

## **II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU PRZYŁĄCZY WOD-KAN**

**CPV: 45231300-8**

**Przyłącza wod – kan dla zadania pn.:  
"Rozbudowa i przebudowa budynku Strażnicy Jednostki  
Ratowniczo - Gaśniczej i KP PSP w Złotowie"**

**Inwestor: Komenda Powiatowa Państwowej  
Straży Pożarnej w Złotowie  
ul. Domańskiego 48a  
77-400 Złotów**

**Branża: PRZYŁĄCZA WOD-KAN**

**lipiec 2018 r.**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

<b>GRUPA</b>	<b>45200000-9</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>
<b>KLASA</b>	<b>45230000-8</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów</b>
<b>KATEGORIA</b>	<b>45231300-8</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</b>

### **SPIS TREŚCI:**

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**Najważniejsze oznaczenia i skróty:**

**ST - Specyfikacja Techniczna**

**SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna**

**ITB - Instytut Techniki Budowlanej**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **Przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej ( SST ) są wymagania dotyczące realizacji przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej wykonywanych dla zadania pn.: "Rozbudowa i przebudowa budynku Strażnicy Jednostki Ratowniczo - Gaśniczej i KP PSP w Złotowie".

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych przyłączy sanitarnych i deszczowych przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac związanych z wykonaniem przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej przewiduje się wykonanie następujących robót:

kanalizacja sanitarna:

- montaż przepompowni ścieków  $Q=14\text{m}^3/\text{h}$ ,
- montaż studni betonowych  $d:1000\text{mm}$
- rurociągi PCV DN110-160

kanalizacja deszczowa:

- montaż separatora betonowego koalescencyjnego z osadnikiem przep. nom.  $3\text{l/s}$  poj. os.  $600\text{l}$ ,
- montaż studni betonowych  $d:1000\text{mm}$ ,
- rurociągi PCV DN160-200,
- rury spustowe deszczowej,
- czyszczaki PVC.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacji zewnętrznej przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych

1.4.2. Kanały

1.4.2.1. Kanał – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków;

1.4.2.2. Kanał deszczowy – kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków opadowych;

1.4.2.3. Kanał sanitarny – kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków bytowo -gospodarczych;

1.4.3. Urządzenia (element) uzbrojenia przyłączy

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna – rewizyjna – na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów, umożliwiającą obsługę wejście do jej wnętrza w celu dokonania przeglądu lub naprawy;

1.4.3.2. Studzienka kanalizacyjna – kontrolna - na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli stanu przepływu – napełnienia kanału z powierzchni terenu;

1.4.3.3. Studzienka przełotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi lub odcinkach prostych co max  $60\text{ m}$ ;

1.4.3.4. Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy;

1.4.4. Elementy studzienek kanalizacyjnych

1.4.4.1. Komora robocza – zasadnicza część studzienki stanowiąca podstawę studzienki z kietami;

1.4.4.2. Szyb połączeniowy – szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu

1.4.4.3. Pokrywa studzienki – element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienki podziemnej;

1.4.4.4. Kinetą – wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków;

## **2. MATERIAŁ**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000- 01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>
1.	czyszczak kanalizacyjny z PCW o śr.160 mm
2.	Krąg z dnem d:1000mm
3.	Krąg z dnem d:1000mm
4.	kręgi betonowe wys.500 mm d:1000mm
5.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 160 mm
6.	nadstawka betonowa ściekowa o śr. 500mm l=1,0m
7.	osadniki betonowe śr. 500 mm
8.	pierścienie odciążające żelbetowe
9.	pierścienie podtrzymujące wpust
10.	Płyta nastudzienna 124/62,5/24
11.	Przepompownia ścieków Q=14m <sup>3</sup> /h, wys. podn. 3,3m, ilość pomp - 2, moc pomp 0,55kW, śr. zbiornika 1000, wys. 2,520m
12.	Rura PE100RC Dz 63
13.	Rura PVC-U, SDR 34, SN8 DN110
14.	Rura PVC-U, SDR 34, SN8 DN160
15.	Rura PVC-U, SDR 34, SN8 DN160
16.	Rura PVC-U, SDR 34, SN8 DN200
17.	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 160 mm
18.	rury PCV przepustowe o śr. 160 mm
19.	Separator betonowy koalescencyjny z osadnikiem przep. nom. 3l/s poj. os. 600l
20.	stopnie włączowe żeliwne
21.	Trójnik PCV DN160/160
22.	Trójnik PCV DN200/160
23.	uchwyty do rurociągów z PCV o śr. 160 mm
24.	Uszczelki gumowe płaskie, o średnicy 150 mm
25.	Uszczelki gumowe płaskie, o średnicy 200 mm
26.	właz kanałowy typu ciężkiego
27.	wpusty uliczne żeliwne ściekowe typ ciężki 650x450 mm

### **2.3. Piasek**

Piasek należy stosować pochodzenia rzeczno, albo będący kompozycją piasku rzeczno i kopalnego płukanego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym powinna wynosić :

Do 0,025mm – od 14 do 19%

Do 0,5mm – od 33 do 48%

Do 1mm – od 57 do 76%;

## **2.5. Składowanie materiałów**

### **2.5.1. Rury kanałowe**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Rury powinny być ułożone na podkładach i przekładach drewnianych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód deszczowych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczyć wspornikami pionowymi z drewna. Rury należy składować kielichami naprzemianlegle. Rury pakietowane należy magazynować w dwóch – trzech warstwach o maksymalnej wysokości sterty 2,0 m, pod warunkiem, że listwy drewniane pakietu górnego będą spoczywały na listwach pakietu dolnego. Wykonawca jest zobowiązany do układania rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewnienia stateczności oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### **2.5.2. Pokrywy studzienek**

Pokrywy studzienek wpusty żeliwne powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Należy posegregować je wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

### **2.5.3 Kruszywo i pasek**

Kruszywo i piasek należy składować w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami kruszyw. Podłoże składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie jego składowania i poboru.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu ;

- koparka przedsiębierna,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarka mechanicznej,
- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Transport rur kanałowych**

Rury PCV i PEHD mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w pozycji poziomej zabezpieczającej je przed uszkodzeniami lub zniszczeniami. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych.

### **4.2. Transport elementów studzienek**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniami przewożonych elementów wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

### **4.3. Transport pokryw studzienek i włazów**

Pokrywy studzienek mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Zakres i kolejność wykonania robót.**

#### **Kanalizacja deszczowa**

Odcinek od D1 do Rd1-Rd4 zaprojektowano w istniejącej nawierzchni z kostki brukowej, która nie jest objęta zakresem przebudowy. Wobec powyższego należy zdemontować i odtworzyć nawierzchnię w miejscu budowy kanalizacji deszczowej. Pozostałe sieci zaprojektowano w przebudowywanej powierzchni placu. Obecnie wody opadowe odprowadzone są do rowu poprzez istniejący wylot. W związku z przebudową nawierzchni placu zaprojektowano dodatkowy wpust drogowy. Dla projektowanej rozbudowy budynku D1 i D2 oraz budynku A i B zaprojektowano kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe z dachu. Dodatkowo zaprojektowano przyłącze do projektowanego wpustu drogowego WP2. Odwodnienie kanału najazdowego poprzez wpust drogowy WP1 i podczyszczenie ścieków poprzez separator koalescencyjny. Zaprojektowano przyłącze kanalizacji deszczowej od projektowanego wpustu WP1 do istniejącego przyłącza. Brak danych na temat średnicy przewodu. Włączenie do kanału wykonać poprzez trójnik i kolano 90o lub siodło. Projektowane podejścia pod rury deszczowe i wpusty drogowe należy włączyć przez trójnik lub studnie zgodnie z projektem. Do odwodnienia nawierzchni oraz kanału najazdowego zastosować wpust uliczny montowany na studzienkach osadnikowych betonowych Ø500. Wysokość osadnika H=1,0 m. Studzienkę osadnikową posadzić na podsypce piaskowej. Dopuszcza się wykonanie wpustów z rur PVC z wpustem teleskopowym kl D400. Kanalizację wykonać z rur PVC, typu "N" litych o łączach kielichowych łączonych na uszczelki odporne na działanie ścieków. Wody opadowe oraz roztopowe z dachów będą odprowadzane za pomocą rur spustowych wg projektu architektonicznego. Podejścia wykonać z rur PVC Ø160. Rury deszczowe na wysokości 0,5 nad terenem wyposażać w typowe rewizje z kratką i otworem rewizyjnym do usuwania zanieczyszczeń.

#### **Kanalizacja sanitarna**

Kanalizację sanitarną zaprojektowano jako grawitacyjną i ciśnieniową.

Z uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków zaprojektowano pompownię Ps1.

Zaprojektowano rurociąg tłoczny od projektowanej pompowni do istniejącej studzienki S2 o długości 22 m. Należy wykonać go z rur PE 100 SDR 17 PN 10 (63x55,4). Sieć kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać z rur litych PVC-U kl.N. Przewody układać ze spadkami tak jak określono to w części rysunkowej. Projektowany rurociąg tłoczny łączyć metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych. W procesie zgrzewania doczołowego należy zwrócić uwagę na zachowanie współosiowości i owalność rur. Transport, załadunek i rozładunek rur powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta.

Kanalizację wykonać z rur PVC, typu "N" litych o łączach kielichowych łączonych na uszczelki odporne na działanie ścieków. W przypadku niewystępowania w gruncie rodzimym kamieni przewody układać z wyprofilowanym dnem bezpośrednio na nim. W innym przypadku stosować zagęszczone podłoże z piasku o gr. 20 cm. Przed zasypywaniem przewodów wykonać warstwę ochronną 30 cm ponad wierzch rury. Do zasyпки użyć gruntu z wporu, a w przypadku niekorzystnych warunków geotechnicznych należy wymienić. Przewody grawitacyjne układać ze spadkiem określonym w części rysunkowej w kierunku odbiornika z przykryciem min 1,0m. Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były one zanieczyszczone ziemią, piaskiem itp.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola, pomiaru i badań**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

#### **6.2.2. Kontrola, pomiaru i badań w czasie robót**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzenia robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować;

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 m.;
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;

- badanie i pomiar szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża, betonu;
- badanie odchylenia osi kolektora;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek;
- badanie odchylenia spadku kanału;
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów ;
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych;
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów betonowych i stalowych.

### 6.2.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż +5cm;
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno wynosić więcej niż 0,1m.;
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać +3cm;
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać +5cm;
- odchylenie kolektora rurowego w planie, ułożenie osi nie powinno przekraczać +5mm;
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku);
- rzędne rusztów i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do +5mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiaru jest [1 szt.] robót dla studzienek rewizyjnych i studzienek ściekowych oraz 1 m dla kanałów.

7.3. Ilość jednostek obmiarowych określa się na podstawie przedmiaru inwestorskiego z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru – po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę na podstawie wszystkich pomiarów i badań, które dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają;

- roboty montażowe wykonywania rur kanałowych i odwodnień liniowych;
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych;
- zasypywanie zagęszczonych wykopów.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI ROBÓT DODATKOWYCH I ZAMIENNYCH**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1. Normy

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka. do betonu.
3. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
4. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
5. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
6. BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny.
7. BN-62/6738-04 Beton hydrotechniczny.
8. BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.
9. PN-B-06751 Wyroby kanalizacyjne. Wymagania i badania
10. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
11. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasa B,C,DA (właz typu ciężkiego).
12. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
13. PN-92/B-10729 Studzienki kanalizacyjne.
14. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze



## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **Przyłącze wody**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem przyłącza wody wykonywanych dla zadania pn.: "Rozbudowa i przebudowa budynku Strażnicy Jednostki Ratowniczo - Gaśniczej i KP PSP w Złotowie".

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych przyłącza wody przewidzianego w projekcie budowy. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem elementów przyłącza wody przy realizacji omawianego zadania.

## **2. MATERIAŁ**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>
1.	Kształtka PE/stal d:32/25mm
2.	Łącznik z żel. ciąg. ocynk. fi 25mm
3.	Rura PE SDR17 100RC d:32x2,0mm
4.	Rura z/szwem ocynk. fi 25mm
5.	Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 50 mm
6.	rury stalowe przewodowe czarne o śr.nominalnej 150mm
7.	uchwyty do rur o śr. nominalnej 25 mm
8.	Włączenie się do istniejącej sieci wodociągowej - nawiertka z zasuwą
9.	zawory przelotowe z żeliwa ciągliwego z zaworem spustowym o śr.nominalnej do 150 mm
10.	zawory zwrotne grzybkowe żeliwne kołnierzone P nom 1.6 MPa z kompletem śrub o śr.nominalnej do 150 mm
11.	Zawór odcinający d:25mm



#### **2.3. Składowanie materiałów**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód deszczowych. Wykonawca jest zobowiązany do układania rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewnienia stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

## **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania przyłącza wody powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu ;

- koparki przedsiębiernej,
- ręcznego sprzętu do robót ziemnych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,

#### **4. TRANSPORT.**

##### **4.1. Transport rur przewodowych**

Rury PEHD mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w pozycji poziomej zabezpieczającej je przed uszkodzeniami lub zniszczeniami.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

**Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01)**

**„Wymagania ogólne” pkt 5.**

W celu zapewnienia dostawy wody dla budynki D1 i D2 zaprojektowano przyłącze wodociągowe, które należy włączyć do istniejącej instalacji wodociągowej w placu. Brak danych na temat średnicy przewodu. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić średnicę przyłącza. Włączenie poprzez nawiertkę z zasuwą odcinającą w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego. W czasie prowadzenia robót należy określić dokładne parametry istniejącej sieci wodociągowej - zweryfikować średnicę oraz materiał przewodu do którego włączamy się z przyłączem. Zasuwę zamontować z żeliwną skrzynką uliczną oraz kolumną teleskopową. Elementy uzbrojenia przewodu po zainstalowaniu powinny być oznaczone ze względu na ich lokalizację zgodnie z PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych”. Za zaworem odcinającym w budynku zainstalować zawór antyskażeniowy typ EA Ø25. W miejscu wejścia do budynku zamontować zawór odcinający na min. PN10. Odcinek wodociągu ok. 1 m przed ścianą budynku wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200: 1998. Przewód stalowy prowadzony w ziemi należy zabezpieczyć dwukrotnie taśmą DENSO. Projektowany wodociąg wykonać z rur ciśnieniowych PE100-RC, PN10 łączonych metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych. W procesie zgrzewania doczołowego należy zwrócić uwagę na zachowanie współosiowości i owalność rur. Transport, załadunek i rozładunek rur powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta. Magazynowanie rur powinno być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Rury powinny być układane na równym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych. Należy zastosować zasuwy o następujących cechach konstrukcyjnych: miękko uszczelniająca zasuwa z gładkim i wolnym przelotem, pokrywa i korpus z żeliwa sferoidalnego typ GGG40, uszczelnienie z EPDM, klin z żeliwa sferoidalnego. Wodociąg na całej trasie należy ułożyć na podsypce 20 cm, obsypać ponad wierzch rury 30cm warstwą piasku bez użycia gruntu rodzimego i kamieni. Obsypkę starannie ubić z obu stron przewodu, zasypywanie i ubijanie wykonać warstwowo. Trasę przyłącza należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru biało - niebieskiego o szer. 200mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 – 40 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynek zasuw. Wzdłuż rur należy ułożyć drut identyfikujący CU 1,5 mm<sup>2</sup> DY, którego końcówki umieścić w skrzynce zasuw. Po zakończeniu montażu przyłącze wodociągowe należy poddać próbie szczelności i przepłukać. Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napełnić wodą, dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzać w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.

##### **6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien dokonać kontroli materiałów, które zostaną użyte do wykonania zadania pod względem zgodności z obowiązującymi normami oraz ewentualnych uszkodzeń.

### **6.1.2. Kontrola, pomiaru i badań w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzenia robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej

SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować;

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
- badanie i pomiar szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża, betonu;
- badanie odchylenia osi rury;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodu;
- badanie odchylenia spadku przyłącza wody;
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodu;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodu ;
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów stalowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Jednostką obmiaru jest [1 szt.] robót dla studzienek rewizyjnych i studzienek ściekowych oraz 1 m dla kanałów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### **8.2. Sposób odbioru robót.**

Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru – po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę na podstawie wszystkich pomiarów i badań, które dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają;

- roboty montażowe wykonywania przewodów;
- zasypywanie zagęszczonych wykopów.
- ułożenie taśmy lokalizacyjnej nad przewodem wodociągowym;

Odbiór robót zanikających powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

### **8.4. Odbiór techn. w /w rurociągu prowadzić zgodnie z normami:**

PN-92/B-10727,

PN-91/B-10729,

PN-92/B-10735 i BN-62/8971-02 ,

PN-86/B-09700.

8.5. Wykonanie pomiarów powykonawczych.

Należy wykonać pomiary geodezyjne (lokalizacyjne i wysokościowe ) ułożonego uzbrojenia terenu przez uprawnionego geodetę. Do odbioru wykonać mapy z pomiarem powykonawczym.

8.6.Wykonanie prób ciśnienia.

Przed zasypaniem - rurociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10 atm w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Próby wykonać wg PN-80/B-10715.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. COBRTI „Instal”. 1987.

2. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. SGGiK. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

