



AQUA INŻYNIERIA OBSŁUGA INWESTYCJI M.MACIERAKOWSKI NIP 758-188-83-14 REGON 141119447 ul. Agrestowa 8 07-410 Ostrołęka tel. 608 010 912 e-mail [biuro\\_aquainzynieria@onet.pl](mailto:biuro_aquainzynieria@onet.pl)

FAZA	PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY		
NAZWA ZADANIA	Rozbudowa sieci wodociągowej w gm. Somianka miejscowości Jasieniec, Popowo Parcele, Popowo, Somianka Parcele.		
JEDNOSTKA EWID	143504_2 Somianka		
BRANŻA	SANITARNA		
JEDNOSTAKA EWIDENCYJNA	143504_2		
INWESTOR	GMINA SOMIANKA		
ZESPÓŁ:			
Funkcja:	Imię I nazwisko:	Numer uprawnień:	Podpis:
OPRACOWAŁ:	inż. Anna Macierakowska	MAZ/0068/OWOS/03	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Mariusz Macierakowski		
DATA OPRACOWANIA:	Marzec 2022		EGZ .....

**Zamówienie będzie realizowane w formie zaprojektuj i wybuduj.**

Program funkcjonalno-użytkowy wykonany został w oparciu o art. 31 Ustawy z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy - Prawo zamówień publicznych, (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1020), oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. 2013, poz. 1129).

**Ostrołęka, MARZEC 2022**

Kod CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45100000 Przygotowanie terenu pod budowę

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

71330000 Różne usługi inżynierskie

45000000-7 Roboty budowlane

45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu

45232000-2 : Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

## Spis treści

<b>Spis treści.....</b>	<b>3</b>
<b>1. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>5</b>
1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia .....	5
1.2. Cel realizacji inwestycji .....	5
1.3. Zakładany efekt inwestycji.....	6
1.4. Zakres przedmiotu zamówienia PFU.....	6
1.5. Wytyczne projektowe .....	6
<b>2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.8</b>	
<b>2.1. Wymagania dotyczące Dokumentów Wykonawcy i formy Dokumentacji Projektowej</b>	<b>8</b>
2.1.1. Podstawowe wymagania odnośnie Dokumentów Wykonawcy.....	8
2.1.2. Zakres Dokumentów Wykonawcy .....	9
2.1.3. Format Dokumentów Wykonawcy .....	9
2.1.4. Forma Dokumentów Wykonawcy .....	10
2.1.5. Wymagania szczegółowe odnośnie poszczególnych Dokumentów Wykonawcy	10
2.2. Cechy obiektu .....	11
2.2.1. Wymagania technologiczne .....	11
2.2.2. Wymagania budowlane i materiałowe .....	11
Materiały łączące .....	11
2.2.3. Sprzęt .....	12
2.2.4. Transport.....	13
2.2.5. Składowanie .....	13
2.2.6. Wykonanie robót.....	13
2.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych. ....	14
2.3.1. Wymagania ogólne .....	14
2.3.2. Projektowanie przez Wykonawcę .....	14
2.3.3. Dokumenty Wykonawcy .....	14
2.3.4. Zgodność robót z PFU i dokumentami .....	15
2.3.5. Stosowanie przepisów prawa i norm.....	15
2.3.6. Decyzje i postanowienia administracyjne .....	15
2.3.7. Materiały.....	15
2.3.8. Transport.....	15
2.4. Wykonanie robót wraz z projektem .....	16
2.4.1. Harmonogram robót.....	16
2.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy.....	16

2.4.3.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót. ....	16
2.4.4.	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	16
2.4.5.	Warunki dotyczące organizacji ruchu .....	17
2.4.6.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	17
2.4.7.	Odwodnienie wykopów .....	17
2.4.8.	Kontrola jakości robót.....	17
2.5.	Odbiór robót .....	17
2.5.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	17
2.5.2.	Warunki odbioru robót .....	17
3.	Część informacyjna .....	18
3.1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.2.	Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane .....	18
3.3.	Wyniki badań gruntowo- wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów.....	18
3.4.	Mapa zasadnicza.....	18
3.5.	Inwentaryzacja zieleni .....	18
3.6.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem.....	18
3.7.	Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót .....	19
3.8.	Podstawowe ustawy dotyczące Przedmiotu Zamówienia .....	19
3.9.	Podstawowe rozporządzenia dotyczące Przedmiotu Zamówienia .....	19
3.10.	Podstawowe normy dotyczące Przedmiotu Zamówienia .....	20
3.11.	Normy dotyczące robót ziemnych i budowlanych .....	21
3.12.	Inne dokumenty dotyczące warunków technicznych wykonania Przedmiotu Zamówienia .....	22
4.	ZAŁĄCZNIKI.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

## **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie: sieci wodociągowej z rur PE 100 SDR 17 typ RC średnicy 110 w Miejscowości:

1. Jasieniec – **703,76 mb**
2. Popowo Parcele – **2723,63 mb**
3. Popowo ulica Krzywa i Nasza – **565,47 mb**
4. Somianka Parcele **203,43 mb**
5. Popowo Parcele ulica Widokowa i Księżycowa – **1400,96 mb**

### **Wykonawca uzyska prawomocne decyzje pozwolenia na budowę lub zgłoszenia oraz pozwolenia na użytkowanie.**

Budowa sieci wodociągowej jest konieczna dla zapewnienia prawidłowego dostarczania wody do planowanych zabudowań oraz dla prawidłowego zabezpieczenia ochrony p.poż.

Wodociąg ma także pełnić funkcję zabezpieczenia przeciwpożarowego terenu.

Przedmiotem niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie prac związanych z budową sieci wodociągowych w miejscowości Jasieniec, Popowo Parcele, Somianka Parcele

Rury wodociągowe, z których będzie wykonana sieć oraz elementy uzbrojenia wodociągu powinny posiadać atesty dopuszczające je do stosowania na sieć wodociągową zewnętrzną dla wody do picia. Hydrant powinien spełniać wymogi przepisów przeciwpożarowych i ochrony budynków pod względem wydajności i jakości materiałów z jakich zostały wykonane jak i lokalizacji w terenie.

Ponadto stosowane materiały powinny być: odporne na uszkodzenia mechaniczne, posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz posiadać atesty dopuszczające do stosowania ich w pasie jezdni.

Rury powinny być odporne na powstawanie osadów na wewnętrznej ich powierzchni, a tym samym odporne na zatykanie się przewodów- dzięki odpowiedniej gładkości ścian wewnętrznych. Materiały stosowane do budowy wodociągów winny posiadać atesty zdrowotne odpowiednich władz sanitarnych.

### **1.2. Cel realizacji inwestycji**

Celem realizacji inwestycji jest:

- ✓ poprawa jakości życia mieszkańców,
- ✓ zapewnienie lepszych warunków zabudowy
- ✓ zabezpieczenie przeciwpożarowe terenu

Potrzeba budowy wynika z konieczności:

- ✓ zapewnienie dostępu do wody pitnej większej grupie mieszkańców gminy Somianka

Korzyści wynikające z realizacji inwestycji:

- ✓ możliwość przyłączenia do sieci wodociągowej większej liczby mieszkańców
- ✓ zabezpieczenie przeciwpożarowe terenu

Program Funkcjonalno–Użytkowy służy do określenia zakresu planowanych prac projektowych i robót budowlanych w celu umożliwienia przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych. Niniejszy Program Funkcjonalno–Użytkowy stanowi załącznik Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w zakresie opisu przedmiotu zamówienia. Jeśli w Programie Funkcjonalno–Użytkowym podane są nazwy (znaki towarowe), mają one charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym Zamawiający dopuszcza składanie „ofert równoważnych”. Przez „ofertę równoważną” należy rozumieć taką, która oferuje opis przedmiotu zamówienia o cechach technicznych, jakościowych i użytkowych co najmniej takich samych lub lepszych do określonych przez Zamawiającego. Udokumentowanie równoważności leży po stronie Wykonawcy.

### **1.3. Zakładany efekt inwestycji**

Budowa sieci wodociągowej zapewni lepsze warunki zabudowy oraz prawidłowe funkcjonowanie systemu, zabezpieczenie przeciwpożarowe terenu.

Spodziewanym efektem inwestycji będzie zapewnienie bezproblemowej dostawy wody oraz zabezpieczenie p.poż przyległego terenu.

### **1.4. Zakres przedmiotu zamówienia PFU**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie: sieci wodociągowych w m.

- ✓ Jasieniec – **703,76 mb**
- ✓ Popowo Parcele – **2723,63 mb**
- ✓ Popowo ulica Krzywa i Nasza – **565,47 mb**
- ✓ Somianka Parcele **203,43 mb**
- ✓ Popowo Parcele ulica Widokowa i Księżycowa – **1400,96 mb**

Wykonawca uzyska prawomocne decyzje pozwolenia na budowę oraz pozwolenia na użytkowanie oddzielnie dla każdego zakresu lub łącznie dla całości jeżeli przepisy na to zezwolą.

#### **Zakres przedmiotu zamówienia PFU (projekt i wykonanie):**

Jako rurociąg należy zastosować rurę do wody pitnej, PN10 o średnicy wewnętrznej min. 100 mm z PVC (łączonych na kielichy z uszczelkami, zgodnych z normami PN-EN ISO 1452-2:2010, PN-EN ISO 1452-3:2011) lub PEHD (łączone poprzez kształtki do zgrzewania elektrooporowego lub doczołowo, zgodnych z normami PN-EN 12201-2+A1:2013-12, PN-EN 12201-3+A1:2013-05).

### **1.5. Wytyczne projektowe**

Przedmiotem zamówienia w ramach PFU jest zaprojektowanie, wybudowanie i oddanie do użytkowania sieci wodociągowej.

W ramach usługi projektowej Wykonawca zakupi mapy do celów projektowych i uzyska wszelkie opinie, uzgodnienia i decyzje niezbędne do wystąpienia w imieniu Zamawiającego o wydanie przez organ administracyjny decyzji pozwolenia na budowę sieci wodociągowej.

W fazie projektowania, należy uwzględnić ewentualne kolizje z istniejącymi obiektami. Zamawiający oczekuje takiego usytuowania projektowanych obiektów aby nie było potrzeby likwidacji istniejącej zieleni. W przypadku konieczności usunięcia istniejących drzew należy wykonać ich inwentaryzację i uzyskać zgodę na wycinkę zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Na sieci wodociągowej należy wykonać hydranty nadziemne DN80 zlokalizowane 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), tj:

*§6. Hydranty zewnętrzne umieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:*

- 1) między hydrantami - do 150 m;
- 2) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m;
- 3) najbliższego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego - do 75 m;
- 4) innych niż wymienione w pkt 3 hydrantów wymaganych do ochrony obiektu budowlanego - do 150 m;
- 5) od ściany chronionego budynku - co najmniej 5m

### **Rurociągi**

Jako rurociąg należy zastosować rurę do wody pitnej, PN10 o średnicy wewnętrznej PEHD (łączone poprzez kształtki do zgrzewania elektrooporowego lub doczołowo, zgodnych z normami PN-EN 12201-2+A1:2013-12, PN-EN 12201-3+A1:2013-05).

Rury wodociągowe, z których będzie wykonana sieć oraz elementy uzbrojenia wodociągu powinny posiadać atesty dopuszczające je do stosowania na sieć wodociągową zewnętrzną dla wody do picia. Hydrant powinien spełniać wymogi przepisów przeciwpożarowych i ochrony budynków pod względem wydajności i jakości materiałów z jakich zostały wykonane jak i lokalizacji w terenie.

Ponadto stosowane materiały powinny być: odporne na uszkodzenia mechaniczne, posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz posiadać atesty dopuszczające do stosowania ich w pasie jezdni.

Rury powinny być odporne na powstawanie osadów na wewnętrznej ich powierzchni, a tym samym odporne na zatykanie się przewodów- dzięki odpowiedniej gładkości ścian wewnętrznych. Materiały stosowane do budowy wodociągów winny posiadać atesty zdrowotne odpowiednich władz sanitarnych.

### **Połączenia rurociągów**

Należy zaprojektować połączenie rurociągów do armatury i kształtek kołnierzowych za trójnika żeliwnego Dn100.

### **Armatura sieci**

Należy zaprojektować i wykonać uzbrojenie sieci wodociągowej składające się z następujących elementów:

- ✓ zasuwę żeliwną kołnierzową odcinającą z klinem gumowym z obudową, skrzynką żeliwną i obrukiem
- ✓ hydranty przeciwpożarowe nadziemne DN80
- ✓ trójniki żeliwne kołnierzowe
- ✓ kształtki R-K
- ✓ kolana stopowe 90° DN80

- ✓ tuleje z kołnierzami
- ✓ kształtki żeliwne dwukołnierzowe DN80
- ✓ zwężka dwukołnierzowe
- ✓ bloki oporowe

### **Hydranty**

Na rurociągach należy zaprojektować hydranty p.poż. typu nadziemnego DN80.

## **WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

### **1.6. Wymagania dotyczące Dokumentów Wykonawcy i formy Dokumentacji Projektowej**

#### **1.6.1. Podstawowe wymagania odnośnie Dokumentów Wykonawcy**

Wymagania ogólne jakie powinny spełniać Dokumenty Wykonawcy:

1. Przy projektowaniu Robót, Wykonawca będzie przestrzegał obowiązkowych wymagań, określonych w Kontrakcie i PFU, jeśli nie jest podane inaczej;
2. Wykonawca sporządzi odpowiednią dokumentację projektową obejmującą całość prac niezbędnych do prawidłowego działania sieci wodociągowej;
3. Dane wejściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego, muszą zostać zweryfikowane przez Wykonawcę przed rozpoczęciem Robót. Wykonawca wykona na własny koszt wszystkie konieczne badania, ekspertyzy techniczne oraz analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy;
4. Koncepcja programowo - przestrzenna, obejmująca obliczenia procesowe i technologiczne dla okresu letniego i zimowego, uwzględniająca zweryfikowane dane wejściowe, zostanie sporządzona przez Wykonawcę i uzgodniona z Zamawiającym przed opracowaniem
  - ✓ **Projektu Zagospodarowania Terenu (PZT)**
  - ✓ **Projektu Architektoniczno – budowlanego (PAB)**
  - ✓ **Projektu Technicznego (PT)**
5. Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania dokumentacji projektowej i rozwiązań z Zamawiającym. Zatwierdzenie przez Zamawiającego projektów budowlanych i wykonawczych nie zwalnia od odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście Prawa Budowlanego ani Kontraktu w sprawie niniejszego zamówienia.
6. W przypadku konieczności poddania weryfikacji lub uzgodnieniu niektórych opracowań Wykonawcy przez osoby uprawnione lub odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt. Inżynier uzgadnia dokumentację w każdym przypadku niezależnie od uzyskanych uzgodnień/weryfikacji zewnętrznych. Inżynier odmówi zatwierdzenia dokumentacji gdy stwierdzi, że nie spełnia ona wymagań Kontraktu.
7. Wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim:
  - ✓ Uzgodnienia,
  - ✓ Opinie i decyzje administracyjne,
  - ✓ Ekspertyzy,



8. oraz opracowania niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji musi uzyskać Wykonawca.
9. Wykonawca powinien zapewnić spójność Dokumentów Wykonawcy pomiędzy poszczególnymi branżami, potwierdzoną w projekcie danej branży dla danego obiektu pisemnym uzgodnieniem Projektantów pozostałych branż.

### **1.6.2. Zakres Dokumentów**

Wykonawca, w ramach realizacji Kontraktu, przygotowuje i przekazuje Dokumenty Zamawiającemu niezbędne do zaprojektowania, wykonania i przekazania sieci wodociągowej do eksploatacji. Dokumenty Wykonawcy będą obejmowały między innymi:

- ✓ Szczegółowy Program;
- ✓ Plan płatności;
- ✓ System Zapewnienia Jakości;
- ✓ Opracowania niezbędne do zaprojektowania sieci wodociągowej, między innymi:
- ✓ Opinię geotechniczną sporządzoną zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze oraz, w oparciu o obowiązujące normy dotyczące badań właściwości gruntów, oświadczeniem uprawnionych rzeczoznawców o przydatności opinii dla celów zamierzonej inwestycji;
- ✓ STWiORB,
- ✓ Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- ✓ Dokumentację Powykonawczą, wraz z inwentaryzacją geodezyjną
- ✓ Próby szczelności, badania bakteriologiczne i jakości wody,
- ✓ Pozwolenie na użytkowanie;

Personel Wykonawcy opracowujący dokumentację projektową powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia do projektowania i odpowiednie doświadczenie zawodowe. Roboty powinny zostać zaprojektowane zgodnie z polskim Prawem Budowlanym, odpowiednimi normami oraz sztuką i praktyką inżynierską. Wszelkie modyfikacje Dokumentów Wykonawcy wymagane przez Zamawiającego Wykonawca zrealizuje bez dodatkowych opłat.

### **1.6.3. Format Dokumentów Wykonawcy**

#### **a) Wydruki**

Wszystkie rysunki i dokumentacja wchodząca w zakres dokumentacji projektowej zostanie dostarczona przez Wykonawcę w znormalizowanym rozmiarze A4 i jego wielokrotności. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone przez Wykonawcę na papierze w rozmiarze A4.

#### **b) Dokumentacja w formie elektronicznej**

Dokumenty Wykonawcy w formie elektronicznej zapisu przekazane zostaną Zamawiającemu na nośnikach (CD-R lub DVD):

a) Forma zapisu plików : rrrr-mm-dd\_(nr części)\_tytuł pliku.xxx

b) Pliki tekstowe z rozszerzeniem: \*.doc

c) Arkusze kalkulacyjne z rozszerzeniem: \*.xls

d) Pliki graficzne z rozszerzeniem: \*.dxf, \*.dwg, \*.pdf

e) Pliki kosztorysowe z rozszerzeniem: dxf \*, dwg\*.pdf \*.

f) Harmonogramy: w formacie eksel

c) Liczba egzemplarzy

Zamawiający otrzyma od Wykonawcy wszystkie w/w dokumenty w 5 egzemplarzach w wersji papierowej i w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej. Tabela przekazania dokumentacji dla wszystkich jej stadiów, określająca odbiorców poszczególnych egzemplarzy, zostanie przygotowana przez Wykonawcę i uzgodniona z Inżynierem.

#### **1.6.4. Forma Dokumentów Wykonawcy**

Zakres i forma dokumentacji projektowej musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935). Rozwiązania projektowe będą spełniały szczegółowo i kompletnie obowiązujące przepisy prawne.

Wykonawca prześle Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację projektową w następujących etapach:

- a) Przed przystąpieniem do opracowania Projektu Architektoniczno -Budowlanego – Projekt Wstępny -Koncepcja
- b) W celu złożenia wniosku o pozwolenie na budowę – Projekt Architektoniczno – Budowlany
- c) Przed przystąpieniem do danego fragmentu prac – Projekty Techniczne

#### **1.6.5. Wymagania szczegółowe odnośnie poszczególnych Dokumentów Wykonawcy**

a) Projekt technologiczny

1. Wykonawca winien przedstawić Projekt Wstępny obejmujący między innymi, ale nie ograniczony do:

- ✓ Projektu Zagospodarowania Terenu,
- ✓ Profile sieci wodociągowej,
- ✓ Schematy węzłowe.

2. Rysunki i obliczenia projektowe:

Rysunki, które mają być dostarczone, powinny obejmować między innymi:

- a.) plan zagospodarowania terenu,
- b.) profile,
- c.) schematy węzłów wodociagowych,
- b) Projekt Architektoniczno – Budowlany

Projekt zostanie wykonany przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi wymogami prawa polskiego. Wszystkie dokumenty przygotuje Wykonawca tj. opracowania i uzgodnienia wymagane prawem, w szczególności w zakresie:

Uzyskania pozwolenia na budowę;

Zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej;

Wykonawca jest zobowiązany, przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na Budowę, przedłożyć do zatwierdzenia Zamawiającemu i Inżynierowi Projekt Budowlany, wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. oraz dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

c) Projekty Techniczne

Projekty będą przedstawiały szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) Urządzeń i Materiałów oraz będą uszczegóławiać rozwiązania Projektu Budowlanego.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia Zamawiającemu wszystkie elementy projektów, obliczenia, rysunki warsztatowe itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy i ukończenia elementów Robót. Zgodnie z Warunkami Kontraktu Dokumenty te będą podlegały przeglądowi i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oryginał Dziennika budowy,
- oświadczenie kierownika budowy
  - o zgodności wykonania obiektu budowlanego z PZT i warunkami pozwolenia na budowę,
  - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- protokoły z badań i sprawdzeń,
- deklaracje zgodności i atesty,
- projekt budowlany z naniesionymi zmianami,

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w 3 egzemplarzach w formie pisemnej.

## **1.7. Cechy obiektu**

### **1.7.1. Wymagania technologiczne**

Projekt architektoniczno budowlany musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU, a w szczególności posiadać niezbędne atesty higieniczne.

Preferowaną metodą wykonania sieci wodociągowej jest metoda wykopkowa.

### **1.7.2. Wymagania budowlane i materiałowe**

#### **Materiały łączące**

Wszystkie nakrętki i śruby zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką, grubość podkładek winna być zgodna z normą.

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub wilgocią (lecz na stałe nie przebywające w środowisku wodnym), wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania stosowane do użytku wewnętrznego w środowisku nie narażonym na kontakt z wodą należy poddać cynkowaniu, a wszystkie odsłonięte powierzchnie należy po złożeniu i dopasowaniu pomalować.

#### **Rury**

Rury oraz wszelkie elementy łączące je muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów.

Materiał rur i kształtek: PEHD – zgodny z materiałem rury przewodowej.

Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- ✓ woda,
- ✓ woda z chlorem.

Łączenie rur i kształtek należy wykonać za pomocą zgrzewania za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych – dla rur z PEHD

### **Hydranty**

Hydrant p.poż. sztywny nadziemny DN 80 wraz z zasuwą z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem wraz z kolaniem dwu kołnierzowym ze stopką oraz skrzynką do zasuw żeliwną dużą.

### **Zasuwy**

Zasuwy z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowych na ciśnienie nominalne 1,6 MPa (16 bar) posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie średnicach Ø 100cm/cm, Ø80cm/cm. Korpus i pokrywa zewnątrz i wewnątrz epoksydowe. Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Klin z nawulkanizowaną powłoką zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktów z wodą pitną). Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 wpuszczone całkowicie chronione przed korozją..

Obudowy do zasuw teleskopowe z PP lub PE. Skrzynki do zasuw żeliwne z napisem „woda”.

Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE. Wokół skrzynek do zasuw należy wykonać opaskę z betonu B-15. Zasuwy w wykopie należy układać na podłożu betonowym – blok oporowy.

### **Materiały na podsypkę i obsypkę**

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10 cm.

### **Oznakowanie uzbrojenia**

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Opisy wykonane w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właściciela nieruchomości lub na słupkach betonowych szerokości tabliczki z pomalowanym na niebiesko pasem 5 cm od góry.

### **Odwodnienie wykopów.**

Odwodnienia należy umieszczać w każdym najniższym punkcie profilu podłużnego przewodu, z tym, że jeżeli w najniższym punkcie wypada zasuwa, to odwodnienie należy umieścić przed lub za zasuwa

### **1.7.3. Sprzęt**

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- ✓ koparko – ładowarki,
- ✓ sprzęt do zagęszczania gruntu,
- ✓ samochody skrzyniowe, samowyladowcze,
- ✓ spawarki, zgrzewarki do PE,
- ✓ szalunki, szpadle, łopaty, wiadra, taczki, zabezpieczenia drogowe.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu

czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

#### **1.7.4. Transport**

Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, którym są przewożone. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.

Przewożenie kruszywa i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu.

#### **1.7.5. Składowanie**

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej.

Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spulchnionym.

Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

#### **1.7.6. Wykonanie robót**

##### **Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

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. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do osypki rury i jej zasypki piaskiem grubości 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 rozplanować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

##### **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 odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przy zasypie rury wodociągowej należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury.

## **Układanie przewodów oraz ich montaż.**

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypce zagęszczonymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Połączenia rur wykonywać poprzez łączenie kielichowe na uszczelkę. Odbiór robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725:1997r. – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

### **1.8. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.**

#### **1.8.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno – Użytkowym.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy dobra i usługi konieczne do wykonania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty oraz projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane zgodnie z PFU.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom, odpady.

Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno – technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu robót objętych PFU.

#### **1.8.2. Projektowanie przez Wykonawcę**

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych – montażowych jest pisemne zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywa na Wykonawcy.

#### **1.8.3. Dokumenty Wykonawcy**

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentów Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt w liczbie i egzemplarzy opisanych w niniejszym PFU i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w niniejszym PFU.

#### **1.8.4. Zgodność robót z PFU i dokumentami**

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi dokumentami i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego dokumentach i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

#### **1.8.5. Stosowanie przepisów prawa i norm**

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki w zakresie celu jakiego mają służyć roboty objęte PFU. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień przejęcia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do ich stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami.

#### **1.8.6. Decyzje i postanowienia administracyjne**

Decyzje i pozwolenia Wykonawca winien uzyskać na swój koszt. Takie decyzje to między innymi: pozwolenie na budowę,

pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle, którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji na wykonanie dokumentów oraz robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

#### **1.8.7. Materiały**

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą 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 odpowiednia atesty i deklaracje zgodności.

#### **1.8.8. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportów będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym przez Zamawiającego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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



## **1.9. Wykonanie robót wraz z projektem**

### **1.9.1. Harmonogram robót.**

- ✓ Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:
- ✓ kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót,
- ✓ czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwolenia na budowę,
- ✓ wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze.

### **1.9.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia Ado zakończenia i odbioru robót, a w szczególności:

- ✓ utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca.
- ✓ Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z uzyskaniem, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów na terenie budowy, jeżeli zajdzie taka konieczność i poniesienie związanych z tym opłat.

### **1.9.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności ustawy o odpadach.

### **1.9.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- ✓ rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniając odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- ✓ warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- ✓ przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- ✓ organizacji pracy na budowie,
- ✓ sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia.



#### **1.9.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Podczas realizacji robót musi być utrzymana płynność ruchu publicznego. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

#### **1.9.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i rurek podziemnych.

#### **1.9.7. Odwodnienie wykopów**

Odwodnienie wykopów winno być realizowane wg opracowanego przez Wykonawcę projektu. Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnienia wykopów. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwadniających, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych – w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

#### **1.9.8. Kontrola jakości robót.**

Wykonawca przy udziale upoważnionego pracownika Zamawiającego przeprowadzi próby szczelności wybudowanej sieci. Z prób szczelności sporządzony zostanie stosowny protokół.

Wykonawca na własny koszt zleci uprawnionemu laboratorium wykonanie badań jakości wody w nowo wybudowanym wodociągu.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne w porządku chronologicznym.

#### **1.10. Odbiór robót**

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

##### **1.10.2. Warunki odbioru robót**

całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Zamawiający protokolarnie stwierdzi zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez niego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z rysunkami i PFU. W przypadku stwierdzenia w trakcie

odbioru końcowego usterek Komisja sporządzi protokół z odbioru i wyznaczy termin na usunięcie tych usterek.

## Część informacyjna

### **1.11. Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami do celów budowlanych. Zamawiający jest właścicielem części działek, na których planowana jest inwestycja objęta zamówieniem publicznym. Zamawiający posiada wstępną zgodę na budowę wodociągu od właścicieli działek będących osobami fizycznymi. Ostateczną zgodę uzyska Wykonawca. Zamawiający posiada wstępną zgodę zarządcy dróg na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym.

### **1.12. Wyniki badań gruntowo- wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów**

Zamawiający nie posiada dokumentacji geologicznej. Badania podłoża gruntowego dla posadowienia projektowanych obiektów wykona uprawniony geolog na zlecenie wykonawcy prac projektowych.

### **1.13. Mapa zasadnicza**

Uzyskanie i aktualizacja mapy do celów projektowych należy do Wykonawcy prac projektowych. W niniejszym opracowaniu obiekty przedstawiono na mapach zasadniczych. Służy to przede wszystkim orientacyjnej lokalizacji planowanych elementów i obiektów, która zależna będzie od uzyskanych uzgodnień własnościowych wykonanych przez Wykonawcę prac projektowych.

### **1.14. Inwentaryzacja zieleni**

Budowa sieci wodociągowej w gminie Somianka będzie realizowana w działkach prywatnych i na terenach pasów drogowych i ulic. Szatę roślinną stanowi zieleń w postaci drzew i krzewów usytuowana przeważnie wzdłuż ulic oraz na terenach prywatnych posesji.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia inwentaryzacji zieleni. Koszty niezbędnej wycinki wraz z wywozem i zagospodarowaniem wyciętych drzew i krzewów ponosi Wykonawca. Opłaty administracyjne związane z niezbędną wycinką pokrywa Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do takiego zaprojektowania robót, aby ewentualne wycinki ograniczyć do niezbędnego minimum. W przypadku konieczności dokonania wycinki roślinności należy wykonać inwentaryzację zieleni i uzyskać zgodę właściciela nieruchomości oraz Zamawiającego.

### **1.15. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy i normy, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Przestrzeganie praw patentowych i odpowiedzialność za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod leży po stronie Wykonawcy. Wykonawca będzie informował o swoich działaniach Inżyniera w sposób ciągły, przedstawiając kopie dokumentów i zezwoleń.

Równoważność norm i przepisów prawnych Wszędzie gdzie w kontrakcie powołane są normy lub przepisy prawne, które mają być spełnione przez materiały, wyposażenie, sprzęt itp. oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego bądź poprawionego wydania

powołanych norm i przepisów, o ile kontrakt nie przewiduje inaczej. W przypadku gdy Zamawiający w PFU powołuje się na normy i przepisy państwowe, Wykonawca może stosować inne odpowiednie normy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i sprawdzenia przez Inżyniera.

Różnice pomiędzy w/w normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, który w ciągu na 14 dni zdecyduje o ich zatwierdzeniu. W przypadku gdy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane przez Wykonawcę normy nie zapewniają równoważnego lub wyższego stopnia wykonania robót, Wykonawca zastosuje się do odpowiednich norm polskich.

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i realizacją budowy Wykonawca opracuje projekty Inwestycji oraz zrealizuje budowę sieci wodociągowej w oparciu o przepisy wszystkich obowiązujących w Polsce norm, normatywów i innych aktów prawnych.

#### **1.16. Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót**

W trakcie wykonywanych prac Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszelkich prac związanych z inwentaryzacją terenu, urządzeń podziemnych i innych obiektów niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia. Wykonawca wykona powierzone prace zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, normami oraz obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem potrzeb i specyfiki przedmiotowego zamówienia.

#### **1.17. Podstawowe ustawy dotyczące Przedmiotu Zamówienia**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2019, poz. 1186);
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2018, poz 1945).
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1396).
4. Ustawa z dnia 20.07.2017 Prawo Wodne ( t.j. Dz. U. 2018 poz. 2268);
5. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. 2019, poz. 701).
6. Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r (t.j. Dz.U. 2019 poz. 725).
7. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. 2019, poz. 266).
8. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. 2019, poz. 155).
9. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. 2018, poz. 1454).
10. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r Prawo zamówień publicznych, (t.j. Dz. U. 2018 poz. 1986).
11. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz.U. 2017 poz. 1161) w zakresie wymogów dotyczących rekultywacji terenów zdegradowanych.

#### **1.18. Podstawowe rozporządzenia dotyczące Przedmiotu Zamówienia**

1. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1935)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 25, poz. 133)

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. 2016, poz. 2022)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 poz. 1968)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118 , poz. 1263).
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/2003, poz. 12).
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 Nr 213, poz. 1397)

#### **1.19. Podstawowe normy dotyczące Przedmiotu Zamówienia**

Normy dotyczące sieci wodociągowej:

1. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych- Warunki techniczne wykonania
2. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy Wyposażenia. Terminologia
3. PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze
4. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
5. PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe
6. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
7. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne
8. PN-EN 14384:2009 Hydranty przeciwpożarowe nadziemne
9. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa- Wymagania użytkowe i badania sprawdzające- Część 1: Wymagania ogólne
10. PN-70/N-01270 Wytyczne znakowania rurociągów
11. PN-ENV 1046:2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych.- Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią
14. PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne
15. 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
16. 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
17. PN-EN 12201-4:20012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE)- Część 4: Armatura do systemów przesyłania wody

18. PN-EN 12201-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polietylen (PE)- Część 5: Przydatność systemu do stosowania
19. PN-EN 1171:2015-12 Armatura przemysłowa- Zasuwy żeliwne
20. PN-EN 1984:2010 Armatura przemysłowa – Zasuwy stalowe i staliwne
21. PN-M-74081:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
22. PN-85/H-74242 Zmiana 2 Rury stalowe bez szwu ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej

#### **1.20. Normy dotyczące robót ziemnych i budowlanych**

1. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
2. PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
3. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
4. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
5. PN-EN 206- 1:2003/Ap1:2004 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
6. PN-EN 12390 Badania betonu
7. BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny
8. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
9. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
10. PN-EN 13055- 1:2003/AC:2004 Kruszywa lekkie -- Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
11. PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy
12. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
13. PN-ISO 6935 Stal do zbrojenia betonu
14. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
15. PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia
16. PN-B-24620:1998 /Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
17. PN-ISO 7737:1994 Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów
18. PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji
19. PN-ISO 3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna
20. PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
21. PN-ISO 7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy
22. PN-ISO 7976-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych
23. PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
24. PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania

**1.21. Inne dokumenty dotyczące warunków technicznych wykonania Przedmiotu Zamówienia**

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001 r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne.

Załączniki

**Integralną częścią PFU są załączniki graficzne wraz opisem stanowiące zakres prac projektowych i wykonawczych.**