

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	5
1.1. Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia.....	5
1.2. Spodziewany efekt inwestycji	7
1.3. Charakterystyka paramentów określająca zakres robót budowlanych.....	7
1.4. Ogólna charakterystyka prac stanowiących przedmiot zamówienia	8
1.5. Gwarancje	8
1.6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
1.7. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	11
2. Ogólne wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	13
2.1. Wstęp	13
2.2. Wymagania dotyczące projektowania	14
2.3. Szczegółowe wymagania Zamawiającego.....	14
2.4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	22
II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	29
1. Część ogólna - przedmiot i zakres robót	29
1.1. Przedmiot opracowania.....	29
1.2. Zakres robót budowlanych	29
1.3. Nazwy i kody robót.....	29
1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	30
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót oraz terenu budowy	30
1.6. Określenia podstawowe.....	35
2. Materiały i urządzenia	37
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	37
2.2. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń.....	38
2.3. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom	38
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.....	38
2.5. Odbiór materiałów na budowie	39
3. Składowanie materiałów	39
3.1. Składowanie rur.....	39
3.2. Składowanie armatury	39
3.3. Składowanie studni wodomierzowych.....	39
3.4. Składowanie skrzynek wodociągowych.....	40

3.5. Składowanie kruszywa.....	40
3.6. Składowanie cementu w workach	40
4. Transport	40
4.1. Transport rur	41
4.2. Transport armatury przemysłowej.....	41
4.3. Transport studni wodomierzowych	41
4.4. Transport skrzynek ulicznych	41
4.5. Transport kruszywa	41
4.6. Transport cementu	41
5. Sprzęt.....	42
5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	42
6. Warunki wykonania robót	42
6.1. Roboty ziemne	42
6.2. Roboty montażowe	43
7. Kontrola jakości robót.....	47
7.1. Dokumenty budowy	47
7.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	48
8. Odbiór robót budowlanych.....	48
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	48
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	48
8.3. Odbiór częściowy i końcowy.....	49
9. Rozliczenie robót oraz podstawa płatności.....	50
10.Przepisy związane	50
10.1. Ustawy, Rozporządzenia i normy.....	50
10.2. Inne dokumenty	52
III.CZĘŚĆ INFORMACYJNA	53
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	53
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	53
3. Przepisy prawa i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	53
3.1. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych.....	53
3.2. Równoważność stosowania materiałów	53
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	54

4.1.	Kopia mapy zasadniczej oraz mapa do celów projektowych	54
4.2.	Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	54
4.3.	Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	54
4.4.	Inwentaryzacja zieleni.....	54
4.5.	Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.....	54
4.6.	Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.....	54
4.7.	Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania ora z obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek	54
4.8.	Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych	55
4.9.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane budową i jej przeprowadzeniem.....	55
4.10.	Warunki techniczne.....	55
4.11.	Decyzje dotyczące lokalizacji wodociągu w drodze powiatowej oraz dróg gminnych.	55
IV.ZAŁĄCZNIKI		56

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego (PFU) są wymagania dotyczące wykonania (opracowania) dokumentacji projektowej oraz wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych infrastruktury wodociągowej w formule „Zaprojektuj i wybuduj” w miejscowości Sahryń, Gmina Werbkowice w ramach zadania pt.:

"BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W SAHRYNIU, WSPARCIEM DLA ROZWOJU TERENÓW POPEGEEROWSKICH W GMINIE WRBKOWICE"

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje budowę:

- sieci wodociągowej z przyłączami do budynków mieszkalnych w miejscowości Sahryń o łącznej długości około 6000 m, w tym 4877m sieci i 1123m przyłączy na działkach stanowiących własność prywatną oraz w pasach drogi powiatowej oraz dróg i działek gminnych,

Realizacja powyższych zadań służyć będzie podniesieniu jakości życia mieszkańców poprzez zapewnienie dostawy wody w sposób stabilny w odpowiedniej ilości oraz jakości.

PFU określa wymagane zakresy robót i standardy wykonania przedmiotu zamówienia. Odwołanie się w nim do nazw wyrobów czy producentów materiałów i urządzeń nie jest obowiązujące dla Wykonawcy, a jedynie przykładowe, i ma na celu opisanie odpowiednich standardów. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych, nie gorszych niż te, które precyzują zapisy niniejszego PFU, przy czym Wykonawca jest zobowiązany zapewnić prawidłowe działanie poszczególnych systemów technicznych i technologicznych oraz osiągnięcie założeń funkcjonalnych dla poszczególnych obiektów, systemów i elementów. Niemniej każda zmiana przyjętych w PFU rozwiązań technologicznych powinna zostać zaakceptowana przez Zamawiającego oraz powołanego Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w dalszych rozdziałach niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego.

Należy przeprowadzić wizję lokalną przed przystąpieniem do wyceny robót dla przedmiotowego zadania.

1.1. Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia

Całość zadania stanowi:

1. Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej dla zadania polegającego na budowie sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Sahryń, w tym:

- a) wykonanie wszelkich niezbędnych opracowań wymaganych do realizacji inwestycji, m. in. dokumentacji geologiczno-inżynierskiej uwzględniającej warunki hydrogeologiczne panujące na terenie planowanej inwestycji, projektów odtworzenia nawierzchni czy projektów usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną,

- b) pozyskanie niezbędnych uzgodnień oraz decyzji wynikających z przepisów szczegółowych wraz z decyzją pozwolenia na budowę (lub zgłoszenie wykonywania robót budowlanych bez sprzeciwu organu architektoniczno - budowlanego),

2. Budowa sieci i przyłączy wodociągowych na podstawie opracowanego projektu budowlanego, w tym:

- a) wytyczenie obiektu oraz obsługa geodezyjna inwestycji,
- b) wykonanie niezbędnych robót budowlano – montażowych wymaganych przy realizacji inwestycji oraz odtworzenie nawierzchni, usunięcie występujących kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną i przywrócenie terenu przyległego do stanu pierwotnego,
- c) przeprowadzenie niezbędnych badań i prób,
- d) wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- e) przygotowanie dokumentacji powykonawczej i **złożenie wymaganych dokumentów niezbędnych do oddania obiektu do użytkowania (lub dokonanie zgłoszenia o zakończeniu robót) w imieniu Zamawiającego do właściwego organu nadzoru budowlanego wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie (bądź zaświadczenia o braku sprzeciwu),**

Wykonawca pozyska oraz wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego wykonania Projektu Budowlanego, w tym między innymi:

- wykona inwentaryzację urządzeń podziemnych i nadziemnych terenu przewidzianego pod realizację inwestycji,
- pozyska mapy do celów projektowych dla obszaru objętego inwestycją,
- uzyska niezbędne decyzje, opinie, analizy itp. dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej i realizacji robót budowlano – montażowych,

Wykonawca zaprojektuje i wykona inwestycję związaną z budową sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Sahryń, uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Dobór technologii robót dla poszczególnych fragmentów inwestycji stanowi element prac projektowych i tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy.

Przyjęte przez Wykonawcę metody budowy wodociągu muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno użytkowych Robót określonych w niniejszym PFU - w szczególności:

- trwałości robót,
- braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci, armatury i urządzeń,
- zapewnienia szczelności układu sieci i przyłączy,
- zachowania wymaganych parametrów statycznych poszczególnych elementów oraz rurociągów,

W związku z powyższym zakresem rzeczowym, Kontrakt obejmować będzie prace projektowe oraz wykonanie zaprojektowanych obiektów zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami niniejszego PFU.

1.2. Spodziewany efekt inwestycji

Przewiduje się, że inwestycja zrealizowana na podstawie projektów budowlanych będących przedmiotem niniejszego zamówienia będzie miała za zadanie rozwiązanie problemu gospodarki wodnej w miejscowości Sahryń oraz polepszenie warunków życia mieszkańców. Realizacja zadania powinna zapewnić ochronę przeciwpożarową obiektów budowlanych przyległych do sieci wodociągowej oraz zagwarantować spełnienie wymagań polskich i europejskich o ochronie przeciwpożarowej.

Podstawowym celem inwestycji jest:

- poprawa dostępności do infrastruktury wodociągowej poprzez budowę sieci i przyłączy wodociągowych do budynków mieszkalnych,
- zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, poprzez zapewnienie dostawy wody o odpowiedniej jakości, ilości oraz ciśnieniu,
- realizacja celów strategicznych na poziomie krajowym i regionalnym poprzez zrównoważony rozwój i poprawę jakości życia mieszkańców, umożliwiającą wzrost konkurencyjności gospodarczej miasta i kraju,

Po wykonaniu nowej sieci wodociągowej z przyłączami z czasem zostaną wyłączone z użytkowania indywidualne studnie kopane lub głębinowe, dla których nie prowadzi się badań bakteriologicznych i fizyko-chemicznych.

Wybudowana na skutek realizacji projektu sieć wodociągowa umożliwi w przyszłości dalszą rozbudowę infrastruktury dla przyległych miejscowości, należących do gminy Werbkowice.

1.3. Charakterystyka paramentów określająca zakres robót budowlanych

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie odcinka sieci wodociągowej z przyłączami do budynków zgodnie z załącznikiem do niniejszego PFU.

Sieć wodociągowa:

- w zakresie średnic min. DN 50 - 160 mm o długości ok. 4877 m w tym:
 - min. DN 50 mm - ok. 125 m,
 - min. DN 63 mm - ok. 50 m,
 - min. DN 75 mm - ok. 204 m,
 - min. DN 125 mm - ok. 587 m,
 - min. DN 160 mm - ok. 3911 m,
- węzły hydrantowe DN 80 wraz z armaturą – ok. 30 szt.

Przyłącza wodociągowe zakończone zestawem wodomierzowym:

- w zakresie średnic min. DN 40mm o długości ok. 1123 m,
- ilość punktów wodomierzowych – ok. 42 szt.

Powyższe długości powinny zostać zweryfikowane przy wykonywaniu prac projektowych. Faktyczna ilość planowanych robót może się zmienić i będzie wynikała z uzgodnionej dokumentacji projektowej. Ewentualne ich zwiększenie stanowi ryzyko Wykonawcy i nie może być traktowane jako roboty dodatkowe.

Przy przygotowaniu przedmiotowego Programu Funkcjonalno – Użytkowego uzyskano Warunki techniczne dot. budowy sieci wodociągowej z przyłączami w m. Sahryń wydane przez Komunalny Zakład Oczyszczania w Werbkowicach. Zgodnie z przedstawionymi warunkami włączenie do sieci wodociągowej należy wykonać do

projektowanej obecnie gminnej sieci w punkcie W1_{WŁ} oznaczonym na rys. nr 2 na terenie dz. nr 456 obręb 0189 Sahryń.

Połączenie projektowanego wodociągu należy wykonać za pomocą trójnika z zastosowaniem zasuw odcinającej.

Warunki techniczne załączono do niniejszego opracowania.

1.4. Ogólna charakterystyka prac stanowiących przedmiot zamówienia

Celem inwestycji jest dostawa wody do poszczególnych gospodarstw domowych poprzez projektowaną sieci wodociągową oraz przyłącza w odpowiedniej ilości i jakości.

Inwestycja dotyczy:

1. Projektu i budowy wodociągu z przyłączami dla miejscowości Sahryń w szczególności:
 - projekt i budowę sieci wodociągowej,
 - zabudowę armatury z hydrantami p. poż. na poszczególnych sieciach rozdzielczych,
 - projekt i budowę przyłączy z sieci wodociągowej z opomiarowaniem wodomierzami u odbiorców – w tym zastosowanie opasek oraz zasuw odcinających na rurociągach sieci rozdzielczych,

Obecnie w miejscowości Sahryń mieszkańcy pozyskują wodę z własnych studni.

Niniejsze zadanie jest kolejnym etapem rozbudowy infrastruktury wodociągowej dla miejscowości Sahryń. Woda na rozpatrywanym terenie będzie dostarczana z budowanego obecnie ujęcia na dz. 242/4 obręb 0189 Sahryń. Wpięcie do rurociągu nastąpi na dz. 456 obręb 0189 Sahryń.

1.5. Gwarancje

Zgodnie z zapisami w Umowie Zamawiającego z Wykonawcą.

1.6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.6.1. Lokalizacja i charakterystyka terenu

Przedsięwzięcie będzie prowadzone na terenie województwa lubelskiego, w powiecie hrubieszowskim, na terenie Gminy Werbkowice, w miejscowości Sahryń. Wieś położona jest w południowo-wschodniej części gminy Werbkowice, w obrębie Kotliny Hrubieszowskiej.

Gmina Werbkowice jest gminą typowo rolniczą. Sprzyjają temu dobre gleby. Preferowanymi kierunkami produkcji na jest uprawa zbóż, buraków cukrowych, fasoli.

Tereny przewidziane pod niniejszą inwestycję to w większości działki będące własnością osób prywatnych. Właścicielami/Zarządcami pozostałych działek są m.in.: Gmina Werbkowice, Starostwo Powiatowe (Zarząd Dróg Powiatowych), Wspólnota Gruntowa - Sahryń i inni.

W ramach zadania przewiduje się budowę sieci wodociągowej z przyłączami położone na działkach:

Obręb 0189 SAHRYŃ: 365, 363, 361, 359, 357, 365, 354, 352, 453, 350, 348, 346, 344, 343, 341/1, 340/2, 338, 337, 336, 335, 334, 171/1, 442, 164, 165/1, 165/2, 165/3, 165/2, 166/2, 166/1, 167, 168, 169/5,

162, 161/3, 161/2, 161/1, 160/2, 448, 326, 325, 324, 323, 322, 321/4, 321/3, 321/4, 319, 317, 230, 148, 229, 228, 227, 134, 226, 225, 447, 224, 223, 222, 221, 220, 219, 218, 217/2, 217/1, 216/2, 216/1, 446, 215/1, 123, 122, 121, 212, 211, 120, 210, 209/1, 116/3, 208, 207, 113, 206, 205, 204, 110, 445, 203, 202, 201, 200, 450, 248/1, 247, 246, 245, 244, 456, 198/2, 444, 196, 194, 197/3, 197/1, 167/4, 197/5, 100, 99,

Obwód 0190 SAHRYŃ PGR: 8/15, 9,

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, powinien pokrywać się z działkami, na których zlokalizowana zostanie sieć wodociągowa z przyłączami.

Usytuowanie projektowanego wodociągu przedstawiono na załączniku graficznym do niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na obszarach nieobjętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższym należy uzyskać decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wykaz działek przewidzianych do realizacji zadania nie jest ostateczny. Faktyczny przebieg sieci wodociągowej z przyłączami będzie wynikał z uzgodnionej dokumentacji projektowej i może się różnić od przedstawionej w części graficznej niniejszego opracowania.

1.6.2. Obszary chronione

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami ochrony przyrody.

W dalszych okolicach planowanej inwestycji znajdują się obszary NATURA 2000:

- w odległości około 2200 m - OSO Ostoja Tyszowiecka kod PLB060011 - obszary ptasie,
- w odległości około 3400 m - Adelina kod PLH060084 - obszary siedliskowe.

1.6.3. Drogi

Planowana inwestycja będzie zlokalizowana w znacznej większości na działkach prywatnych jak również po terenie stanowiącym pasy drogowe dróg powiatowych i gminnych, w tym:

- droga powiatowa nr 3427L relacji Sahryń – Modryń (dz. 448),
- droga gminna utwardzona (asfaltowa) dz. nr 456, określana jako droga publiczna Nr 111266L,
- droga gminna utwardzona (asfaltowa) dz. nr 444, określana jako droga publiczna,
- droga gminna utwardzona (asfaltowa) dz. nr 445, określana jako droga wewnętrzna,
- droga gminna utwardzona (żwirowa) dz. nr 450, określana jako droga wewnętrzna,
- droga gminna gruntowa dz. nr 442, 9, 453, 447, 446, określana jako droga wewnętrzna,

Przejścia poprzeczne wodociągu oraz kanalizacji w drogach gminnych oraz powiatowych należy wykonać metodą bezwykopową oraz zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządców poszczególnych dróg.

Do niniejszego PFU dołączono Decyzje Zarządu Dróg Powiatowych w Hrubieszowie oraz Decyzje i zgody Gminy Werbkowice na lokalizację wodociągu w pasach drogowych wraz z warunkami technicznymi wykonania robót budowlanych zgodnie z lokalizacjami w części rysunkowej.

Po zakończeniu prac należy przywrócić pas drogowy do poprzedniego stanu użyteczności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124).

Zajęcia pasa drogowego w celu prowadzenia robót oraz inne koszty związane z uzyskaniem wszelkich pozwoleń na zajęcie pasa ponosi Wykonawca.

1.6.4. Rowy melioracyjne i rury drenarskie

Projektowana sieć wodociągowa będzie przebiegać przez istniejące rowy melioracyjne w prywatnych działkach właścicieli. Z informacji pozyskanych od mieszkańców na trasie mogą pojawić się rury drenarskie.

1.6.5. Istniejąca infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie miejscowości Sahryń nie znajduje się zorganizowana infrastruktura wodociągowa oraz kanalizacyjna. W chwili obecnej zaopatrzenie w wodę odbywa się poprzez lokalne instalacje własne, zaopatrywane w wodę z płytkich studni kopanych (lub wierconych), której jakość pod względem bakteriologicznym oraz fizyko-chemicznym może budzić wiele zastrzeżeń biorąc pod uwagę w wielu sytuacjach bliskość zbiorników na ścieki. Budowa wodociągu, zaopatrującego w wodę z gminnego ujęcia powinna wpłynąć na dużą poprawę dla warunków sanitarnych, socjalnych i bytowo - gospodarczych nieruchomości.

Oprócz tego na terenie planowanej inwestycji zlokalizowana jest następująca infrastruktura techniczna:

- instalacje wodociągowe z indywidualnych studni do budynków,
- przyłącza kanalizacyjne oraz zbiorniki bezodpływowe (szamba) i przydomowe oczyszczalnie ścieków,
- sieć i przyłącza energetyczne (napowietrzne i kablowe),
- sieci telekomunikacyjna,
- istniejące utwardzone zjazdy, dojazdy do posesji, chodniki,

Nie wyklucza się istnienia w terenie innego uzbrojenia nienaniesionego na mapy sytuacyjno-wysokościowe. Napotkane uzbrojenie podczas robót należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

1.6.6. Ochrona konserwatorska

Na działkach przyległych, przy których realizowana będzie budowa sieci wodociągowej zlokalizowane są obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa lubelskiego na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568):

- kościół parafialny w Sahryniu, murowany (dawna cerkiew prawosławna z 1873 r.),

- cmentarz greckokatolicki, obrzędu wschodniego, mogiła zbiorowa żołnierzy WP z II wojny światowej oraz kwatera zbiorowa żołnierzy armii niemieckiej z I wojny światowej,
- zabytki archeologiczne ślady osadnicze,

Na terenie przedmiotowej inwestycji może zachodzić kolizja z rozpoznanymi stanowiskami archeologicznymi ujętymi w gminnej ewidencji zabytków.

1.6.7. Warunki gruntowo - wodne

Do niniejszego opracowania PFU dołączono Opinię geotechniczną określającą warunki gruntowo – wodne. Podczas wierceń wykonanych w grudniu 2022 r. nie stwierdzono wody gruntowej, jednakże do celów projektowych należy przyjąć, że na kontakcie gleby i gliny okresowo (po roztopach wiosennych) mogą wystąpić podwyższone wilgotności gruntów lub sączenia wody.

Nie mniej jednak Wykonawca zobowiązany jest do dokonania weryfikacji opinii.

1.6.8. Występowanie obszarów naturalnych zagrożeń osuwiskowych

W granicach inwestycji nie występują zagrożenia geologiczne w postaci terenów osuwiskowych.

1.6.9. Występowanie obszarów górniczych wyznaczonych na podstawie przepisów odrębnych

W granicach terenów objętych planowaną inwestycją nie występują obszary górnicze wyznaczone na podstawie przepisów odrębnych.

1.6.10. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpowodziowej

Tereny objęte planowaną inwestycją nie znajdują się w zasięgu obszaru szczególnego zagrożenia powodzią.

1.6.11. Wymagania dotyczące zagospodarowania odpadów oraz materiałów z rozbiórki

Wykonawcy powinien w swojej ofercie zapewnić koszty związane z oczyszczaniem terenu budowy w trakcie jej realizacji, w tym między innymi:

- zagospodarowaniem nadmiaru ziemi pozostającej z wykopów oraz koszty transportu i utylizacji gruzu budowlanego lub materiałów rozbiórkowych,
- utylizacji odpadów i materiałów nienadających się do ponownego użytku,
- uzyskaniem wszelkich uzgodnień i pozwoleń na wywóz nieczystości stałych i płynnych,
- związane z usunięciem drzew i krzewów kolidujących z wykonaniem planowanych robót oraz z kosztami transportu z tego tytułu,

1.7. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z budową sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Sahryń powinna być realizowana w oparciu o wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym,

które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.

- Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym.
- Zastosowane uzbrojenie powinno charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania.
- Wszystkie wymienione i nie wymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru.
- Akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.
- Roboty powinny być realizowane w oparciu o Specyfikację Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, opracowaną na etapie prac projektowych.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej należy przewidzieć:

- hydranty,
- zasuwę liniowe w węzłach wodociągowych,
- zasuwę odcinającą na każdym projektowanym przyłączy,

Przewody wodociągowe powinny być wykonane z rur i kształtek z wykonanych PE, o właściwościach mechanicznych spełniających wymagania określone w normach oraz posiadać aktualny atest PZH (lub odpowiadające mu dokumenty) na stosowanie rur i armatury do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Przewody wodociągowe powinny być zlokalizowane w pierwszej kolejności na terenie działek prywatnych. W przypadku braku takiej możliwości za zgodą zarządcy drogi w poboczu (zieleńcu) pasa drogowego, a w ostateczności w jezdni, z zastrzeżeniem, że projektowany przewód wodociągowy należy umiejscowić jak najbliżej krawędzi jezdni. W takim wypadku lokalizacja wodociągu w pasie drogowym nie może naruszać elementów technicznych drogi (nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej) oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu lub zmniejszenia przydatności użytkowej drogi.

Projekty usytuowania wodociągu w drogach publicznych należy każdorazowo uzgodnić z właściwym zarządcą drogi.

Przewody rozdzielcze powinno się lokalizować po stronie zabudowy. W ulicach zabudowanych dwustronnie należy dążyć do usytuowania przewodów po stronie z większą ilością przyłączy wodociągowych.

Trasy przewodów wodociągowych o ile to możliwe należy projektować bez zbędnych załamania, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do innego uzbrojenia terenu.

Projektując zagłębienie przewodów wodociągowych powinno się uwzględniać głębokość przemarzania gruntu. Na terenie gminy Werbkowice należy przyjmować przykrycie (odległość od rzędnej terenu do rzędnej wierzchu rury) 1,60m. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przyjęcie innej warstwy przykrycia:

- dla sieci wodociągowej - maksymalne przykrycie do 2,5 m,
- dla przyłączy wodociągowych - maksymalne przykrycie do 2,0 m,

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przez zamarzaniem wody, przewody powinny być ocieplone łupkami poliuretanowymi, odpornymi na nasiąkliwość wody i o odpowiednich właściwościach wytrzymałościowych.

Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030) oraz:

- na końcu przewodu wodociągowego, za ostatnim przyłączem,
- w najwyższych i najniższych punktach przewodów wodociągowych (równoczesna funkcja odpowietrzania i odwodnienia),
- przy skrzyżowaniu ulic,

Uzbrojenia przewodów wodociągowych nie należy projektować pod miejscami postojowymi i parkingami.

Na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne (koloru czerwonego) o średnicy DN 80 mm, z samoczynnym odwodnieniem. W uzasadnionych przypadkach (w miejscach, gdzie nie ma możliwości zabudowy hydrantów nadziemnych zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje i utrudnienie ruchu itp.) dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych. Hydranty zaleca się lokalizować w pasach drogowych lub ogólnodostępnych lokalizacjach.

2. Ogólne wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wstęp

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie.

Niniejsza część PFU określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu i realizacji inwestycji. Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Zamawiającego jako wiążący element Kontraktu w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych i ekonomicznych.

Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny Kontraktowej.

2.2. Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową służącą do wykonania Robót budowlanych i uzyska pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wykonywania robót budowlanych.

Projekt należy opracować na aktualnej mapie do celów projektowych (sytuacyjno - wysokościowej) w skali 1:500 lub 1:1000.

W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z Prawem Polskim, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia Robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

Wykonawca jest także zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców ewentualnej infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami.

Projektanci musi posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe oraz udokumentowaną, aktualną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

2.2.1. Wymagania formalno - prawne

Wykonawca przygotowuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in. wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do uzyskania potrzebnych Decyzji o Pozwoleniu na budowę/zgłoszenia robót lub zmian tych Decyzji oraz dokona wszelkich potrzebnych korekt.

Zamawiający udzieli wymaganego pełnomocnictwa Wykonawcy w celu wykonania dokumentacji projektowej i uzyskania pozwolenia na budowę (lub zgłoszenia robót). Po wykonaniu robót Wykonawca złoży wymagane dokumenty niezbędne do oddania obiektu do użytkowania (lub dokona zgłoszenia o zakończeniu robót) w imieniu Zamawiającego do właściwego organu nadzoru budowlanego wraz z uzyska pozwolenie na użytkowanie (bądź zaświadczenie o braku sprzeciwu).

2.3. Szczegółowe wymagania Zamawiającego

Wykonawca wykona lub uzyska:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych na tereny objęte zakresem robót przewidzianych w Umowie,
- zgody właścicieli nieruchomości w formie umowy cywilnoprawnej do prawa dysponowania nieruchomością na cele budowlane, wzór umowy dostarczy Zamawiający (jeśli będą wymagane),
- warunki prowadzenia robót w pasach drogowych, zieleni i w pobliżu drzew (jeśli będą wymagane),
- projekty organizacji robót i organizacji ruchu w pasach drogowych (jeżeli będzie wymagane),

- projekty budowlane, usunięcia ewentualnych kolizji z uzbrojeniem technicznym- wg warunków wydanych przez poszczególnych administratorów sieci (jeżeli będzie wymagane),
- projekt odwodnienia wykopów i uzyska decyzję pozwolenia wodnoprawnego na odwodnienie wykopów (jeśli będzie wymagane),
- warunki odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników (do opracowania projektu odtworzenia nawierzchni – jeśli będzie wymagany),
- projekty budowlane dla poszczególnych zakresów zadania, wraz z wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę bądź skuteczne zgłoszenie,
- projekty wykonawcze dla poszczególnych zakresów zadania, stanowiącymi uszczegółowienie projektów budowlanych,
- informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wymagane operaty wodno-prawne (jeśli będzie wymagane),
- wymagane pozwolenia wodno-prawne (jeśli będzie wymagane),
- uzgodnienia Dokumentacji Projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami (np. na naradzie koordynacyjnej sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu),
- decyzję zatwierdzającą projekt budowlany oraz pozwolenie na budowę lub zgłoszenia wykonywania robót budowlanych,
- kosztorysy inwestorskie, przedmiary robót,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- dokumentacje powykonawcze wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- komplet dokumentów niezbędnych dla uzyskania wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem lub zgłoszeniem o zakończeniu robót,

Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi Wykonawca.

2.3.1. Materiały i Informacje udostępniane przez Zamawiającego

Zamawiający udzieli wszelkich upoważnień Wykonawcy oraz odpowiednich pełnomocnictw do uzyskania niezbędnych decyzji administracyjnych w procesie budowlanym w formule „zaprojektuj i wybuduj”.

2.3.2. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Zamawiającego, o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. Akceptacja Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji - robót.

Przy wyborze wariantu rozwiązań projektowych Wykonawca będzie się kierował kryteriami, wg pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

- przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwie najszybsze i sprawne wdrożenie przedsięwzięcia,
- zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku,

W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Zamawiającego.

2.3.3. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać kompletną dokumentację geodezyjną inwestycji. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów przez uprawnionego geodetę.

2.3.4. Mapa do celów projektowych

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na obszary objęte Zamówieniem.

2.3.5. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Warunki gruntowo – wodne przedstawiono w Opinii geotechnicznej, dołączonej do niniejszego PFU. Nie mniej jednak Wykonawca zobowiązany jest do dokonania weryfikacji opinii.

Dokumentacja powinna być sporządzona z uwzględnieniem wymogów:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Tekst jednolity Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz.U. 2020 poz. 2449),

2.3.6. Badania i analizy uzupełniające

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU.

Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu.

2.3.7. Prace i analizy przedprojektowe

Przed rozpoczęciem prac projektowych, a po podpisaniu umowy Wykonawca zorganizuje spotkanie z udziałem Zamawiającego, gdzie będą określone szczegółowe warunki projektowania i zasady współpracy Zamawiający - Wykonawca.

Wykonawca w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Kontraktu zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym wariantów

materiałowych) z przedstawieniem wszystkich wad i zalet poszczególnych rozwiązań, których to znajomość można osiąść przy pomocy analizy informacji, które mogą być dostępne Wykonawcy. Za informacje, które mogą być dostępne Wykonawcy uważa się informacje, które może on uzyskać z dowolnego źródła kierując się zasadą należytej staranności.

Przy wykonywaniu analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów związanych z eksploatacją Robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych Robót).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

- efektywności ekonomicznej,
- techniczne,
- technologiczne,
- trwałości przyjętych rozwiązań,

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi.

Jeżeli dla analiz będzie potrzebne badanie kosztów lub cen Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotuje zestawienia danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości.

Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów.

Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

2.3.8. Dokumentacja projektowa – zakres

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową wraz z niezbędnymi uzgodnieniami oraz pozwoleniem na budowę (lub zgłoszenie wykonywania robót budowlanych).

Projekt winien obejmować następujące elementy:

- Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt Architektoniczno – Budowlany – opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609), wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych i uzgodniony na Naradzie Koordynacyjnej, wizję lokalną Terenu Budowy i uzgodnienia z właścicielami prywatnych posesji w przypadku wykonywania prac z działek prywatnych. Projekt Budowlany powinien zawierać wszystkie niezbędne branże: technologiczną, konstrukcyjną, elektryczną, itp.,
- wszelkie inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na budowę (lub zgłoszenia wykonywania robót budowlanych) oraz innych niezbędnych uzgodnień (operaty wodno-prawne, inwentaryzację zieleni, niezbędne uzgodnienia i ekspertyzy),

- dokumentację techniczną dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne – opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Dokumentacja wykonawcza będzie opracowywana w przypadku braku uszczegółowienia projektu budowlanego.
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych opracowanych zgodnie z Rozporządzeniem 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),
- projekt Organizacji Ruchu na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych (jeżeli będzie wymagany),
- szczegółowe badania gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją (jeżeli będą wymagane),
- decyzję lokalizacji celu publicznego dla projektowanej infrastruktury,
- operat wodno-prawny (jeżeli będzie wymagany),
- pozwolenie wodno-prawne (jeżeli będzie wymagane),
- decyzję środowiskową dla planowanej infrastruktury (jeżeli będzie wymagana),
- raport o oddziaływaniu na środowisko dla planowanej infrastruktury (jeżeli będzie wymagany),
- wszelkie inne dokumenty oraz decyzje niezbędne do zaprojektowania oraz wykonania przedmiotu zamówienia.
- Kosztorys inwestorski opracowany zgodnie z Rozporządzeniem 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 poz. 2458), służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych.

Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty Wykonawcy muszą obejmować zakres objęty niniejszym PFU.

Lista Dokumentów Wykonawcy wyszczególniona w punkcie 2.3.8 niniejszego PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach inwestycji. Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentów Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w liczbie egzemplarzy opisanej w punkcie 2.3.9. i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w dalszej części PFU.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Ponadto PZT i PA-B musi spełnić następujące wymagania:

- musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania Dokumentacji projektowej (Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności),
- musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy obiektu, wyboru materiału oraz niezbędne obliczenia statycznie - wytrzymałościowe,
- musi być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych,

2.3.9. Dokumentacja projektowa – liczba egzemplarzy

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej i ma sporządzić i dostarczyć:

1. Projekty budowlane:
 - projekt zagospodarowania terenu – po 5 egz.,
 - projekt architektoniczno - budowlany – po 5 egz.
 - projekt techniczny – po 5 egz.
2. Opracowania towarzyszące (projekt organizacji ruchu, wymagane opinie i ekspertyzy itp. – w przypadku konieczności) – po 4 egz.
3. Kosztorysy inwestorskie - po 3 egz.
4. Informację BIOZ - po 4 egz.
5. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - po 2 egz.
6. Dokumentację powykonawczą – po 2 egz.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD. Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem formatu elektronicznego pdf.

2.3.10. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania Robót przez Zamawiającego (np. operaty, pozwolenia, itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów. Wykonawca uzyska zgody właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) z Wydziału Ochrony Środowiska warunków prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli

wymagane) oraz jeśli zaistnieje konieczność - decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew,

- uzgodnienie przygotowanego projektu budowlanego z rzeczoznawcą ds. p. poż.,
- Wykonawca wystąpi o wydanie Decyzji o pozwoleniu na budowę (lub zgłoszenie wykonywania robót budowlanych) w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca (opłaty te należy uwzględnić w Cenie kontraktowej),
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników (do opracowania projektu odtworzenia nawierzchni),
- uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót (jeżeli będą wymagane),
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień (w tym m.in.: uzgodnienie tras na naradzie koordynacyjnej,
- uzyskanie akceptacji dokumentacji przez Zamawiającego,

W przypadku gdy wymagane będzie wniesienie rocznej opłaty za m.in. umieszczenie urządzenia obcego, niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi lub służebność przesyłu, koszty te ponosi Zamawiający. Wyjątek stanowią urządzenia niezbędne do prawidłowego wykonania robót, których koszt ponosi Wykonawca. Wniosek o umieszczenie urządzenia obcego w pasie drogowym sporządzi Wykonawca robót.

Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania ww. pozwoleń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania Robót.

Przewidywany harmonogram uzyskiwania dokumentów opisanych w niniejszym punkcie Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu.

2.3.11. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót Wykonawca dostarczy Zamawiającemu za pośrednictwem Inspektora Nadzoru dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po wykonanych próbach szczelności Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno - kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno - kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem odbioru końcowego.

Jeżeli w trakcie procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie lub dokonania zgłoszenia do właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu robót wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca przekaze powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać m.in.:

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów,
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej),
- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym,
- Informację geodety dotyczącą zgodności z projektem wykonanego obiektu,
- Pozwolenie na budowę (bądź zgłoszenie wykonywania robót budowlanych),
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Protokoły z przeprowadzenia prób szczelności wykonanej sieci wodociągowej,
- Protokoły z badań wydajności hydrantów,
- Protokoły z badań bakteriologicznych i fizyko-chemicznych (w zakresie wolnego chloru) próbek wody,
- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych - jeśli Zarządca drogi taki wymóg Postawił,
- Protokoły przekazania terenu użytkownikom w przypadku takiej konieczności,
- Inne dokumenty powykonawcze wymagane przez Inspektora Nadzoru i/lub Zamawiającego m.in. Deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty techniczne, karty gwarancyjne, instrukcje obsługi i eksploatacji, certyfikaty i atesty higieniczne zastosowanych przy realizacji Inwestycji materiałów i armatury,

2.3.12. Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca jest zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany do czasu podpisania protokołu odbioru końcowego robót.

Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

2.3.13. Wizja lokalna terenu budowy

Przed złożeniem oferty należy przeprowadzić wizję lokalną Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano- montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę (lub zgłoszenia wykonywania robót budowlanych).

2.3.14. Błędy lub opuszczenia

PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującej i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu Dokumentów Wykonawcy i Robót wchodzących w zakres zamówienia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wyklucza się możliwość zwiększenia wynagrodzenia Wykonawcy w przypadku błędnie skalkulowanej ceny lub przez pominięcie elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania Umowy,

2.3.15. Płatność za dokumentację projektową

O ile pozwolą zapisy w Umowie, Wykonawca może wystawić fakturę częściową za wykonaną dokumentację projektową w przypadku spełnienia wszystkich poniższych wymagań:

- wykonania dokumentacji projektowej zgodnie z Umową i PFU,
- uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę lub milczącej zgody w przypadku zgłoszenia robót budowlanych obiektu przewidzianego w Kontrakcie,
- uzyskania akceptacji Zamawiającego,
- uzyskania podpisanego przez obie strony protokołu zdawczo-odbiorczego dokumentacji projektowej przedmiotu zadania,

Pozostałe warunki płatności zgodnie z zapisami w Umowie

2.4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizy rzeczywistych warunków pracy.

Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości oraz. Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania.

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty i dokumenty tj. atesty, deklaracje zgodności producenta, karty katalogowe.

2.4.1. Cechy dotyczące rozwiązań technicznych - wymagania materiałowe

2.4.1.1. Rury

Do budowy sieci i przyłączy wodociągowych należy przyjąć rury typu **PE 100 RC SDR 11 PN16** łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe, elektrooporowe oraz złączki równoprzelotowe.

Stosować rury wzmocnione wykonane z polietylenu PE 100RC, materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze niebieskim wykonana z PE 100 RC.

Średnice zewnętrzne rur powinny być zgodne z normą PN-EN 12201-2 i umożliwiać bezpośrednie zgrzewanie doczołowe, za pomocą kształtek elektrooporowych oraz segmentowych, bez zdejmowania warstwy ochronnej. Zastosowane urządzenia zgrzewające powinny umożliwiać bezustanną kontrolę procesu zgrzewania.

Rury powinny posiadać dopuszczenie do zastosowania w budownictwie w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki zgodnie z aprobatą Instytutu Techniki Budowlanej.

Połączenia rur PE z armaturą żeliwną poprzez łączniki rurowo-kołnierzowe z uszczelką wargową z zabezpieczeniem przed przesuwaniem PN 16 lub tulei kołnierzowych z luźnym kołnierzem PN16.

Rury powinny umożliwiać transport następujących rodzajów medium:

- woda,
- woda z chlorem,

2.4.1.2. Hydranty

Hydranty nadziemne, łamane, o średnicy DN80mm, z podwójnym zamknięciem powinny spełniać następujące wymagania:

- przyłączy hydrantu: kołnierzowe DN80,
- głowa, podstawa – żeliwo sferoidalne,
- kolumna – żeliwo sferoidalne lub stal nierdzewna,
- trzpień toczony / walcowany ze stali nierdzewnej,
- zabezpieczenie w przypadku złamania,
- uszczelnienie trzpienia – o-ring,
- samoczynne odwodnienie w momencie całkowitego zamknięcia,
- kształtownik stal konstrukcyjna zabezpieczona antykorozyjnie lub stal nierdzewna,
- śruba specjalna A2 w miejscu łamania,
- tłoczki zamykające – żeliwo sferoidalne, całkowicie zawulkanizowane EPDM
- możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności wykopywania hydrantu przy pełnym ciśnieniu (przy otwartej zasuwie),
- zabezpieczenie antykorozyjne:
 - zewnętrzne- farba poliestrowa min. 250 µm odporna na promienie UV,
 - wewnętrzne- farba proszkowa epoksydowa mająca dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną,

Każdy hydrant powinien być zamontowany z zasuwą odcinającą o średnicy DN80 mm na odgałęzieniu. Włączenie hydrantów do przewodów wodociągowych należy wykonać poprzez trójniki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego.

W przypadku hydrantów z tzw. kontrolowanym miejscem łamania należy uwzględnić warunki zabudowy urządzenia w terenie, przy czym miejsce łamania powinno być osadzone na wysokości 6-12 cm nad poziomem terenu.

Teren wokół hydrantów i skrzynek do zasuw wybrukować płytami betonowymi o wym. 1,0x1,0x0,08 m (przy hydrantach) i 0,5x0,5x0,08 m (przy skrzynkach zasuw). Pod skrzynki do zasuw umieścić płyty podkładowe. Wszystkie elementy betonowe ułożyć na podsypce piaskowej o gr. 10–15 cm.

Urządzenia p. poż. muszą posiadać atest i certyfikat Państwowego Zakładu Higieny oraz muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia.

2.4.1.3. Armatura odcinająca i połączeniowa

Zasuwy

Jako armaturą odcinającą na sieci wodociągowej stosować miękkouszczelniające zasuwę klinowe, równoprzelotowe, kołnierzowe PN 16 z obudową teleskopową zamknięciem powinny spełniać następujące wymagania:

- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego,
- trzpień walcowany ze stali nierdzewnej,
- wymienne uszczelnienie trzpienia pod ciśnieniem,
- uszczelnienie trzpienia – o-ringi,
- klin – żeliwo sferoidalne, całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM,
- prosty przelot bez przewężeń oraz gniazda w miejscu pracy klina,
- wymienna kostka klina – mosiądz,
- śruby pokrywy – stal nierdzewna, zabezpieczone masą zalewową,
- uszczelnienie przeciwpylowe zabezpieczające przed zanieczyszczeniami
- klin – wyposażony w dwa prowadniki wykonane z tworzywa sztucznego, umożliwiające sprawne poruszanie w korpusie,
- wkrętka mosiężna zabezpieczona przed wykręceniem,
- zabezpieczenie antykorozyjne – farba epoksydowa min. 250 µm

Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok oporowy,

Obudowy do zasuw (teleskopowe)

Obudowy do zasuw powinny spełniać następujące wymagania:

- główka i nasada wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- pręt, kształtownik wykonane ze stali, zabezpieczonej antykorozyjnie,
- rury osłonowe wykonane z PE,
- wymiary obudów dostosowane do rodzaju uzbrojenia i głębokości rurociągu,

Skrzynki wodociągowe do zasuw sieciowych i domowych

Skrzynki powinny spełniać następujące wymagania:

- skrzynki przeznaczone do zasuw wodociągowych,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa szarego zabezpieczonego przed korozją,
- skrzynka do przyłączy domowych (mała), wg PN-M-74081:1998,
- skrzynka do zasuw sieciowych (duża), wg PN-M-74081:1998,

Teren wokół skrzynek do zasuw wybrukować płytami betonowymi o wym. 0,5x0,5x0,08 m. Skrzyńki do zasuw muszą być zabezpieczone przed osiadaniem krążkami betonowymi lub kostką brukową.

Poziom skrzyńki zasuw powinien być dostosowany do poziomu terenu.

Kształtki i łączniki

Kształtki zabudowane w węzłach (np. trójniki kołnierzowe, łuki kołnierzowe, kolana stopowe, króćce kołnierzowe, zwężki kołnierzowe itp.) powinny spełniać następujące wymagania:

- materiał wykonania - żeliwo sferoidalne,
- zabezpieczenie antykorozyjne - zewnątrz i wewnątrz epoksydowane,
- ciśnienie nominalne PN16,

Do łączenia rur z armaturą należy stosować tuleje kołnierzowe z PE z kołnierzami luźnymi lub kołnierze specjalne do rur PE, wykonane z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczające przed przesunięciem. W/w materiały powinny być dostosowane do ciśnienia nominalnego 1,6 MPa (PN16) ale nie mniej niż 1,0MPa.

Materiały łączące

Do połączeń kołnierzowych stosować śruby stalowe ocynkowane i uszczelki z elastomerów. Wszystkie nakrętki i śruby powinny być zaopatrzone w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką.

Stosowane śruby, nakrętki, podkładki powinny posiadać oryginalne, nieuszkodzone zabezpieczenie antykorozyjne.

Zasuwy przyłączeniowe

Dla połączenia przyłączy z siecią wodociągową montować opaski do nawiercania, umożliwiające bezpośredni montaż zasuw. W/w opaski do nawiercania powinny spełniać następujące wymagania:

- zakres obejmujący dla rur o średnicy od 50 mm do 160 mm,
- odejście zasuw GW od 1" do 2" lub złącze ISO,
- korpus obejmujący i zasuw- żeliwo sferoidalne,
- śruby łączące obejmujący – stal nierdzewna,
- uszczelka nasady- EPDM,

Jako armaturą odcinającą zasuw do przyłączy domowych, które powinny spełniać następujące wymagania:

- korpus – żeliwo sferoidalne,
- trzpień walcowany ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie trzpienia – o-ringi,
- klin – mosiądz zawulkanizowany gumą EPDM,
- prosty przelot bez przewężeń oraz gniazda w miejscu pracy klina,
- kapturek zabezpieczający przed zanieczyszczeniami,
- śruby pokrywy – stal nierdzewna, zabezpieczone masą zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne – farba epoksydowa, min. 250 µm,

2.4.1.4. Zestawy wodomierzowe

Na każdym przyłączy wodociągowym, należy projektować urządzenie pomiarowe tj. wodomierz główny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wodomierz powinien być umieszczony:

- w budynku w piwnicy lub na parterze w wydzielonym pomieszczeniu zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych. W budynkach mieszkaniowych wielorodzinnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej miejsce to powinno być odrębnym pomieszczeniem,
- w studzience poza budynkiem, jeżeli budynek jest nie podpiwniczony i nie ma możliwości wydzielenia na parterze budynku miejsca, o którym mowa powyżej,

Należy zastosować wodomierze skrzydełkowe suchobieżne odporne na silne, zewnętrzne pole magnetyczne np. typ JS-2,5 min. DN 20 mm. Zestaw wodomierzowy należy zamontować na typowych konsolach wodomierzowych z zaworami odcinającymi - zawór grzybkowy przed wodomierzem i kulowy za wodomierzem.

Średnica zaworów odcinających powinna być równa lub mniejsza o jedną dymensję od średnicy przyłącza wodociągowego. Dopuszcza się dobór zaworów odcinających o dwie dymensje mniejsze.

W celu eliminacji zaburzeń przepływu wywołanych przez zasuwę, kolana itp. należy przed i za wodomierzem stosować proste odcinki przewodu wodociągowego. Ich długość musi być zgodna z aktualnymi zaleceniami producenta zastosowanego typu wodomierza. Zarządca sieci zaleca zachowanie przed wodomierzem głównym odcinka prostego o długości 5 średnic dobranego wodomierza, a za wodomierzem głównym odcinka prostego o długości 3 średnic dobranego wodomierza.

Do wodomierzy powinny być przypięte nakładki radiowe, umożliwiające zdalny odczyt w standardzie kompatybilnym z posiadanym przez użytkownika. W przypadku lokalizacji zestawów wodomierzowych w studniach bądź w pomieszczeniach bardzo zawilgoconych wodomierze oraz nakładki powinny posiadać stopień odporności na wodę IP68.

Wodomierze powinny być zlokalizowane za pierwszą zewnętrzną ścianą w piwnicy lub na parterze budynku, na wysokości 60 – 150 cm od podłoża. W miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą oraz działaniem mrozu. W przypadku braku takiego miejsca dopuszcza się zastosowanie studni wodomierzowej.

Wodomierz główny w miejscu montażu powinien być również zabezpieczony przed możliwością uszkodzenia mechanicznego oraz nie może być narażony na wstrząsy i wibracje.

2.4.1.5. Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacji wodociągowej

Bezpośrednio za każdym zestawem wodomierza głównego od strony instalacji wewnętrznej należy zamontować zespół zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wody zgodnie z wymaganiami określonymi w aktualnych normach: PN-EN 1717:2003 oraz PN-EN 806-1:2004.

Zaleca się stosowanie zaworów antyskażeniowych typu EA.

W celu zachowania odpowiedniej kontroli nad zaworem antyskażeniowym, należy projektować w miejscu łatwo dostępnym. Montaż urządzenia powinien być w odpowiednim położeniu, zgodnie z wymaganiami producenta.

W celach eksploatacyjnych za zaworem antyskażeniowym zaleca się przewidzieć zawór odcinający.

2.4.1.6. Studnie wodomierzowe

Studzienki wodomierzowe powinny spełniać następujące wymagania:

- studzienka wodomierzowa powinna być wykonana z materiału trwałego,
- otwór włazowy o średnicy co najmniej 0,6m w świetle,
- powinna zabezpieczać wodomierz przed zamarzaniem,
- odczyt wskazań wodomierza umieszczonego na dnie studzienki powinien się odbywać poprzez jego podniesienie za pomocą uchwytu i zwiniętych rur wewnątrz,
- przejścia rurociągów przez ściany studni powinny gwarantować szczelność i elastyczność.
- studnie wodomierzowe powinny posiadać odpowiednią izolację zewnętrzną zabezpieczającą przed napływem wód gruntowych i opadowych.
- minimalna średnica studni wodomierzowej \varnothing 0,6m,
- minimalna wysokość studzienki wodomierzowej $H=1,56m$, tak by rurociągi wchodzący i wychodzący znajdowały się poniżej strefy przemarzania,
- dopuszcza się stosowanie studni wodomierzowych tworzywowych,

2.4.1.7. Oznakowanie uzbrojenia

Tabliczki powinny spełniać następujące wymagania:

- materiał – aluminium,
- wymiary – ok. 200 x 140 mm,

2.4.1.8. Materiały na podsypkę

W przypadku zastosowania rur PE-RC tam, gdzie podłoże jest piaszczyste lub:

- nie występują cząstki większe powyżej 20 mm,
- materiał nie jest zmrożony,
- nie występują ostre kamienie lub inne przedmioty mogące uszkodzić rurę,

nie ma konieczności wykonywania podsypki. Rura typu RC może być układana bez stosowania podsypki i obsypki, metodami tradycyjnymi, bezwykopowymi oraz innymi alternatywnymi technikami układania.

W przeciwnym razie oraz pod armaturę wodociągową w każdym przypadku wykonać podsypkę i obsypkę z piasku drobno lub średnio ziarnistego. Grubość podsypki min. 10 cm.

2.4.1.9. Bloki oporowe

W miejscu włączenia do istniejącej sieci, pod trójnikami, zasuwaniami, kolanami hydrantowymi oraz na załamaniach trasy należy wykonać bloki oporowe z betonu B-15 lub ułożyć umocnienia w postaci płyt betonowych o wymiarach min. 0,5x0,5x0,1 m. Beton B-15 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

2.4.1.10. Rury ochronne (osłonowe)

Przejście rurociągów pod drogami o nawierzchni utwardzonej, pod rowami, ciekami wodnymi, przejazdami wykonać należy metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej o wymaganiach takich jak dla rur przewodowych. Dopuszcza się zastosowanie rur osłonowych PE-RC SDR17.

Rury osłonowe powinny być projektowane tak, aby:

- wytrzymały możliwe do przewidzenia obciążenia zewnętrzne,
- montaż przewodowego układu rurowego był możliwie prosty technicznie,
- przewodowy układ rurowy na długości rury osłonowej był zaopatrzony w wystarczającą liczbę pierścieni dystansowych zapewniających współosiowość rur,

Przy doborze rury osłonowej dla przewodu wodociągowego należy przyjąć, że minimalna średnica rury osłonowej powinna być o dwie dymensje większa od rury przewodowej, przy czym średnica wewnętrzna rury osłonowej powinna zapewnić swobodny montaż i demontaż rurociągu przewodowego. Rury osłonowe powinny być wyprowadzone na odległość nie mniejszą niż 1,0m od obrysu obiektu kolidującego z przewodem wodociągowym.

Zaleca się projektowanie i realizację skrzyżowań przewodów wodociągowych z drogami oraz z inną infrastrukturą pod kątem zbliżonym do prostego. Należy unikać umieszczenia złączy rurociągu w rurze osłonowej.

Między rurą osłonową a przewodową stosować płozy lub opaski dystansowe w rozstawie co ok. 1,5 m. Końcówki rur osłonowych uszczelnić manszetami gumowymi typu N, które mają zabezpieczać przewody przed przedostaniem się zanieczyszczeń, ziemi oraz napływem wód gruntowych do przestrzeni międzyrurowej.

UWAGA! Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać aktualny atest i Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną oraz zapewnić:

- szczelność,
- wytrzymałość mechaniczną,

2.4.2. Wykonywanie robót

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót nastąpiło niezwłocznie po uzyskaniu pozwolenia na budowę (lub zgłoszenia wykonywania robót).

Przy projektowaniu oraz budowie wodociągu należy zachować jednolitą technologię i standard stosowanych materiałów i armatury. Bezwzględnie przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych określone w Polskich Normach, odrębnych przepisach oraz przez producentów rur i armatury.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Szczegółowe wytyczne prowadzenia robót budowlanych opisano poniżej w „Warunkach wykonania i odbioru robót” - pkt. 6.

II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Część ogólna - przedmiot i zakres robót

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania niniejszej specyfikacji określa wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z planowaną budowa sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Sahryń, gm. Werbkowice w formule „zaprojektuj i wybuduj”.

Pozwoli to w przygotowaniu oferty – szczególnie w ustaleniu kosztów prac projektowych i robót budowlanych.

1.2. Zakres robót budowlanych

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- a) wytyczenie obiektu oraz obsługa geodezyjna inwestycji,
- b) wykonanie niezbędnych robót budowlano – montażowych wymaganych przy realizacji inwestycji oraz między innymi odtworzenie nawierzchni, usunięcie występujących kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną i przywrócenie terenu przyległego do stanu pierwotnego,
- c) przeprowadzenie niezbędnych badań i prób,
- d) wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- e) przygotowanie dokumentacji powykonawczej i **złożenie wymaganych dokumentów niezbędnych do oddania obiektu do użytkowania (lub dokonanie zgłoszenia o zakończeniu robót) w imieniu Zamawiającego do właściwego organu nadzoru budowlanego wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie (bądź zaświadczenia o braku sprzeciwu),**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

- wykonania pomiarów geodezyjnych, wytyczenia obiektu przed rozpoczęciem robót,
- wykonania robót ziemnych,
- wykonania robót montażowych rurociągów sieci wodociągowej i przyłączy,
- wykonanie niezbędnych prób i badań,
- badania bakteriologiczne i fizykochemiczna (w zakresie wolnego chloru) próbek wody z wodociągu,
- badania wydajności zamontowanych hydrantów,
- zapewnienia dojazdu do sąsiednich posesji,
- odtworzenie nawierzchni dróg, wjazdów i ogrodzeń oraz innych własności publicznych i prywatnych,
- wykonania inwentaryzacji powykonawczej,

1.3. Nazwy i kody robót

- 71322000-1: Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
- 71320000-7: Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
- 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne,
- 45000000-7: Roboty budowlane,

- 45111200-0: Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
- 45232000-2: Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli,
- 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych,
- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,
- 45236000-0 Wyrównywanie terenu,

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty tymczasowe – to roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót.

Wykaz robót tymczasowych:

- umocnienia wykopów,
- odwodnienie wykopów,

Prace towarzyszące – to prace, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych i nie są zaliczane do robót tymczasowych.

Wykaz i opis prac towarzyszących:

- organizacja ruchu i jej likwidacja,
- geodezyjne wytyczenie obiektów,
- obsługa geodezyjna w trakcie robót,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- badania oraz wykonane próby,

Opis robót tymczasowych i towarzyszących przedstawiono w pkt. 6 niniejszych Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót oraz terenu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Wykonawca ma obowiązek zastosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie i dokumentacji projektowej. Materiały i urządzenia przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Projektanta i Zamawiającego. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który zapewni dokonanie odpowiednich zmian lub poprawek. Wszelkie wątpliwości dotyczące dokumentacji projektowej lub rozbieżności pomiędzy poszczególnymi jej elementami należy wyjaśnić w trakcie procedury przetargowej i przed wykonaniem robót.

Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje dotyczące przedmiotu zamówienia, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca oparł swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenu.

- **dokumentacja projektowa**

Dokumentacja Projektowa powinna zawierać części określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609). W skład dokumentacji Projektowej wchodzi również Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych opracowana zgodnie z Rozporządzeniem 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)

- **organizacja robót budowlanych**

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do podpisania protokołu odbioru końcowego).

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę stałych punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien dokonać wizualnej oceny stanu technicznego obiektów i dróg, w pobliżu których wykonywane będą roboty ziemne i montażowe. Zaleca się wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu budynków i obiektów oraz dróg przed rozpoczęciem robót.

- **zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Roboty nie mogą naruszać interesów osób trzecich. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody elektryczne, gazowe, kanalizacyjne i wodociągowe, kable telekomunikacyjne itp., oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń w obrębie placu budowy, zgodę na ich przekroczenie. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca umożliwi dostęp właścicieli do poszczególnych posesji.

Wykonawca ma obowiązek naprawienia wszelkich szkód, jakie powstały w trakcie wykonywania robót i doprowadzenie tychże własności do stanu pierwotnego (naprawa dróg i wjazdów, ogrodzeń, uzbrojenie podziemne). W przypadku zniszczenia upraw, powstałych przy realizacji zadania koszty ponosi Wykonawca.

Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub wymieni uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

- **ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania.

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości przepisów o ochronie środowiska i stosowania ich w trakcie prowadzenia robót. Stosując się do tych wymagań Wykonawca zadba o to, aby:

- miejsca na bazy i magazyny, drogi, składowiska będą tak zlokalizowane i prowadzone, aby nie zanieczyszczać środowiska naturalnego,
- praca używanego sprzętu nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska naturalnego poza placem budowy,
- nie wystąpiło zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami, przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu, nie doszło do wybuchu pożaru,

Kary naliczone za ewentualne zanieczyszczenie środowiska spowodowane przez personel Wykonawcy lub w efekcie realizacji robót poniesie Wykonawca.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót budowlanych norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

- **warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy na czas trwania robót, aż do ich zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Roboty prowadzone mają być pod nadzorem upoważnionego kierownika budowy. Pracownicy przed rozpoczęciem robót zostaną poinstruowani przez kierownika budowy co do zasad bezpieczeństwa ich prowadzenia.

W trakcie wykonywania robót w pobliżu chodników oraz jezdni, Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i oznaczenia w sposób widoczny zarówno w dzień i w nocy placu budowy dla ochrony pojazdów oraz pieszych, jak również wykonywanych robót.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- 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 nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania Robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- **zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Wykonawca powinien wykonać we własnym zaplecze budowy, na które składać się będą:

- pomieszczenia socjalne dla pracowników,
- pomieszczenie dla Kierownika budowy,
- powierzchnie i place magazynowe,
- pomieszczenia na paliwo, smary i części zamienne do sprzętu,

Wykonawca na zapleczu budowy zapewni ochronę przeciwpożarową i dozorowanie w okresie nocy oraz w okresie dni wolnych od pracy. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za zabezpieczenie przed kradzieżą materiałów i urządzeń budowlanych oraz zaplecza budowy do czasu zakończenia realizacji zadania.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania i zabezpieczenia terenu budowy od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Koszt wykonania, utrzymania i rozbiórki zaplecza winien być wliczony do ceny umownej.

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót i rozbiórce zaplecza budowy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

- **warunki organizacji ruchu i ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca w razie potrzeby opracuje projekt Organizacji Ruchu na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych. Wykonawca powinien stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

- **ogrodzenie placu budowy**

Wykonawca zobowiązany będzie do odpowiedniego zabezpieczenia i ochrony placu budowy. Projektowana inwestycja jest częściowo inwestycją liniową i konieczne jest odpowiednie zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich w postaci ogrodzeń bądź zapór.

Należy zabezpieczyć teren zaplecza, miejsc składowych materiałów oraz sprzętu przed dostępem osób nieuprawnionych.

- **zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wykonawca zobowiązany będzie do zabezpieczania ewentualnych chodników i jezdni poprzez wygrodzenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej.

- **ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne mają być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Prace należy prowadzić w taki sposób, aby zabezpieczyć ochronę przeciwpożarową, czyli stworzyć warunki swobodnego dostępu do budynków i obiektów w razie zaistnienia pożaru lub sytuacji stwarzającej zagrożenie.

- **wycinka drzew**

Wykonawca powinien projektować obiekt w sposób unikający kolizji z drzewami, a ich wycinkę traktować jako ostateczne rozwiązanie, nie posiadające innych racjonalnych rozwiązań. W przypadku odległości mniejszej niż 2,5 m projektowanej trasy wodociągu od istniejących drzew do wyceny przewidzieć ich wycinkę. Wykonawca jest obowiązany do uzgodnienia na etapie sporządzania Dokumentów Wykonawcy z Zamawiającym wszystkich ewentualnych kolizji projektowanej sieci z drzewami. Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew zostaną przekazane Właścicielowi.

Ewentualne opłaty administracyjne związane z wycinką drzew wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, uporządkowanie terenu itp.) ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać wszystkich regulacji prawnych w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów.

- **stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami:

Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat - spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497 z późn. zm.). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela),

armatura - różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco-odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem wody oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków,

blok oporowy – element prefabrykowany z betonu min. B15, zabezpieczający węzły przed rozszczelnieniem,

budowa - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego,

chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony,

dokumentacja projektowa (DP, DT) - dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, zgodnie z wymogami Rozporządzenia 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)

Dziennik budowy - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi kartkami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem Budowy, Wykonawcą i Projektantem,

Inspektor Nadzoru – osoba sprawująca kontrolę na zgodnością wykonania inwestycji z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, normami, warunkami

technicznymi a także sprawdzająca ilość i jakość (atesty i certyfikaty) wbudowywanych materiałów oraz dokonująca odbioru robót i prowadząca rozliczenie finansowe z Wykonawcą w imieniu Inwestora, posiadająca do tego stosowne uprawnienia zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – jednolity tekst Dz.U. 2021 poz. 2351,

jezdnia - wyznaczony, utwardzony i oznakowany zgodnie z przepisami o ruchu drogowym pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów,

Kierownik budowy – osoba kierująca robotami, wyznaczona i upoważniona przez Wykonawcę, posiadająca do tego stosowne uprawnienia, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – jednolity tekst Dz.U. 2021 poz. 2351,

materiały - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją projektową, zaakceptowane przez Inżyniera,

nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania od obciążeń od ruchu na podłożę gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

obsypka – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny,

podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem wodociągowym i obsypką,

polecenie Inżyniera (Inspektora nadzoru) - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

Projekt budowlany - zgodnie z ustawą Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351) zawiera:

- projekt zagospodarowania działki lub terenu sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych lub jej kopii,
- projekt architektoniczno budowlany,
- projekt techniczny,
- opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1.

Projektant – wyznaczona przez Wykonawcę osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej, posiadająca do tego stosowne uprawnienia, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - jednolity tekst Dz.U. 2021 poz. 2351,

Protokół odbioru częściowego/końcowego- dokument z częściowej realizacji/końcowy powykonawczy potwierdzający odbiór robót, który zawiera: datę sporządzenia, uczestników odbioru, przedmiot odbioru, ustalenia co do jakości wykonanych robót, w tym ewentualny wykaz wszystkich ujawnionych wad wraz z ewentualnymi terminami ich usunięcia lub oświadczeniem inwestora o wyborze innego uprawnienia przysługującego mu z tytułu odpowiedzialności wykonawcy za wady ujawnione przy odbiorze, podpisy osób uczestniczących w odbiorze. Protokoły odbiorów wchodzi w skład dokumentacji budowy,

próby - próby, badania i sprawdzenia wymienione w Specyfikacjach Technicznych,

przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich realizacji,

przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom,

rura ochronna - rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody,

sieć wodociągowa - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,

taśma sygnalizacyjna (ostrzegawcza) z wkładem metalowym – taśma z tworzywa sztucznego, koloru niebieskiego z wtopionym paskiem metalowym, do układania w wykopie nad rurami wodociągowymi z tworzyw sztucznych,

teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,

węzeł – zestaw kształtek na połączeniu armatury, rurociągów i na załamaniu trasy wodociągu,

woda przeznaczona do spożycia przez ludzi (woda pitna) - woda w stanie pierwotnym lub po uzdatnieniu, przeznaczona do picia, przygotowania żywności lub innych celów domowych, niezależnie od jej pochodzenia i od tego, czy jest dostarczana z sieci dystrybucyjnej, cystern, w butelkach lub pojemnikach,

wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,

wykop - budowla ziemna (dół w ziemi) w postaci odpowiednio ukształtowanej, wolnej przestrzeni, powstałej w wyniku usunięcia zalegającego w niej gruntu na potrzeby instalacji podziemnych,

zagospodarowanie terenu – zakres inwestycji obejmujący ewentualne drogi, oświetlenie, instalacje elektryczne, zielen, ogrodzenie itp.,

Zamawiający (Inwestor) - oznacza Gminę Werbkowice,

zasypka główna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem

zasypka wstępna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury

złączka - element rurociągu służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem,

2. Materiały i urządzenia

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania, powinny być zgodne z postanowieniami PFU i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Materiały przeznaczone do wbudowania będą materiałami fabrycznie nowymi, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności, posiadające odpowiednie atesty, aprobaty i deklaracje zgodności.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci deklaracji zgodności, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

2.2. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń

Wykonawca każdorazowo przed wbudowaniem powinien przedstawić do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące źródła wytworzenia i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Wytwórnice materiałów mogą być czasowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych i właściwości z wymaganiami. Próbkę materiału mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości.

W przypadku inspekcji wytwórni wymagane będą następujące warunki:

- Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta,
- Zamawiający będzie miał dostęp do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów do realizacji zadania,

2.3. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału lub urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca w ustalonym czasie powiadomi o swoim zamiarze Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Ponadto materiały powinny odpowiadać wymogom Polskich Norm, a urządzenia powinny posiadać atesty techniczne lub deklaracje zgodności.

2.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały oraz urządzenia należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności ich z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów oraz urządzeń, a w razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości przed wbudowaniem należy poddać je badaniom określonym przez Inspektora nadzoru.

3. Składowanie materiałów

3.1. Składowanie rur

Wykonawca zapewni materiały składowane do czasu, gdy będą one potrzebne do realizacji robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem oraz zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsce czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Wykonawca odpowiedzialny będzie za przechowywanie materiałów w sposób bezpieczny dla pracowników i osób trzecich.

Składowanie transport i rozładunek rur PE oraz armatury należy wykonywać zgodnie z zaleceniami dostawcy elementów.

Rury z tworzywa sztucznego PE należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładkach na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem oraz spełnienie warunków bhp. Wysokość stosu nie powinna przekraczać 2,0 m. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i odpowiednio je zabezpieczać (zaślepki itp.).

Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.). W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych oraz zabezpieczyć w miejscu składowania przed możliwością kontaktu rur z olejami, tłuszczami, farbami, benzyną itp.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła (temp. nie wyższa niż 40°C).

3.2. Składowanie armatury

Armaturę (zasuwki, nasuwki, hydranty itp.) należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

3.3. Składowanie studni wodomierzowych

Należy ściśle stosować szczegółowe wytyczne składowania, które podają producenci studzienek. Studzienki należy składować na równym podłożu oraz w miejscach wyznaczonych tak, aby wszystkie elementy studzienek nie były narażone na uszkodzenia. Studzienki mogą być przechowywane na wolnym powietrzu, lecz w temperaturze poniżej 40°C. Studzienki należy chronić przed kontaktem z olejami i smarami. Przy dłuższym przechowywaniu należy je chronić przed działaniem światła

słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia.

Należy wtedy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną, aby elementy studni nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji poprzez umożliwienie swobodnego przewietrzania.

Studzienek nie można przesuwac po mogacej spowodowac uszkodzenia powierzchni, przewracac, obijac o inne elementy i studzienki, a podczas rozładunku zabrania się zrzucania studzienki.

Uszczelki wlotowe zaleca się przechowywać w temperaturze poniżej 25°C oraz chronić przed silnym światłem słonecznym (promieniami UV). Uszczelki podczas składowania nie powinny być poddane odkształceniom. Zaleca się utrzymanie uszczelek w stanie czystym.

3.4. Składowanie skrzynek wodociągowych

Skrzynki uliczne mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco. Składowisko powinno być utwardzone i odwodnione.

3.5. Składowanie kruszywa

Kruszywo powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3.6. Składowanie cementu w workach

Wykonawca zapewni składowanie cementu workowanego w zamkniętych magazynach. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci.

Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

4. Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Rozładunek urządzeń oraz transport poziomy i pionowy na terenie budowy musi przeprowadzić Wykonawca robót przy użyciu odpowiednich urządzeń transportu pionowego (dźwigi, żurawie i in.) w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz

pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki prawidłowego transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1. Transport rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. W czasie transportu rury nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Rury powinny być zalepione denkami z tworzywa dla niedopuszczenia do ich zanieczyszczenia gruntem, wodami opadowymi itp.

4.2. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury przemysłowej powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniem mechanicznym. Armatura drobna mniejsza od DN 50 powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.3. Transport studni wodomierzowych

Studzienki podczas transportu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Powinny być ułożone ściśle obok siebie i zabezpieczone przed przesuwaniem się i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Wystających ze studzienki rur przyłączeniowych nie wolno wyginać, chwytać za nie w celu przemieszczenia studzienki ani w inny sposób obciążać tak w trakcie transportu jak i zabudowy.

Powierzchnie pojazdów przewożących studzienki muszą być równe i pozbawione ostrych lub wystających krawędzi.

Pozostałe uwagi i zalecenia do transportu jak dla rur.

4.4. Transport skrzynek ulicznych

Skrzynki uliczne mogą być transportowane dowolnym środkiem komunikacyjnym. Wykonawca zabezpieczy podczas transportu elementy przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.5. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę i obsypkę mogą być transportowane dowolnym środkiem transportu. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.6. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. Sprzęt

5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt stosowany w trakcie realizacji inwestycji winien być dostosowany do wymogów zawartych w niniejszym Programu Funkcjonalno - Użytkowego oraz ofertą Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej i PFU.

Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o dozorze technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

Sprzęt używany do robót powinien być zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym PFU i wskazaniach Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST będą przewidywać możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Warunki wykonania robót

6.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”.

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta powinien dokonać wytyczenia realizowanego obiektu i trwale zabezpieczyć w terenie punkty geodezyjne. Dodatkowo powinien potwierdzić to wpisem do dziennika budowy oraz załączyć szkice tyczenia.

Wykopy o szerokości 0,8 - 0,9 m należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. W przypadku stosowania podsypki i

obsypki należy wykonać wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. min. 10 cm piasku. po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do osypki rury i jej zasypki piaskiem grubości min. 15 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

6.2. Roboty montażowe

6.2.1. Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywkę celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W przypadku skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym: telekomunikacyjnym, energetycznym należy stosować rozwiązania przewidziane w uzgodnionym projekcie budowlanym, np. rury osłonowe dwudzielne.

Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

6.2.2. Układanie przewodów oraz ich montaż

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Połączenia rur wykonywać poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się.

Przewody PE można układać przy temperaturze od 0°C do +30°C, jednak warunki optymalne to temperatury od +5°C do +15°C ze względu na kruchość w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach.

Przy układaniu należy zwracać uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego. Nie wolno wyrównywać spadku i kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

6.2.3. Wpięcie do sieci wodociągowej

Wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonywać w węźle oznaczonym W1_{WL} na dz. 456 obręb Sahryń pod nadzorem przedstawiciela Zamawiającego. W tym celu należy powiadomić eksploatatora sieci o terminie wpięcia co najmniej 3 dni roboczych przed planowanym terminem robót.

6.2.4. Zasyпка wykopu

Przy zasypce rury wodociągowej należy zwrócić uwagę na dokładne jej podbicie. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu należy wypełnić gruntem nie zawierającym ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, mogącego uszkodzić rurę.

Zasyпка musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio terenów utwardzonych bądź zielonych). Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego zgodnie z uzgodnioną dokumentacją projektową.

6.2.5. Montaż studzienek wodomierzowych

Studzienki wodomierzowe wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Wykop powinien być ok. 15cm głębszy oraz ok. 30 cm szerszy niż wymiary zewnętrzne studzienki. Dno wykopu należy wyrównać, usunąć kamienie, grudy, następnie wypełnić piaskiem na wysokość ok. 15 cm. W terenach silnie nawodnionych należy na bieżąco prowadzić odwodnienie wykopu oraz ustabilizować podłoże (np. płytą betonową).

Umieścić studzienkę w wykopie na podsypce oraz wypoziomować a następnie połączyć rury ze studzienki z rurami sieci zasilającej.

Przepłukać przewody wodociągowe przed zabudowaniem wodomierza. Na czas płukania zaleca się zamontować w miejsce wodomierza rurkę montażową.

Zamontować wodomierz zapewniając wymagany kierunek przepływu. Po podłączeniu rur i wodomierza układ odpowietrzyć i przeprowadzić próbę szczelności.

Przestrzeń pomiędzy korpusem, a ścianą wykopu o szerokości min. 30 cm wypełnić równomiernie piaskiem i zagęścić. Obsypkę powinien stanowić piasek nie zawierający kamieni i innych zanieczyszczeń stałych o ostrych krawędziach, które mogą spowodować uszkodzenie studzienki. W terenach silnie nawodnionych prowadzić obsypkę piasku z cementem do wysokości występowania wód gruntowych.

Zagęszczenie prowadzić warstwami o grubości ok. 30 cm ręcznie lub mechanicznie. Zagęszczenie prowadzić tak, aby nie doprowadzić do deformacji, uszkodzenia studzienki.

6.2.6. Wykonanie wodociągu metodami bezwykopowymi

W miejscach kolizji projektowanych rurociągów z:

- drogami o nawierzchni asfaltowej (przejścia poprzeczne, a także odcinki wzdłużne),
- drogami o innej nawierzchni, jeżeli zarządca drogi będzie tego wymagał,
- rowami, ciekami wodnymi,
- w przypadku braku zgody mieszkańców na wykop otwarty,
- innymi przeszkodami tam, gdzie ze względów technicznych montaż w wykopie otwartym będzie nieuzasadniony lub niemożliwy,
- w miejscach uzgodnionych z mieszkańcami,

należy przewidzieć rozwiązania z zastosowaniem technologii bezwykopowych.

W przypadku konieczności zastosowania technologii bezwykopowej, należy je wykonać w technologii przewiertów sterowanych.

Przewiert sterowany to bezwykopowa technologia układania rurociągów. Wykonanie przewiertu sterowanego przebiega w trzech etapach. Etap pierwszy to tzw. przewiert pilotażowy. Wykonywany jest za pomocą specjalnej głowicy drążącej napędzanej przez zestaw stalowych żerdzi. Etap ten polega na wykonaniu całościowego przewiertu od punktu A do punktu B z założoną trajektorią. Jest to najistotniejszy etap prac. Odbywa się tu kształtowanie trajektorii przewiertu poprzez regulację położenia głowicy w trzech osiach.

Po wykonaniu przewiertu pilotażowego, następuje drugi etap, czyli rozwiercanie. Tutaj głowicę drążącą zastępuje się specjalnym rozwiertakiem, który ma za zadanie powiększyć otwór do rozmiaru odpowiedniego dla średnicy wciąganego rurociągu. Kolejnym etapem jest przeciąganie całości rurociągu wydrążonym kanałem.

6.2.7. Próba szczelności

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy sprawdzić, czy badany odcinek jest wolny od zanieczyszczeń. Ewentualne zanieczyszczenia powinny zostać usunięte. W czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy. Wszystkie odgałęzienia do hydrantów, armatury odpowietrzającej powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem. Przewód na całej długości należy zabezpieczyć przed przesunięciem w planie i w profilu. W najwyższym punkcie badanego odcinka oraz we wszystkich miejscach, w których może gromadzić się powietrze należy umieścić rurki odpowietrzające z zaworami do odprowadzenia powietrza. Na rurce odpowietrzającej wyżej położonego odcinka przewodu należy umieścić trójnik z manometrem oraz zawór przelotowy z kurkiem spustowym przed manometrem.

Hydrauliczna próba szczelności odbywa się poprzez napełnienie badanego odcinka przewodu wodą, przy czym długość odcinka nie powinna być większa niż 200m. Napełnianie odcinka przewodu wodą należy przeprowadzać powoli i w miarę możliwości rozpocząć od najniższego punktu ułożonego przewodu, tak aby była możliwość usunięcia powietrza z przewodu. Napełnianie wodą należy prowadzić do momentu pojawienia się wody we wszystkich rurkach odpowietrzających, po czym należy zamknąć na nich zawory a do niżej położonego końca przewodu przyłączyć pompę podtrzymującą ciśnienie. Ciśnienie próbne powinno być większe 1,5-krotnie większe od roboczego.

Próbie szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia próbnego poniżej 0,01MPa na każde 100m badanego przewodu.

Próbie szczelności przeprowadzić zgodnie z odpowiednią normą w zakresie wymagań i badań przy odbiorze sieci wodociągowych.

6.2.8. Dezynfekcja przewodu

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie przewodu. W tym celu przewody wodociągowe należy napełnić roztworem np. podchlorynu sodu w ilości 20÷30mgCl na 1 dm³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu, w ilości około 5-krotnej objętości płukanego odcinka dla sieci.

Po dezynfekcji przewod należy ponownie przepłukać i pobrać próbki do analizy bakteriologicznej i fizykochemicznej (w zakresie wolnego chloru) oraz otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do spożycia.

Miejsce poboru wody do płukania i miejsce zrzutu wód po płukaniu przewodów wodociągowych uzgodnić wcześniej z zarządcą sieci.

6.2.9. Proces dechloracji

Wykonawca poczyni własne przygotowania i będzie odpowiedzialny za wszystkie koszty związane z odprowadzeniem wody użytej do prób i czyszczenia nowej sieci.

Woda z zawartością wolnego chloru nie może być odprowadzona bezpośrednio do gruntu ani kanalizacji. Wykonawca powinien dopilnować, żeby chlorowana woda nie przedostanie się do otwartych czy płynących w rurach cieków wodnych. Dlatego należy przeprowadzić proces dechloracji tiosiarczanem sodu pięciowodnego $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{H}_2\text{O}$ w postaci 10% roztworu.

Na związanie 1 mg wolnego chloru potrzeba ok. 3,5mg uwodnionego tiosiarczanu sodu.

Dla przeprowadzenia procesu dechloracji potrzeba następujących elementów:

- instalacja do dechloracji,
- szkło i odczynniki niezbędne do oznaczenia stężenia wolnego chloru w wodzie,
- tiosiarczan sodowy pięciowodny,

Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody. Dechlorację należy prowadzić dawkując roztwór tiosiarczanu do zrzucanej wody. Dawkę tiosiarczanu należy ustalić w zależności od natężenia przepływu odczytanego z wodomierza oraz stężenia wolnego chloru w wodzie zgodnie z poniższą tabelą:

Stężenie wolnego chloru [mgCl/dm ³]	Natężenie wypływu [m ³ /h]			
	9	18	27	36
10	15	60	45	60
20	30	60	90	120
30	45	90	135	180
40	60	120	180	20
50	75	150	225	300

Powyższe wartości dotyczą 10%-ego roztworu tiosiarczanu przy natężeniu wypływu w cm³/min. W przypadku stosowania innych roztworów należy dawkę odpowiednio przeliczyć.

Na początku procesu dechloracji należy często sprawdzać stężenie wolnego chloru w wodzie i korygować odpowiednio dawkę tiosiarczanu.

Produktami dechloracji są chlorki i siarczany. Stężenie siarczanów i chlorków na odpływie po dechloracji powinno wynosić:

- siarczany - 80 mgSO₄/dm³,
- chlorki - 70 mgCl/dm³,

Stężenie siarczanów i chlorków w odprowadzanej wodzie będzie dużo niższe jak najwyższe dopuszczalne stężenie tych wskaźników zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2.10. Oznakowanie rurociągów

Po przeprowadzeniu próby szczelności, należy obsypać rurociąg warstwą gruntu 30 cm, zagęścić grunt i ułożyć nad rurociągiem (30 cm powyżej rury) taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z napisem „WODOCIĄG”, z wkładką metalową. Końcówki wkładki metalowej należy połączyć do elementów metalowych np. zbrojenia, armatury. Łączenie taśmy musi zapewniać trwałą przewodność elektryczną.

W przypadku realizacji wodociągu metodą bezwykopową wraz z rurociągiem musi być zainstalowany drut stalowy ocynkowany o grubości min. 3 mm, na całej długości przewodu. Pomiędzy taśmą detekcyjną lub drutem a uzbrojeniem sieci wodociągowej należy zapewnić połączenie galwaniczne umożliwiające jej trasowanie detektorami lokalizacyjnymi.

Miejsce przekroczenia wodociągu z rowem, drogą należy oznakować za pomocą słupków oznaczeniowych (betonowych lub stalowych) po obu stronach rowu, drogi w uzgodnieniu i w odległościach uzgodnionych z zarządcami. Słupek pomalować farbą odporną na działanie czynników zewnętrznych koloru niebieskiego.

6.2.11. Oznakowanie uzbrojenia

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować. Opisy powinny być wykonane w sposób trwały, czytelny i odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właściciela nieruchomości lub na słupkach betonowych.

7. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza Terenem Budowy oraz powinien skalkulować to w kosztach.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikat.

Kontrola wykonania budowy sieci wodociągowej z przyłączami polega na sprawdzeniu zgodności budowy z zatwierdzonym projektem budowlanym.

Należy przy tym sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu,
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

7.1. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- pozwolenie/ zgłoszenie na realizację zadania budowlanego,
- dziennik budowy,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję związaną z budową,

Dokumenty budowy należy przechowywać na terenie budowy. Sporządzanie i wypełnianie dokumentów budowy należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami w tym zakresie.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego bądź uprawnionych służb.

7.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykażą odchylenia cech od wymagań określonych w odpowiednich przepisach i niniejszej specyfikacji i powinny być ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na eksploatację i ustali zakres oraz wielkość potrąceń za obniżoną jakość materiałów lub wykonanych robót.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe rurociągów,
- skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- zasypany i zagęszczony wykop,

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Zamawiającego.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

8.3. Odbiór częściowy i końcowy

Dopuszcza się wykonanie odbiorów częściowych Robót, o ile pozwolą to zapisy w Umowie. Odbiory częściowe i końcowe dotyczą zakończonych elementów lub całości robót, a w szczególności robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Zgłoszenia do odbioru w/w elementów dokonuje Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Zamawiającego.

Odbiór może być wykonany po sprawdzeniu kompletności wykonania danego elementu oraz przeprowadzeniu wymaganych prób.

Odbiór końcowy polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór ten nastąpi w terminie ustalonym w Umowie.

Końcowego odbioru technicznego instalacji należy dokonać po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót.

Zakres odbioru robót obejmuje sprawdzenie:

- poprawności zainstalowania i położenia rurociągów w planie,
- jakości zainstalowanych rurociągów i armatury,
- poprawności działania armatury,
- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletności certyfikatów, deklaracji właściwości użytkowych,
- kompletności protokołów częściowych,

Warunkiem przystąpienia do odbioru końcowego budowy wodociągu jest uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń (w tym pozwolenia na użytkowanie bądź braku sprzeciwu od właściwego organu nadzoru budowlanego) oraz przedstawienie komisji dokonującej odbioru następujących dokumentów:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie robót,
- oświadczenie kierownika budowy o prawidłowości wykonanych robót zgodnie z umową oraz przepisami prawa,
- dziennik budowy,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych urządzeń i materiałów (świadczenia jakości, deklaracje właściwości użytkowych lub certyfikaty wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej sieci i przyłączy,
- protokołu badań wody,
- protokołów badań wydajności zamontowanych hydrantów,
- inne dokumenty, których konieczność sporządzenia wyniknęła w trakcie budowy,

Odbioru końcowego należy dokonać po wykonaniu wszystkich badań przewidzianych dla poszczególnych elementów. Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru, Zamawiającego i przedstawicieli eksploatującego. Odbiór powinien być zakończyć się podpisaniem protokołu odbioru.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9. Rozliczenie robót oraz podstawa płatności

Rozliczenie robót powinno być zgodnie z zapisami w Umowie. Wykonawca ma za zadanie zrealizować cały zakres prac objęty przedmiotem Umowy.

10. Przepisy związane

10.1. Ustawy, Rozporządzenia i normy

Niniejsze Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w różnych miejscach powołują się na Ustawy, Rozporządzenia i Polskie Normy (PN) i Polskie Normy PN-EN(U) wprowadzające normy europejskie, normy branżowe (BN), instrukcje szczegółowe. Należy traktować je jako integralną część PFU i Warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm, które obowiązują w związku z wykonaniem robót objętych Umową i stosowania się do ich postanowień na równi ze wszystkimi wymaganiami zawartymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane - tekst jednolity. (DZ.U.2021.0.2351).
2. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 2022.0.1510).
3. Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 04.11.2021 r. - Rozporządzenie zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2021 poz. 2088).
4. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków - tekst jednolity (Dz.U. 2020.0.2028).
5. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne - tekst jednolity (Dz.U. 2021.0.2233).
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska - tekst jednolity (Dz.U. 2021.0.1973).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009, Nr 124, poz. 1030),
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji

- maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2020 poz. 1461).
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002 nr 191 poz. 1596)
 12. Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 maja 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (Dz.U. 2018 poz. 1139).
 13. PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
 14. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.
 15. PN-ISO 11922-1:2020-02 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów - Wymiary i tolerancja - Część1: Szeregi metryczne.
 16. PN-EN ISO 1452-2:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastifikowany poli (chlorek winylu) (PVC-U) - Część 2: Rury.
 17. PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
 18. PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych - Warunki techniczne dostawy.
 19. PN-EN 1514-1:2001 Kołnierze i ich połączenia - Wymiary uszczelek do kołnierzy z oznaczeniem PN - Część 1: Uszczelki niemetalowe płaskie z wkładkami lub bez wkładek.
 20. PN-EN 1171:2015-12 Armatura przemysłowa - Zasuwy żeliwne.
 21. PN-EN 1074-6:2009 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 6: Hydranty.
 22. BN-74/6366-03 Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
 23. BN-74/6366-04 Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
 24. BN-80/6366-08 Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania i badania.
 25. BN-77/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
 26. BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
 27. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
 28. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 29. BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.
 30. BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
 31. BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCW układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.

32. PN-EN 1563:2018-10 Odlewnictwo - Żeliwo sferoidalne.
33. PN-EN 545:2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych - Wymagania i metody badań.
34. PN-EN 12201-2+A1:2013- 12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 2: Rury
35. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne
36. PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne
37. PN-EN 12201-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki
38. PN-EN 14339:2009 Hydranty przeciwpożarowe podziemne
39. PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
40. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

10.2. Inne dokumenty

- 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 poz. 2458),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót wydane przez COBRTI Instal Warszawa,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej, Warszawa 1996,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2019 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz.U. 2019 poz. 1230),
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165),

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie zatwierdzonym Projektem budowlanym, uzyskanym pozwoleniem na budowę (lub zgłoszeniem wykonywania robót), specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, z zapisami ustawy „Prawo Budowlane”, obowiązującymi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i zachowaniem przepisów BHP.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na obszarach nieobjętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższym należy uzyskać decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wykonawca w ramach zamówienia pozyska wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z oddzielnych przepisów.

2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający **posiada zgody** mieszkańców na zaprojektowanie i budowę sieci wodociągowej z przyłączami w formie Umowy zgodnie z przebiegiem przedstawionym w części rysunkowej.

W przypadku zmiany trasy przebiegu wodociągu Wykonawca uzyska zgody właścicieli tych działek oraz spisie z nimi Umowę korzystania z nieruchomości w imieniu Zamawiającego.

3. Przepisy prawa i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca zobowiązany będzie przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów, norm i innych aktów prawnych umożliwiających zaprojektowanie obiektu oraz wykonanie robót. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas projektowania i prowadzenia robót.

3.1. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

Gdziekolwiek w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały oraz wykonane roboty będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach Umowy nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich zatwierdzenia [rzez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

3.2. Równoważność stosowania materiałów

Gdziekolwiek w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca urządzeń) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o takich samych parametrach techniczno- funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót w

zgodzie z wydanym pozwoleniem na budowę (lub zgłoszeniem) oraz zapewnią uzyskanie parametrów niniejszej dokumentacji.

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

4.1. Kopia mapy zasadniczej oraz mapa do celów projektowych

Wykonawca uzyska mapy do celów projektowych.

4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Do niniejszego PFU dołączono opinię warunków gruntowo - wodnych. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania weryfikacji opinii w ramach realizacji przedmiotowej inwestycji.

4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Zamawiający nie posiada zaleceń konserwatora zabytków.

Inwestycja przebiega poza terenami objętymi ochroną konserwatora zabytków.

Niemniej jednak na etapie projektowania Wykonawca pozyska opinię konserwatora zabytków odnośnie projektowanej inwestycji, a w przypadku konieczności Wykonawca uzyska niezbędne decyzje, zgody oraz zalecenia konserwatora zabytków. Uzyskanie decyzji oraz koszt sprawowana nadzoru archeologicznego leży po stronie Wykonawcy robót.

4.4. Inwentaryzacja zieleni

Zamawiający nie posiada. W przypadku wycinki drzew Wykonawca powinien wykonać inwentaryzację zieleni.

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

Zamawiający nie posiada.

4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Z uwagi na charakter, lokalizację i zakres przedsięwzięcia nie przewiduje się prowadzenia pomiarów ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.

4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz z obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek

Wykonawca powinien wykonać inwentaryzację istniejących urządzeń nadziemnych i podziemnych oraz innych obiektów niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i realizacji przedmiotowej inwestycji.

4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych

Wykonawca w ramach wykonania dokumentacji projektowej uzyska na własny koszt wymagane porozumienia, zgody, pozwolenia lub warunki techniczne.

4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane budową i jej przeprowadzeniem

Wykonawca przy realizacji zadania będzie przestrzegał przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań. 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 art. 21a Ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Na Wykonawcy spoczywa wypłata ewentualnych odszkodowań za szkody spowodowane przy realizacji przedmiotowych robót.

Koszty wynikające z poboru energii elektrycznej, wody, odprowadzania ścieków, odbiór odpadów itp. w czasie realizacji zadania inwestycyjnego, leżą po stronie Wykonawcy.

Po zakończeniu budowy Wykonawca przywróci teren do stanu pierwotnego.

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym zamówieniem zostały szczegółowo opisane w Programie Funkcjonalno Użytkowym.

Ewentualne dodatkowe uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane powinny być przez Wykonawcę na bieżąco podczas opracowywania projektu budowlanego.

4.10. Warunki techniczne

Zamawiający posiada „Warunki techniczne do budowy sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Sahryń”, wydane przez eksploatatora tj. Komunalny Zakład Oczyszczania w Werbkowicach.

4.11. Decyzje dotyczące lokalizacji wodociągu w drodze powiatowej oraz dróg gminnych.

Zamawiający posiada „Decyzję Powiatowego Zarządu Dróg w Hrubieszowie zezwalająca na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej oraz „Decyzję i zgodę Gminy Werbkowice zezwalająca na lokalizację sieci wodociągowej w pasach dróg gminnych zgodnie z częścią rysunkową.

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Układ sytuacyjny PFU "Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Sahryń gm. Werbkowice" skala 1:50000 (rys. 1).
2. PZT - Koncepcja budowy sieci wodociągowej w miejscowości Sahryń gm. Werbkowice" skala 1:1000 (rys. 2).
3. PZT - Koncepcja budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Sahryń gm. Werbkowice" skala 1:1000 (rys. 3).
4. PZT - Koncepcja budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Sahryń gm. Werbkowice" skala 1:1000 (rys. 4).
5. PZT - Koncepcja budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Sahryń gm. Werbkowice" skala 1:1000 (rys. 5).
6. PZT - Koncepcja budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Sahryń gm. Werbkowice" skala 1:1000 (rys. 6).
7. Opinia geotechniczna do programu funkcjonalno – użytkowego „Budowa sieci wodociągowej w Sahryniu wsparciem dla rozwoju terenów popegeerowskich w gminie Werbkowice”.
8. Warunki techniczne do budowy sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowości Sahryń, gm. Werbkowice.
9. Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Hrubieszowie zezwalająca na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej w m. Sahryń.
10. Decyzja Gminy Werbkowice na lokalizację sieci wodociągowej w pasie dróg gminnych publicznych w m. Sahryń.
11. Zgoda Gminy Werbkowice na lokalizację sieci wodociągowej w pasie dróg gminnych wewnętrznych w m. Sahryń.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Smoła