, decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym) postanowień, uzgodnień i opinii wymaganych obowiązującymi przepisami umożliwiającymi realizację przedsięwzięcia.

Zakres zamówienia ujęty w niniejszym Programie Funkcjonalno- Użytkowym obejmuje:

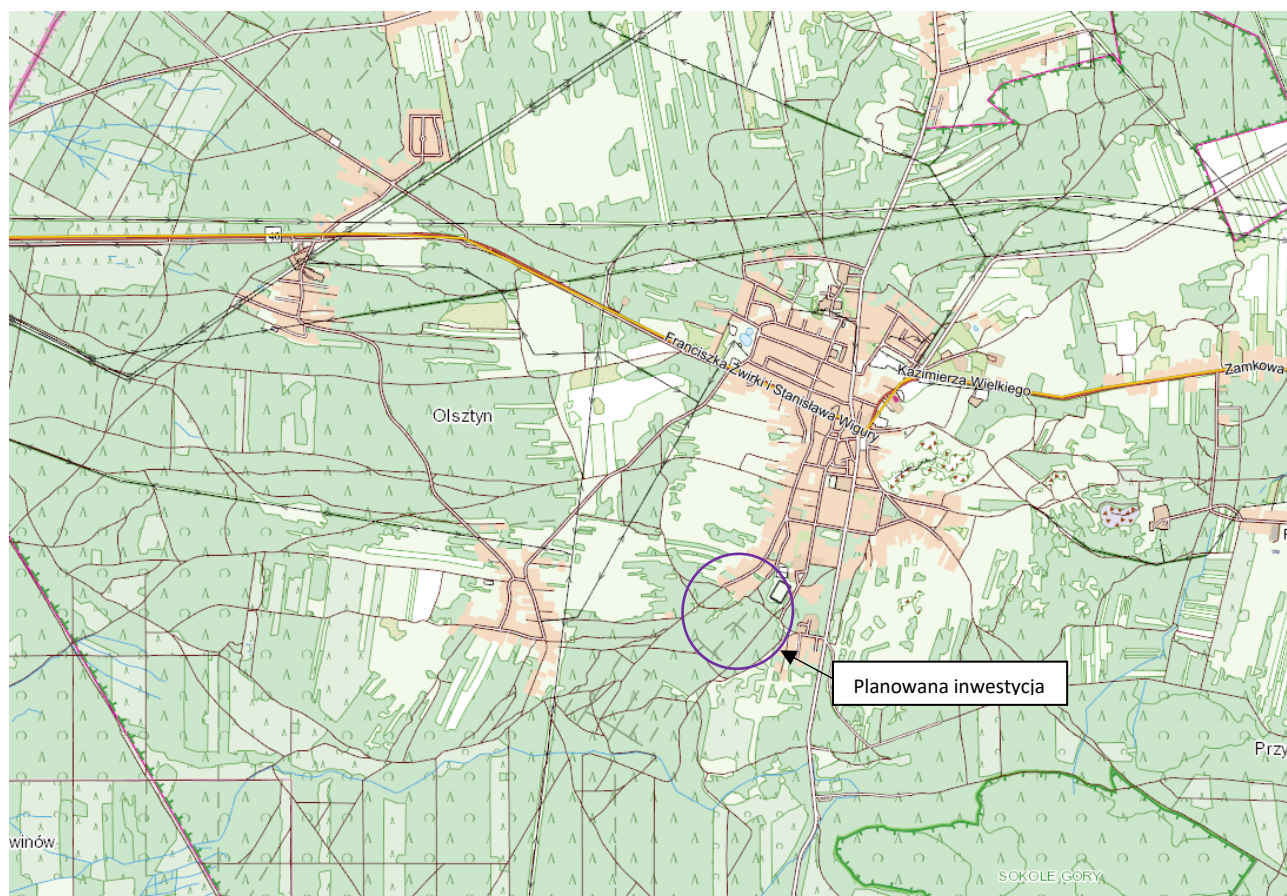
- sporządzenie projektów budowlanych i wykonawczych (oddzielnie dla każdej z branż) i uzyskanie dla nich wynikających z przepisów opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń oraz uzyskanie decyzji umożliwiającej wykonanie robót budowlanych;
- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- obsługę geodezyjną;
- obsługę geologiczno-inżynierską;
- opracowanie i zatwierdzenie projektów organizacji ruchu na czas robót oraz stałej organizacji ruchu;
- wykonanie robót budowlanych na podstawie powyższych projektów;
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem zadania do użytkowania;
- opłaty za wszelkie nadzory obce, badania, testy, itp.;
- nadzór autorski projektanta;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą;
- projektową dokumentację powykonawczą.

1.1. Lokalizacja przedmiotowej inwestycji

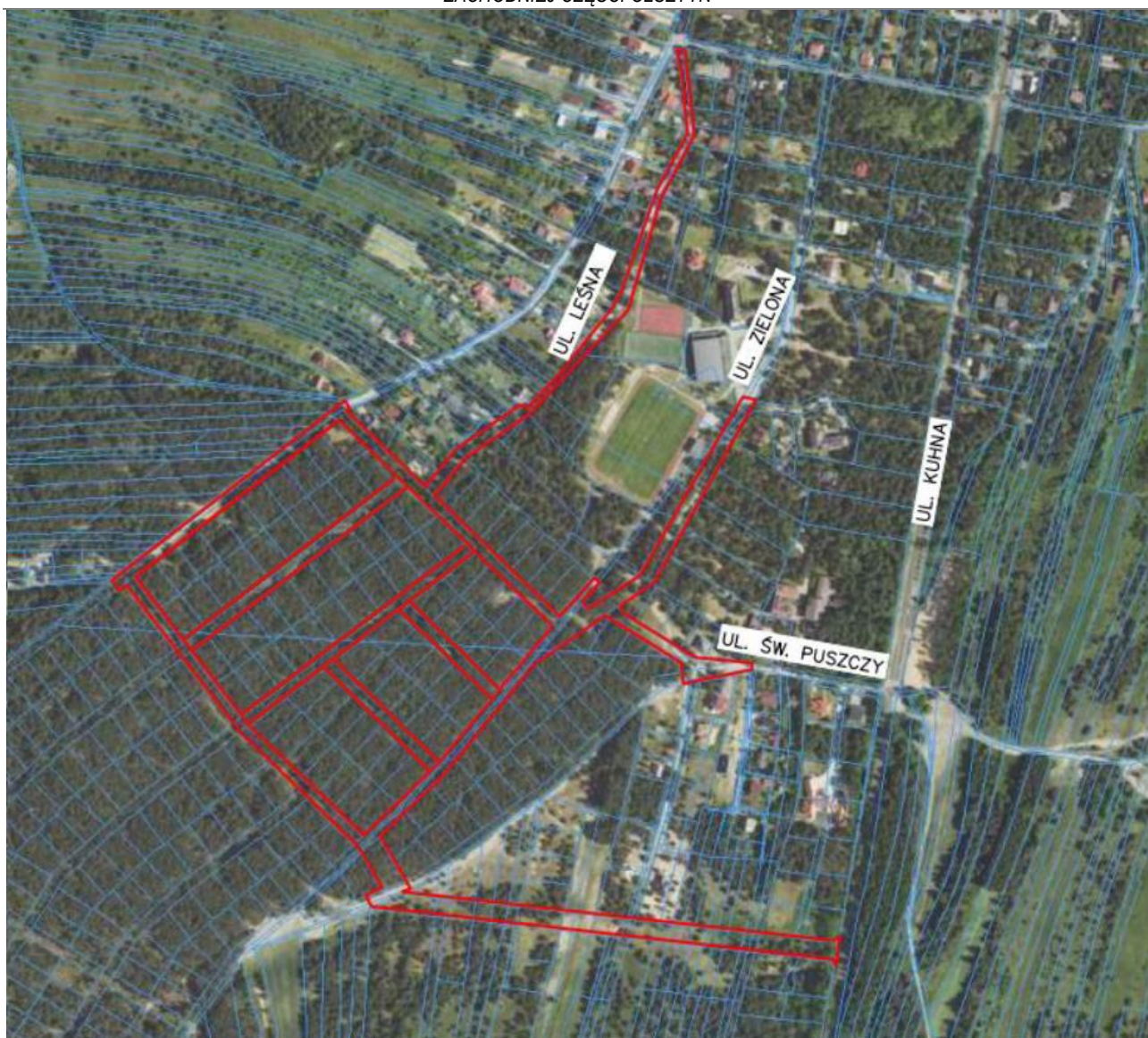
Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno- użytkowy dla zadania pt. „Realizacja dróg gminnych na osiedlu w południowo zachodniej części Olsztyna”. Przedmiotowe drogi publiczne i wewnętrzne będą zlokalizowane na terenie województwa śląskiego (powiat częstochowski, gmina Olsztyn). Zadanie polega na zaprojektowaniu, uzyskaniu wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i prawomocnych decyzji administracyjnych w tym decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz wykonaniu robót związanych z przedmiotowym zadaniem.

Planowany zakres budowy dróg wewnętrznych zlokalizowano na terenie gminy Olsztyn w sąsiedztwie ulic Świętej Pusczy, Zielonej, Leśnej. Plan orientacyjny przedmiotowej inwestycji przedstawiono na rys. 1.

1.1.1. Plan orientacyjny

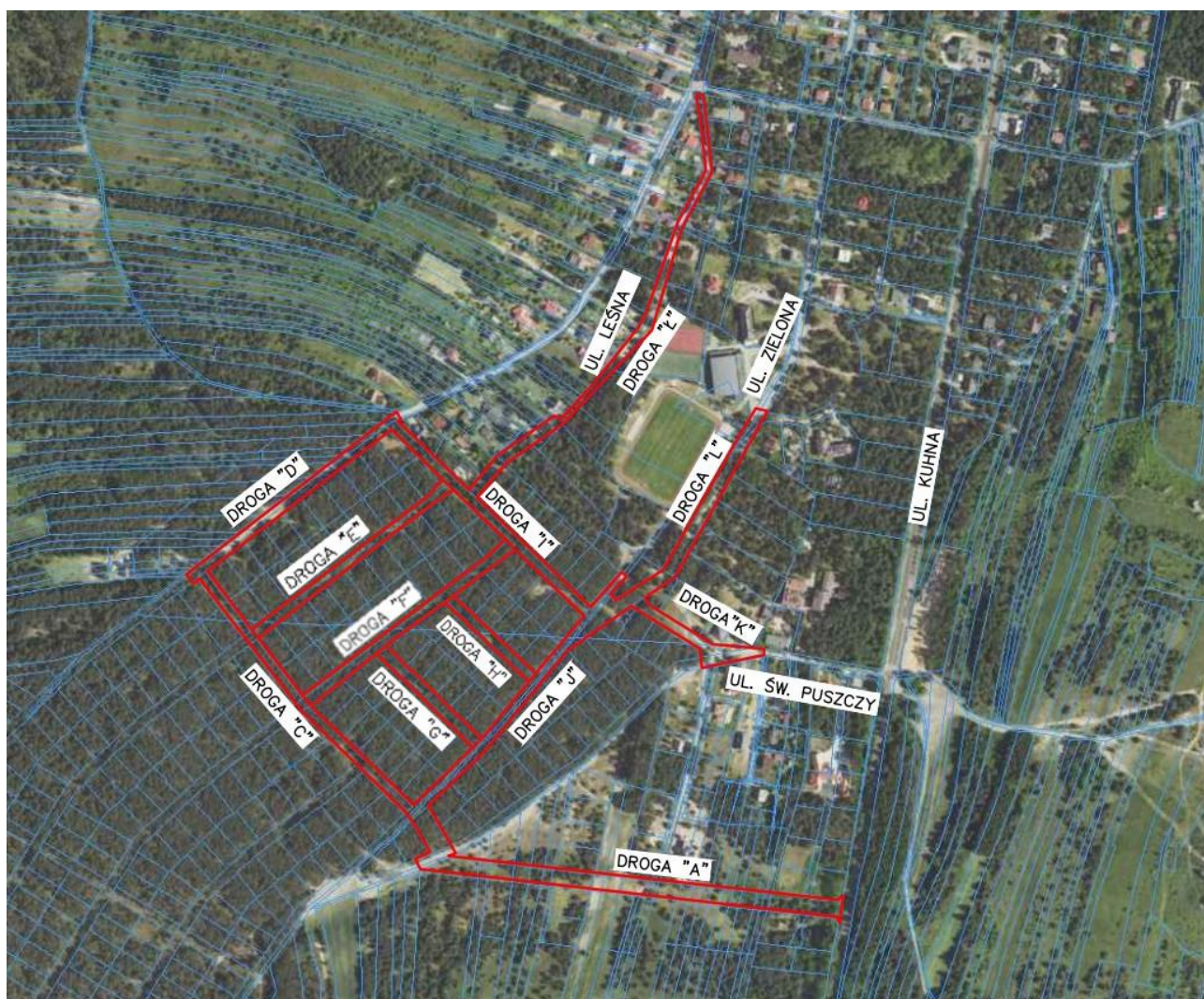


Rys. 1. Lokalizacja planowanej inwestycji



Rys. 2. Plan orientacyjny ze wskazaniem dróg publicznych i wewnętrznych do budowy

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych



Rys. 3. Podział dróg na potrzeby PFU i określenia podstawowych parametrów i zakresu robót.

Dla planowanej budowy dróg publicznych i wewnętrznych przyjęto następujące parametry techniczne, które tabelarycznie przedstawiono poniżej.

Tab. 1. Podstawowe parametry techniczne dróg

L.p.	Rodzaj drogi	Oznaczenie drogi	Klasa drogi	Rodzaj nawierzchni	Orientacyjna dł. [m]
1	Publiczne	Droga A	L	Naw. tłuczniowa	520,00
2.	Wewnętrzna	Droga C	L	Naw. tłuczniowa	440,00
3.	Wewnętrzna	Droga D	L	Naw. tłuczniowa	290,00
4.	Wewnętrzna	Droga E	D	Naw. tłuczniowa	300,00
5.	Wewnętrzna	Droga F	D	Naw. tłuczniowa	320,00
6.	Wewnętrzna	Droga G	D	Naw. tłuczniowa	160,00
7.	Wewnętrzna	Droga H	D	Naw. tłuczniowa	140,00
8.	Wewnętrzna	Droga I	L	Naw. tłuczniowa	325,00
9.	Wewnętrzna	Droga J	L	Naw. tłuczniowa	360,00
10.	Publiczna	Droga K	L	Naw. tłuczniowa	170,00
11.	Publiczna	Droga L	L	Naw. tłuczniowa	280,00
12.	Publiczna	Droga Ł	L	Beton asfaltowy	575,00

Tab. 2. Charakterystyczne parametry techniczne dla przedmiotowej inwestycji

L.p.	Parametr	Opis
1.	Klasa dróg publicznych	Dojazdowe - "L"
2.	Klasa dróg wewnętrznych	Dojazdowe - "D" i "L"
3.	Nośność nawierzchni (obciążenie)	115 kN/oś – KR 2 dla dróg publicznych
4.	Nośność nawierzchni (obciążenie)	100 kN/oś – KR 2 dla dróg wewnętrznych
3.	Prędkość projektowa	$V_p = 30$ km/h
4.	Spadek poprzeczny jezdni	Daszkowy lub jednostronny 2%
5.	Przekrój drogi	Uliczny: z jednostronnym chodnikiem
6.	Jezdnia	Szerokość 5,5 m klasa L, szerokość 5,0 m klasa D
9.	Chodniki	Szerokość 2,00m
10.	Pochylenie skarp	1:1,5 (w szczególnych przypadkach 1:1 za zgoda Zamawiającego)
11.	Głębokość przemarzania gruntu H_z	1,00 m
12.	Łączna długość dróg	ok. 3,880 km

Przewiduje się budowę zjazdów publicznych, które będą posiadały następujące parametry techniczne:

- Zjazdy publiczne:
 - szerokość nie mniejszą niż 5,00m, w tym jezdnię o szerokości nie mniejszej niż 3,5m i nie większą niż szerokość jezdni na drodze,
 - przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi wyokrąglone promieniem $R_{min} = 5,00m$.

Planuje się budowę kanalizacji deszczowej, do której odprowadzane będą wody opadowe z terenów utwardzonych oraz planowanych dróg o nawierzchni z betonu asfaltowego. Długość planowanej sieci ok. 600 m.

Przewiduje się występowanie kolizji z istniejącymi sieciami zlokalizowanymi w śladzie ulicy Leśnej, Zielonej, Świętej Puszczy oraz sięgająca od ulicy Zielonej.

1.2.1 Dokumentacja projektowa i decyzje administracyjne

W celu uzyskania zgody właściwego organu na prowadzenie robót budowlanych (dla wszystkich branż) w oparciu o obowiązujące przepisy prawa budowlanego, Wykonawca opracuje projekty budowlane, wykonawcze oraz uzyska decyzję umożliwiającą rozpoczęcie robót. Pozostałe elementy dokumentacji projektowej tj. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) oraz przedmiary robót należy wykonać w oparciu o ww. projekty.

1.2.2 Roboty budowlane

Szczegółowy wykaz robót budowlanych do wykonania w ramach inwestycji dla poszczególnych branż zawarto w PFU.

Ponadto w zakresie Robót do wykonania przez Wykonawcę należy przewidzieć:

1. zabezpieczenie ciągłości ruchu drogowego i pieszego na czas robót (organizacja ruchu na czas robót: projekt, wykonanie, utrzymanie i likwidacja),
2. utrzymanie nawierzchni jezdni dróg istniejących na terenie budowy w stanie niepogorszonym i zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów od daty przejścia terenu budowy do odbioru końcowego (do wykonawcy należy szczegółowe rozpoznanie odnośnie wymagań specjalnych w zakresie dostępności do drogi dla jednostek lub podmiotów mających swe siedziby przy ulicach objętych zakresem inwestycji lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie),
3. wszelkie inne prace wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych zawartych w opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej,
4. pełnienie nadzoru przyrodniczego,
5. pełnienie nadzoru archeologicznego,
6. pełnienie nadzoru autorskiego,
7. sporządzenie kompletnej dokumentacji powykonawczej,
8. złożenie wniosku o pozwolenie na użytkowanie i uzyskanie jego przyjęcia przez właściwy organ (w przypadku, gdy będzie wymagane) lub zgłoszenie zakończenia robót i uzyskanie jego przyjęcia przez właściwy organ,
9. prowadzenie prac realizacyjnych etapami zapewniającymi jak najmniejsze uciążliwości dla obsługi komunikacyjnej przedmiotowego obszaru.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno-użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów budowanych, rozbudowywanych i rozbudowywanych obiektów.

Podane w niniejszym opracowaniu parametry charakterystyczne dla projektowanych ulic oraz innych elementów infrastruktury technicznej należy traktować, dane wyjściowe i parametry minimalne określone przez Zamawiającego. Dopuszcza się zastosowanie alternatywnych niż podane w niniejszym opracowaniu konstrukcji, rozwiązań techniczno – materiałowych pod warunkiem, że nie będą one gorsze niż zaproponowane, uzyskają akceptację Zamawiającego i zostaną poparte stosownymi badaniami, opiniami, dokumentami, certyfikatami, itd. Wymienioną dokumentację projektową należy potraktować, jako rozwiązanie koncepcyjne, które należy zaktualizować w celu osiągnięcia zgodności z obecnie obowiązującymi przepisami, wytycznymi i współczesną wiedzą techniczną. Wszystkie rozwiązania muszą uzyskać stosowne, wymagane prawem i odrębnymi przepisami branżowymi uzgodnienia, akceptacje i opinie.

Wykonawca przygotowuje komplet materiałów do uzyskania decyzji administracyjnej (-ych) umożliwiającej (-ych) realizację robót budowlanych dla całego zakresu zadania i uzyska tą decyzję.

Materiały wyjściowe, obejmujące projekty, rysunki, obliczenia, ekspertyzy, uzgodnienia i inne informacje i będące w posiadaniu Zamawiającego zostały załączone do niniejszego PFU.

Wszystkie wymagane warunki techniczne, zgody, opinie, uzgodnienia i porozumienia będą uzyskane przez Wykonawcę na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.

W ramach zakresu przedmiotu zamówienia Wykonawca będzie zobowiązany do:

1. Wykonania ewentualnych badań oraz uzupełnienie przekazanej w załączeniu dokumentacji geotechnicznej dla zakresu rozbudowy dróg oraz dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla obiektów budowlanych wymagających takiej dokumentacji w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
2. Opracowania projektów z uwzględnieniem Rozporządzenia 11 dla wszystkich branż w formie planów, rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania jej wykonania. Wykonawca dostarczy projekt w formie cyfrowej na nośniku CD lub DVD lub pendrive, w formacie umożliwiającym wgląd do treści rysunkowej, w tym powykonawczy projekt stałej organizacji ruchu.
3. Uzgodnienia projektów z Zamawiającym, właścicielami i gestorami wszystkich sieci uzbrojenia terenu, organami sprawującymi nadzór nad terenem w różnych zakresach, wynikających ze specyfiki danej lokalizacji. Projekty muszą zawierać klauzulę kompletności. Klauzula kompletności będzie zawierać oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z umową, STWiORB, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi w tym zakresie oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.
4. Opracowanie inwentaryzacji zieleni z gospodarką szatą roślinną, zestawieniem drzew i krzewów do wycięcia z określeniem masy pozyskanego drewna oraz podaniem jego klasyfikacji w formie opisowej i graficznej na kopii aktualnej mapy zasadniczej obejmującej projekt zagospodarowania terenu ze wskazaniem zaistniałej kolizji z zielenią, preliminarz opłat i projekt zieleni oraz w razie konieczności uzyskanie decyzji zezwalającej na usunięcie drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi rozwiązaniami. Opracowane projekty nasadzeń zieleni oraz przesadzeń, pielęgnacji i zabezpieczenia istniejącej zieleni na czas budowy należy uzgodnić z Zamawiającym.
5. Wykonania wszystkich opracowań wynikających z pozyskanych warunków technicznych.
6. Wykonania przedmiarów robót oddzielnie dla każdej branży zgodnie z Rozporządzeniem 11. Wszystkie elementy projektu w przedmiarach powinny być oznaczone odpowiednimi kodami CPV.

7. Opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) sporządzonych z uwzględnieniem Rozporządzenia 11 na wszystkie elementy realizowanych robót.
8. Uzyskanie wszelkich innych wymaganych uzgodnień i decyzji zgodnie z wymaganiami szczegółowymi, w tym uzyskanie opinii na naradzie koordynacyjnej (w razie konieczności).
9. Opracowania i uzyskania zatwierdzenia przez Zarządcę Ruchu „Projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” – według wymagań ustawy 21 i rozporządzeń 22 i 23.
10. Opracowania i uzyskania zatwierdzenia przez Zarządcę Ruchu „Projektu stałej organizacji ruchu” – według wymagań ustawy 21 i rozporządzeń 22 i 23.
11. Dokonanie inwentaryzacji istniejącego terenu przed rozpoczęciem budowy polegającym na dokumentacji zdjęciowej.
12. Przygotowanie kompletnego wniosku o wydanie decyzji administracyjnych zezwalających na wykonywanie robót budowlanych – decyzja pozwolenia na budowę, decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
13. W przypadku wejścia w tereny prywatne poza przewidywany pas drogowy z projektowaną infrastrukturą techniczną należy uzyskać pisemną zgodę – oświadczenie - od właścicieli i współwłaścicieli działek.
14. Realizowania robót w oparciu o projekty przedstawione przez Wykonawcę po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
15. Prowadzenia pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami STWiORB wraz z pobieraniem próbek i dostarczaniem ich organom kontrolnym.
16. Przygotowania harmonogramu badań kontrolnych w odniesieniu do szczegółowego harmonogramu realizacji robót i uzgodnienie go z Zamawiającym.
17. Prowadzenia dziennika budowy i wykonywania obmiarów ilości zamawianych robót.
18. Przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzenie operatu kołaudacyjnego.
19. Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami budowlanymi ze strony Projektanta Wykonawcy.
20. Przekazania zrealizowanych obiektów Zarządcy drogi.
21. Sporządzenia kompletnej dokumentacji powykonawczej.

Uwarunkowania przedmiotu zamówienia:

1. Zadanie będzie realizowane przy dofinansowaniu z programu krajowego.
2. Zapisy MPZP (Uchwała nr XXI/150/08 Rady Gminy Olsztyn z dnia 25 lipca 2008 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Olsztyn miejscowości Olsztyn i Skrajnica
3. Działki przeznaczone na budowę dróg wymagają formalnego wyłączenia z produkcji leśnej oraz w przypadku dróg publicznych przejęcia decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
4. W otoczeniu obszaru objętego zadaniem występuje sieć gazowa, wodociągowa, kanalizacyjna, elektroenergetyczna, teletechniczna. Zamawiający oczekuje od Wykonawcy pozyskania szczegółowych warunków przebudowy sieci na etapie opracowania projektu budowlanego.
5. Na planowanym obszarze znajduje się Park Krajobrazowy „**Orlich Gniazd**”.

Realizacja powyższego zakresu budowy obiektów winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa Budowlanego 1). Wykonawca powinien posiadać stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w Instrukcji dla oferentów oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym. Zamawiający ustanowi Inspektora Nadzoru pełniącego nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zamówieniem.

1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019 poz. 730) z późniejszymi zmianami 1. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami najnowszej wiedzy technicznej.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- treścią opracowań znajdujących się do wglądu u Zamawiającego,
- zapisami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego,
- wszystkie kolizje z obcymi sieciami należy uwzględnić przy sporządzaniu dokumentacji wraz z wymaganymi uzgodnieniami i ich wykonaniem w terenie.

Drogi

Wybudowane drogi będą drogami publicznymi i wewnętrznymi. Ich układ musi zapewniać sprawną i bezpieczną komunikację dla obsługiwanych obiektów oraz spełniać wymogi dla przenoszenia obciążeń generowanych przez ruch pojazdów ciężarowych z naczepami o nacisku 100 kN na oś. Jezdnie będą posiadały nawierzchnię bitumiczną oraz tłuczniową. Drogi będą wyposażone w jednostronny chodnik z kostki betonowej. Zgodnie z przyjętymi założeniami przy drogach, które będą posiadały nawierzchnie z betonu asfaltowego zostanie wykonany system odwodnienia, oraz odcinkowo oświetlenia ulicznego jako rozwiązanie docelowe. Dodatkowo należy przyjąć takie rozwiązania projektowe i wykonawcze, abyw przyszłości możliwe było wykonanie kanalizacji sanitarnej bez naruszania wykonanych konstrukcji jezdni, chodników, zjazdów oraz elementów kanalizacji deszczowej i oświetlenia.

Kanalizacja deszczowa

Planowana kanalizacja deszczowa, będzie służyła odwodnieniu dróg dla których przewidziano nawierzchnie z betonu asfaltowego. Odbiornikiem wód opadowych będzie system rozsączający lub odprowadzający w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych np. w postaci zbiorników.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości podane w Programie funkcjonalno-użytkowym w punkcie 1.5 mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Wykonawca musi zapewnić wykonanie rozbudowy drogi, zgodnie z przepisami i rozwiązaniami zaakceptowanymi przez Zamawiającego. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane, jako roboty dodatkowe.

1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót

Ze względu na złożony zakres robót objętych przedmiotem niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego wymagane informacje stanowiące treść tego punktu zawarto w pkt. 5 niniejszego opisu PFU.

2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.2 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano- konstrukcyjnych

Nawierzchnia dróg publicznych i wewnętrznych po wykonaniu budowy musi zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów o obciążeniu 100 kN/oś, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Wymagania dla warstwy ścieralnej – długa żywotność tzn. zapewnienie odporności na koleinowanie i ścieranie. Urządzenia infrastruktury po wykonaniu zabiegów modernizacyjnych muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności tak, aby służby utrzymaniowe dokonywały tylko zabiegów utrzymania w porządku.

Dla dróg wewnętrznych o nawierzchni tłuczniowej po wykonaniu musi zapewnić przydatność do poruszania się pojazdów o nacisku 80 kN/oś. Warstwa wierzchnia z kruszywa musi być odpowiednio zaklinowana oraz posiadać poprawnie wykształcone spadki poprzeczne w celu odprowadzenia wód powierzchniowych. Zasadne jest aby wtórny moduł odkształcenia wynosił min 160 MPa oraz wskaźnik odkształcenia był $I_0 < 2,2$

Chodniki muszą zapewniać bezpieczny i wygodny ruch pieszy.

Urządzenia infrastruktury po wybudowaniu muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności.

Zamawiający stawia warunek, aby rozbudowana droga uzyskała trwałość eksploatacyjną 20 lat, oraz ustala okres gwarancji dla wszystkich wykonanych Robót na min. 5 lat.

2.3 Wymagania w stosunku do Wykonawcy

2.3.1 Wymagania ogólne

Z uwagi na możliwość współfinansowania realizacji inwestycji (tj. wykonania dokumentacji oraz procesu budowlanego) z Funduszy Polskich należy na początku inwestycji przy połączeniach przyszłej ul. Kohna i Świętej Puszczy, i ul. Leśnej oraz Zielonej. ustawić tablice wg. wzoru przekazanego przez Zamawiającego.

2.3.2 Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca zorganizuje zaplecze budowy zgodnie z wymogami odpowiednich przepisów oraz umieści tablice informacyjne. Plac budowy musi być wyposażony w Biuro budowy umożliwiające przeprowadzenia narad technicznych i koordynacyjnych. Na potrzeby Wykonawca zapewni osobne pomieszczenie biurowe o powierzchni 18 m² łącznie dla Zamawiającego, wraz z ochroną zaplecza budowy. Biuro budowy musi mieć zapewnione utwardzone drogi dojazdowe, a przed biurem utwardzony parking dla samochodów osobowych w ilości min. 10 szt. Do zaplecza budowy muszą być doprowadzone następujące media: woda/kan, łączność internetowa.

Wykonawca odpowiada za gospodarkę odpadami nieprzydatnymi zgodnie z Ustawą o odpadach. Plac budowy musi być zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności po skończonym dniu pracy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót dokona wycinki drzew, karczowania krzewów kolidujących z przedmiotową inwestycją. Obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie drzew i krzewów znajdujących się w bezpośredniej bliskości robót, lecz nie kolidujących z inwestycją. Teren po usunięciu drzew musi zostać oczyszczony z roślinności i korzeni.

Właściciel terenu na drogach oznaczonych literami C, D, E, F G, H, I, J, K oraz L prowadzi procedurę wyłączenia gruntów z produkcji leśnej oraz dokonał faktycznego usunięcia drzew z przedmiotowego terenu.

2.3.3 Warunki środowiskowe

Wykonawca uwzględni wszystkie przepisy związane z ochroną środowiska przy realizacji inwestycji zgodnie z uzyskaną przez Wykonawcę Decyzją o Środowiskowych uwarunkowaniach.

Wykonawca przeanalizuje potencjalne zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników otoczenia i uwzględni środki minimalizujące ich wpływ poprzez dobór właściwej technologii robót.

2.3.4 Organizacja ruchu na czas robót

Organizacja ruchu na czas robót powinna być wykonana zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” (Dz.U.2019.2311) wraz z wydanymi aktualnymi nowelizacjami ustawy.

Wykonawca uzyska wszystkie niezbędne opinie wymaganych organów opiniodawczych wraz z zatwierdzeniem projektu organizacji ruchu na czas robót.

W ramach tymczasowej organizacji każdy z etapów rozbudowy należy prowadzić z zapewnieniem ciągłości ruchu drogowego.

Oznakowanie robót należy wykonać w sposób wskazany w zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Miejsca ustawienia znaków w terenie należy wybrać indywidualnie w zależności od sytuacji.

Ustawiając oznakowanie należy kierować się następującymi zasadami:

- znaki tablice nie mogą zasłaniać istniejących znaków drogowych, informatorów i sygnalizacji świetlnej;
- znaki drogowe należy umieszczać na słupkach lub kątowniku na wys. do 2.2m dla dwóch znaków montowanych na jednym słupku;
- dopuszcza się montowanie znaków na istniejących słupkach znaków drogowych lub słupach oświetlenia ulicznego — pod warunkiem, że nic może być więcej niż 3 znaki, a znak umieszczony najniżej nie może być niżej niż 0,9m od poziomu chodnika i to tylko w miejscu, gdzie nie odbywa się ruch pieszych.

Wykonawca przy doborze technologii robót powinien przewidzieć minimalizację okresów uciążliwości dotyczących zmian w obsłudze komunikacyjnej rejonu objętego robotami.

2.3.5 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem BIOZ, na podstawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonej przez Projektanta Wykonawcy.

2.4 Wymagania funkcjonalne, techniczne i materiałowe

2.4.1 Branża drogowa i zieleni

Prace pomiarowe i tyczeniowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót oraz punkty osnowy państwowej, a w przypadku ich zniszczenia musi je odtworzyć na własny koszt. W przypadku konieczności należy przewidzieć przeniesienie punktów osnowy państwowej na podstawie obowiązujących procedur.

- **Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonywania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność, a nierówności powierzchni skarp nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej, specyfikacjach technicznych oraz normach.

Miejsca odkładów mas ziemnych i humusu ustala swoim staraniem Wykonawca. Koszty wynikające z ustalenia miejsca odkładów i rekultywacji ponosi Wykonawca. Koszty wynikające z konieczności odwodnienia wykopów ponosi Wykonawca. Dobór sposobu odwodnienia leży po stronie Wykonawcy, przy akceptacji Zamawiającego.

- **Roboty drogowe**

Roboty drogowe winny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych z zachowaniem reżimów technologicznych dla poszczególnego asortymentu robót. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót, odpowiednio dostosowując harmonogramy realizacji przedmiotu zamówienia.

- **Nawierzchnia**

Warunkiem przyjęcia proponowanych warstw konstrukcyjnych jest:

- przedstawienie opisu technologii wykonania,
- pozytywna opinia Zamawiającego.

Wszystkie warstwy konstrukcji jezdni należy zaprojektować według Specyfikacji Technicznej Zamawiającego, Wytycznych Technicznych 2014 i 2016 (lub w przypadku braku wytycznych z 2014 lub 2016 na podstawie Wytycznych Technicznych z 2010 r.) oraz zgodnie z normami i wytycznymi powołanymi w tych dokumentach.

Szczegółowy projekt wzmocnienia podłoża oraz projekt konstrukcji nawierzchni opracuje Projektant Wykonawcy i przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Założenia wyjściowe dla opracowania projektu konstrukcji nawierzchni:

- Pakiet warstw bitumicznych zgodny z Katalogiem Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych z 2014r.,
- Typ konstrukcji dla kategorii ruchu KR 2,
- dolne warstwy konstrukcji nawierzchni zgodne z Katalogiem Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych z 2014r. lub zaprojektowane indywidualnie przez Wykonawcę,
- Wzmocnienie podłoża gruntowego do wtórnego modułu odkształcenia $E_2 \geq 100$ MPa.

- **Zjazdy publiczne**

W czasie wykonywania robót Wykonawca musi zapewnić możliwość korzystania z dojazdów do posesji. Należy zapewnić dojazd do każdej działki zlokalizowanej przy budowanych drogach wewnętrznych zgodnie z koncepcją projektową firmy Oze-Sun Sp.z o. o.

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania Ustawy Prawo Budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty, aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

2.4.2 Organizacja ruchu, urządzenia bezpieczeństwa ruchu

- **Oznakowanie**

Oznakowanie pionowe za pomocą tarcz i tablic (parametry usytuowania oraz wymagany materiał) należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” – Załącznik nr 1 do Dz. U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

Znaki pionowe powinny spełniać warunki ww. rozporządzenia a także STWiORB, a w szczególności:

- podkład z blachy ocynkowanej gr. 1.5 mm,
- krawędzie znaków podwójnie zagięte na całym obwodzie, lica znaków z folii odblaskowej,
- słupki do znaków z rur ocynkowanych o średnicy min. 60.3 mm (grubość ścianki 4 mm). W przypadku dużych tablic drogowoskazowych zastosować konstrukcje wsporcze, a w przypadku tablic nad pasami ruchu konstrukcje bramownicowe.

Oznakowanie poziome wykonać jako grubowarstwowe chemoutwardzalne strukturalna zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” – Załącznik nr 2 do Dz. U. nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. Oznakowanie poziome grubowarstwowe musi być wykonane mechanicznie.

Oznakowanie pionowe i poziome wymaga opracowania projektu docelowej organizacji ruchu, który należy wykonać w zakresie niniejszego przedmiotu zamówienia. Do projektu należy uzgodnić z Zamawiającym oraz uzyskać opinie wymaganych organów opiniodawczych wraz z zatwierdzeniem projektu docelowej organizacji ruchu.

- **Urządzenia BRD**

Zastosowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne oraz spełniać wymagania Ustawy Prawo Budowlane i powinny być zamontowane zgodnie z załącznikiem Nr 1 do Rozporządzenia, powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Wszystkie urządzenia powinny spełniać wymagania podane w odpowiedniej STWiORB.

2.4.3 Branża sieci uzbrojenia

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania Ustawy Prawo Budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

- **Roboty pomiarowe**

Prace pomiarowe i wytyczeniowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia musi je odtworzyć na własny koszt.

- **Posadowienie**

Przyjmuje się wykonanie robót ziemnych oraz montaż przewodów w wykopach otwartych odpowiednio zabezpieczonych. Sposób posadowienia armatury i rur należy dostosować do warunków hydrogeologicznych i cech podłoża gruntowego, technologii montażu określonej przez producenta i sposobu użytkowania.

- **Roboty budowlane**

Roboty budowlane powinny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót dostosowując harmonogramy realizacji przedmiotu zamówienia.

W ramach zagospodarowania terenu należy obszar prowadzonych robót uprzątnąć, ułożyć warstwę ziemi urodzajnej (humus) i wysiać trawę.

- **Wykopy i odwodnienie**

Wykopy pod przewody należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Pozostałe wykopy o ścianach pionowych należy wykonać mechanicznie. Wydobywany urobek należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego, jeśli spadek skarpy na to pozwoli. Jeżeli warunki terenowe nie pozwalają na składowanie ziemi z wykopów wzdłuż krawędzi, urobek należy odwieźć na składowisko zabezpieczone przez Wykonawcę.

W przypadku wystąpienia napływu jakichkolwiek wód gruntowych, należy wykonać podsypkę filtracyjną z pospółki lub żwiru grubości 15 cm z zastosowaniem geowłókniny separacyjno-filtracyjnej o gramaturze min. 200 g/m², założonymi sączkami PP jednościennymi DN160 SN4 oraz zamontować studzienki drenażowe w odległości co ok. 50 m. Odprowadzenie wody gruntowej pompami przeponowymi lub spalinowymi prowadzić poza zakres robót.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

Armatura i zastosowane urządzenia po wybudowaniu muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności.

2.5 Wymagane załączniki do oferty Wykonawcy

Wykonawca przedkłada jako załącznik do oferty wypełnioną Tabelę Elementów Rozliczeniowych oraz w przypadku wyboru oferty Wykonawcy jako najkorzystniejszej – harmonogram rzeczowo-finansowy wykonania Robót, który po akceptacji Zamawiającego będzie stanowił załącznik do umowy.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WYKONAWCY

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych w taki sposób, aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z umową.

Podstawowe obowiązki projektanta w zakresie odpowiedzialności zawodowej oraz wymagania dla projektowanych obiektów określa ustawa Prawo Budowlane oraz ustawa o samorządzie zawodowym.

Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, a także z zastosowaniem nowoczesnych technologii robót i materiałów.

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.

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 lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

Podane w niniejszym opracowaniu charakterystyczne parametry dla projektowanych dróg oraz innych elementów technicznych zadania należy traktować, jako parametry minimalne określone przez Zamawiającego. W przypadku potrzeby zmian parametrów opisanych w PFU należy zaprojektować i wykonać urządzenia i elementy dróg o parametrach nie niższych niż opisane w PFU.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie decyzji (w tym w szczególności pozwolenia na budowę, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i pozwolenia wodnoprawnego) postanowień, uzgodnień i opinii wymaganych obowiązującymi przepisami umożliwiającymi realizację przedsięwzięcia. W szczególności opinii zarządców dróg i gestorów urządzeń oraz uwzględnienie w ofercie ryzyka związanego w trakcie realizowania projektu.

Wykonawca podejmujący się realizacji zamówienia w zakresie wykonania projektu budowlanego i wykonawczego wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej zobowiązany będzie do:

- pozyskanie wszystkich istotnych informacji niezbędnych do projektowania, w tym wynikających z dokumentów planistycznych gmin, zasobów zarządców i administratorów obiektów i urządzeń, archiwów i innych jednostek mogących posiadać informacje odnośnie terenu przedsięwzięcia,
- sporządzenia mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- uzyskanie warunków technicznych przebudowy i zabezpieczenia wszystkich kolidujących sieci zewnętrznych,
- uzyskanie wszelkich decyzji (w tym w szczególności pozwoleniu na budowę, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym),

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę opracowań projektowych i materiałów wyjściowych wykonywanych i otrzymanych w trakcie prac projektowych do czasu ich przekazania Zamawiającemu.

Wykonawca będzie przechowywał przez okres, co najmniej 10 lat od daty odbioru ostatecznego egzemplarz archiwalny wszystkich wykonanych opracowań projektowych.

W ramach zamówienia należy wykonać wielobranżowe opracowanie projektowe pozwalające na wykonanie wszystkich robót budowlanych niezbędnych dla prawidłowej realizacji budowy dróg publicznych i wewnętrznych wraz z sieciami uzbrojenia terenu w południowo zachodniej części Olsztyna.

Zamówienie obejmuje wykonanie następujących elementów:

- Mapa do celów projektowych na papierze i w formie numerycznej,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy dróg wewnętrznych,
- Projekt techniczny budowy dróg wewnętrznych,
- Projekt wykonawczy budowy dróg wewnętrznych,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy oświetlenia dróg wewnętrznych,
- Projekt techniczny budowy oświetlenia dróg wewnętrznych,
- Projekt wykonawczy budowy oświetlenia dróg wewnętrznych,
- Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy sieci elektroenergetycznych,
- Projekt techniczny przebudowy sieci elektroenergetycznych,
- Projekt wykonawczy przebudowy sieci energetycznych,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami,
- Projekt techniczny budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami,
- Projekt wykonawczy budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami,
- Projekt architektoniczno - budowlany przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej,,
- Projekt techniczny przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej,
- Projekt wykonawczy przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej,
- Projekt architektoniczno - budowlany budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
- Projekt techniczny budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami ,
- Projekt wykonawczy budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
- STWiORB – dla każdej z branż;
- Szczegółowy przedmiar robót dla każdej branży,
- Formularz wyceny ofertowej zgodny z STWiORB,
- Kosztorys inwestorski,
- Projekt organizacji ruchu na czas robót,
- Projekt docelowej organizacji ruchu,
- Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia,
- Materiały do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz z uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych oraz szczególne korzystanie z wód wraz z uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- Uzyskanie wszelkich innych wymaganych uzgodnień i decyzji, postanowień zgodnie z wymaganiami szczegółowymi, w tym właściwy protokół z narady koordynacyjnej,
- Przygotowanie dokumentacji i wniosku o uzyskanie zezwolenia na odstępstwo od warunków technicznych, jeśli projekt zawierał będzie rozwiązania niezgodne z tymi przepisami.

3.2 Materiały, metody badań i metody obliczeń

3.2.1 Materiały do badań i prac projektowych

Wykonawca będzie stosował materiały do wykonania badań i prac projektowych, które spełniają wymagania Opisu przedmiotu zamówienia i 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 prac projektowych.

3.2.2 Zakres i metody pomiarów, badań, obliczeń i ocen (ekspertyz)

Wykonawca wykona niezbędne badania geotechniczne na podstawie, których określi geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych sporządzone w formie właściwej dla określonej opinii geotechnicznej kategorią geotechniczną obiektu budowlanego.

3.2.3 Materiały do zastosowania przy wykonywaniu obiektów budowlanych

Wykonawca zaprojektuje w opracowaniach projektowych zastosowanie takich nowoczesnych materiałów do wykonania obiektów budowlanych, które spełniają wymagania obowiązujących przepisów oraz są zgodne z wymaganiami norm i z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto Wykonawca uwzględni wszystkie wymagania Zamawiającego dotyczące materiałów do wykonania projektowanych obiektów budowlanych.

3.2 Szata graficzna

Wykonawca wykona opracowania projektowe w szacie graficznej, która spełnia następujące wymagania:

- zapewnia czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści,
- część opisowa będzie pisana na komputerze,
- jest zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych,
- ilość arkuszy rysunkowych będzie ograniczona do niezbędnego minimum,
- całość dokumentacji (lub poszczególne części branżowe) będzie spięta w listwy zatraskowe i będzie zawierać spis treści,
- rysunki będą wykonane wg zasad rysunku technicznego,
- każdy rysunek powinien być opatrzony metryką, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego.

- szata graficzna i układ projektu budowlanego powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

Ponadto wymaga się aby:

- części opisowe wykonane były za pomocą komputerowego edytora tekstów kompatybilnego z MS Word,
- obliczenia ilości podstawowych robót były wykonane za pomocą arkusza kalkulacyjnego kompatybilnego z MS Excel,
- całość dokumentacji była przekazana zamawiającemu również w formie elektronicznej na płytach CDR w wersji PDF i wersji edytowanej w postaci pliku dwg.

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

3.3 Wykonanie opracowań projektowych

3.3.1. Ogólne wymagania dla wykonywania opracowań projektowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i zgodność zastosowanych materiałów, metod i oprogramowania komputerowego do wykonywanych pomiarów, badań (inventaryzacji), ocen stanu technicznego i prac projektowych z wymaganiami PFU oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania opracowań projektowych.

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

Ujawnione wady w przekazanych opracowaniach projektowych Wykonawca poprawi niezwłocznie po otrzymaniu zawiadomienia Zamawiającego o ich wykryciu.

3.3.2. Szczegółowe wymagania dla opracowań projektowych

Poniżej przedstawiono wymagania dla opracowań projektowych objętych zleceniem.

3.3.3. Mapa do celów projektowych

W ramach zamówienia Wykonawca wykona mapę do celów projektowych w skali 1:500 na papierze i w formie numerycznej (w formacie plików kompatybilnych ze środowiskiem CAD) dla całej długości odcinka drogi objętego rozbudową.

Granice ewidencyjne działek powinny spełniać wymagania w zakresie dokładności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zakres mapy do celów projektowych powinien obejmować obszar otaczający teren inwestycji (wyznaczony zasięgiem wszystkich robót przewidzianych do realizacji określonego w Projekcie Zagospodarowania Terenu) w pasie co najmniej 30 m zgodnie z § 5 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. z 1995 nr 25 poz. 133)

3.3.4. Projekt Budowlany

Wymagania ogólne

1. Projekt należy sporządzić z zachowaniem wymogów wynikających z przepisów ustawy Prawo budowlane, przepisów Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, oraz innych właściwych przepisów. Projekt budowlany powinien zawierać wszystkie rozwiązania projektowe związane z budową dróg i sieci wodno - kanalizacyjnych. Treść, zakres i forma projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno - budowlanego ma pozwolić na uzyskanie pozwolenia na budowę i decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Z uwzględnieniem ww. przepisów należy w projekcie uwzględnić nw. wytyczne.
2. Projekt budowlany należy sporządzić w formie wielotomowej, z podziałem na:
 - 1) Projekt Zagospodarowania Terenu
 - 2) Projekt architektoniczno-budowlany dla każdej z branż oddzielnie
 - 3) Projekt techniczny dla każdej z branż oddzielnie.
 - 4) Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych sporządzone w formie właściwej dla określonej opinii geotechnicznej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego
 - 5) Informację bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Część opisową projektu należy sporządzić w formie wydruku z komputerowego edytora tekstów.

Projekt Zagospodarowania Terenu (PZT)

1. Projekt zagospodarowanie terenu powinien zawierać część formalną, opisową, oraz graficzną.
2. Na stronie tytułowej oraz na rysunkach części graficznej należy zamieścić:
 - nazwę, adres i kategorię obiektu budowlanego, nazwę zamierzenia budowlanego oraz jednostkę ewidencyjną, obręb i numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany,
 - imię i nazwisko lub nazwę inwestora i jego adres, tj: Urząd Miejski w Olsztynie, Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 10, 42-256 Olsztyn
 - nazwę i adres jednostki projektowania,
 - imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność, podpis projektanta/projektantów, oraz sprawdzającego/sprawdzających wszystkich branż wraz z określeniem zakresu ich opracowania, specjalności i numeru posiadanych uprawnień budowlanych, datę opracowania i podpisy.
 - spis zawartości projektu budowlanego, który powinien obejmować wykaz wszystkich części opracowania stanowiących całość projektu. Odrębnie od spisu zawartości projektu budowlanego za stroną tytułową należy zamieścić spis treści PZT obejmujący wykaz załączonych do projektu wymaganych uzgodnień, opinii, pozwoleń etc. umieszczonych w części formalnej projektu zagospodarowania terenu. W spisie treści należy podać numery stron poszczególnych elementów opracowania.
3. W części formalnej Projektu Zagospodarowania Terenu należy zamieścić:
 - 1) kopie uprawnień wszystkich projektantów i sprawdzających,
 - 2) kopie zaświadczeń potwierdzających członkostwo w izbie inżynierów budownictwa oraz posiadanie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej,
 - 3) kopie warunków technicznych wydanych przez gestorów sieci uzbrojenia terenu objętych zakresem projektu,
 - 4) kopie uzgodnień gestorów sieci,

- 5) kopie warunków i uzgodnień zarządcy urządzeń wodnych i melioracyjnych,
- 6) kopie decyzji i innych aktów administracyjnych uzyskanych w toku opracowywania dokumentacji technicznej,
- 8) kopie protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej od właściwego Starosty,
- 9) oświadczenie projektantów i sprawdzających wszystkich branż o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,

Załączenie w części formalnej innych elementów niż wymienione powyżej może nastąpić jedynie po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego. W części formalnej nie należy w szczególności załączać protokołów z rad technicznych, uzgodnień inwestora, opinii i uzgodnień dotyczących organizacji ruchu, wniosków, pism, opinii i innych wystąpień stron postępowania.

Dokumentów załączonych w części formalnej PZT nie należy dodatkowo zamieszczać w opracowaniach branżowych projektu architektoniczno-budowlanego. W poszczególnych częściach projektu architektoniczno-budowlanego należy zamieścić oświadczenie projektanta i sprawdzającego danej branży o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

4. Część opisowa PZT:

- Część opisową projektu zagospodarowania terenu należy sporządzić z podziałem na punkty wymienione w §14 rozporządzenia MR dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Wszystkie elementy wymienione w §14 rozporządzenia muszą się pojawić jako główne punkty części opisowej PZT. Wszelkie elementy doszczegóławiające mogą być ujęte jako podpunkty. W przypadku jeśli ze względu na specyfikę obiektu budowlanego brak jest potrzeby opisywania któregoś z elementów wymienionych w §14 opracowania punktu nie należy pomijać lecz wyjaśnić brak potrzeby opisu w treści PZT.
- W opisie zakresu zamierzenia nie opisywać elementów organizacji ruchu, jako nie stanowiących robót budowlanych i nie podlegających zatwierdzeniu decyzjami organów administracji architektoniczno-budowlanych.
- Opis do projektu zagospodarowania terenu nie może stanowić powielenia opisów poszczególnych części projektu architektoniczno-budowlanego. Opis poszczególnych elementów projektowanego zagospodarowania terenu przedstawić w zakresie wynikającym z §14 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

5. Część rysunkowa PZT:

- 1) Część rysunkową projektu zagospodarowania terenu należy sporządzić na aktualnej mapie do celów projektowych w skali nie mniejszej niż 1:500. Obszar mdcp musi obejmować obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30 m. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie wymaganego zakresu mapy do celów projektowych w rejonie elementów odchodzących poprzecznie od drogi objętej zakresem budowy(sieci, prace na urządzeniach wodnych.
- 2) Na każdym arkuszu części graficznej projektu zagospodarowania terenu należy zamieścić potwierdzenie zgodności mapy z oryginałem przez autora projektu zagospodarowania terenu z czytelnym podpisem i imienną pieczęcią,
- 3) Orientację położenia terenu względem sąsiednich terenów należy przedstawić na mapie topograficznej w skali co najmniej 1:10 000. Na mapie należy wkreślić linią odcinki dróg objętych zakresem przedsięwzięcia. Na ww. mapie oznaczyć pikietaż drogi w odstępach co 1 km,
- 4) Orientację położenia terenu względem stron świata oznaczyć na każdym arkuszu PZT właściwym symbolem graficznym wkreślonym przy metryce rysunku.
- 5) Jako rozwiązanie preferowane należy przyjąć zorientowanie tak by pikietaż drogi następował z lewej w prawą stronę rysunku
- 6) W przypadku jeśli część rysunkowa składa się z wielu arkuszy, rzutnie wydruku należy ustawić tak by zakładki pomiędzy rysunkami obejmowały odcinek od 50 do 100 metrów.
- 7) Oznaczyć hektometrację z pełnym opisem pikietaża drogi co 100 metrów, oraz pikietażem pomocniczym co 20 m z opisem 20, 40, 60, 80.
- 8) Bezpośrednio na rysunku oznaczyć pikietaż początku i końca zakresu inwestycji
- 9) Na rysunku PZT oznaczyć drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia oraz planowane nasadzenia zieleni.
- 10) Legendę projektu zagospodarowania terenu sporządzić jako dodatkowy arkusz. Legendy nie umieszczać na poszczególnych arkuszach rysunku.
- 11) Na legendzie oznaczyć w szczególności:
 - a) rodzajami kreskowania – elementy powierzchniowe projektowanego zagospodarowania terenu w szczególności takie jak:
 - nawierzchnię jezdni,
 - nawierzchnię poboczy,
 - nawierzchnię chodników,
 - nawierzchnię zjazdów, przy czym rodzajem kreskowania należy określić rodzaj nawierzchni zjazdu,
 - nawierzchnię przebrukowań,
 - powierzchniowe umocnienie obiektów hydrologicznych,
 - tereny zieleni niskiej,
 - b) rodzajami linii –elementy liniowe projektowanego zagospodarowania terenu oraz wyznaczające granice opracowania, w szczególności takie jak:
 - linię rozgraniczającą teren inwestycji –granice pasa drogowego,
 - projektowane sieci uzbrojenia terenu (w sposób pozwalający na odróżnienie od istniejących sieci uzbrojenia nie podlegających przebudowie) oznaczenie sieci uzbrojenia terenu powinno

- umożliwiać rozróżnienie linii napowietrznych od linii kablowych oraz w przypadku linii elektroenergetycznych napięcie danej sieci,
 - liniowe elementy istniejącego zagospodarowania terenu przeznaczone do rozbiórki oznaczyć poprzez wykrzyżkowanie,
 - granice form ochrony przyrody,
- c) właściwymi oznaczeniami graficznymi pozostałe obiekty projektowane w ramach opracowania, w szczególności takie jak:
- rowy,
 - elementy osłonowe na sieciach uzbrojenia terenu,
 - studnie,
 - wpusty,
 - separatory,
 - osadniki,
 - wyloty kanalizacyjne,
 - skarpy,
 - słupy,
 - ścieki skarpowe,
 - schody skarpowe,
 - zieleń przeznaczoną do wycinki,
 - rury osłonowe,
 - projektowane nasadzenia,
- d) W przypadku elementów występujących w ramach projektu jednostkowo dopuszczalne jest nie oznaczenie obiektu na legendzie lecz poprzez odnośnik i opis bezpośrednio na rysunku.

12) Na rysunku projektu zagospodarowania terenu nie należy umieszczać szczegółów powielających opisy zawarte na częściach graficznych projektów architektoniczno-budowlanych. Oznaczenie na projekcie zagospodarowania terenu powinno umożliwiać jednoznaczną identyfikację rodzaju i usytuowania danego obiektu oraz rodzaju planowanych do wykonania robót budowlanych (budowa, rozbiórka, przebudowa, remont) natomiast w celu zachowania czytelności rysunku nie powinno zawierać opisów w rodzaju określenia parametrów przewodów, rodzajów słupów, podania długości rur osłonowych, podania długości przepustów pod zjazdami),

13) Przy stosowaniu oznaczeń kolorystycznych należy zwrócić uwagę, aby nie stosować kolorów zbliżonych, uniemożliwiających jednoznaczną identyfikację obiektu.

Projekt architektoniczno-budowlany

1. Wymagania ogólne:

- 1) opisy techniczne do projektów architektoniczno-budowlanych należy sporządzić zgodnie z §20 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- 2) w projektach architektoniczno-budowlanych poszczególnych branż nie należy powielać opisów z projektu zagospodarowania terenu oraz projektów architektoniczno-budowlanych innych branż. Opis projektu budowlanego

danej branży winien odnosić się do rozwiązań projektowych danej branży. Odniesienia do projektów lub rozwiązań innych branż należy stosować wyłącznie w przypadku powiązania technologicznego,

3) plany sytuacyjne należy sporządzić w skali dostosowanej do specyfiki projektowanego obiektu budowlanego, nie mniejszej jednak niż 1:500. Rysunek należy zorientować zgodnie z wymaganiami określonymi dla rysunku projektu zagospodarowania terenu,

4) plany sytuacyjne nie mogą być w metrykach opisywane jako projekt zagospodarowania terenu,

5) na planach sytuacyjnych oznaczyć kilometrację w sposób analogiczny do rysunku projektu zagospodarowania terenu.

6) Podkład mapowy powinien być uwidoczniony w skali szarości dla poprawy czytelności rysunków.

2. Projekt branży drogowej

1). Część opisowa, powinna zawierać w szczególności:

1. określenie zasadniczych parametrów technicznych drogi takich jak:

- klasa techniczna drogi,
- prędkość projektowa,
- kategoria ruchu,
- obciążenie nawierzchni,
- przekrój drogowy z podaniem szerokości pasów ruchu,
- szerokość jezdni,
- szerokość poboczy,
- szerokość chodników,

2. określenie warunków gruntowych obejmujących:

- określenie kategorii geotechnicznej drogi,
- określenie grupy nośności podłoża,

3. charakterystykę rozwiązań projektowych:

- określenie kilometrażem poszczególnych rodzajów przekrojów drogowych planowanych w projekcie,
- określenie parametrów poszczególnych elementów układu drogowego, takich jak:
 - jezdnie (określenie szerokości, konstrukcji, zakresu spadków poprzecznych i podłużnych),
 - pobocza (określenie szerokości, konstrukcji, spadków poprzecznych)
 - chodniki (określenie lokalizacji kilometrażem), szerokości, konstrukcji, zakresu spadków poprzecznych i podłużnych,
 - zjazdy (określenie lokalizacji w projekcie należy zawrzeć zestawienie tabelaryczne zjazdów z określeniem w poszczególnych kolumnach tabeli pikietaża, rodzaju nawierzchni, szerokości jezdni, szerokości poboczy, promieni łuków, parametrów skosów)
 - wpusty drogowe i przykanaliki (jeśli nie są ujęte w branży kanalizacji deszczowej) –określenie konstrukcji
 - drenaż –określenie lokalizacji, konstrukcji, wskazanie odbiornika wód z poszczególnych odcinków drenażu,

2) Część rysunkowa

1. Na planie sytuacyjnym należy oznaczyć elementy uwidocznione w projekcie zagospodarowania terenu, uzupełniając je w szczególności o:

- oznaczenia spadków poprzecznych nawierzchni z podaniem wartości spadku,
- oznaczenia skrajnych punktów łuków kołowych oraz krzywych przejściowych z podaniem kilometracji i wartości promienia,
- oznaczenia punktów przełamań niwelety,
- oznaczenia promieni łuków na skrzyżowaniach, skosach zatok autobusowych, zjazdach, wyspach dzielących i innych elementach układu drogowego,
- oznaczenia szerokości poszczególnych elementów układu drogowego. W przypadku braku zmian szerokości oznaczenia powinny być naniesione co 0,5 km. W przypadku zmiany szerokości poszczególnych elementów układu drogowego, pierwsze oznaczenie szerokości należy umieścić dodatkowo w odległości nie większej niż 50 m od miejsca zmiany. Podobnie w przypadku elementów pojawiających się i zanikających w ciągu drogi oznaczenia szerokości należy umieścić w odległości do 50 m od początku i 50 m od końca projektowanego elementu drogi,
- określenie kilometracji:
 - początku i końca robót nawierzchniowych (w przypadku jeśli zakres tych robót jest inny niż zakres przedsięwzięcia, lub różny w odniesieniu do poszczególnych elementów układu drogowego początek i koniec każdego z tych elementów należy opisywać oddzielnie np. początek budowy chodnika km 10+000,50 –koniec budowy chodnika km 11+000,50 itp.,
 - zjazdów (przy czym w przypadku dwóch zjazdów zlokalizowanych bezpośrednio przy sobie każdy z tych zjazdów należy oznaczyć oddzielnie), przy kilometracji każdego ze zjazdów należy określić rodzaj zjazdu (publiczny/indywidualny),

2. Na profilu podłużnym należy oznaczyć:

- profil sporządzić w skali 1:1000 (układ poziomy)/1:100 (układ pionowy)
- na rysunku liniami różnego koloru, grubości lub oznaczeń pozwalających na jednoznaczną identyfikację każdej z linii:
 - niweletę istniejącą,
 - niweletę projektowaną,
- w tabeli pod rysunkiem profilu określić:
 - rzędne istniejące (nie rzadziej niż co 25 m)
 - rzędne projektowane (nie rzadziej niż co 25 m)
 - głębokość wykopu/wysokość nasypu (nie rzadziej niż co 25 m)
 - łuki pionowe i pochYLENIA,
 - kilometraż (nie rzadziej niż co 25 m),
- profil należy sporządzić dla wszystkich projektowanych dróg wewnętrznych

3. Projekt architektoniczno-budowlany branży kanalizacyjnej:

1) Część opisowa

2) Część rysunkowa

1. plan sytuacyjny

- na rysunku powinny być widoczne krawędzie projektowanych elementów układu drogowego (pozbawione kreskowania), projektowane sieci uzbrojenia terenu oraz inne projektowane do wykonania elementy drogi przy czym z uwagi na czytelność rysunku elementy te należy pozbawić opisu (umieścić na rysunku w sposób analogiczny do PZT),

- na rysunku należy oznaczyć:

- kierunek spadku kolektora na odcinku pomiędzy każdą ze studni,
- studnie –symbolem graficznym oraz indywidualnym oznaczeniem np.
 - kanalizacja deszczowa – o schemacie D.cyfra arabska, w którym cyfra arabska oznacza numer studni liczonej w kolejności od studni najbliższej wylotowi. odnośnikiem przy każdej studni oznaczyć średnicę studni, projektowaną rzędną terenu (właz), projektowaną rzędną dna kanału w osi studni,
 - kanalizacja sanitarna – o schemacie S.cyfra arabska, w którym cyfra arabska oznacza numer studni liczonej w kolejności od studni najbliższej wylotowi.
- odnośnikiem przy każdej studni oznaczyć nr studni,
- wpusty z oznaczeniem indywidualnym np. o schemacie Wp.cyfra arabska,
- odnośnikiem przy każdym wpuście oznaczyć nr wpustu
- osadniki –indywidualnym oznaczeniem o schemacie np. Os.cyfra arabska
- separatory – indywidulnym oznaczeniem o schemacie np.Sep.cyfra arabska.
- Wyloty kanalizacji–indywidualnym oznaczeniem np. o schemacie Wyl.cyfra arabska,
- W przypadku odcinków kanalizacji tłocznej rozróżnić kolorystycznie elementy układu kanalizacji tłocznej i grawitacyjnej.

4. Projekt architektoniczno-budowlany branży wodociągowej:

1) Część opisowa

2) Część rysunkowa

1. plan sytuacyjny

- na rysunku powinny być widoczne krawędzie projektowanych elementów układu drogowego (pozbawione kreskowania), projektowane sieci uzbrojenia terenu oraz inne projektowane do wykonania elementy drogi przy czym z uwagi na czytelność rysunku elementy te należy pozbawić opisu (umieścić na rysunku w sposób analogiczny do PZT),

- na rysunku należy oznaczyć:

- Węzły wodociągowe, załamania trasy wodociągu –symbolem graficznym oraz indywidualnym oznaczeniem np. o schemacie W.cyfra arabska, w którym cyfra arabska oznacza numer węzła, załamania liczony w kolejności od miejsca wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej
- odnośnikiem przy każdym węźle, załamaniu, oznaczyć nr węzła, załamania trasy wodociągu,
- hydranty z oznaczeniem indywidualnym np. o schemacie H.cyfra arabska,
- odnośnikiem przy każdym hydrancie oznaczyć nr hydrantu

Projekt techniczny

Wymagania ogólne:

- 1) opisy techniczne do projektów technicznych należy sporządzić zgodnie z §23 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- 2) część rysunkową projektów technicznych należy sporządzić zgodnie z §24 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- 3) w projektach technicznych poszczególnych branż nie należy powielać opisów z projektu zagospodarowania terenu oraz projektów technicznych innych branż. Opis projektu technicznego danej branży winien odnosić się do rozwiązań projektowych danej branży. Odniesienia do projektów lub rozwiązań innych branż należy stosować wyłącznie w przypadku powiązania technologicznego,
- 4) plany sytuacyjne należy sporządzić w skali dostosowanej do specyfiki projektowanego obiektu budowlanego, nie mniejszej jednak niż 1:500. Rysunek należy zorientować zgodnie z wymaganiami określonymi dla rysunku projektu zagospodarowania terenu,
- 5) plany sytuacyjne nie mogą być w metrykach opisywane jako projekt zagospodarowania terenu lub projekt architektoniczno - budowlany,
- 6) na planach sytuacyjnych oznaczyć kilometrację w sposób analogiczny do rysunku projektu zagospodarowania terenu.
- 7) Podkład mapowy powinien być uwidoczniony w skali szarości dla poprawy czytelności rysunków.

3.3.5. Projekt wykonawczy (dotyczy każdej z branż)

Jest to opracowanie potrzebne dla wykonawcy robót budowlanych wyłonionego w wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Winien zawierać wszystkie niezbędne opisy, obliczenia, rysunki, zestawienia potrzebne wykonawcy robót budowlanych do szybkiego, jednoznacznego i niebudzącego wątpliwości wykonania wszystkich robót budowlanych. Projekt wykonawczy w swej zawartości obejmować ma rozwiązania techniczne i projektowe zgodne z obowiązującymi przepisami, wymogami, wytycznymi, atestami i polskimi normami.

Plan sytuacyjny dla poszczególnych branż musi być opracowany w skali 1:500.

Projekty wykonawcze budowy sieci muszą być zatwierdzone przez poszczególnych gestorów sieci.

Specyfikacja Wykonania i odbioru robót

Jest to opracowanie na wykonanie robót budowlanych objętych dokumentacją technologiczną oraz ich późniejsze rozliczenie i odebranie.

Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – STWiORB powinny zawierać szczegółowe wymagania dla wykonawcy robót w zakresie: sprzętu, materiałów, transportu, wykonania robót, kontroli jakości robót, obmiarów robót, odbiorów robót i płatności za roboty. STWiORB są ściśle powiązane ze szczegółowym przedmiarem i formularzem wyceny ofertowej.

Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

3.3.6. Przedmiar robót

Jest to opracowanie projektowe wykonywane w celu oceny kosztów budowy.

Przedmiar robót powinien w swej zawartości odpowiadać wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym oraz rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

Przedmiar robót dla każdej z branż musi wykonany szczegółowo z wyszczególnieniem jak zostały obliczone wartości poszczególnych elementów robót.

Wersje elektroniczne opracowań tj. przedmiaru robót wraz z zapisanymi formułami muszą być dostarczone Zamawiającemu w formie MS Excel.

3.3.7. Projekt organizacji ruchu na czas robót i projekt docelowej organizacji ruchu

Projekty organizacji ruchu wykonawca sporządzi w oparciu o przepisy zawarte w:

- Ustawie z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U.2021.450),

- Rozporządzeniu 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,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.

Dostarczone do Zamawiającego projekty organizacji ruchu winne być zaopiniowane przez odpowiednie organy administracji. Projekt tymczasowej organizacji musi być dostosowany do technologii robót związanych z realizacją inwestycji.

Projekty docelowej organizacji ruchu muszą zawierać aktualną inwentaryzację istniejącego oznakowania poziomego i pionowego.

Oznakowanie poziome docelowe należy zaprojektować jako grubowarstwowe, chemoutwardzalne, strukturalne.

3.3.8. Operat wodnoprawny

Zgodnie z art. 408 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2018, poz. 2268 z późniejszymi zmianami) operat wodnoprawny sporządza się w formie opisowej i graficznej, a także na elektronicznych nośnikach danych jako dokument tekstowy, zaś część graficzną operatu w postaci plików typu rastrowego (PDF). Operat musi być sporządzony w sposób pozwalający na uzyskanie decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym zgodnie z aktualnym na dzień składania wniosku o pozwolenie wodnoprawne stanem prawnym.

Operat powinien być sporządzony w formie wymaganej obowiązującymi przepisami prawa, umożliwiając uzyskanie decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym dla wszystkich elementów przedsięwzięcia wymagających uzyskania takiej decyzji tj. w szczególności na wykonanie urządzeń wodnych oraz na usługę wodną.

Część opisowa operatu, w dostosowaniu do rodzaju działalności, której dotyczy pozwolenie wodnoprawne, zawiera:

1. oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu,
2. wyszczególnienie:
 - a) celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód,
 - b) celu i rodzaju planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót,
 - c) rodzaju urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych,
 - d) rodzaju i zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych,
 - e) stanu prawnego nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków,
 - f) obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich;
3. opis i lokalizację urządzenia wodnego, w tym nazwę lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem lub numerami działek ewidencyjnych oraz współrzędne;
4. charakterystykę wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym;
5. charakterystykę odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym;
6. ustalenia wynikające z:
 - a) planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza,

- b) planu zarządzania ryzykiem powodziowym,
 - c) planu przeciwdziałania skutkom suszy,
 - d) programu ochrony wód morskich,
 - e) krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
 - f) planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym;
7. określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych;
8. wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód;
9. wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych;
10. planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania;
11. informację o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.

Cześć graficzna operatu powinna zawierać:

- 1. plan urządzeń wodnych i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, wraz z ich powierzchnią, naniesiony na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu, z oznaczeniem nieruchomości;
- 2. zasadnicze przekroje podłużne i poprzeczne urządzeń wodnych oraz koryt wód płynących w zasięgu oddziaływania tych urządzeń;
- 3. schemat rozmieszczenia urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych;
- 4. schemat funkcjonalny lub technologiczny urządzeń wodnych.

Oprócz odpowiednich danych o których mowa powyżej operat, na podstawie którego wydaje się pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie ścieków do wód, ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych zawiera ponadto m.in.:

Część opisowa:

- 1) schemat technologiczny wraz z bilansem masowym i rodzajami wykorzystywanych materiałów, surowców i paliw istotnych z punktu widzenia wymagań ochrony środowiska;
- 2) określenie w m³ wielkości średniego dobowego, maksymalnego oraz dopuszczalnego rocznego zrzutu ścieków, z wyszczególnieniem zróżnicowania opisujących ich parametrów w okresach sezonowej zmienności, jeżeli taka występuje;
- 3) określenie stanu i składu ścieków lub minimalnego procentu redukcji substancji zanieczyszczających w ściekach lub, w przypadku ścieków przemysłowych, dopuszczalnych ilości substancji zanieczyszczających, w szczególności ilości substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wyrażone w jednostkach masy przypadających na jednostkę wykorzystywanego surowca, materiału, paliwa lub powstającego produktu oraz przewidywany sposób i efekt ich oczyszczania;
- 4) określenie stanu i składu ścieków przemysłowych wprowadzonych do systemów kanalizacji zbiorczej doprowadzającej ścieki do oczyszczalni ścieków komunalnych;
- 5) wyniki pomiarów ilości i jakości ścieków, jeżeli ich przeprowadzenie było wymagane;
- 6) opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi;

- 7) opis instalacji i urządzeń służących do przygotowania osadów ściekowych do zagospodarowania;
- 8) określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi;
- 9) określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz wód powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca, w którym ścieki są wprowadzane do wód lub do ziemi;
- 10) opis urządzeń służących do pobierania próbek ścieków, pomiaru oraz rejestracji ilości, stanu i składu ścieków wprowadzanych do wód lub do ziemi;
- 11) opis jakości wód w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi;
- 12) informację o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych;
- 13) informację o terminach wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi dla zakładów, których działalność cechuje się sezonową zmiennością;
- 14) opis przedsięwzięć i działań niezbędnych dla spełnienia warunków, o których mowa w art. 68, jeżeli te warunki znajdują zastosowanie;
- 15) informację o sposobie i zakresie prowadzenia pomiarów ilości i jakości ścieków wprowadzanych do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych albo wykorzystywanych rolniczo;
- 16) określenie rodzajów ścieków odprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych zakładu, który w ramach usług wodnych wprowadza ścieki do wód lub do ziemi

Zakres operatu wodnoprawnego powinien obejmować wszystkie planowane do wykonania urządzenia wodne, oraz roboty na wykonanie których konieczne jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego, w szczególności takie jak:

- a. Wykonanie wylotów kanalizacji deszczowej, wykonanie wlotów z rowów przydrożnych do kanalizacji deszczowej,
- b. Budowę rowów przydrożnych, rowów przydrożnych infiltracyjnych wraz z przepustami pod zjazdami w ich ciągu,
- c. Likwidację rowów przydrożnych,
- d. Budowę przepustów drogowych,
- e. Rozbiórkę przepustów drogowych,
- f. Przebudowę (umocnienie) rowów i cieków w rejonie drogowych obiektów inżynierskich i wylotów,
- g. Usługę wodną polegającą na odprowadzaniu do wód lub do urządzeń wodnych – wód opadowych lub roztopowych, ujętych w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych albo w systemy kanalizacji zbiorczej w granicach administracyjnych miast;

W przypadku żądania przez organ prowadzący postępowanie o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, uzupełnienia informacji zawartych w operacie wodnoprawnym, uzupełnienie tych informacji jest obowiązkiem Wykonawcy, bez możliwości żądania dodatkowego wynagrodzenia. W przypadku, jeśli uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego wymaga uprzedniego uzyskania innych dokumentów wynikających z przepisów prawa (np. zezwolenia na wykonanie urządzeń wodnych lub gromadzenia ścieków na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią) wykonawca zobligowany jest do ich uzyskania bez możliwości żądania dodatkowej zapłaty.

Wniosek o pozwolenie wodnoprawne składa Wykonawca, po uprzednim uzyskaniu akceptacji wniosku przez Zamawiającego.

3.3.9. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia

Geotechniczne warunki posadowienia należy określić zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Wykonawca wykona wszystkie potrzebne dla realizacji niniejszego zadania pomiary, badania i oceny (ekspertyzy) stanu istniejącego drogi.

Wykonawca wykona dodatkowe badania geotechniczne, niezbędne do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia. Wykonawca uwzględni koszt w cenie kontraktowej.

O terminie wykonywania dodatkowych badań geotechnicznych podłoża gruntowego Wykonawca powiadomi, w formie pisemnej, Zamawiającego w terminie minimum 7 dni przed rozpoczęciem wykonywania badań.

Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną, pozwalającą na określenie miejsca odwiertu. Dokumentacja fotograficzna powinna zawierać, co najmniej jedno zdjęcie dla każdego przekroju.

Zakres dokumentacji wykonywanej w ramach zamówienia musi odpowiadać warunkom określonym w powołanym powyżej rozporządzeniu w zależności od określonej opinii geotechnicznej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

Wykonawca będzie stosował metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń i oprogramowanie komputerowe przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodnie z wymaganiami umowy, przepisów i polskich norm. Oprogramowanie komputerowe powinno posiadać wymagane prawem licencje na użytkowanie. Zakres posiadanej licencji na użytkowanie programów komputerowych musi być zgodny z zakresem i sposobem wykorzystania oprogramowania przewidzianym przez Wykonawcę do wykonania opracowań projektowych.

3.3.10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca sporządzi informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia według rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.3.11. Inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z planem wyrębu drzew i nasadzeń

Plan wyrębu drzew i plan nasadzeń Wykonawca sporządzi w oparciu o projekt zagospodarowania terenu. Winien on zawierać wszystkie niezbędne dane pozwalające na realizację wycinki drzew. Plan nasadzeń musi odzwierciedlać zapisy uzyskanej przez Wykonawcę decyzji środowiskowej.

Opracowanie powinno obejmować inwentaryzację wszystkich drzew i krzewów rosnących na terenie inwestycji, wraz ze wskazaniem drzew i krzewów koniecznych do wycinki oraz przeznaczonych do zabezpieczenia na czas trwania robót. Inwentaryzację należy sporządzić w formie opisowej (w tym zawierającej tabelaryczne zestawienie drzew i krzewów) oraz graficznej, na podkładzie projektu zagospodarowania terenu. W inwentaryzacji należy podać oznaczenie gatunku, określić średnicę oraz obwód na wysokości 5 cm od podłoża (w przypadku drzew wielopniowych dla każdego pnia oddzielnie), orientacyjną wysokość, orientacyjny wiek drzewa, stan zdrowotny, zasiedlenie przez zwierzęta, rośliny lub grzyby, występowanie dziupli, uzasadnienie konieczności wycinki). Dla krzewów należy podać ich powierzchnię. W stosunku do drzew lub krzewów przeznaczonych do pozostawienia należy przedstawić sposób zabezpieczenia drzew na czas budowy. Należy zaproponować gatunkowo i ilościowo nasadzenia zastępcze uwzględniające warunki siedliskowe oraz krajobrazowe z preferencją gatunków rodzimych. Należy przeanalizować możliwość wprowadzenia nasadzeń zastępczych na obszarze inwestycji pod kątem dostępności terenu oraz układu sieci uzbrojenia terenu. Miejsca nasadzeń należy określić na podkładzie projektu zagospodarowania terenu.

3.4 Pozyskanie decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji robót

Wykonawca powinien przygotować w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi w Prawie Budowlanym i innych uregulowaniach prawnych wnioski o wydanie decyzji administracyjnej umożliwiającej wykonanie robót budowlanych. Wykonawca uzyska wymaganą decyzję.

Uzgodnienia w szczególności winny być przeprowadzone w instytucjach, których urządzenia kolidują z ujętym do rozbudowy odcinkiem drogi.

Przed złożeniem dokumentacji projektowej do uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej należy dokumentację projektową uzgodnić z Zamawiającym na Radzie Technicznej.

Przy przejściach sieciami pod drogami należy uzyskać stosowne decyzje zezwalające na lokalizację urządzeń w pasie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania inwestycji do przekazania jej w użytkowanie zgodnie z procedurą określoną w Prawie Budowlanym (złożenie wniosku o pozwolenie na użytkowanie, w przypadku, gdy będzie wymagane lub zgłoszenie zakończenia robót) oraz do uczestnictwa w czynnościach związanych z uzyskaniem ostatecznych decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

3.5 Kontrola jakości opracowań projektowych

3.5.1. Narady

Bieżący nadzór zgodności przebiegu procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami umowy wykonywany jest przez Zamawiającego podczas narad z Wykonawcą.

Ustala się następujące rodzaje narad, które będą służyć bieżącej kontroli przebiegu procesu projektowego:

1) Rada Techniczna - spotkanie w siedzibie Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy, Zamawiającego i oraz ew. innych zaproszonych stron, której głównymi celami są:

- prezentacja bieżącego postępu wykonywania usługi dla Zamawiającego,
- omówienie i ewentualne rozstrzygnięcie problemów wynikłych podczas realizacji opracowań projektowych, do których rozstrzygania upoważniony jest jedynie Zamawiający; (w tym zmiany do umowy).

Rady Techniczne odbywać się będą w Urzędzie Miasta i Gminy Olsztyn, Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 10, 42-256 Olsztyn, z częstotliwością co najmniej raz w miesiącu.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający zastrzega sobie prawo zwiększenia liczby Rad Technicznych celem kontroli postępu prac projektowych i przyjętych rozwiązań.

2) inne narady - spotkania poza siedzibą Zamawiającego i Wykonawcy przy udziale Wykonawcy i innych stron oraz ew. Zamawiającego, której celem jest dokonanie ustaleń roboczych, zatwierdzeń i uzgodnień lub wizyta na miejscu, którego dotyczą opracowania projektowe.

3) Ostateczna Rada Techniczna zatwierdzająca jakość i kompletność dokumentacji projektowej winna być przeprowadzona najpóźniej na miesiąc przed terminem wykonania dokumentacji projektowej. Na ostatecznej radzie należy przedłożyć projekt zagospodarowania terenu oraz wszystkie projekty poszczególnych branż.

Do notowania spraw omawianych na naradzie i przesłania kopii protokołu lub ustaleń wszystkim obecnym na naradzie zobowiązany jest Wykonawca.

O działaniach, które należy podjąć decyduje Zamawiający w trakcie narady lub niezwłocznie powiadamia o podjętej decyzji na piśmie, wszystkich biorących udział w spotkaniu.

Zamawiający jest uprawniony do dokonywania nadzoru nad wykonywaniem opracowań projektowych, a Wykonawca powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

3.5.2. Kontrole przeprowadzone przez Wykonawcę

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonywania opracowań projektowych. Wykonawca zapewni odpowiedni system nadzoru i kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, transport, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do kontroli i wykonywania opracowań projektowych.

Wykonawca będzie przeprowadzać kontrolę wykonywania opracowań projektowych z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że opracowania projektowe wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w umowie oraz podczas Narad.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli wykonywania opracowań projektowych ponosi Wykonawca.

3.5.3. Dokumenty projektu

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca i Zamawiający tworzą dokumenty projektu, które stanowią dokumentację przebiegu procesu projektowego i dokumentację kontroli przeprowadzanych przez Zamawiającego i Wykonawcę.

Do dokumentów projektu zalicza się następujące dokumenty:

- a) notatki i protokoły z narad,
- b) korespondencję pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- c) uzyskane dla dokumentacji projektowej wszelkie: oceny, opinie, protokoły sprawdzeń, raporty z audytów, raporty z kontroli wraz z ich analizą dokonaną przez Wykonawcę.

Dokumenty projektu będą przechowywane u Wykonawcy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty projektu będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Wszystkie pisma, uzgodnienia, opinie itp. wraz z załącznikami w oryginale zostaną przekazane Zamawiającemu, jako oddzielna teczka.

3.6 Harmonogram

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania poniższych wytycznych przy sporządzaniu harmonogramu opracowania dokumentacji technicznej:

1. pierwsza rada techniczna powinna odbyć się nie później niż w terminie 90 dni od podpisania umowy na opracowanie dokumentacji technicznej,

- a) w ciągu nie później niż 30 dni od podpisania umowy projektant powinien wystąpić na piśmie:

- do urzędu miejskiego celem uzyskania wypisów i wyrysów z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków celem uzyskania informacji o obiektach ujętych w rejestrze zabytków, ewidencji zabytków oraz stanowiskach archeologicznych zlokalizowanych w rejonie planowanego przedsięwzięcia,

- b) na pierwszą radę techniczną projektant zobowiązany jest przedstawić w szczególności:

- koncepcję rozwiązań sytuacyjnych branży drogowej sporządzoną na mapie do celów projektowych (mapa do celów projektowych nie musi być na tym etapie przyjęta do zasobu geodezyjnego),
- koncepcja rozwiązań sytuacyjnych powinna zawierać co najmniej projektowany układ jezdni, chodników, koncepcję rozmieszczenia zjazdów z podziałem na indywidualne i publiczne,
- propozycję podstawowych konstrukcji drogowych: jezdni, chodników,
- określenie naturalnych granic zlewni dla terenu przez który przebiega droga (na podstawie mapy topograficznej),
- określenie istniejących odbiorników wód opadowych i roztopowych, które można wykorzystać dla potrzeb odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z systemu odwodnienia drogi,
- oznaczenie form ochrony przyrody zlokalizowanych w obszarze realizacji przedsięwzięcia,

2. na drugą radę techniczną, która powinna się odbyć w terminie nie późniejszym niż 60 dni po pierwszej radzie technicznej projektant powinien przygotować:

- układ sytuacyjny projektowanych rozwiązań drogowych sporządzony na mapie do celów projektowych,
- przekrój podłużny jezdni;
- koncepcję projektu stałej organizacji ruchu,
- układ sytuacyjny projektowanego odwodnienia drogi,
- układ sytuacyjny projektowanej sieci wodociągowej,
- układ sytuacyjny przebudowywanych sieci,
- określenie odbiorników wód opadowych i roztopowych z obliczeniowym potwierdzeniem ich zdolności do przyjęcia wód z systemu odwodnienia drogi, oraz ewentualnym określeniem zakresu prac umożliwiających przyjęcie wód w ilości odprowadzanej w układzie odwodnienia drogi,
- wyniki badań podłoża gruntowego,
- określenie informacji z zakresu ochrony środowiska dot. ewentualnej konieczności budowy przejść dla zwierząt, z podaniem ich lokalizacji i zasadniczych parametrów,
- układ projektowanego oświetlenia drogi,
- materiały do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,

3. w terminie nie dłuższym niż 30 dni (z możliwą modyfikacją wynikającą z warunków atmosferycznych) po drugiej radzie technicznej, w przypadku żądania zamawiającego, powinna się odbyć wizja terenowa przedstawicieli zamawiającego oraz projektanta branży drogowej w terenie, mająca na celu terenową weryfikację przyjętych rozwiązań projektowych,

4. w terminie nie dłuższym niż 60 dni po drugiej radzie technicznej powinna się odbyć trzecia rada techniczna, na której projektant powinien przedstawić:

- projekty budowlane wszystkich branż,
- projekt stałej organizacji ruchu,
- operaty wodnoprawne zawierające uzgodnienie warunków odprowadzania wód przez zarządców odbiorników,

3.7 Obmiar opracowań projektowych

Obmiar opracowań projektowych, przeprowadzony przed ostatecznym odbiorem opracowań projektowych, będzie określać faktyczny zakres wykonywanych opracowań projektowych oraz ich wartości zgodnie z umową.

Obmiaru opracowań projektowych dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru oraz wartości będą wpisane lub załączone do Protokołu zdawczo - odbiorczego.

3.8 Odbiór opracowań projektowych

3.8.1. Rodzaje odbiorów opracowań projektowych

Opracowania dokumentacji technologicznej podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi częściowemu.
- b) odbiorowi ostatecznemu.

3.8.2. Odbiór częściowy

Zasady odbioru częściowego

Odbiór częściowy polega na finalnej ocenie dokumentów do odbioru częściowego sporządzonego dla wyodrębnionego elementu opracowania projektowego w zakresie zgodności z wymaganiami umowy oraz Formularzem Wyceny Ofertowej. Odbioru częściowego dokonuje Zamawiający na podstawie Dokumentów do odbioru częściowego sporządzonych i dostarczonych przez Wykonawcę.

3.8.3. Odbiór ostateczny

Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie Dokumentów do odbioru ostatecznego sporządzonych dla:

- a) opracowania projektowego, które posiada najpóźniejszy termin realizacji (tzw. Termin zakończenia) zawarty w umowie oraz
- b) w przypadku przerwania umowy dla wszystkich niezakończonych opracowań projektowych w zakresie zgodności z wymaganiami umowy,
- c) Wykonawca przedłoży dokumentację techniczną w terminie zgodnym z umową do odbioru ostatecznego na podstawie protokołu przekazania dokumentacji.

Procedura rozpoczęcia odbioru dokumentacji nastąpi w terminie do 15 dni od daty podpisania protokołu przekazania dokumentacji, po wstępnym sprawdzeniu zgodności projektu z OPZ i wytycznymi zawartymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zakończenie odbioru dokumentacji nastąpi w terminie do 45 dni od daty jego rozpoczęcia. Podpisany przez Zamawiającego protokół odbioru ostatecznego dokumentacji oraz uzyskane wymagane decyzje i uzgodnienia, umożliwiające Zamawiającemu uzyskanie pozwolenia na budowę drogi sieci wodno – kanalizacyjnych oraz decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej stanowią będą podstawę do rozliczenia Wykonawcy ze zobowiązania.

Jeżeli Zamawiający ma zastrzeżenia do przedłożonej dokumentacji lub do zgodności opracowań projektowych z wymaganiami umowy, Wykonawca powinien przedłożyć takie wyjaśnienia i uzupełnienia, jakie Zamawiający uzna za konieczne i dokonać korekt, jakie zostaną pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą uzgodnione.

Potwierdzeniem dokonania odbioru będzie podpisanie Protokołu Odbioru Ostatecznego, który będzie podstawą wystawienia faktury końcowej.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego opracowań projektowych jest Protokół odbioru ostatecznego.

Przekazując wniosek o dokonaniu odbioru Wykonawca przekaze Zamawiającemu:

- kompletne opracowania projektowe,
- oświadczenie, że jest ono wykonane zgodnie z Umową, aktualnie obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz że zostały wykonane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu mają służyć,

- protokoły z Rad Technicznych oraz protokół z ostatecznej Rady Technicznej potwierdzającej jakość i kompletność dokumentacji projektowej,
- protokół sprawdzeń oraz protokół uzgodnień międzybranżowych,
- dokumenty projektu - dotyczy tylko odbioru ostatecznego,
- materiały wyjściowe dostarczone przez Zamawiającego – dotyczy tylko odbioru ostatecznego.

3.8.4. Przedmiot odbiorów

Opracowania projektowe będące przedmiotem zamówienia, uznaje się za wykonane zgodnie z umową i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie elementy kontroli dały wyniki pozytywne. Przedmiotowe opracowania projektowe podlegają odbiorowi częściowemu lub ostatecznemu i pogwarancyjnemu.

Wykonawca wykona opracowania projektowe w następującej ilości egzemplarzy dla poszczególnych branż:

- Projekt budowlany – 5 egz.,
- Projekt wykonawczy – 5 egz.,
- Projekt organizacji ruchu na czas robót – 5 egz.,
- Projekt docelowej organizacji ruchu – 6 egz.,
- Specyfikacja Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – 5 egz.,
- Szczegółowy przedmiar robót – 2 egz.,
- Formularz wyceny ofertowej – 1 egz.,
- Kosztorys inwestorski – 1 egz.,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – 5 egz.,
- Plan wycinki drzew wraz z planem nasadzeń – 5 egz.,
- Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia – 5 egz.,
- Materiały do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – 5 egz.
- Operat wodnoprawny – 4 egz.
- Wersja elektronicznej całość dokumentacji – 2 egz. płyt CDR lub DVD

Wykonawca przekaze Zamawiającemu wszystkie oryginalne egzemplarze ww. opracowań projektowych, które otrzymał od instytucji wydających opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia w załączeniu do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

4 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

4.2 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

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

4.3 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający posiada prawo do dysponowania dla działek stanowiących własność Inwestora oraz dla działek po których mają być poprowadzone drogi wewnętrzne. Dla działek dla których inwestor nie będzie posiadał prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, a zlokalizowane wzdłuż dróg publicznych będzie zachodzić konieczność wykonania projektów podziałów oraz uzyskania decyzji ZRID.

4.4 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

4.4.1 Przepisy prawne

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021.2351),
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020.1609).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2020.782).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124).
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. z 2000 r. Nr 63, poz. 735).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz. U. 2021.1170).
9. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2021.1129).
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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. 2021.2458).
11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454).
12. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. 2021 poz. 1899).

13. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973).
14. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2021 poz. 2233).
15. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2021.1420).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r. nr 288, poz. 1696).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2016.2033).
18. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2021.1275).
19. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U.2021.1326)
20. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2021.1376).
21. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2021.450).
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2017.784).
23. 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 (Dz. U. 2019.2311).
24. Ustawa z dnia 9 maja 2014 r. o informowaniu o cenach towarów i usług (Dz. U. 2019.178).
25. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085).

4.4.2 Wytyczne i instrukcje

1. Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego, Część 1, 2 i 3. Państwowy Instytut Geologiczny i GDDKiA, Warszawa 2019 r.
2. Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych. GDDP, Warszawa 1998r.
3. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach - załącznik nr 1 do rozporządzenia [23].
4. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach - załącznik nr 2 do rozporządzenia [23].
5. Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach - załącznik nr 3 do rozporządzenia [23].
6. Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach - załącznik nr 4 do rozporządzenia [23].
7. Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. GDDKiA, Warszawa 2012 r.
8. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. GDDKiA, Warszawa 2014.
9. Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych. GDDKiA, Warszawa 2014r.

4.4.3 Inne rozporządzenia, ustawy, normy i katalogi

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeń, ustaw, przepisów itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu.

Dokumentacja projektowa powinna być zgodna z przepisami prawnymi obowiązującymi na dzień wystąpienia o wydanie decyzji zezwalającej na wykonanie robót.

5 CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO – SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE

5.2 Opis stanu istniejącego

Przedmiotowe drogi publiczne ul. Leśna, ul. Zielona, ul. Świętej Puszczy znajdują się w miejscowości Olsztyn. Projektowane drogi wewnętrzne oraz publiczne które zostały wyznaczone w MPZP obecnie znajdują się na terenie leśnym. Ulica Leśna posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej oraz na końcowym odcinku gruntową. Szerokość istniejącej jezdni wynosi od 3,00 do 3,50 m. Po obu stronach jezdni znajduje się pobocze gruntowe. Wokół ulicy Leśnej występuje zabudowa jednorodzinna. Ulica Zielona na odcinku objętym opracowaniem posiada jezdnię bitumiczną gruntową o zmiennej szerokości od 3,00 do 4,00 m. Wokół jezdni występuje zabudowa jednorodzinna jak i obiekty użyteczności publicznej. Pozostała część dróg wewnętrznych położona jest na obszarze leśnym oraz na drogach gruntowych.

5.2.1 Powiązania z innymi drogami oraz dostęp do drogi publicznej

Na terenie planowanej inwestycji przewiduje się połączenie dróg wewnętrznych do projektowanych dróg publicznych, które dalej łączą się będą z drogami (ulicami) w następujących lokalizacjach:

- początek drogi A włączenie do drogi publicznej powiatowej (ul. Kuhna),
- początek drogi J włączenie do ulicy Świętej Puszczy,
- początek drogi K włączenie do ulicy Zielonej,
- początek drogi L włączenie do ulicy Leśnej
- początek drogi Ł włączenie do drogi powiatowej (ul. Kuhna).

W związku z powyższym projektowane drogi wewnętrzne będą posiadały możliwość włączenia się do dróg publicznych.

5.2.2 Warunki gruntowo- wodne

Na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej należy dokonać rozpoznania warunków gruntowo-wodnych, występujących na przedmiotowym terenie projektowanych dróg wewnętrznych oraz sieci wodno - kanalizacyjnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych należy określić rodzaj występujących warunków gruntowych. Ponadto na podstawie sporządzonej dokumentacji geotechnicznej należy zaliczyć obiekt do odpowiedniej kategorii posadowienia obiektu budowlanego.

Z wstępnej opinii geotechnicznej istniejące podłoże gruntowe można zaliczyć jako proste warunki gruntowo- wodne. W podłożu występują piaski oraz w wierzchniej warstwie występuje humus.

5.2.3 Istniejące uzbrojenie

Na podstawie przeprowadzonej wizji w terenie do istniejącego uzbrojenia terenu zaliczyć można:

- Linie energetyczne,
- Kanalizacja sanitarna,
- Kanalizacja deszczowa,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć gazowa,
- Sieć teletechniczna.

Na etapie opracowywania mapy do celów projektowych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji uzbrojenia terenu, oraz do uzyskania wywiadów branżowych od odpowiednich gestorów sieci. Ponadto w celu wykonania dokumentacji projektowej dot. budowy i przebudowy kolidującego uzbrojenia terenu należy wystąpić do gestora sieci o wydanie warunków technicznych tejże przebudowy. Etapem końcowym sporządzenia dokumentacji jest uzyskanie zatwierdzenia Dokumentacji Projektowej przez gestora.

5.2.4 Istniejąca zieleń

Teren przeznaczony po budowę dróg i sieci wodno – kanalizacyjnych stanowią tereny dróg publicznych oraz leśne. Jednak w przypadku zinventaryzowania drzew lub krzewów kolidujących z projektowanymi drogami lub sieciami wodno – kanalizacyjnymi należy wykonać plan wycięcia oraz uzyskać decyzję zezwalającą na wycinkę drzew jeśli będzie zachodzić taka konieczność.

5.2.5 Istniejące formy ochrony przyrody

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania informacji nt. istniejących form ochrony przyrody, zlokalizowanych w rejonie planowanej inwestycji.

5.2.6 Istniejące obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz stanowiska archeologiczne

Na podstawie informacji z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla terenu objętego inwestycją ustalono, że nie występują stanowiska archeologiczne.

5.3 Rozwiązania projektowe

5.3.1 Przyjęte parametry techniczne

PARAMETRY TECHNICZNE DROGI PUBLICZNE I WEWNĘTRZNE

- | | |
|--|---|
| • Klasa funkcjonalno–techniczna drogi | - L (droga lokalna)
-D (droga dojazdowa), |
| • Kategoria ruchu | -KR2 (jezdni), |
| • Nośność nawierzchni (obciążenie) | - 100 kN/oś droga wewnętrzna
- 115 kN/oś droga lokalna |
| • Przekrój poprzeczny | - 1x2, |
| • Podstawowa szerokość pasa ruchu | - 2,50 – 2,75 m, |
| • Szerokość chodnika | - 2,00 m, |
| • Pochylenie skarp | - 1:1,5 |
| • Wartość pochylenia poprzecznego jezdni | - 2,0%, |
| • Szerokość zjazdu indywidualnego pojedynczego | - min. 4,50m, |
| • Szerokość zjazdu publicznego | - min. 5,00m, |
| • Głębokość przemarzania gruntu | - 1,00 m, |

Ewentualna zmiana parametrów technicznych dróg powinna zostać uzgodniona z Zamawiającym.

5.3.2 Projektowane rozwiązania sytuacyjne

W celu zapewnienia dojazdu do poszczególnych działek zlokalizowanych na terenie Inwestora został przewidziany układ komunikacyjny dróg. Wjazd na przedmiotowy teren został przewidziany od strony ul. Leśnej, ul. Zielonej, ul. Świętej Puszcy oraz od ul. Kuhna

Projektowany układ komunikacyjny należy powiązać sytuacyjnie i wysokościowo.

Dla wszystkich trzech dróg założono szerokość jezdni wynoszącą od 5,00 m do 5,50 m. W celu umożliwienia prowadzenia ruchu pieszego zostały przewidziane chodniki przy jezdni każdej z dróg.

W związku z planowaną inwestycją przewiduje się wykonania następujących robót:

- wykonanie nowych konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników,
- budowa nowych chodników w ciągu planowanej inwestycji,
- budowa nowych zjazdów indywidualnych i publicznych budowę urządzeń kanalizacji deszczowej (kanały deszczowe wraz z przykanalikami i wpustami deszczowymi) wraz z odprowadzeniem do systemu rozsączającego czy zbiorników odprowadzających,
- budowę oświetlenia ulicznego na długości 220m na drodze oznaczonej jako Ł (ul. Leśna)
- budowę kanału technologicznego przy drogach publicznych lub pisemna zgoda Inwestora na odstąpienie od konieczności budowy kanału technologicznego zgodnie z nowelizacją Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
- przebudowa sieci wodociągowej w miejscach kolizyjnych,
- przebudowa sieci gazowej w miejscach kolizyjnych,
- przebudowa sieci teletechnicznych w miejscach kolizyjnych,
- przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscach kolizyjnych,

- regulacja wysokościowa urządzeń,

5.3.2.1 Oś trasy

W ramach przedmiotowej inwestycji należy zaprojektować oś trasy, której przebieg należy dostosować do wyznaczonych dróg zgodnie z MPZP wraz z uwzględnieniem możliwości wykonania systemu odwodnienia oraz w przyszłości kanalizacji sanitarnej. Parametry łuków poziomych (pochylenie poprzeczne jezdni na łuku) oraz poszerzenie jezdni na tych odcinkach należy wyznaczyć zgodnie z warunkami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016, poz.124).

5.3.2.2 Zjazdy publiczne

W ramach opracowania należy zaprojektować zjazdy publiczne.

Wykonując zjazdy publiczne należy pamiętać o konieczności zapewnienia odpowiednich spadków podłużnych. Zgodnie z Warunkami Technicznymi, pochylenie podłużne zjazdu należy dostosować do ukształtowania elementów drogi, które ten zjazd przecina, jednak nie większe niż 5,0%.

Dla zjazdów publicznych przyjęto następujące parametry:

- Szerokość jezdni zjazdu pojedynczego min. 3,50 m,
- Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu (wyokrąglenie) $R_{min}=5,00$ m,
- Rodzaj nawierzchni nawierzchnia z kostki betonowej,

W celu ułatwienia korzystania ze zjazdów należy na ich długości należy dokonać obniżenia krawężnika. Zalecaną wartością wyniesienia krawężnika względem nawierzchni jezdni jest wartość 4 cm. W celu obramowania tylnego zjazdu należy zastosować ograniczenie projektowanej nawierzchni zjazdu krawężnikiem leżącym na ławie betonowej. Zjazdy należy wykonać o szerokościach umożliwiających ruch pojazdów ciężkich. W tym celu należy wykonać sprawdzenie przejezdności na zjazdach publicznych.

5.3.2.3 Ruch pieszzy

W celu umożliwienia prowadzenia ruchu pieszego wzdłuż wszystkich dróg publicznych zostały przewidziane chodniki jednostronne zlokalizowane bezpośrednio przy jezdni. Szerokość chodnika, zlokalizowanego bezpośrednio przy krawędzi jezdni powinna wynosić min. 2,00 m. Pochylenie poprzeczne chodnika powinno wynosić max. 3%. W celu umożliwienia sprawnego poruszania się osób niepełnosprawnych, należy zaprojektować obniżenie krawężników na szerokości min. 3-4 m (wyniesienie krawężnika ponad nawierzchnię jezdni powinno wynosić 2 cm).

Na etapie opracowania Projektu Budowlanego, Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia wspomnianych lokalizacji z Zamawiającym.

5.3.2.4 Projektowane rozwiązania wysokościowe

Dla przedmiotowych odcinków dróg należy zaprojektować niwelety w nawiązaniu do istniejącego terenu. Dopuszcza się zaprojektowanie niwelety w niewielkim wykopie, bądź lekkim nasypie, jeżeli wymagają tego warunki terenowe.

Dopuszczalne pochylenie niwelety należy uzależnić od prędkości projektowej (V_p), jak również należy zapewnić warunki widoczności na tych odcinkach, zgodnie z zapisami zamieszczonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

5.3.2.5 Projektowane przekroje poprzeczne

W ciągu projektowanych dróg możemy wyróżnić następujące rodzaje przekroju poprzecznego drogi:

- przekrój uliczny 1x2: jezdnia jednoprzestrzenna szer. od 5,00 do 5,50 m ograniczona jednostronnym chodnikiem o szerokości 2,00m oraz jednostronnym poboczem.

Podstawowa szerokość jezdni dróg wewnętrznych powinna wynosić 5,00m. Na odcinkach krzywoliniowych należy uwzględnić wykonanie poszerzeń zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi. Poszerzenia na tych odcinkach należy wyznaczyć dla każdego pasa ruchu (jeśli będą występować).

Na projektowanych odcinkach prostoliniowych należy zastosować pochylenie poprzeczne jezdni – daszkowe, o wartości min. 2,00%. Na odcinkach krzywoliniowych, gdzie wg warunków technicznych zachodzi konieczność zmiany pochylenia jezdni należy wprowadzić pochylenie jednostronne, o wartościach zgodnych z warunkami technicznymi (Dz.U. 2016, poz. 124).

Dla pozostałych elementów przekroju poprzecznego należy przyjąć następujące wartości pochyłeń poprzecznych:

- chodnik - max. 3,00%,

Dla przekroju ulicznego należy zastosować krawężniki betonowe o wymiarach 15x30x100cm, ustawiane na ławach betonowych z oporem.

Nawierzchnię chodnika oraz zieleniec należy ograniczyć od zewnętrznej strony obrzeżem betonowym 8x30x100 cm ustawionym na ławie betonowej z obustronnym oporem.

Dla ław betonowych pod krawężniki, obrzeża chodnikowe oraz ścieki przyjęto beton o klasie min. C12/15.

5.3.2.6 Projektowane konstrukcje nawierzchni

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia projektu konstrukcji nawierzchni, na etapie opracowywania Projektu Budowlanego, zgodnie z Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych z roku 2014 r. Konstrukcja nawierzchni powinna być zaprojektowana dla kategorii ruchu KR 2. Istniejące podłoże gruntowe należy doprowadzić do grupy nośności G1, Wykonawca na podstawie przeprowadzonej analizy przedstawi Zamawiającemu sposób wzmocnienia podłoża. Prace te należy uwzględnić w ramach kwoty kontraktowej.

Dla budowanych dróg oraz towarzyszących jej chodników, przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

– N1 konstrukcja nawierzchni jezdni o nawierzchni z betonu asfaltowego:	
warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej	4cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego	8cm
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}	20cm
Istniejące podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥80 MPa	---
Razem	32 cm

Typy mieszanek oraz lepiszcza zostaną zaprojektowane przez Wykonawcę na etapie wykonywania Projektu Budowlanego w uzgodnieniu z Inwestorem.

Dla budowanych dróg wewnętrznych o nawierzchni tłuczniowej przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

– N3 konstrukcja nawierzchni jezdni o nawierzchni tłuczniowej	
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}	20cm
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30}	15cm
Istniejące podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥80 MPa	---
Razem	35 cm

– N4 konstrukcja nawierzchni chodnika:	
nawierzchnia z brukowej kostki betonowej koloru szarego	8cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	3cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	20cm
Istniejące podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥45 MPa	--
Razem	31cm

– N5 konstrukcja nawierzchni zjazdu	
nawierzchnia z brukowej kostki betonowej kolorowa wg. zaleceń Zamawiającego	8cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	3cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm	20cm
podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm	15cm
Istniejące podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥80 MPa	--
Razem	46cm

W przypadku konieczności doprowadzenia podłoża gruntowego do grupy nośności G1 lub do minimalnych podanych parametrów, Wykonawca na podstawie przeprowadzonej analizy oraz badań geotechnicznych przedstawi Zamawiającemu sposób wzmocnienia podłoża. Prace te należy uwzględnić w ramach kwoty kontraktowej.

UWAGA: Przedstawione powyżej konstrukcje należy traktować, jako przykładowe, które Wykonawca zastosuje do opracowanego projektu. Rodzaje warstw konstrukcyjnych oraz ich grubości powinny być opracowane na podstawie aktualnie obowiązujących katalogów, przepisów, norm i rozporządzeń oraz w wyniku szczegółowego rozpoznania istniejących warunków gruntowych i innych uwarunkowań terenowych.

5.3.2.7 Projektowane odwodnienie dróg

Przedmiotowa inwestycja obejmuje wykonanie systemu odwodnienia, do którego odprowadzane będą wody opadowe z planowanych dróg.

Odwodnienie dróg odbywać się będzie poprzez nadanie jezdni właściwych spadków podłużnych i poprzecznych wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej.

Obszar planowanej inwestycji ze względu na brak naturalnych odbiorników będzie wymagać zastosowania systemu rozsączającego lub zbiorników chłonno-odparowujących.

ukształtowanie terenu oraz lokalizację odbiorników podzielono na dwie zlewnie.

Odwodnienie jezdni i chodników odbywać się będzie poprzez wpusty uliczne i projektowaną kanalizację. W miejscach gdzie będzie możliwość zastosowania odwodnienia powierzchniowego zaleca się zastosowanie rowu przydrożnego.

Przy planowanej inwestycji nie przewiduje się zagrożenia skażenia wód opadowych substancjami ropopochodnymi i dużą ilością łatwo opadającej zawiesiny mineralnej.

Jakość odprowadzanych wód opadowych ze zlewni zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych nie przekroczy następujących parametrów:

- węglowodory ropopochodne - do 15 mg/dm³,
- zawiesina ogólna - do 100 mg/dm³.

Na odprowadzenie wód opadowych do gruntu należy uzyskać decyzję wodnoprawną.

Średnice projektowanych kolektorów deszczowych oraz wymiary urządzeń wodnych należy dobrać w oparciu o obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne rzeczywistej zlewni odcinków kolektora. Na załamaniach trasy i połączeniach należy stosować studnie

kanalizacyjne żelbetowe o średnicach wynikających z wielkości podłączanych kanałów. Wpusty deszczowe powinny być wyposażone w osadniki o głębokości min 0,5 m.

Kolektor kanalizacji deszczowej planuje się z rur PVC lub PP. Dopuszcza się jednak zastosowanie innego materiału pod warunkiem przedstawienia materiałów, które będą w jednoznaczny sposób wskazywały, że inny materiał ma nie gorsze właściwości techniczne i użytkowe.

5.3.2.8 Oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome

W związku z wykonaniem nowych odcinków dróg wewnętrznych zachodzi konieczność zaprojektowania oznakowania pionowego i poziomego

Opracowanie Projektu Docelowej Organizacji Ruchu należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz. U. Nr. 220 z dnia 23 grudnia 2003 poz. 2181 wraz z późn. zmianami).

Znaki pionowe

Lokalizacja oznakowania winna zostać wybrana w terenie w sposób umożliwiający jego najlepszą możliwą widoczność.

Ponadto projektowane oznakowanie pionowe w ramach Projektu Docelowej Organizacji Ruchu dla przedmiotowej inwestycji powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- Należy zastosować oznakowanie z grupy wielkości „małe”
- Konstrukcje wsporcze należy wykonać z rur stalowych $\varnothing 60$ mm za pomocą z konstrukcji bezpiecznych wg. PN-EN 12 767 o kategorii pochłaniania NE i poziomie bezpieczeństwa 1-2,
- Konstrukcje wsporcze należy posadowić na fundamencie wykonanym z betonu C16/20,
- Tarcze znaków należy wykonać z blachy stalowej o krawędzi podwójnie giętej na całym obwodzie,
- Lico znaków winno być pokryte materiałem odblaskowym – folią typu I lub II,
- Tablice drogowskazowe wykonać poprzez wykonanie dodatkowej folii antyroszeniowej.
- Sposób umieszczenia znaków powinien być zgodny z pkt. 1.5. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.

Znaki poziome

Projektowane oznakowanie poziome w ramach Projektu Docelowej Organizacji Ruchu dla przedmiotowej inwestycji powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- Oznakowanie poziome należy zaprojektować jako grubowarstwowe, chemoutwardzalne, strukturalne,
- Współczynnik odblasku (widzialność w nocy) – 300 [mcd/m² lx],
- Minimalny współczynnik luminacji $\beta = 0,30$ (widoczność w dzień),
- Wskaźnik szorstkości [STR] – 50,
- Minimalna trwałość (s kali LC PC) = 6.

5.4 Inne obiekty oraz infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana i niezwiązana z drogą

Przed przystąpieniem do sporządzania dokumentacji projektowej, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji w terenie, polegającej na inwentaryzacji stanu istniejącego. W celu wykonania prac projektowych należy sporządzić mapę do celów projektowych (aktualną na dzień sporządzania projektu). W związku z powyższym należy wystąpić do gestorów sieci o wydanie wywiadów branżowych (naniesienie sieci na podkłady mapowe). Ponadto przed przystąpieniem o zatwierdzenie projektowanych zmian w dotychczasowej infrastrukturze technicznej, Wykonawca zobowiązany jest uzyskać warunki budowy, przebudowy sieci, do którego należy dany rodzaj uzbrojenia terenu.

Ze względu na przyjęte rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe, w ramach przedmiotowej inwestycji zachodzi konieczność przebudowy następujący urządzeń kolidujących z rozbudową drogi:

- zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej,
- przebudowa sieci wodociągowej
- zabezpieczenie sieci wodociągowej,
- przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej,

Zamawiający informuje, iż na podstawie uzyskanych wywiadów branżowych, może dojść do konieczności przebudowy innych elementów uzbrojenia terenu. Wykonawca na etapie sporządzania dokumentacji projektowej zobowiązany jest do przebudowy wszystkich elementów uzbrojenia zarówno podziemnego, jak też nadziemnego kolidujących z planowaną inwestycją.

Ponadto należy przewidzieć wykonanie nowego oświetlenia drogowego na dł. 220 m wzdłuż drogi oznaczonej jako Ł (ul. Leśna) o nawierzchni z betonu asfaltowego.

Przebudowa sieci elektroenergetycznej rozdzielczo – oświetleniowej oraz budowa oświetlenia drogowego:

Do zakresu prac projektowych objętych przedmiotową inwestycją należy przewidzieć:

- przebudowę sieci rozdzielczo-oświetleniowej (przebudowa i budowa linii napowietrznych niskiego napięcia wraz z przyłączami),
- dobudowę nowych punktów oświetleniowych w ramach istniejących mocy przyłączeniowych istniejącego oświetlenia drogowego,
- budowę nowych linii oświetleniowych zasilanych z nowych szaf (niskiego napięcia),
- zabezpieczenie kabli nN na skrzyżowaniu z drogą oraz wjazdami (linii kablowych niskiego napięcia)
- przebudowę linii kablowych niskiego napięcia.

Linie napowietrzne niskiego napięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją należy przebudować (kolizja istniejących słupów z projektowaną drogą). Linie kablowe nN krzyżujące się z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, zawartego w Dzienniku Ustaw nr 43 wydanego w dniu 14 maja 1999r., droga powinna być oświetlona ze względów bezpieczeństwa ruchu z zachowaniem odcinków przejściowych. W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie nowego oświetlenia LED dla ul. Inwestycyjnej, ul. Stalowej i drogi wewnętrznej bez nazwy za pomocą doziemnej linii kablowej. Słupy oświetleniowe należy przyjąć stalowe ocynkowane, aluminiowe lub kompozytowe.

W celu zabezpieczenia elementów sieci należy stosować rury osłonowe koloru niebieskiego – dla kabli nN, natomiast dla kabli sN należy zastosować rury ochronne koloru czerwonego, wykonane z polietylenu wysokiej gęstości HDPE.

Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z określonymi Specyfikacjami Technicznymi oraz zgodnie z wymaganiami polskich norm i innych przepisów związanych.

Budowa kanału technologicznego

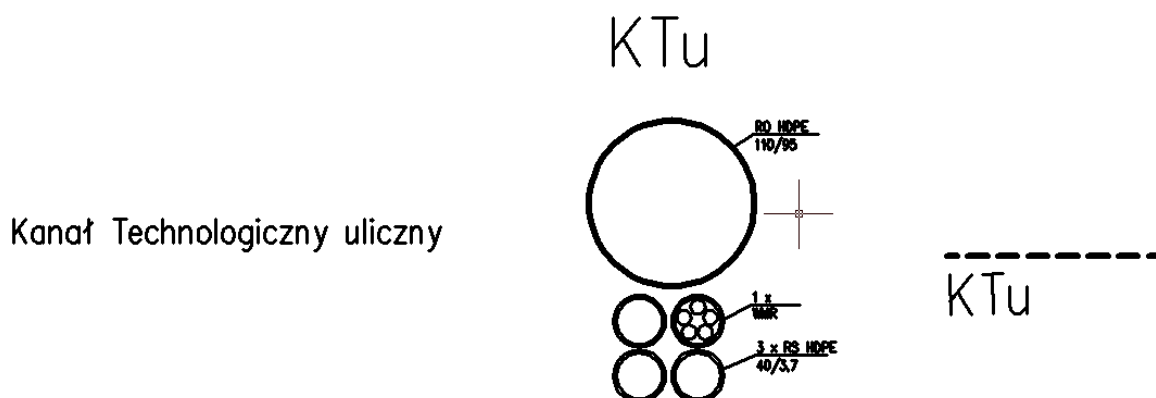
Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania informacji czy Inwestor wymaga budowy kanału technologicznego zgodnie z nowelizacją Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, w ramach przedmiotowej inwestycji. W przypadku konieczności wykonania kanału technologicznego, powinien on spełniać następujące parametry.

Kanały technologiczne projektuje się jako kanały technologiczne uliczne (KTu) lub kanały technologiczne przepustowe (KTp) w zależności od miejsca przebiegu ciągu:

Kanał technologiczny uliczny KTu – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz obszarach parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych, a także w przypadkach współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi.

Ciąg wykonany z jednej rury osłonowej RO oraz trzech rur światłowodowych RS i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR.

Złożony z jednej rury karbowanej o gładkich ścianie wewnętrznej RO RHDPE 125/7,1 (średnica zewn. grubość ścianki.), trzech rur światłowodowych RS HDPE 40/3,7 mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR o średnicy zewnętrznej 40 mm \pm 5. Wiązka zawiera pięć mikrorurek o średnicy 10 mm.

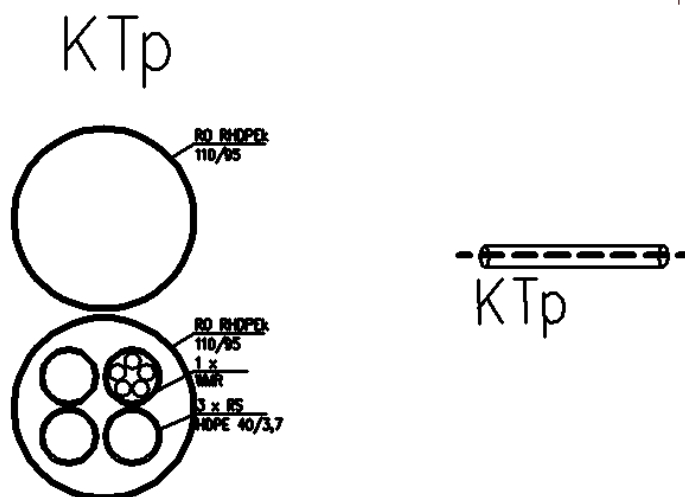


Kanał technologiczny przepustowy KTp – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegającym pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczem oraz pod miejscami postojowymi przeznaczonymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi;

Ciąg wykonany z dwóch rur osłonowych RO, z czego w jednej z nich należy zainstalować trzy rury światłowodowe RS i jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur WMR.

Ciąg złożony jest z rury przepustowej RHDPE 125/7,1 (średnica zewn./grubość ścianki.) oraz trzech rur RS HDPE 40/3,7 mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm \pm 5, zainstalowanych w dodatkowej rurze osłonowej o średnicy RHDPE 125/7,1 mm (średnica zewn./grubość ścianki). Wiązka zawiera pięć mikrorurek o średnicy 10 mm.

Kanał Technologiczny przepustowy



Na potrzeby linii elektroenergetycznych przewiduje się w przypadku KTU rurę osłonową, a w przypadku KTp pustą rurę osłonową.

Poszczególne rury światłowodowe w profilu podstawowym oznaczają się kolorowymi paskami w celu identyfikacji rury na całej długości kanału technologicznego.

Połączenia rur światłowodowych wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami.

Połączenia wiązek mikrorur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikrorur poza studniami.

Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa.

KTU buduje się w postaci odcinków prostoliniowych o długości nie większej niż 200 m pomiędzy studniami kablowymi. Jeżeli warunki na to pozwalają, dopuszcza się zwiększenie długości odcinków między sąsiednimi studniami poza terenem zabudowy oraz odchylenie trasy ciągu od przebiegu prostoliniowego (zmianę przebiegu trasy).

KTp buduje się w postaci odcinków prostoliniowych o długości zależnej od długości przepustu. Dopuszcza się zastosowanie profilu łukowego trasy o promieniu nie mniejszym niż 20 m.

5.2. Wykaz opinii i uzgodnień

Zamawiający posiada wstępną Opinię Geotechniczną opracowaną na potrzeby wykonania przedmiotowego opracowania, oraz koncepcję dróg wewnętrznych.

ZAŁĄCZNIK NR 3
OPINIE, WARUNKI TECHNICZNE