

# **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

*Rozbudowa Sieci Wodociągowej i Sieci Kanalizacyjnej  
w miejscowości Stadła – Polska Wieś Dolna*

*Zamawiający:* **Gmina Podegrodzie  
Zakład Gospodarki Komunalnej w Podegrodziu**  
*Adres:* **Podegrodzie 248,  
33-386 Podegrodzie**

*Autor opracowania:* Antoni Sułkowski

2019.11.28

## Spis treści

<b>1. KRÓTKI OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b> .....	6
1.1 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA .....	6
1.2 STAN PROJEKTOWANY .....	9
<b>2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAM. OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT</b>	
2.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA .....	10
2.2 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ .....	10
2.3 WIZJA LOKALNA W TERENIE .....	11
<b>3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO UŻYT. INWESTYCJI</b> ....	11
3.1 SIEĆ WODOCIĄGOWA GOWA .....	11
3,2 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ .....	12
3.3 STOSOWANIE NORM OZNAKOWANIA WYROBÓW .....	12
3.4 . ODSTĘPSTWA .....	12
3.5 . BEZPIECZEŃSTWO TECHNOLOGII .....	12
<b>4. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄC. W STOSUNKU DO ZAMÓWIENIA</b> ..	13
4.1. WYMAGANIA OGÓLNE .....	13
4.2. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....	13
4.3 OCHRONA PRZECIW POŻAROWA .....	14
4.4 POMIARY GEODEZYJNE .....	14
4.5 ZAPLECZE BUDOWY .....	14
4.6. ZASILENIE ELEKTRYCZNE .....	14
<b>5. KRYTERIA PROJEKTOWE</b> .....	14
<b>6. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO UŻYTKOWE</b> .....	17
6.1. INFORMACJE OGÓLNE .....	17
6.2. WYTYCZNE PROJEKTOWE .....	17
6,3. WYTYCZNE W ZAKRESIE BUDOWY .....	18
<b>7. WYMAGANIA ZAMAWIA. W STOSUNKU DO PRZED. ZAMÓWIENIA</b>	20
7.1. WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE .....	20
<b>8. WYMAGANIA BUDOWLANE I MATERIAŁOWE</b> .....	20

8.1. MATERIAŁY ŁĄCZĄCE .....	20
8.2. RURY .....	20
8.3. HYDRANTY .....	21
8.4. ZASUWY .....	21
8.5. MATERIAŁY NA PODSYPKĘ I OBSYPKĘ .....	21
8.6. OZNAKOWANIE UZBROJENIA .....	21
8.7. ODWODNIENIE WYKOPU .....	22
8.8. SPRZĘT .....	22
8.9. TRANSPORT .....	22
8.10. SKŁADOWANIE .....	23
8.11. WYKONANIE ROBÓT .....	23
8.12. ROBOTY ZIEMNE .....	23
<b>9. ROBOTY MONTAŻOWE .....</b>	<b>23</b>
9.1. WYKONANIE ZABEZPIECZENIA UZBROJENIA PODZIEMNEGO .....	24
9.2. UKŁADANIE PRZEWODÓW ORAZ ICH MONTAŻ .....	24
<b>10. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>24</b>
10.1. WYMAGANIA OGÓLNE .....	24
10.2. PROJEKTOWANIE PRZEZ WYKONAWCĘ .....	25
10.3. DOKUMENTY WYKONAWCY .....	25
10.4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z P.F.U. I DOKUMENTAMI .....	25
10.5. STOSOWANIE PRZEPISÓW PRAWA I NORM .....	25
10.6. DECYZJA I POSTĘPOWANIE ADMINISTRACYJNE .....	26
10.7. MATERIAŁY .....	26
<b>11. WYKONANIE ROBÓT WRAZ Z PROJEKTEM .....</b>	<b>26</b>
11.1. HARMONOGRAM ROBÓT .....	26
11.2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY .....	27
11.3. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	27
11.4. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU .....	27
11.5. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH .....	27
11.6. ODWODNIENIE WYKOPÓW .....	27

11.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	28
<b>12. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>28</b>
12.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	28
12.2. WARUNKI ODBIORU ROBÓT .....	28
12.3. DOKUMENTY ODBIORU ROBÓT .....	28
<b>13. PRZEPISY PRAWNE I NORMY .....</b>	<b>29</b>
13.1. PRZEPISY PRAWNE .....	29
13.2. NORMY .....	31
<b>14. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY .....</b>	<b>34</b>
14.1. DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORA .....	34
Mapa sytuacyjna .....	36

**PROGRAM**  
**FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

**„ Rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej w miejscowości  
Stadła – Polska Wieś Dolna”**

Zamawiający: Gmina Podegrodzie – Zakład Gospodarki Komunalnej  
Adres:           Podegrodzie 248  
                  33-386 Podegrodzie

**Zamówienie będzie realizowane w formie „Zaprojektuj i Wybuduj”**

Program funkcjonalno – użytkowy sporządzony został w oparciu o art. 31 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity z 2019 r. poz. 1843 ze zm.) oraz rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznego wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129 ze zm.)

**NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM  
ZAMÓWIENIA:**

1. 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
2. 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
3. 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

AUTOR OPRACOWANIA: Antoni Sułkowski

DATA OPRACOWANIA: listopad 2019 r.

## **1.KRÓTKI OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1.1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie w formule „zaprojektuj i wybuduj” zadania inwestycyjnego pn. **„Rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej w miejscowości Stadła – Polska Wieś Dolna”**. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej w miejscowości Stadła gm. Podegrodzie, województwo małopolskie. Budowa sieci wodociągowej wynika z konieczności dostawy wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. (Dz. U. 2017 poz.2294) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Inwestycja zapewni poprawę stanu zdrowia ludności dzięki spożywaniu zdrowej wody oraz zlikwiduje pobór wód zaskórnych. System sieci wodociągowej będzie zbudowany z rur PE. Sieć wodociągowa będzie montowana systemem wykopu otwartego jak również systemem bez wykopowym. Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej z rur i kształtek polietylenowych o średnicach PE Ø 160, (około 340 mb), PE Ø 110, (około 220 mb) na działkach 553/2, 554/4, 554/8, 554/9, 555/2, 551/13, 560/6, 560/5, 561/2, 551/15, 551/16, 561/2, 551/16, 551/11, 551/6 obr. Stadła gm. Podegrodzie. Na sieci wodociągowej projektuje się hydranty nadziemne Ø 80 mm i podziemny Ø 100 mm na działce nr. 561/2 obr. Stadła gm. Podegrodzie. Przyłącza wodociągowe na dz. nr.560/6, 560/5, 560/4, 560/3, 551/9, 551/16, 551/8, rury PE Ø 40(około 60mb) za granicę działki około 1mb zakończone zasuwą podziemną Ø 32 mm. Jako metodę łączenia rur Ø 160 przyjęto zgrzewanie doczołowe, łączenie rur PE Ø 40 za pomocą kształtek elektrooporowych. Kształtki i rury muszą odpowiadać tej samej klasie PE i SDR.

Przewiduje się remont (wymianę) istniejącej sieci wodociągowej na działkach ewid. nr 553/2, 541/17, 541/18, 541/13, 542/1, 348/3, 349/6, 350, 353/1, obr. Stadła gm. Podegrodzie z rur stalowych Ø 150 mm na rury PE 110 mm (około 180 mb), wraz z przepięciem istniejących przyłączy wodociągowych do rurociągu PE 110 m. Odcinek istniejącej sieć wodociągowej z rur stalowych Dn 150 mm na działkach 553/2, 554/8, 551/10, obr. Stadła, należy uwzględnić, jako do likwidacji.

System sieci kanalizacji grawitacyjnej na działkach 553/2, 554/4, 554/8, 554/9, 555/2, 551/13, 560/5, 560/4, 560/3, 560/6, 561/2, 551/15, 551/16, 551/8, 551/9, 551/11, 551/6, 550/1, obr. Stadła gm. Podegrodzie, będzie zbudowany z rur PVC litych, o sztywności obwodowej SN 8, łączonych na kielichy z uszczelkami. Projektuje się

wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy  $\varnothing$  200 (około 380mb) i przyłączy kanalizacyjnych o średnicy  $\varnothing$  160 (około 50 mb). Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej będzie montowana w wykopach otwartych. Studzienki kanalizacji sanitarnej do średnicy  $\varnothing$  425 należy wykonać z tworzywa sztucznego a powyżej średnicy  $\varnothing$  425 studnie betonowe.

Projektowana sieć wodociągowa powinna spełniać wymagania norm: PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Wszystkie materiały stosowane do wykonania wodociągu muszą być zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych, muszą posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną, oraz odpowiednie deklaracje zgodności, producent jest obowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny systemem zarządzania, jakością. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wynika z konieczności zapewnienia mieszkańcom niezawodnego odprowadzania i oczyszczania ścieków, uwzględniając wymaganie związane z ochroną środowiska i optymalizacją kosztów zgodnie z Ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

Inwestycja umożliwi likwidację zbiorników bezodpływowych. Ścieki komunalne zostaną odprowadzane do wiejskiego systemu kanalizacyjnego. Przewiduje się budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC o średnicy DN200 SN8 wraz z przykanalikami o średnicy DN 160 mm. Przyjęto budowę sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej z rur PVC łączonych na kielichy z uszczelkami oraz studni rewizyjnych betonowych i tworzywowych. Wpięcie projektowanej sieci kanalizacyjnej, wykonać do istniejącej studni na działce nr 553/2 obręb Stadła. Przedmiot zamówienia obejmuje:

- wykonanie projektu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Stadła,
- uzyskanie niezbędnych decyzji i uzgodnień (decyzji środowiskowej, decyzji celu publicznego – Jeżeli to konieczne) wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę,
- budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

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. Inwestycja według formuły Zaprojektuj i wybuduj narzuca na Wykonawcę obowiązek sporządzenia:

- koncepcji z przebiegiem projektowanych tras sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej, którą musi uzgodnić z Zamawiającym. Wykonawca złoży 3 egzemplarze

w wersji roboczej w celu uzgodnienia z Zamawiającym – 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,

- projekt budowlany opracowany zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Wykonawca obowiązany jest do dokonania wizji w terenie. Projekt musi obejmować wszystkie wymagane branże. Projekt należy wykonać na aktualnej mapie do celów projektowych (5 egzemplarzy + wersja elektroniczna na płycie CD),

- i innych opracowań wynikających z przepisów prawa:

a) badania gruntowo – wodne na terenie inwestycyjnym, (2 egzemplarze + wersja elektroniczna na płycie CD – Jeżeli to konieczne),

b) dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji, w tym zgód na dysponowanie gruntem wraz z pozwoleniem na budowę, niezbędne do wybudowania i uruchomienia.

- dokumentacji wykonawczej 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 (5 egzemplarzy + wersja elektroniczna na płycie CD),

- dokumentacji powykonawczej z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci, szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci i przyłączy do punktów stałych w terenie (2 egzemplarze + wersja elektroniczna na płycie CD),

- dokumentację terenu przekazanego przed rozpoczęciem Robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego. (2 egzemplarze + wersja elektroniczna na płycie CD).

Dokumentacja winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty wg formuły „**Zaprojektuj i wybuduj**” muszą obejmować zakres objęty niniejszym PFU. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i wybudowania projektowanych



sieci wodociągowych i kanalizacyjnych w zakresie wynikającym z zapisów niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego i w oparciu o inne materiały i dokumenty uzyskane od Inwestora. Opracowania projektowe winny zawierać:

- opisy i obliczenia techniczne,
- plany sytuacyjno-wysokościowe zagospodarowania terenu na aktualnych mapach do celów projektowych,
- podłużne profile sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
- rysunki szczegółowe projektowanych sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania przedmiotu. Dokumentacja uwzględniająca poprawki i uwagi oraz zawierające wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne, zostanie przekazana Inwestorowi do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia, we wskazanej liczbie egzemplarzy. Zatwierdzenie dokumentacji przez Inwestora nie będzie zwalniać Wykonawcy z obowiązków wykonania Robót zgodnie z PFU. Za błędy w zatwierdzonej dokumentacji odpowiada Wykonawca. Rozpoczęcie Robót lub ich części będzie możliwe jedynie po zatwierdzeniu dokumentacji lub ich części przez Inwestora. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty projektowe 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.

## **1.2. STAN PROJEKTOWANY**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej rozbudowy sieci wodociągowej, remont odcinka sieci wodociągowej wraz z niezbędną infrastrukturą w miejscowości Stadła. Trasa sieci wodociągowej powinna być zgodna z załącznikiem graficznym. Ostateczną trasę oraz rozmieszczenie niezbędnej infrastruktury wodociągowej ustali projektant po uzgodnieniu z inwestorem oraz właścicielem lub zarządzającymi działkami, na których zostanie zaprojektowana sieć wodociągowa. Projekt przyłączy wodociągowych powinien

zostać uzgodniony i zaakceptowany przez zamawiającego oraz właścicieli działek objętych opracowaniem.

Ponadto, przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z niezbędną infrastrukturą z przykanalikami do budynków w miejscowości Stadła. Trasa sieci kanalizacyjnej powinna być zgodna z załącznikiem graficznym. Ostateczną trasę ustali projektant po uzgodnieniu z inwestorem oraz właścicielami lub zarządzającymi działkami, na których zostanie zaprojektowana sieć kanalizacyjna.

## **2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **2.1. Sieć Wodociągowa**

Budowa i wymiana sieci wodociągowej będzie realizowana w pasach drogowych na terenie prywatnych posesji, tereny zielone. Inwestycja będzie prowadzona na działkach ewid. nr 553/2, 554/4, 554/8, 554/9, 555/2, 551/13, 560/5, 560/4, 560/3, 560/6, 561/2, 551/15, 551/16, 551/8, 551/9, 551/11, 551/6, 550/1, 541/17, 541/18, 541/13, 542/1, 348/3, 349/6, 350, 353/1, obręb Stadła gm. Podegrodzie.

- Sieć wodociągowa o orientacyjnej długości 340 mb z rur PE100 SDR11 o średnic 160 mm.
- Sieć wodociągowa o orientacyjnej długości 220 mb rur PE100 SDR11 o średnicy 110 mm.
- włączenie do istniejącej sieci wodociągowej stal 150 mm w dwóch miejscach działka ewid. nr. 553/2 i 551/6 obręb Stadła.
- Wymiana istniejącej sieci wodociągowej (orientacyjna długość 180mb) z rur stalowych o średnicy 150 mm na rury PE100 SDR11 o średnicy 110 mm wraz z przełączeniem istniejących przyłączy wodociągowych domowych do wymienionej sieci wodociągowej z rur PE100 SDR11 o średnicy 110 mm.

### **2.2 Sieć kanalizacji Sanitarnej**

Sieć kanalizacji sanitarnej budowana będzie w miejscowości Stadła na działkach ewid. nr 553/2, 554/4, 554/8, 554/9, 555/2, 551/13, 560/5, 560/4, 560/3, 560/6, 561/2, 551/15, 551/16, 551/8, 551/9, 551/11, 551/6, 550/1 obr. Stadła gm. Podegrodzie.

- Sieć kanalizacyjna o orientacyjnej długości około 380 mb z rur PVC SN8 o średnicy 200 mm,

- Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w obrębie działki ewidencyjnej 553/2.
- Realizacja 6 przyłączy z rur PVC SN8 o średnicy 160mm zakończonych studzienką rewizyjną,
- Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej.

*Uwaga: Wszystkie podane powyżej parametry, należy traktować, jako wartości przewidywane i orientacyjne, a ostateczne wielkości określone będą w czasie wykonania projektu budowlanego.*

*Ostateczne rozmieszczenie elementów uzbrojenie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy zaprojektować zgodnie z uzgodnieniami uzyskanymi od inwestora oraz zarządcami poszczególnych sieci.*

### **2.3 Wizja Lokalna w Terenie**

Podane w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym informacje stanowią obraz przedsięwzięcia i nie zwalniają oferentów z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej na przedmiotowym terenie oraz uwzględnienia innych i ewentualnie nieopisanych uwarunkowań.

## **3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE INWESTYCJI**

### **3.1. Sieć wodociągowa**

Planowana sieć wodociągowa winna zapewnić dostawę wody na potrzeby socjalno bytowe mieszkańców i potrzeby ochrony przeciwpożarowej w miejscowości Stadła. Projektowana sieć będzie pracować przez cały okres w sposób ciągły, więc jej zagłębienie powinno być poniżej strefy przemarzania gruntu, nie mniej niż 1,6 m poniżej terenu.

Sieć rozdzielcza winna spełniać wszystkie wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawach, a przede wszystkim zapewnić:

- Niezawodność dostawy wody,
- Dostarczenie wody w wymaganej ilości, pod pożądanym ciśnieniem i odpowiedniej jakości, spełniające wymagania określone przepisami prawa dla wszystkich użytkowników objętych zasięgiem sieci,
- Ciśnienie robocze w przewodach sieci rozdzielczej nie powinno przekraczać 0,6 MPa (6bar)

- Ciśnienie u końcowego odbiorcy w punkcie czerpalnym powinno wynosić minimum 0,15 MPa (1,5 bar)

Do budowy należy stosować materiały dopuszczone do powszechnego obrotu, spełniające Polskie Normy i posiadające aprobaty techniczne Państwowego Inspektora Sanitarnego, atesty Państwowego Zakładu Higieny do stosowania w sieciach wodociągowych.

Należy uzyskać od zarządcy sieci warunki włączenia projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej sieci wodociągowej.

### **3.2. Sieć Kanalizacji Sanitarnej**

Planowana sieć kanalizacji sanitarnej powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz w odrębnych przepisach prawa oraz zapewnić bezawaryjny sposób odbioru ścieków od użytkowników w miejscowości Stadła.

Należy również uzyskać warunki włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci z zarządcą sieci

### **3.3. Stosowanie Norm, oznakowania Wyrobów**

Przy realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca winien stosować ujednoliconą technologię zastosowania materiałów i armatur. Stosowane wyroby powinny spełniać wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobatach technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobatach technicznych.

### **3.4. ODSTĘPSTWA**

Zamawiający dopuszcza korekty przebiegu projektowanych sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Ostateczną trasę ustali projektant po uzgodnieniu z inwestorem oraz właścicielami/zarządzającymi działkami, na których zostanie zaprojektowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna. Projekt przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych powinien zostać uzgodniony i zaakceptowany przez zamawiającego i właścicieli działek, po których zostaną poprowadzone.

### **3.5. BEZPIECZEŃSTWO TECHNOLOGII**

Oferent winien uwzględnić wszelkie ryzyko wynikające z zastosowanej technologii. Proces technologiczny musi być bezpieczny i należy podjąć wszelkie środki dla

uniknięcia niebezpieczeństwa dla obsługi urządzeń, otoczenia i osób trzecich w czasie uruchomienia, normalnej pracy, awaryjnych przerw w zasilaniu i remontów. W szczególności Oferent zastosuje systemy zabezpieczeń i systemy alarmowe tam, gdzie omyłkowe działanie może powodować zakłócenia normalnej pracy sieci wodociągowej i systemu kanalizacyjnego.

#### **4.OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJ.W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

##### **4.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Projekt budowlany musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody przebudowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU, a w szczególności posiadać niezbędne atesty higieniczne. Niewyszczególnienie w niniejszych wymaganiach Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

##### **4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

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

- Osoby przeszkolone w zapewnieniu pierwszej pomocy ,
- Odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- Sprzęt p.poż.
- Łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności.

### **4.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca:

- Będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciw pożarowej,
- Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciw pożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy,
- Zamontuje gaśnice, które spełniać będą wszystkie wymagania zawarte w obowiązujących przepisach.

### **4.4 POMIARY GEODEZYJNE**

Mapy do celów projektowych przekaze Zamawiający. Wykonawca we własnym zakresie wytyczy w terenie lokalizację poszczególnych obiektów, trasy przebiegu sieci zewnętrznych i dokona na swój koszt ich inwentaryzacji.

### **4.5. ZAPLECZE BUDOWY**

Przy wykonywaniu zaplecza budowlanego Wykonawca powinien zapewnić estetyczny wygląd i czystość pomieszczeń przeznaczonych do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia do przebywania ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpady regularnie usuwane.

### **4.6 ZASILANIE ELEKTRYCZNE**

Wykonawca ma zapewnić we własnym zakresie dopływ prądu elektrycznego koniecznego do prowadzenia robót związanych z kontraktem.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z energii elektrycznej.

## **5. KRYTERIA PROJEKTOWE**

Wykonawca sporządzi dokumentację projektową i inne dokumenty, w tym w szczególności: Projekt Budowlany, Projekt Wykonawczy, Dokumentacje

Powykonawczą, Operat Wodno – Prawny, Projekt Stałej i Czasowej Organizacji Ruchu, oraz inne zgody i decyzje wymagane prawem.

Dokumentacja projektowa powinna być sporządzona stosownie do:

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013, poz. 1129, z późn. zm.):
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 2019 r. poz. 1843 ze zm.):
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 1985 r. Nr. 14 poz. 60 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. z 1999 r. Nr 43 poz.430 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (, Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm);
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, i innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719);
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.).

Sieć wodociągową i kanalizacyjną oraz obiekty budowlane i urządzenia należy projektować i wykonać tak, aby zapewnić optymalną ekonomiczność budowy,

eksploatacji, konserwacji remontów oraz zgodnie z obecnymi zasadami wiedzy technicznej. Wykonawca zaprojektuje w opracowaniach projektowych zastosowanie takich nowoczesnych materiałów do wykonania obiektów budowlanych i urządzeń, które spełniają wymagania obowiązujących przepisów oraz są zgodne z wymaganiami norm i z najnowszymi zasadami wiedzy technicznej. Ponadto Wykonawca weźmie pod uwagę wymagania Zamawiającego dotyczące materiałów do wykonania sieci, obiektów budowlanych i urządzeń, które zostały określone w innych punktach PFU. Sieci, obiekty budowlane i urządzenia należy projektować z zapewnieniem wymagań ustawy o odpadach.

Cała kompletna dokumentacja powinna być wykonana w wersji papierowej oraz elektronicznej w postaci plików edytowalnych.

**Każdy projekt powinien być uzgodniony z Zamawiającym (uzgodnienie dokumentacji z Zamawiającym) – uzyskanie statusu dokumentacji: „zatwierdzone” jest warunkiem rozpoczęcie prac realizacyjnych.**

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

**Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego, 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. z 2004 r. Nr 130, poz.1389 ) w jednym egzemplarzu w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych.**

Sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ze szczegółowością wskazaną w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz.1129) celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych.

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 Wykonawca, 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, lub format DXF
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel

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.

## **6 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE**

### **6.1. Informacje ogólne**

Wszystkie zastosowane rozwiązania przy projektowaniu sieci wodociągowej powinny być oparte tylko na materiałach posiadających aprobaty techniczne.

Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy zarządcy drogi, właściciela nieruchomości oraz właściciela sieci.

Projekt sieci należy opracować na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500.

Autor dokumentacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

### **6.2. Wytyczne projektowe:**

- a) Proponowana trasa wg załącznika graficznego.
- b) Sieć wodociągową należy zaprojektować na terenach prywatnych. W przypadku braku zgody na zaprojektowanie sieci przez tereny prywatne należy sieć umieścić na granicy projektowanego pasa drogowego.
- c) Sieć wodociągową należy zaprojektować z rur i kształtek PE

- d) Włączenie budowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej na działce nr 553/2.
- e) Na trasie projektowanego wodociągu należy zaprojektować:
- zasuwy na każdym z projektowanych przyłączy,
  - hydranty,
- f) Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu.
- g) 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. Na działce 561/2 hydrant fi 100 mm podziemny. W uzasadnionych przypadkach, to jest w miejscach, gdzie nie ma możliwości zabudowy hydrantów nadziemnych zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje utrudnienie ruchu itp. dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych.
- h) Zasuwy liniowe należy zaprojektować w węźle połączeniowym wodociągu.
- i) Skrzynki w pasie drogowym wykonane z żeliwa, poza pasem drogowym dopuszczamy skrzynki o korpusie z tworzywa sztucznego,
- j) trasa sieci wodociągowej powinna być prowadzona po trasie zbliżonej do linii prostej

### **6.3. Wytyczne w zakresie budowy**

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po uzyskaniu przez Wykonawcę pozwolenia na budowę.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,

- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

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

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

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

### **7.1 Wymagania technologiczne**

Projekt budowlany musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody przebudowy i doбором materiałów oraz sposobu

przewodzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU, a w szczególności posiadać niezbędne atesty higieniczne. Preferowaną metodą wykonania sieci wodociągowej jest metoda wykopkowa.

## **8. WYMAGANIA BUDOWLANE I MATERIAŁOWE**

### **8.1. Materiały łączące**

Wszystkie nakrętki i śruby zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą

a nakrętką, grubość podkładek winna być zgodna z normą.

Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź

w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub wilgocią, (lecz na stałe nieprzebywające w środowisku wodnym), wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej

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

### **8.2. Rury**

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

Materiał rur i kształtek: PE .

Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- woda,

- woda z chlorem.

Łączenie rur i kształtek należy wykonać za pomocą zgrzewania za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych.

### **8.3. Hydranty**

Wymagania ZGK: Hydrant p.poż. sztywny nadziemny DN 80, DN 100 wraz z zasuwą nat.855 z żeliwa szarego KL 250 z uszczelnieniem, wrzeciono typu „V” na

$P_{nom} = 2.0$  hPa wraz z kolanem dwu kołnierzowym ze stopką oraz skrzynką do zasuw żeliwną dużą.

#### **8.4. Zasuwy**

Wymagania ZGK: Zasuwy z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowych na ciśnienie nominalne 1,6 MPa (16 bar) posiadające obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania

w budownictwie oraz certyfikat jakości 950 9001 o średnicach  $\varnothing 100$  mm,  $\varnothing 80$  mm.

Korpus

i pokrywa zewnątrz i wewnątrz epoksydowe. Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Klin z wulkanizowaną powłoką zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktów z wodą pitną). Śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali St8,8 wpuszczone całkowicie chronione przed korozją..

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

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

#### **8.5. Materiały na podsypkę i obsypkę**

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

#### **8.6. 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.

#### **8.7. Odwodnienie wykopów.**

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

#### **8.8. Sprzęt**

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

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

### **8.9. Transport**

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

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

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

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

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

#### **8.10. Składowanie**

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

Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spulchnionym.

Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

#### **8.11. Wykonanie robót**

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

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

Wykopy o szerokości 0,8-0,9 m należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej niż na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do osypki rury i jej zasypki piaskiem grubości 15 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, ze ostatnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

### **9. ROBOTY MONTAŻOWE**

#### **9.1 Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.**

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy

wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy zasypie rury wodociągowej należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury.

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

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

## **10. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.**

### **10.1. Wymagania ogólne**

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

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

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

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

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał



w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom, odpady.

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

### **10.2. 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 spoczywa na Wykonawcy.

### **10.3. Dokumenty Wykonawcy**

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentów Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt.

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

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

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

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

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

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

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

### **10.6. Decyzje i postanowienia administracyjne**

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.

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

### **10.7. Materiały**

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

## **11. WYKONANIE ROBÓT WRAZ Z PROJEKTEM**

### **11.1. Harmonogram robót.**

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwolenia na budowę,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze.

### **11.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia 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 wszystkie koszty związane z uzyskaniem, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów na terenie budowy, jeżeli zajdzie taka konieczność i poniesienie związanych z tym opłat.

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

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

### **11.4. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

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

### **11.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

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

### **11.6. Odwodnienie wykopów**

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

### **11.7. Kontrola, jakości robót.**

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

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

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

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

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

## **12. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

### **12.2. Warunki odbioru robót**

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

### **12.3. 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,
  - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości,
- 3) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
  - 4) protokoły z badań i sprawdzeń,
  - 5) deklaracje zgodności i atesty,
  - 6) projekt budowlany z naniesionymi zmianami,

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w 2 egzemplarzach w formie pisemnej.

### **13 .PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM WYKONANIEM ROBÓT BUDOWLANYCH**

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN). Całość robót powinna być zaprojektowana i wybudowana w systemie metrycznym SI.

W przypadku, gdy materiały i standard wykonania nie są w pełni wyspecyfikowane w niniejszym dokumencie lub nie ujęte w Normach, Zasadach i Instrukcjach należy zapewnić wykonanie robót na jak najwyższym poziomie. W takich okolicznościach, Inspektor określi czy materiały oferowane i dostarczane na plac budowy nadają się do zastosowania w robotach.

#### **13.1. Przepisy prawne:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. 2019 poz. 695 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (2002, Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (1999, Dz. U. Nr 43 poz. 430 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 2013, poz. 1129 z późn. zm.);

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity 2015, Dz. U. poz. 2031z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity 2016, Dz. U. poz. 1440 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (2003, Dz. U. 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( tekst jednolity, Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (2003, Dz. U. 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (2012, Dz. U. poz. 462 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity 2014, Dz. U. poz. 1040 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn. Dz.u z 2019 poz. 701);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity 2016, Dz. U. poz. 672 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U.2015 poz. 469 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity 2016, Dz. U. poz. 778 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (tekst jednolity 2015, Dz. U. poz. 1651);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (2014, Dz. U. poz. 1923);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity 2013, Dz. U. poz. 112 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity, Dz.U. 2016 poz. 1131);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (2003, Dz. U. Nr 5, poz. 58 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz. U. 2019, poz. 1220 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8 poz. 70);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (1993, Dz. U. Nr 96 poz. 437);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity 2015, Dz. U. poz. 139);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2164 z późn. zm.);

### **13.2 Normy:**

- PN-B-10736:1999 –Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-EN 1401-1:2009P –Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji–Nie plastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U)–Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- PN-B-10702:1999P -Wodociągi i kanalizacja–Zbiorniki–Wymagania i badania;
- PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 -Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-EN 1916:2005/AC:2009 Rury kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe;

- PN-EN 295-1:2013-06/Ap1:2013-07E Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej --Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i połączeń;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt nr 9 -wydane przez COBRTI INSTAL;
- ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody;
- Instrukcje montażowe producentów wyrobów stosowanych do budowy sieci wodociągowej;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (2002, Dz. U. Nr 8 poz. 70);
- PN-EN 1091:2002 –Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej;
- PN-EN 1671:2001 -Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej;
- PN-B-10736:1999P -Roboty ziemne–Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych–Warunki techniczne wykonania;
- PN-EN 736-3:2010P Armatura przemysłowa–Terminologia–Część 3: Definicje terminów;
- PN-EN 1333:2008P Kołnierze i ich połączenia–Elementy rurociągów–Definicja i dobór PN;
- PN-B-10725:1997P Wodociągi–Przewody zewnętrzne–Wymagania i badania;
- PN-EN 1997-1:2008P Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne --Część 1: Zasady ogólne;
- PN-B-10736:1999–Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-EN 1401-1:2009P –Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji–Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U)–Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- PN-B-10702:1999P -Wodociągi i kanalizacja–Zbiorniki–Wymagania i badania;
- PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 -Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt nr 9 -wydane przez COBRTI INSTAL;
- ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody;



- Instrukcje montażowe producentów wyrobów stosowanych do budowy sieci wodociągowej;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (2002, Dz. U. Nr 8 poz. 70);
- PN-EN 1091:2002 – Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej;
- PN-EN 1671:2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej;
- PN-B-10736:1999P - Roboty ziemne–Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych–Warunki techniczne wykonania;
- PN-EN 736-3:2010P Armatura przemysłowa–Terminologia–Część 3: Definicje terminów;
- PN-EN 1333:2008P Kołnierze i ich połączenia–Elementy rurociągów – Definicja i dobór PN;
- PN-B-10725:1997P Wodociągi–Przewody zewnętrzne–Wymagania i badania;
- PN-EN 1997-1:2008P Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne --Część 1: Zasady ogólne;
- PN-B-06050:1999/Ap1:2012 Geotechnika–Roboty ziemne–Wymagania ogólne;
- PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
- PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
- PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody.
- Zawory i wyposażenie pomocnicze.
- PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody.
- Przydatność do stosowania w systemie.

- PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków ( o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.
  - Niezmiękczonej poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
  - PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
  - PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
  - PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
  - PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
  - PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych
  - PN-EN ISO 1452-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią –Nieplastifikowany (polichlorek winylu PVC-U) --Część 1: Wymagania ogólne
- Wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

#### **14. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA I WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

**Zamawiający jest w posiadaniu map do celów projektowych, które przekazuje Wykonawcy.**

**Szkic mapy wraz z zaznaczoną rozbudową sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej, dołączona jako załącznik do niniejszego PFU inwestycji.**

##### **14.1. DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE**

Opracowanie przedmiotu zamówienia powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami. Wszelkie problemy podczas realizacji zadania, także postępowania o uzyskanie decyzji administracyjnych, obciążają Wykonawcę, dlatego winien on na każdym etapie uczestniczyć w postępowaniu administracyjnym. Przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę konieczne jest uzyskanie pełnej

akceptacji od zamawiającego wszelkich przyjętych rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym. Zamawiający wymaga przedłożenia opracowanych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji kosztorysowej w celu sprawdzenia ich zgodności z programem funkcjonalno –użytkowym i umową.