

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

DLA PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO

**Inwestycja:**

## **Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach Marysin, Miedniki, Łuszczów, Kolonia Łuszczów, Teratyn, Kolonia Teratyn, Odletajka, Kułakowice II.**

prowadzonego w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego, prowadzonego zgodnie z art. 39-45 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (tj. z 2017 r. Dz. U. poz. 1579, 2018 z późn. zm.) zwanej w dalszej części „ustawą”.

**Adres Inwestycji:**

## **Marysin, Miedniki, Łuszczów, Kolonia Łuszczów, Teratyn, Kolonia Teratyn, Odletajka – Gmina Uchanie, Powiat hrubieszowski**

## **Kułakowice II – Gmina Hrubieszów, powiat Hrubieszowski**

**Nazwy i kody / CPV 2008 / :**

1. 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
2. 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
3. 45000000-7 Roboty budowlane
4. 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
5. 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
6. 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
7. 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

**Zamawiający :**

*Urząd Gminy Uchanie  
Partyzantów 1,  
22-510 Uchanie  
Powiat: Hrubieszowski*

**Autor opracowania : Jarosław Józwiak**

**Data opracowania 28.11.2016r.**

## Część opisowa

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

- 1.1.** Zakres robót
- 1.2.** Charakterystyczne parametry – zakres przedmiotu zamówienia
- 1.3.** Dokumenty Wykonawcy
  - 1.3.1. Zestawienie dokumentów Wykonawcy
  - 1.3.2. Zakres dokumentów Wykonawcy
  - 1.3.3. Forma dokumentów Wykonawcy
  - 1.3.4. Liczba egzemplarzy dokumentów Wykonawcy
  - 1.3.5. Zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy
  - 1.3.6. Weryfikacja i sprawdzanie dokumentów Wykonawcy
- 1.4.** Zestawienie dokumentów
  - 1.4.1. Wymagania projektowe
  - 1.4.2. Dokumenty Zamawiającego
  - 1.4.3. Badania i analizy uzupełniające
  - 1.4.4. Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne
  - 1.4.5. Materiały do celów projektowych
  - 1.4.6. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich
  - 1.4.7. Wizytacja terenu budowy
- 1.5.** Warunki prowadzenia robót
  - 1.5.1. Zakres robót budowlanych
  - 1.5.2. Rozpoczęcie robót
  - 1.5.3. Zajęcie terenu
- 1.6.** Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
  - 1.6.1. Charakterystyka
  - 1.6.2. Charakterystyka istniejącego układu zaopatrzenia w wodę
  - 1.6.3. Zapotrzebowanie na wodę
  - 1.6.4. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia
- 1.7.** Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe
  - 1.7.1. Sieci wodociągowe
  - 1.7.2. Stosowanie norm, oznakowanie wyrobów

### 2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

- 2.1. Wymagania technologiczne
  - 2.1.1. Technologia
  - 2.1.2. Rurociągi
- 2.2. Wymagania budowlane i materiałowe
  - 2.2.1. Informacja ogólna
  - 2.2.2. Materiały łączące
  - 2.2.3. Malowanie i ochrona metalu
  - 2.2.4. Rurarz
  - 2.2.5. Uzbrojenie
  - 2.2.6. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu
  - 2.2.7. Sprzęt
  - 2.2.8. Transport
  - 2.2.9. Składowanie
- 2.3. Wykonanie robót
  - 2.3.1. Roboty ziemne
  - 2.3.2. Roboty montażowe
  - 2.3.3. Montaż rurociągów

- 3. Warunki wykonania i odbioru robót
  - 3.1. Tablice informacyjne
  - 3.2. Część ogólna
    - 3.2.1. Wstęp
      - 3.2.1.1. Nazwa zamówienia
      - 3.2.1.2. Określenia podstawowe
    - 3.2.2. Wymagania ogólne
      - 3.2.2.1. Projektowanie przez Wykonawcę
      - 3.2.2.2. Dokumenty Wykonawcy
      - 3.2.2.3. Zgodność robót PFU i dokumentami Wykonawcy
      - 3.2.2.4. Błędy lub opuszczenia
      - 3.2.2.5. Stosowanie przepisów prawa i norm
      - 3.2.2.6. Decyzje i postanowienia administracyjne
      - 3.2.2.7. Zaplecze Wykonawcy
    - 3.2.3. Materiały
      - 3.2.3.1. Wstęp
      - 3.2.3.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia
    - 3.2.4. Transport
    - 3.2.5. Wykonanie robót wraz z projektowaniem
      - 3.2.5.1. Program robót
      - 3.2.5.2. Bezpieczeństwo projektowanych obiektów w zakresie obciążeń
      - 3.2.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy
      - 3.2.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
      - 3.2.5.5. Bezpieczeństwo pożarowe
      - 3.2.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy
      - 3.2.5.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu
      - 3.2.5.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
      - 3.2.5.9. Zatrudnieni pracownicy
      - 3.2.5.10. Ochrona i utrzymanie robót
      - 3.2.5.11. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych
      - 3.2.5.12. Odwodnienia wykopów
    - 3.2.6. Kontrola jakości robót
      - 3.2.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)
      - 3.2.6.2. Zasady kontroli jakości robót
      - 3.2.6.3. Badania i pomiary
      - 3.2.6.4. Raporty z badań
      - 3.2.6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego
      - 3.2.6.6. Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne
      - 3.2.6.7. Próby końcowe
      - 3.2.6.8. Pobieranie prób i analizy
    - 3.2.7. Dokumenty
      - 3.2.7.1. Dokumenty budowy
      - 3.2.7.2. Dokumenty laboratoryjne
      - 3.2.7.3. Pozostałe dokumenty budowy
      - 3.2.7.4. Przechowywanie dokumentów
      - 3.2.7.5. Obmiar robót
    - 3.2.8. Odbiór robót
      - 3.2.8.1. Ogólne procedury
      - 3.2.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
      - 3.2.8.3. Warunki odbioru robót
      - 3.2.8.4. Dokumenty odbioru robót

Część informacyjna

## **Część opisowa**

### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Potrzeba budowy wynika z konieczności :

- dostawy wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz.U.61.poz.417) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2007 nr 61 poz. 417)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 p.563)

Inwestycja ma na celu :

- poprawę stanu zdrowia ludności dzięki spożywaniu zdrowej wody,
- powiększenie liczby korzystających z gminnego systemu wodociągowego
- zwiększenie dostępu do systemu wodociągowego
- zwiększenie niezawodności układu wodociągowego;
- poprawę komfortu życia społeczeństwa

#### **1.1. Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia**

Zakres robót winien obejmować co najmniej :

- sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń wraz z pozwoleniem na budowę,
- obsługę geodezyjną,
- wykonanie robót budowlanych i montażowych na podstawie projektu,
- przyłączenie (przebieg) istniejących przyłączy do nowego wodociągu,
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem przebudowanej sieci wodociągowej w użytkowanie,
- inwentaryzację powykonawczą,
- nadzór autorski projektanta,

#### **Formuła PFU - "Zaprojektuj i Wybuduj"**

Program funkcjonalno-użytkowy obejmuje opis zadania budowlanego, w którym podaje się przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne. Szczegółowe warunki programu funkcjonalno-użytkowego znajdują się w Rozporządzeniu 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 (Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072). Zgodnie z § 15 cyt. rozporządzenia program funkcjonalno-użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

Określenie przedmiotu oraz wielkości lub zakresu zamówienia w formule „Zaprojektuj i wybuduj” obejmuje:

- I. Fazę projektową - opracowanie projektu obiektu budowlanego na podstawie posiadanej przez Zamawiającego koncepcji funkcjonalno-przestrzennej i dokumentacji geotechnicznej
- II. Fazę wykonawczą - wykonanie robót budowlanych.

Zamawiający ustalając wartość zamówienia opiera swoją kalkulację finansową o:

- a) planowane koszty prac projektowych;
- b) oraz planowane koszty robót budowlanych.

Zasady opracowania obu powyższych wyliczeń określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (DzU z 2004 r., nr 130, poz. 1389).

### **1.2. Charakterystyczne parametry – zakres przedmiotu zamówienia**

**Przewidziana projektem wielkość zamówienia :**

#### **SIEĆ WODOCIĄGOWA:**

- Ø 160 mm PE o długości 3650 m
- Ø 125 mm PE o długości 6100 m

#### **PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE (98 sztuk):**

- Ø 40 mm PE o długości 1750 m
- Ø 50 mm PE o długości 350 m
- Zestawy wodomierzowe z całą zabudową (Zabudowa zestawu wodomierzowego wg PN-B-10720) – 98 kpl.
- Studnie wodomierzowe z wodomierzami z kręgów betonowych DN1200 – 10 kpl.

#### **PRZEWIERTY STEROWANE W RURZE OSŁONOWEJ STALOWEJ:**

- Rura osłonowa na przyłączach – 14 szt.
- Rura osłonowa na sieci DN160 – 7 szt.
- Rura osłonowa na sieci DN125 – 14 szt.

#### **HYDRANTY:**

- DN80 – 46 kpl

#### **Rury osłonowe na kable :**

- Dwudzielne – 40 szt.

### **1.3. Dokumenty Wykonawcy**

#### **1.3.1. Zestawienie dokumentów Wykonawcy**

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy :

a) Szczegółową Koncepcję technologiczną - uzgodnienie jej z Zamawiającym przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego.

b) Projekt Budowlany – 5 egzemplarzy dokumentacji budowlanej opracowanej w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U z 2012r. poz. 462 ze zmian.), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych, uzgodnienie ZUDP (Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanej Sieci i Uzbrojenia Terenu), wizję lokalną Terenu Budowy. Projekt Budowlany powinien zawierać wszystkie niezbędne branże.

c) Inne opracowania wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę i innych niezbędnych uzgodnień o ile są wymagane przepisami:

- badania gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją;
- aktualny wykaz właścicieli działek objętych projektem – z aktualnymi adresami,
- uzyskanie zgody od właściciela działki przez którą przechodzić będzie sieć wodociągowa lub przyłącze.
- dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji wraz z pozwoleniem na budowę, niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia .

d) Dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowiąc 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.

e) Dokumentację powykonawczą m.in. z:

- naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy;
- inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci ;
- szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci i przyłączy do punktów stałych w terenie.

f) Dokumentację terenu przekazanego przed rozpoczęciem Robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego.

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

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

h) Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót, opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz.1389 z 2004 r.) w dwóch egzemplarzach w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych.

i) Sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ze szczegółowością wskazaną w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. 2013.1129) celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych.

j) Kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawcy, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD.

Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

Rysunki, schematy, diagramy – PDF i format DXF lub dwg

Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel oraz pdf

Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

### 1.3.2. Zakres dokumentów Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i wybudowania sieci wodociągowej w zakresie wynikającym z zapisów niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego i w oparciu o materiały i dokumenty uzyskane od Inwestora oraz dokumenty własne w postaci badań geologicznych, uzyskania wymaganych zgód i pozwoleń.

### 1.3.3. Forma dokumentów Wykonawcy

Wykonawca sporządzi „Dokumenty Pi B” obejmujące wszystkie niezbędne branże.

Projekty budowlane i projekty wykonawcze lub budowlano-wykonawcze poszczególnych branż powinny zawierać uzgodnienia projektantów pozostałych branż. W szczególności projekty budowlano-wykonawcze będą zawierały niezbędne elementy umożliwiające określenie zakresu robót i uzbrojenia projektowanego do budowy, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

Opracowania projektowe winny zawierać:

- opisy i obliczenia techniczne,
- plany sytuacyjno-wysokościowe zagospodarowania terenu na aktualnych mapach do celów projektowych,
- profile sieci ,
- rysunki techniczne lokalizacji uzbrojenia i instalacji,
- niezbędne sprawdzenia i uzgodnienia projektów.

Wykonawca zapewni spójność wszystkich „Dokumentów Wykonawcy”, tj. m.in. ujednolicenie rozwiązań projektowych, lokalizacji projektowanych elementów pomiędzy dokumentami opracowywanymi w ramach różnych branż oraz pomiędzy dokumentami opracowywanymi przez różnych Projektantów. Sporządzone przez Wykonawcę robót „Dokumenty Wykonawcy” będą zgodne z polskim Prawem Budowlanym oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

#### 1.3.4. Liczba egzemplarzy dokumentów Wykonawcy

Wykonawca przekaze Zamawiającemu „Dokumenty Wykonawcy” posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia i decyzje administracyjne (w tym m.in. pozwolenie na budowę), w 5 egzemplarzach, w formie pisemnej i elektronicznej, kosztorys inwestorski i przedmiar robót w 2 egzemplarzach i STWIORB w 1 egzemplarzu.

#### 1.3.5. Zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy

##### Zatwierdzenie roboczych rozwiązań.

Wykonawca przedłoży Inwestorowi trzy egzemplarze „Dokumentów Wykonawcy” w wersji roboczej, przed złożeniem ich do odpowiednich instytucji w celu uzgodnienia. Wszelkie poprawki w dokumentacji wynikające z uwag Inwestora zostaną naniesione przez Wykonawcę w możliwie najkrótszym terminie i na jego koszt.

##### Zatwierdzenie uzgodnionych Dokumentów Wykonawcy

„Dokumenty Wykonawcy” uwzględniające w/w poprawki i uwagi oraz zawierające wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne zostaną przekazane Inwestorowi do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia we wskazanej liczbie egzemplarzy. Zatwierdzenie „Dokumentów Wykonawcy” przez Inwestora nie będzie zwalniać Wykonawcy z obowiązków wykonania robót zgodnie z PFU. Za błędy w zatwierdzonych „Dokumentach Wykonawcy” odpowiada Wykonawca. Rozpoczęcie Robót lub ich części będzie możliwe jedynie po w/w zatwierdzeniu „Dokumentów Wykonawcy” lub ich części przez Inwestora.

#### 1.3.6. Weryfikacja i sprawdzanie dokumentów Wykonawcy

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre „Dokumenty Wykonawcy” były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub po uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt i ryzyko przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inwestora.

### 1.4. Zestawienie dokumentów

#### 1.4.1. Wymagania projektowe

Projektowane rozwiązania powinny zapewniać odbiorcy usług Zgodnie z art. 5 pkt. 2 Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, niezawodne działanie posiadanych instalacji. Wszystkie zastosowane rozwiązania powinny być oparte tylko na materiałach posiadających aprobaty techniczne, jak również uwzględniać wymagania stawiane dla projektowanych sieci i przyłączy w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru COBRTI INSTAL w zeszytach nr 3 i 7. Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy zarządcy drogi, właściciela nieruchomości gruntowej oraz właściciela sieci.

Do opracowania projektu budowlano-wykonawczego sieci i przyłączy wymagane jest posiadanie aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500. Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno Użytkowego w skrócie **PFU** Zamawiający określa warunki techniczne, które należy spełnić przy projektowaniu i budowie. Autor dokumentacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opracowana dokumentacja projektowa powinna zawierać :

- a/ stronę tytułową oraz opis i obliczenia techniczne;
- b/ zestawienie materiałów;
- c/ ewentualne zgody właścicieli na przejście sieci przez ich działkę oraz zgodę na przyłączenie się do sieci,
- d/ oświadczenie projektanta o zaprojektowaniu sieci z przyłączami zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- e/odbitkę kserograficzną zaświadczenia o aktualnej przynależności do OIIB,
- f/ plan orientacyjny projektowanej inwestycji,
- i/ szczegóły rozwiązań kolizji z innym uzbrojeniem,
- j/szczegół przejść poprzecznych pod drogami i rowami
- k/ szczegóły podejść przyłączy do budynków zakończony zestawem wodomierzowym.

Do uzgodnienia branżowego projektu, projektant przedkłada min. 2 egz. dokumentacji z których jeden, po uzgodnieniu, pozostaje nieodpłatnie w archiwum technicznym.. Uzgodnienia branżowe dokumentacji przyłączy dokonywane są nieodpłatnie w terminie do 14 dni i dotyczą sprawdzenia :

- a) zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi,
- b) zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej,
- c) zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami zarządcy sieci i obowiązującymi przepisami.

Uzgodniony projekt budowlano-wykonawczy ważny jest dwa lata od daty uzgodnienia i stanowi podstawę realizacji.

#### 1.4.2. **Dokumenty Zamawiającego**

Zamawiający dostarczy niżej wymienioną dokumentację i dokumenty:

- dokumentację techniczną sieci z przyłączami i wszelkimi rozwiązaniami technicznymi,
- warunki techniczne
- mapę do celów projektowych w skali 1:500.

#### 1.4.3. **Badania i analizy uzupełniające**

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia wykonana dodatkowe badania, ekspertyzy i analizy, nie wynikające wprost z PFU, jeśli okażą się niezbędne do prawidłowego wykonania i sporządzenia „Dokumentów Wykonawcy”. Wykonawca ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni oraz zakres odwodnienia wykopów.

#### 1.4.4. **Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne**

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania przedmiotu (o ile będą wymagane).

#### 1.4.5. **Materiały do celów projektowych**

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania we własnym zakresie i na swój koszt innych niezbędnych materiałów do celów projektowych na obszary objęte PFU.

#### 1.4.6. **Nadzory i uzgodnienia stron trzecich**

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urzędzeń.

#### 1.4.7. **Wizytacja terenu budowy**



Sugeruje się aby przed złożeniem oferty Wykonawca odbył wizytację terenu budowy oraz jego otoczenie 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.

## **1.5. Warunki prowadzenia robót**

### **1.5.1. Zakres robót budowlanych**

Należy wybudować nową sieć wodociągową z przyłączami wraz z niezbędnym uzbrojeniem oraz włączeniem do istniejącej infrastruktury.

Proponowana trasa wg załącznika graficznego. Sieć wodociągową należy zaprojektować na terenach prywatnych po wcześniejszym otrzymaniu zgody właściciela gruntu. W przypadku braku zgody na zaprojektowanie sieci przez tereny prywatne należy sieć umieścić na granicy pasa drogowego, lub zmienić przebieg trasy.

Sieć wodociągową należy zaprojektować z rur i kształtek PE100RC.

Na trasie projektowanego wodociągu należy zaprojektować:

- zasowy na każdym z projektowanych przyłączy,
- odwodnienia,
- hydranty,

Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu. Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 121, poz. 1139); oraz na końcówce przewodu wodociągowego, za ostatnim przyłączem. Na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne o średnicy  $\varnothing$  80 mm. W uzasadnionych przypadkach, to jest w miejscach, gdzie nie ma możliwości zabudowy hydranty nadziemnego zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje utrudnienie ruchu itp. dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych.

Zasowy liniowe należy zaprojektować w węźle połączeniowym wodociągu. Skrzynki w pasie drogowym wykonane z żeliwa, poza pasem drogowym dopuszczamy skrzynki o korpusie z tworzywa sztucznego.

Trasa sieci wodociągowej powinna być prowadzona po trasie zbliżonej do linii prostej

**Przewidziana projektem wielkość zamówienia :**

#### **SIEĆ WODOCIĄGOWA:**

- $\varnothing$  160 mm PE o długości 3650 m
- $\varnothing$  125 mm PE o długości 6100 m

#### **PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE (98 sztuk):**

- $\varnothing$  40 mm PE o długości 1750 m
- $\varnothing$  50 mm PE o długości 350 m
- Zestawy wodomierzowe z całą zabudową (Zabudowa zestawu wodomierzowego wg PN-B-10720) – 98 kpl.
- Studnie wodomierzowe z wodomierzami z kręgów betonowych DN1200 – 10 kpl.

#### **PRZEWIERTY STEROWANE W RURZE OSŁONOWEJ STALOWEJ:**

- Rura osłonowa na przyłączach – 14 szt.
- Rura osłonowa na sieci DN160 – 7 szt.
- Rura osłonowa na sieci DN125 – 14 szt.

#### **HYDRANTY:**

- DN80 – 46 kpl

#### **Rury osłonowe na kable :**

- Dwudzielne – 40 szt.

### **1.5.2. Rozpoczęcie robót**

Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach Zamówienia jest uzyskanie przez Wykonawcę pozwolenia na budowę oraz wypełnienie wszystkich wymagań wynikających z PFU i umowy.

### **1.5.3. Zajęcie terenu**

Podczas trwania robót objętych zakresem Zamówienia wystąpi konieczność zajęcia terenu pod potrzeby obsługi budowy, na którym będą usytuowane:

- place na składowanie materiałów i urządzeń do wbudowania,
- miejsca do parkowania sprzętu i transportu budowlanego.

#### 1.6. **Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Teren inwestycji obejmuje miejscowości Marysin, Miedniki, Łuszczów, Kolonia Łuszczów, Teratyn, Kolonia Teratyn, Odlećajka – Gmina Uchania oraz Kułakowice II – Gmina Hrubieszów. Należy zaliczyć do obiektów nieuciążliwej produkcji związanej z infrastrukturą mieszkaniową. Obiekt budowany nie będzie miał negatywnego wpływu na otoczenie i środowisko naturalne pod względem ilości, rodzaju i składu wydalananych zanieczyszczeń płynnych, stałych i gazowych, zakłóceń elektrycznych, promieniowania i innych uciążliwości.

##### 1.6.1. **Charakterystyka**

Istniejący wodociąg do którego należy się wpiąć znajduje się na terenie Gminy Uchanie i Gminy Hrubieszów został wybudowany na nieruchomościach stanowiących własność osób prywatnych.

Koncepcyjny przebieg wodociągu zgodnie z załączoną mapą – załącznik nr 1 do PFU

##### 1.6.2. **Charakterystyka istniejącego układu zaopatrzenia w wodę**

###### **Sieć wodociągowa**

Gmina eksploatuje sieci wodociągowe od ujęcia wody do wodomierzy zamontowanych bezpośrednio u odbiorcy. Dostarczanie wody do odbiorców odbywa się za pośrednictwem układu magistral, sieci rozdzielczej i podłączeń domowych. Jest to układ pierścieniowo-rozdzielczy. Rurociągi wykonane są z rurociągów PE i PVC.

Sieć wodociągowa wyposażona jest w uzbrojenie typu: zasowy sieciowe, zasowy domowe, odpowietrzniki, hydranty, punkty pomiarowe.

##### 1.6.3. **Zapotrzebowanie na wodę**

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańców tj.  $q=100 \text{ dm}^3/\text{os}^*\text{dobę}$ .

Zgodnie z obowiązującymi przepisami Dz.U. nr 124 poz. 1030 z 24 lipca 2009r. zapotrzebowanie wody na cele pożarowe dla mieszkańców jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 2 000 przyjęto  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ , minimalny zapas wody i ciśnienia na cele pożarowe w sieci jest zapewniony przez zarządcę sieci.

##### 1.6.4. **Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia**

Realizacja inwestycji pozwoli dostosować stan infrastruktury wodociągowej eksploatowanej przez Zamawiającego do polskich i unijnych standardów oraz przepisów prawnych dotyczących stałości dostawy oraz jakości wody pitnej. Realizacja inwestycji przyczyni się do osiągnięcia zgodności z polskimi i unijnymi przepisami i w konsekwencji przyczyni się znacznie do poprawy jakości środowiska i jakości życia na terenie objętym projektem.,

###### **Spoleczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia**

- Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci wodociągowej).
- Zapewnienie komfortu życia mieszkańców na minimalnym poziomie względem standardów europejskich.
- Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci wodociągowej).

#### 1.7. **Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe**

##### 1.7.1. **Sieci wodociągowe**

Urządzenia wodociągowe – sieć wodociągowa oraz urządzenia służące do ujmowania, uzdatniania i magazynowania wody – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Sieć wodociągowa powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

- dostawę wody w wymaganej ilości, jakości i pod ciśnieniem, które spełnia wymagania określone przepisami prawa dla wszystkich użytkowników ,
- ciśnienie robocze w przewodach rozdzielczych , które nie powinno przekraczać 0,6 MPa (6 bar),
- ciśnienie u końcowego odbiorcy w punkcie czerpalnym min 0,15 MPa,
- niezawodność dostawy wody.

Do budowy urządzeń wodociągowych mogą być stosowane wyłącznie materiały, które spełniają wymogi i posiadają aprobatę właściwego Państwowego Inspektora Sanitarnego wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny.

### 1.7.2. **Stosowanie norm, oznakowanie wyrobów**

Przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia należy zachować ujednolicenie technologii stosowanych materiałów i armatury. Stosowane wyroby powinny posiadać właściwości spełniające wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobatkach technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobatkach technicznych. Stosowane wyroby powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym oraz posiadać Atest Higieniczny PZH oraz odpowiednio Deklarację /Certyfikat Zgodności CNBOP.

## 2. **Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### 2.1. **Wymagania technologiczne**

#### 2.1.1. **Technologia**

Budowę należy zaprojektować dla sieci wodociągowej w jednym opracowaniu. PB musi rozwiązywać/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. Preferowanymi metodami wykonania sieci wodociągowej są metody wykopowe poza koniecznymi przejściami pod urządzonymi nawierzchniami.

#### 2.1.2. **Rurociągi**

Rurociągi powinny być tak dobrane, aby prędkość przepływu nie przekraczała 1,5 m/s

### 2.2. **Wymagania budowlane i materiałowe**

#### 2.2.1. **Informacja ogólna**

W poniższych podpunktach zawarto ogólne wymagania z zakresu branży sanitarnej oraz standardy jakości wykonania instalacji.

#### 2.2.2. **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 z 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 odstonięte powierzchnie należy po złożeniu i dopasowaniu pomalować. Należy dostarczyć wszystkie niezbędne materiały uszczelniające.

#### 2.2.3. **Malowanie i ochrona metalu**

Wszystkie elementy wyposażenia należy pomalować lub zabezpieczyć w inny sposób. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zaznajomienia wszystkich dostawców z wymogami dotyczącymi farb ochronnych i innych pokryć ochronnych na dostarczanych przez nich produktach. Wszystkie połyskujące części metalowe, przed transportem muszą zostać pokryte odpowiednią warstwą ochronną i właściwie zabezpieczone na czas transportu na Plac Budowy. Po ich zamontowaniu zostaną one starannie wyczyszczone. Roboty związane z przygotowaniem powierzchni metalu należy prowadzić wg opracowanego przez

Wykonawcę i zatwierdzonego przez Zamawiającego programu. Nie wolno malować w czasie deszczu, mgły i innych opadów atmosferycznych.

#### 2.2.4. Rury

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i muszą zostać tak dobrane, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia.

Sieć musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu i wymiany armatury i innych urządzeń.

Złącza kompensacyjne i rozłączki muszą mieć postać tulei z podwójnym kołnierzem. Złączki muszą być odporne na maksymalne ciśnienie występujące w rurach i muszą być wykonane z materiału jak pozostała część rurociągu. Należy zastosować połączenia kołnierzowe rur na połączeniu z maszynami i urządzeniami w celu łatwego demontażu. Niezbędne jest zwrócenie uwagi na konieczność takiego wykonania połączeń, aby późniejszy ich demontaż nie nastęczał problemów. Końce rur użytych do połączenia z kołnierzami i zwężkami kołnierzowymi należy zlicować i scalić zgodnie z wymogami producenta połączeń.

Wszystkie luźne (występujące osobno) kołnierze należy połączyć z kołnierzami zamocowanymi na stałe przy pomocy śrub. Wszystkie przewody muszą być zaopatrzone w niezbędne mocowania. Przy przejściach przez ściany należy zastosować przejście mechaniczne.

W przypadku uszkodzenia wierzchniej warstwy rurociągu odcinek ten powinien być wymieniony.

Kształtki przejściowe należy zamontować na rurociągach wszędzie tam, gdzie niezbędne jest przeprowadzenie szybkiego, łatwego demontażu kołnierzy, zaworów i innych elementów bez konieczności rozbierania całych sekcji instalacji.

Końcówkę wylotu rurociągu należy dopasować do punktu włączenia do głównego rurociągu przesyłowego sieci zewnętrznej.

#### Rurociągi z PE

Specyfikacja dotyczy rurociągów ułożonych w gruncie jako:

- rurociągi tłoczne, ciśnieniowe PE100RC,
- rurociągi pracujące pod ciśnieniem hydrostatycznym (syfonowe).

Materiał rur i kształtek: PEHD – wyłącznie surowiec pierwotny. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu.

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 doczołowego za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Łączenie armatury kołnierzowej i bezkołnierzowej należy wykonać za pomocą kołnierzy aluminiowych lub stalowych epoksydowanych.

#### Hydranty

Hydrant nadziemny koloru czerwonego, z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem, na ciśnienie PN16 (1,6 MPa), DN 80 mm z łukiem kołnierzowym 90° ze stopką. Głowica i kolumna hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego min GGG40. Zasowy odcinające przed hydrantami.

Skrzynka uliczna do zasuw, obudowa teleskopowa.

Pod zasowy i hydranty wykonać bloki podporowe z betonu C16/20.

Zasowy przed hydrantami powinny znajdować się w odległości co najmniej 1 m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

#### Zasowy

Należy użyć zasuw odcinających dwukołnierzowych, żeliwnych typu klinowego z miękkim uszczelnieniem i z korpusem wykonanym z żeliwa sferoidalnego malowanego proszkowo w kąpiel. Zasowy muszą mieć gumowany klin, trzpień z gwintem wewnątrz kadłuba oraz przelot

umożliwiający swobodny przepływ medium. Uszczelnienia trzpienia stanowiąc będą pierścienie dławicowe z PTFE oraz podwójne uszczelki typu Oring z NBR zamontowane w sposób zapewniający ewentualny łatwy ich demontaż. Zasuwy muszą być przystosowane do zabudowy w ziemi. Zasuwy przewidziane do zabudowy w ziemi muszą być zaopatrzone w obudowy do zasuw wyprowadzone do poziomu terenu i obudowane żeliwną skrzynką uliczną do instalacji wodnych. Obudowy do zasuw należy stosować odpowiednie do średnicy zasuw. Kwadratowe zakończenie wrzeciona teleskopowego należy zabezpieczyć odkształcalną obudową skrzynkową z żeliwa z możliwością maksymalnej regulacji 150 mm. Obudowa skrzynkowa ma być umieszczona na betonowej płycie o wymiarach 300 x 300 mm o grubości 150 mm. Zasuwy mają posiadać znaki identyfikacyjne i tabliczki znamionowe. Zasuwy zamontowane w instalacji mają być opatrzone dodatkowymi tabliczkami z naniesionym oznaczeniem identyfikacyjnym. Należy dobrać zasuwy takich rozmiarów, aby po całkowitym otwarciu odstonięty był pełny przekrój przewodu, do którego dana zasuwka przylega.

Zasuwy muszą spełniać warunki wytrzymałościowe przewodów, z którymi będą współpracować. Wszystkie nakrętki i śruby dwustronne narażone na wibracje mają zostać wyposażone w podkładki sprężynujące lub płytki zabezpieczające

### **Hydranty ppoż**

Wymagania dla hydrantów p.poz.:

- należy stosować hydranty nadziemne (koloru czerwonego) o średnicy DN 80 mm, z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem,
  - ciśnienie nominalne: PN16
  - głowica wykonana z żeliwa sferoidalnego min GGG40,
  - kolumna wykonana z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczenie antykorozyjne elementów żeliwnych wewnątrz i na zewnątrz żywicą epoksydową o minimalnej grubości warstwy lakierniczej 250µm,
  - wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno co najmniej z podwójnym uszczelnieniem oringowym,
  - elastomerowe uszczelnienie zamknięcia,
  - samoczynne odwodnienie kolumny (na odwodnienie kolumny stosować ostony podziemne z tworzywa sztucznego, odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w pośrednim i przy całkowitym otwarciu powinno być szczelne),
  - aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną,
  - dwie nasady boczne DN75 z pokrywami wykonanymi z polietylenu,
  - kolorystyka - wyłącznie kolor czerwony;
  - wymagane świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie p.poz. wydane przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie
- Skrzynki zasuw hydrantowych oraz kolumn hydrantowych podziemnych winny spełniać wymagania normy.

Teren wokół hydrantów powinien być zagospodarowany w sposób umożliwiający odprowadzenie wody z pęknięcia sieci. Woda odprowadzana będzie do rowów lub kanalizacji sanitarnej.

### **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 zasuwka, to odwodnienie należy umieścić przed lub za zasuwką

#### **2.2.5. Uzbrojenie**

Studzienki rewizyjne i inspekcyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999 ; PN-EN 476:2000 w technologii z kręgów żelbetowych Ø1200-1000mm, betonowych z betonu klasy C35/45 lub z tworzyw sztucznych /niewłazowe/ średnicy 315-425 oraz Ø600,1000mm .

Zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124:2000- klasy B125,C250/wjazdy/ w pasie drogowym D400, przy studniach żelbetowych z płytą nastudzienną- włązy z wypełnieniem betonowym.

Na projektowanej sieci wodociągowej w węzłach rozgałęźnych zaprojektowano zasuwę odcinającą.

Wymagania dla zasuw:

- zasuwę kołnierzowe: zabudowa długa,
- ciśnienie nominalne PN10,
- gładki przelot korpusu zasuw, bez gniazda,
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,
- korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową nakładaną metodą elektrostatyczną lub fluidyzacyjną o grubości warstwy min 250 µm na zewnątrz i od wewnątrz,
- śruby mocujące korpus z pokrywą ze stali nierdzewnej A4 , wpuszczone i zabezpieczone antykorozyjnie,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym na zimno,
- uszczelnienie wrzeciona uszczelnkami typu o-ring (min. 2), umiejscowione w mosiężnej tulei uszczelniającej, współpracujące z polerowaną częścią wrzeciona. Wrzeciono o jednakowej średnicy w części uszczelniającej. Niedopuszczalne są rozwiązania z karami przeznaczonymi do umocowania uszczelnień o-ringowych,
- koniec trzpienia zasuw powinien znajdować się na głębokości 20÷25 cm od powierzchni terenu.

Skrzynki zasuwowe zasuw doziemnych winny spełniać wymagania normy.

#### 2.2.6. **Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu**

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

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

#### 2.2.7. **Sprzęt**

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

- koparko- ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,przecisków,przewiertów
- samochody skrzyniowe,samowyładowcze
- spawarka,zgrzewarki do PE
- szalunki, szpadle, łopaty, wiadra, taczki,zabezpieczenia drogowe.
- maszyna do przewiertów

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 w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

#### 2.2.8. **Transport**

Rury pakowane są w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane są w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeladunku.

Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza -5 do 30°C. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C gdyż niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne.

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych. Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi.

#### 2.2.9. Składowanie

a) Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m.

b) Skład materiałów powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40 °C.

c) Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

d) Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spulchnionym.

e) Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

### 2.3. Wykonanie robót

#### 2.3.1. Roboty ziemne

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

**Wykopy** o szer. 0,8-0,9m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60m a przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem gr.15cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

**Zasypka.** Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

#### 2.3.2. Roboty montażowe

a) 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 nieznaną 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.

## **Wodociągi**

Rurę wodociągową należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury. W przypadku wystąpienia kolizji istniejących przewodów wodociągowych z projektowanymi należy przełożyć. Prace należy wykonywać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.

## **Kable elektroenergetyczne i teletechniczne**

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi  $\square$  100 mm lub  $\square$  150 mm o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony.

Końce rur należy uszczelnić sznurem smółowym oraz włókniną lub pianką poliuretanową. Rura ochronna nie może opierać się o kabel, należy zapewnić jej dobre oparcie o grunt rodzimy. W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowań projektowaną kanalizacją sanitarną z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach.

### **2.3.3. Montaż rurociągów**

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Kanaty i przewody należy wykonać zgodnie PN-EN 752- 2:2008. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną. Rury montować na przygotowanym podłożu przy temperaturze powietrza 0 – 30 st.C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PE w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń przy temperaturze nie niższej niż +5°C. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu. Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża całej swej długości, na co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków. Podczas Robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu. Odbiór robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725:1997r. – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

## **Połączenia rur HDPE**

Rury PE zgrzewać doczołowo zgrzewarką po uprzednim ustawieniu parametrów zgrzewania. Procedura zgrzewania musi być zgodna z wytycznymi producenta rur i kształtek. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Połączone rurociągi ułożyć na dnie wykopu z zachowaniem odpowiednich spadków w kierunku pompowni. Mniejsze średnice łączyć za pomocą złązek elektrooporowych.

## **3. Warunki wykonania i odbioru robót**

### **3.1. Tablice informacyjne**

Wykonawca w ramach Zamówienia jest zobowiązany ustawić i utrzymać dwie tablice informacyjne przez okres wykonywania Robót w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Tablice informacyjne należy ustawić niezwłocznie po rozpoczęciu Robót. Wykonawca jest zobowiązany do stałej konserwacji tablic informacyjnych, a w przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia do odtworzenia tablic. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie niedopuszczenia do sytuacji braku tablicy informacyjnej.



### **3.2. Część ogólna**

#### **3.2.1. Wstęp**

##### **3.2.1.1. Nazwa zamówienia**

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do zadania Projektowanie i wykonawstwo: *sieci wodociągowej w miejscowościach Marysin, Miedniki, Łuszczów, Kolonia Łuszczów, Teratyn, Kolonia Teratyn, Odletajka, Kułankowice II.*

##### **3.2.1.2. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z zapisami punktu w części ogólnej niniejszego opracowania PFU.

#### **3.2.2. 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 (tymczasowe lub stałe) 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 Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz także 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 i 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 i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe. Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno - technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych PFU.

##### **3.2.2.1. Projektowanie przez Wykonawcę**

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych jest pisemne zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

##### **3.2.2.2. Dokumenty Wykonawcy**

Lista Dokumentów Wykonawcy wyszczególniona we wcześniejszych punktach niniejszego PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu umowy.

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 powyżej i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w części opisowej PFU.

##### **3.2.2.3. Zgodność robót PFU i dokumentami Wykonawcy**

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 Wykonawcy i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego Dokumentach Wykonawcy i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

#### **3.2.2.4. Błędy lub opuszczenia**

Wykonawca winien wziąć pod uwagę, przy wykonywaniu Dokumentów Wykonawcy i Robót wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia że PFU może nie uwzględniać wszystkich okoliczności które mogą wynikać z uwarunkowań wynikających z procedowania opracowania dokumentacji projektowej.

Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU.

#### **3.2.2.5. 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 wymogi 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 stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Szczegółowa lista norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.pl>). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub rozwiązań.

#### **3.2.2.6. Decyzje i postanowienia administracyjne**

Decyzje i pozwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odpowiednich władz na swój koszt. Takie decyzje i postanowienia to między innymi:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego,
- c) pozwolenie na objazdy, na prowadzenie drogi, na rozpoczęcie prac i na zakrycie Robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych decyzji i postanowień i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te decyzje i postanowienia kontrolę i badanie Robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków wynikających z przedmiotu zamówienia. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i postanowień w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle, którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji lub postanowień na wykonanie Dokumentów Wykonawcy oraz Robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

#### **3.2.2.7. Zaplecze Wykonawcy**

Wykonawca, w ramach przedmiotu zamówienia jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Wykonawca przygotowuje projekt zagospodarowania Terenu Budowy i po zatwierdzeniu przez Zamawiającego, zbuduje zaplecze budowlane spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Projektowane zaplecze nie może zakłócać normalnego funkcjonowania otoczenia. Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane z terenu budowy. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, utrzymania przez cały czas trwania budowy oraz

rozbiórki. Zaplecze Wykonawcy powinno obejmować również zaplecze magazynowania materiałów.

### **Woda**

Wykonawca ustali punkt poboru wody dla celów budowlanych i konsumpcyjnych na terenie budowy. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi oraz podpisze umowę na dostarczanie wody. Koszt wody zużytej przez Wykonawcę oraz odprowadzenia ścieków ponosi Wykonawca. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza, za zgodą i na warunkach zarządzającego „źródłem” poboru tej wody. Przyłącza będą wykonane w sposób właściwy oraz będą utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres ich używania. Przyłącza zostaną usunięte z zakończeniem Robót, a wszelkie zmiany przywrócone do stanu pierwotnego.

### **Zasilanie elektryczne**

Wykonawca ustali punkt przyłączenia energii dla celów budowlanych. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi oraz podpisze umowę przyłączeniową na dostarczanie energii. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza. W przypadku, kiedy Wykonawca będzie korzystał z energii elektrycznej, jest on zobowiązany ponieść koszty podłączenia do istniejących przewodów głównych, przewodów instalacji elektrycznej w budynkach, etc. a także dostarczyć mierniki zużycia i spełnić inne wymagania wynikające z umowy przyłączeniowej. Wykonawca za użytą energię elektryczną zostanie obciążony zgodnie z warunkami umowy przyłączeniowej.

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilenia sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za konserwację sieci elektrycznej poza tymi łączami. Wykonawca ma dokonać wszelkich opłat za użytą energię elektryczną jak również usunąć instalację i wyrównać wszelkie szkody po zakończeniu Robót.

#### **3.2.3. Materiały**

##### **3.2.3.1. Wstęp**

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót podano w części ogólnej PFU. 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 zgodnie z założeniami programu zapewnienia jakości. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

##### **3.2.3.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) 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. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z PFU, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

#### **3.2.4. Transport**

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

### **3.2.5. Wykonanie robót wraz z projektowaniem**

#### **3.2.5.1. Program 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 zgód, zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek Robót należy zapewnić dojazdy i wyjazdy z Terenu Budowy,
- Wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją Ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem Robót na danym obszarze.

#### **3.2.5.2. Bezpieczeństwo projektowanych obiektów w zakresie obciążeń**

Obiekty i Urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- Zniszczenia całości lub części obiektów,
- Przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- Uszkodzenia części obiektów, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- Zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie: stanów granicznych nośności i stanów granicznych użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji, wg normy PN-B-03264:2002 i innych. Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji. Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

#### **3.2.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do 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 także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odbiór ścieków. Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia również wszelkich opłat związanych z korzystaniem z mediów w czasie trwania zamówienia oraz kosztów ewentualnych likwidacji przyłączy po zakończeniu przedmiotu zamówienia. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001 r., z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkładnie przydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą pozwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. 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 jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  - a) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
  - b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - możliwością powstania pożaru.

#### **3.2.5.5.Bezpieczeństwo pożarowe**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie warsztatów, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą 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.

#### **3.2.5.6.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 oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać instrukcję bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o informację o przedsięwzięciu sporządzoną na etapie projektu budowlanego. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Roboty należy wykonywać w suchym i zabezpieczonym wykopie. Wzdłuż całego odcinka Robót, na którym występują wykopy, obustronnie na zewnątrz szalunków muszą być rozmieszczone barierki ochronne. Od zmierzchu do świtu należy wykop oświetlić. Robotnicy zatrudnieni do poszczególnych rodzajów Robót muszą być zapoznani z branżowymi przepisami BHP.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ryczałtowej brutto. 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. Nr 120, poz. 1126, 2003 r),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.), Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:
  - rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
  - warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
  - utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
  - sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
  - 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 ochrony zdrowia.

### **3.2.5.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Zakres prac związanych z organizacją ruchu obejmuje:

- a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
  - b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
  - c) Przygotowanie terenu.
  - d) Wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
  - e) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych. Zakres prac związanych z utrzymaniem organizacji ruchu obejmuje:
    - a) Oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
    - b) Opłaty/dzierżawy terenu.
    - c) Utrzymanie płynności ruchu publicznego. Zakres prac związanych z likwidacją objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
      - a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
      - b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

### **3.2.5.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę sieci na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dotyczących ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych sieci i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w Programie Robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy powiadomić Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń o zamiarze rozpoczęcia Robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

### **3.2.5.9. Zatrudnieni pracownicy**

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy muszą używać kasków oraz odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub

kombinezonów. Ubrania robocze mają być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Każdy pracownik przebywający na terenie budowy stale bądź okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatory winny być umieszczone następujące dane: nazwa firmy, imię i nazwisko, funkcja, stanowisko. Goście lub wizytujący muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za kontrolę wprowadzenia niniejszych wytycznych.

### **3.2.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty ich rozpoczęcia do daty ich zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu przejścia przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były utrzymane w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu przejścia.

### **3.2.5.11. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych**

Ochrona Robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

### **3.2.5.12. Odwodnienia wykopów**

Odwodnienie wykopów i terenu Robót winno być realizowane przez Wykonawcę w oparciu o odrębny projekt Wykonawcy. Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych. Projekt odwodnień winien opisywać zakres leja depresji powstałego w wyniku prowadzenia zaprojektowanych Robót odwodnieniowych. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia Robót odwodnieniowych, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych – w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

## **3.2.6. Kontrola jakości robót**

### **3.2.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z PFU.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

1) Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- System (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym.

2) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- Wykaz sprzętu i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- Sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **3.2.6.2.Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z przedmiotem zamówienia.

### **3.2.6.3.Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

### **3.2.6.4.Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **3.2.6.5.Badania prowadzone przez Zamawiającego**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z PFU na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z PFU. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **3.2.6.6.Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające deklaracje zgodności z normą lub aprobaty techniczne, stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU. W przypadku materiałów, dla których deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne są wymagane wg PFU, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać w/w dokumenty.

### **3.2.6.7.Próby końcowe**

Wykonawca przeprowadzi Próby Końcowe. Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedodbiorowe,



- próby odbiorowe,
- eksploatację próbną.

### **3.2.6.8. Pobieranie prób i analizy**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji lokalizację punktów poboru prób przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej. Wykonawca powinien pobrać i poddać analizie wszystkie próby. Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami w akredytowanym laboratorium. Jeśli zdaniem Zamawiającego wystąpił znaczny błąd w sposobie poboru prób albo metodzie oznaczania w przypadku którejkolwiek z próbek lub oznaczeń to próba ta lub oznaczenie nie będą brane pod uwagę przy opracowaniu wyników badań.

### **3.2.7. Dokumenty**

#### **3.2.7.1. Dokumenty budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

1. Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
2. Uzgodnienie przez Zamawiającego program zapewnienia jakości i Programu Robót,
3. Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
4. Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
5. Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
6. Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
7. Uwagi i polecenia Zamawiającego (w szczególności Inspektora Nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego),
8. Daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Zamawiającego z podaniem powodu,
9. Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
10. Inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu w celu ustosunkowania się. Instrukcje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### **3.2.7.2. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

#### **3.2.7.3. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

1. Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
2. Protokoły przekazania Terenu Budowy,
3. Umowy cywilno-prawne,
4. Protokoły odbioru Robót,
5. Protokoły z porad i ustaleń,
6. Korespondencję na budowie.

### **3.2.7.4.Przechowywanie dokumentów**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **3.2.7.5.Obmiar robót**

Zadanie realizowane w ramach niniejszego PFU nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub wykonanej pracy, więc PFU nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle cena umowna będzie zryczałtowaną kwotą brutto, na którą składać się będą pozycje wymienione w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

### **3.2.8. Odbiór robót**

#### **3.2.8.1.Ogólne procedury**

Przed odbiorem końcowym Robót, Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego i pod jego nadzorem, sporządzić wszelkie dokumenty i dokonać wszelkich czynności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie Robót od właściwych władz lokalnych.

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia Zamawiający winien przystąpić do badania i pomiaru Robót w celu ich odbioru.

#### **3.2.8.3.Warunki odbioru robót**

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
4. Zamawiający protokolarnie stwierdzi zakończenie Robót, po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez niego.
5. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i PFU. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### **3.2.8.4. Dokumenty odbioru robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Oryginał Dziennika Budowy.
2. Oświadczenie kierownika budowy:
  - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
  - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

3. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych.
4. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Obiektów.
5. Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu.
6. Uzgodnienia technologiczne.
7. Protokoły badań i sprawdzeń.
8. Deklaracje zgodności, atesty oznakowania CE lub B.
9. Sprawozdanie techniczne,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a) zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- b) wykaz wprowadzonych zmian,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- d) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

10. Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w formie pisemnej w dwóch egzemplarzach oraz w formie elektronicznej w jednym egzemplarzu oraz wszelkie oprogramowanie zainstalowane w obiekcie. W przypadku, gdy wg komisji, przedmiot zamówienia pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będzie gotowy do odbioru, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Po wykonanie Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Zamawiający wystawi Protokół Końcowego Odbioru Robót.

## **Część informacyjna**

### **Nazwa zamówienia :**

*Budowa sieci wodociągowej w miejscowościach Marysin, Miedniki, Łuszczów, Kolonia Łuszczów, Teratyn, Kolonia Teratyn, Odletajka, Kułankowice II w Gminie Uchanie w województwie lubelskim.*

### **Adres obiektu :**

*Marysin, Miedniki, Łuszczów, Kolonia Łuszczów,  
Teratyn, Kolonia Teratyn, Odletajka, Kułankowice II*

1. Dokumenty Zamawiającego potwierdzające zgodność zamierzenia z wymogami przepisów

2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania Wymagania Zamawiającego powołują się na przepisy prawa – ustawy, rozporządzenia, normy, instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagane spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji. Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy opisuje wymagania Zamawiającego z zachowaniem Polskich Norm przenoszących Normy Europejskie. W przypadku, gdy ich braku należy stosować odpowiednio przepisy prawa Zamówień Publicznych – Art 30 Ustawy z dn. 29 stycznia 2004 r. z późniejszymi zmianami.

3. Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót

3.1 Kopia mapy zasadniczej – załącznik nr 1 do PFU

4. Uwagi ogólne

1. Złożona oferta ma zawierać cenę ryczałtową.

2. Przedstawione rozwiązania techniczne oraz dobrany system oprogramowania muszą być przygotowane do współpracy z zewnętrznym systemem monitoringu.

3. Wykonawca przed przystąpieniem do złożenia oferty zobowiązany jest zapoznać się

z zakresem prac w terenie.

### **Ustawy :**

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994 (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r.(Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zm.)
3. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U.2001 nr 62 poz.628 z późniejszymi zmianami)
4. Ustawa z dnia 10 marca 2006 r. zmieniająca ustawę o zmianie ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U.2006 nr 63, poz. 441)
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2001 nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085)
7. Ustawa z dnia 10 maja 2007 r., o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2007 nr 99 poz. 665)
8. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami)
9. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. 2002 nr 169 poz. 1386)
10. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001 nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami)
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2007 nr 61 poz. 417)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)
13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 p.563)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (DzU.2003 /120 p.1126)
15. 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)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz. U. 2003 nr 5 poz. 58)
17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe ( Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055)
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2002 nr 18 poz. 182)
19. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578 z późn. zmianami)
20. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
21. PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
22. PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
23. PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
24. PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
25. PN-C-89222:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
26. PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.

27. PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloroku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
28. PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloroku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
29. PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloroku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.
30. PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloroku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.
31. PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków ( o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
32. PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
33. PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
34. PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
35. PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
36. PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania..
37. PN-IEC-60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
38. PN-B-10725:1997 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
39. BN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
40. PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
41. 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.
42. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
43. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
44. PN-EN 197-1:2002/A3:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
45. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 3 COBRTI INSTAL
46. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7 COBRTI INSTAL
47. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
48. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, GUGiK.
49. Instrukcja techniczna 0-3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, GUGiK.
50. Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna, GUGiK.
51. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
52. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.
53. Instrukcja techniczna G-4. Pomiar sytuacyjny i wysokościowy, GUGiK.
54. Instrukcja techniczna G-7. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGiK.
55. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK.
56. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiar realizacyjny, GUGiK.
57. Wytyczne techniczne G-4.4. Prace geodezyjne związane z podziemnym uzbrojeniem

terenu, GUGiK. a także: Wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

**Załącznik nr 1** - Kopia mapy zasadniczej terenu objętego opracowaniem