

Prace projektowe - nadzory
Jerzy Chudy
ul. Kamienna 11
63-400 Ostrów Wlkp.
tel. 0-62 - 738-08-91

Załącznik nr 8 do SIWZ

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
wykonania i odbioru robót budowlanych**

Branża sanitarna

Obiekt :

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
w m. OSTRZESZÓW - UL. PRZEŁAJOWA**

Adres budowy :

**ul. Kąpielowa i ul. Przełajowa w m. Ostrzeszów
Działki - jak w wykazie załączonym do projektu**

Inwestor :

**Wodociągi Ostrzeszowskie Sp. z o.o.
ul. Kościuszki 19 b
63-500 Ostrzeszów**

Branża :

Sanitarna

Kod CPV :

45232410-9 - [Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej]

Projektant :	mgr inż. Jerzy Chudy	branża sanitarna	upr budowlane Nr UAN 7342-47/91 z dn. 21.08.1991r	
--------------	-------------------------	---------------------	---	--

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Zamówienie obejmuje realizację obiektu pn.

„ Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Ostrzeszów - ul. Przełajowa ”

Niniejsza specyfikacja dotyczy robót w branży sanitarnej na w/w obiekcie.

Zamawiającym są :

Wodociągi Ostrzeszowskie Sp. z o.o.

Adres zamawiającego:

**ul. Kościuszki 19 b
63-500 Ostrzeszów**

tel. (0-62) 732-00-25

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem jest budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w ulicy Przełajowej w m. Ostrzeszów.

Zakres obiektu :

Sieć kanalizacyjna :

- | | |
|--|------------|
| - rura PVC-U DN 315 ; SDR 34 ; SN-8 ; kl. S , grubość ścianki 9,2 mm
o przekroju jednorodnym - lita | - 316,0 mb |
| - rura PVC-U DN 250 ; SDR 34 ; SN-8 ; kl. S , grubość ścianki 7,3 mm
o przekroju jednorodnym - lita | - 299,0 mb |
| - rura PVC-U DN 200 ; SDR 34 ; SN-8 ; kl. S , grubość ścianki 5,9 mm
o przekroju jednorodnym - lita | - 5,0 mb |
| - studzienki z kręgów betonowych $\varnothing$ 1000 typu BS z uszczelką gumową ;
dnem prefabrykowanym ; konusem betonowym $\varnothing$ 1000/625 i włazem
żeliwnym $\varnothing$ 600 - klasy D 400 | - 8 szt. |
| - studzienki PVC $\varnothing$ 400 równoprzelotowe z włazem żeliwnym klasy D 400 | - 5 szt. |

Szczegółowy zakres robót ujęty został w projekcie budowlano - wykonawczym i przedstawiony w formie :

- opisowej
- rysunkowej
- przedmiaru robót

oraz w formie kosztorysu „ ślepego ” [ofertowego]

1.3. Wyszczególnienie robót tymczasowych i kolejność robót

Przystąpienie do robót poprzedzone winno być geodezyjnym wytyczeniem trasy projektowanej kanalizacji wykonanym przez specjalistyczną służbę geodezyjną.

Roboty prowadzić należy rozpoczynając od $S_{istn.}$ w kierunku S_1 dokonując rozbiórki nawierzchni asfaltowej i wykopu ręcznego pod rurociągiem gazu.

Dalej poboczem ulicy Kąpielowej i od S_2 - S_{13} w ul. Przełajowej.

Ze względu na znaczną ilość uzbrojenia podziemnego terenu [rurociągi gazu i wody , kable telekomunikacyjne i elektryczne] wykopy mechaniczne należy poprzedzić wykopami ręcznymi lokalizującymi precyzyjnie uzbrojenie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Na terenie objętym niniejszym projektem znajduje się:

- ulice będące w gestii Miasta i Gminy Ostrzeszów
- ul. Przełajowa o nawierzchni tłuczniowej i gruntowej
- ul. Kąpielowa o nawierzchni asfaltowej

- rurociąg gazowy z przyłączami
- sieć wodociągowa z przyłączami
- kable elektryczne i telekomunikacyjne
- uzbrojenie nadziemne - słupy oświetleniowe

Dostęp do energii elektrycznej możliwy jest bezpośrednio na placu budowy, z istniejących linii energetycznych niskiego napięcia, po uzgodnieniu warunków tymczasowego podłączenia z Oddziałem Energetyki w Kaliszu - Rejonowym Zakładem Dystrybucji w Ostrowie Wlkp.

Dostęp do wody przemysłowej i pitnej możliwy jest z istniejącej sieci wodociągowej po uzgodnieniu warunków z eksploatującym sieć wodociągową tj. Wodociągami Ostrzeszowskimi Sp. z o.o..

Korzystanie z urządzeń sanitarnych winien zabezpieczyć wykonawca we własnym zakresie.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający [Inwestor] przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie określonym w umowie.

Zamawiający określi:

- lokalizację istniejących urządzeń na terenie placu budowy
[patrz zaktualizowane plany sytuacyjno - wysokościowe w skali 1 : 1 000 terenu załączone do projektu budowlanego]
- sposób korzystania z wody i energii elektrycznej.
- sposób odprowadzania ścieków

Organizacja robót musi zabezpieczyć :

- terminowe wykonanie robót
- osiągnięcie zakładanych efektów technicznych
- warunki BHP na budowie
- warunki bezpieczeństwa związane z prowadzeniem robót w pasie drogowym

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych, pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p.pożarowa na budowie

Wykonawca robót zobowiązany jest we własnym zakresie zabezpieczyć pracę personelu w warunkach zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież ochronną, wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości,

zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.9. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany będzie do uzgodnienia z Inwestorem obiektu :

- lokalizacji miejsca składowania materiałów i elementów budowlanych
- miejsca usytuowania urządzeń socjalno - bytowych pracowników obsługujących budowę

1.10. Nazwy i kody robót

Kod CPV - 45232410 - 9 - Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

1.11. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz definicjami podanymi w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne ”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót na obiekcie „ Sieć kanalizacji sanitarnej w m. Ostrzeszów - ul. Przełajowa ” mogą być zastosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym , spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie , a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w projekcie budowlanym.

Zaopatrzenie w materiały budowlane przewidziane projektem budowlanym odbywać się może w oparciu o działające w kraju branżowe punkty zaopatrzenia.

Materiały winny posiadać niezbędne atesty i aprobaty techniczne o dopuszczeniu do stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

W/w dokumenty winny być dostarczone przez Wykonawcę - Inwestorowi przed oddaniem obiektu do użytkowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za źródło zaopatrzenia oraz spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych zastosowanych materiałów.

Grunt czasowo zdjęty z terenu wykopów pod rurociągi musi być formowany w hałdy i wykorzystany w odwrotnej kolejności przy zasypywaniu wykopów.

Grunt przeznaczony na podsypkę i obsypkę nie może zawierać kamieni lub innego materiału łamanego.

Każdy rodzaj robót , w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko , licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

Materiały i elementy budowlane , dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy , które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego , powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.2. Wymagania związane z przechowywaniem , transportem i kontrolą materiałów i wyrobów

Wykonawca ma obowiązek zapewnić właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

Przechowywanie materiałów stanowi ryzyko Wykonawcy .

Teren placu składowego powinien być wyrównany o powierzchni utwardzonej i odwodnionej.

Sposób przechowywania winien odpowiadać wytycznym dostawcy i producenta:

- rur i studni PVC
- elementów studni betonowych [kinet , kręgów , płyt , włączów]

Rury PVC należy składować w stosach , warstwami układanymi w kierunkach prostopadłych do siebie [krzyżowo]. W warstwach należy układać kielichami na przemian. Pierwsza warstwa rur powinna być ułożona na podkładach drewnianych. Podkłady powinny zawierać progi lub kliny zabezpieczające rury przed stoczeniem się.

Rury PVC - kanalizacyjne składowane na placu budowy oprócz warunków przedstawionych powyżej , winny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych [szczególnie przy dłuższym magazynowaniu]

Elementy betonowe i żeliwne studni kontrolnych ze względu na ciężar winny być składowane na ogrodzonym placu składowym i zabezpieczone przed przemieszczeniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu , jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Do realizacji obiektu przewiduje się zastosowanie :

- koparko - spycharka na podwoziu kołowym o pojemności łyżki 0,15 m³
- koparki na podwoziu kołowym [gąsienicowym] o pojemności łyżki 0,4 m³
- spycharki gąsienicowej o mocy 75 i 100 KM
- żurawia samochodowego 4 t
- samochodu skrzyniowego 5 - 10 t
- samochodu dostawczego
- samochodu samowyładowczego 5 t
- ubijaka spalinowego 200 kg
- piły do cięcia nawierzchni
- równiarki samojezdnej 100 KM
- pompy spalinowej

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu poziomego i pionowego , które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

W celu ochrony nawierzchni asfaltowej , zabrania się przejazdów koparkami gąsienicowymi po części drogi nie podlegającej odtworzeniu.

Proponowane środki transportu przedstawiono w pktcie 3.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową , dokumentacją projektową , wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz ustaleniami z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Dokumentacja projektowa , Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora , Wykonawcy robót stanowią część umowy , a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich , są obowiązujące dla Wykonawcy , tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawstwo robót winno być zgodne z :

- wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - część II Instalacje sanitarne i przemysłowe

- Polskimi Normami w szczególności :
 - PN-B-10736 - Roboty ziemne . Warunki techniczne wykonania.
 - PN-EN 1610 - Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
 - PN-92/B - 10729 - Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne
 - warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - CORBIT - Instal 2003 [Zeszyt nr 9]
 - PN-EN-1452 - 1 -5 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych
- oraz :
 - Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych [Dz.U. nr 13/72 poz. 93]
 - Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.97 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [Dz. U. nr 129/97 poz. 844 i Dz. U. nr 91/02 poz. 811]
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. nr 47 /03 poz. 401]
 - warunkami podanymi przez producentów i dostawców
 - warunkami wynikającymi z poczynionych uzgodnień z jednostkami terenowymi

Elementy robót :

5.1. Sieć kanalizacyjna z uzbrojeniem.

Kanalizacja sanitarna zaprojektowana została z rur :

Sieć kanalizacyjna :

- rura PVC-U DN 315 ; SDR 34 ; SN-8 ; kl. S , grubość ścianki 9,2 mm o przekroju jednorodnym - lita
- rura PVC-U DN 250 ; SDR 34 ; SN-8 ; kl. S , grubość ścianki 7,3 mm o przekroju jednorodnym - lita
- rura PVC-U DN 200 ; SDR 34 ; SN-8 ; kl. S , grubość ścianki 5,9 mm o przekroju jednorodnym - lita

Przyjęte spadki rurociągów określone zostały w części rysunkowej [profile podłużne] i podyktowane zostały naturalnym spadkiem terenu.

Studnie kontrolne zaprojektowano :

dla sieci kanalizacyjnej:

- studzienki z kręgów betonowych $\varnothing$ 1000 typu BS z uszczelką gumową ; dnem prefabrykowanym ; konusem betonowym $\varnothing$ 1000/625 i włazem żeliwnym $\varnothing$ 600 - klasy D 400
- studzienki PVC $\varnothing$ 400 równoprzelotowe z włazem żeliwnym klasy D 400

5.2. Trasa i lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej.

Trasa projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej naniesiona została na mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1 000

Na odcinku $S_{istn.}$ - S_1 trasa rurociągu przebiegać będzie w nawierzchni asfaltowej ul. Kąpielowej , dalej odcinek S_1 - S_2 biegnie w poboczu gruntowym ul. Kąpielowej w bezpośrednim sąsiedztwie rurociągu gazowego i kabla telefonicznego.

Odcinek od studni S_2 do studni S_{13} przebiegać będzie w pasie drogowym ulicy Przełajowej.

5.3. Technologia wykonania

5.3.1. Roboty ziemne.

W wyniku rozeznania budowy geologicznej dokonano podziału robót ziemnych jak niżej :

- wg sposobu wykonania :
 - dla rurociągów kolektorów
 - wykop mechaniczny - 70 %
 - wykop ręczny - 30 %
- wg kategorii gruntu:
 - kategoria II - 80 %
 - kategoria III - 20 %

Szerokość wykopów pionowych z umocnieniem ścian:

- dla DN 315 - 1,10 m
- dla DN 250 - 1,05 m
- dla DN 200 - 1,00 m
- dla DN 160 - 0,90 m

Ze względu na występowanie na trasie rurociągów gruntów piaszczystych , podsypkę pod rurociągi i zasyp wykopów należy wykonać z gruntu rodzimego.

Na części długości kolektora istnieje możliwość wystąpienia wody gruntowej przy głębokości powyżej 1,5 m.

W przypadku jej wystąpienia przewiduje się zastosowanie odwodnienia pompą z wykopu otwartego z odprowadzeniem wody do sieci wykonanej wcześniej .

Wykop mechaniczny należy prowadzić do głębokości posadowienia rurociągu.

Następnie wykopem ręcznym o głębokości 0,15 m należy dokonać tak zwanego dokopu dla wykonania podsypki żwirowo piaskowej .

Wykop przygotować należy ze spadkiem wynikającym z profilu podłużnego.

Materiał na podsypkę nie powinien zawierać kamieni lub innego łamanego materiału.

Po dokonaniu montażu rur , należy wykonać obsypkę – ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagęszczenie materiału w strefie bocznej tzw. „ pachwin” – najpraktyczniej ubijakami ręcznymi warstwami co 10 cm , do wys. 30 cm nad poziom rury.

Materiał do obsypki powinien odpowiadać cechom jak dla podsypki.

Dla zagęszczenia gruntu do głębokości 1,0 m nad rurę używać należy zagęszczarek płytowych /maks. ciężar 0,3 KN/. Po osiągnięciu głębokości 1,0 m użyć można zagęszczarek ciężkich / 0,5 – 1,0 KN/ / cztery przejazdy wibratorem płytowym /.

Zagęszczanie prowadzić warstwami co 30 cm.

W trakcie dokonywania zasypu i zagęszczania prowadzić należy demontaż ubezpieczenia wykopu.

Szczególnie staranne wykonawstwo zachować należy :

- na odcinku $S_1 - S_2$ gdzie roboty ziemne należy wykonywać po precyzyjnym ustaleniu wykopem ręcznym lokalizacji rurociągu gazowego i kabla telekomunikacyjnego , biegnących równolegle do projektowanego rurociągu kanalizacyjnego
- przy każdym przejściu pod uzbrojeniem podziemnym [rurociągi gazowe , wodociągowe , kable elektryczne i telekomunikacyjne] przed przystąpieniem do zasadniczych robót ziemnych - wykopem ręcznym należy zlokalizować istniejące uzbrojenie.

Przy przejściu pod istniejącym uzbrojeniem terenu należy stosować zabezpieczenia

istniejącego uzbrojenia podziemnego /podwieszenia / .

Dla zapewnienia ruchu pieszego oraz dojazdów do posesji stosować kładki, lub odcinkowego niezbędnego zasypu.

5.3.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe wykonać zgodnie z projektowanymi spadkami na przygotowanym – suchym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu piaskowo - żwirowym.

Montaż rur odbywać się winien przy zwróceniu szczególnej uwagi na:

- czystość wgłębiania kielicha
- ścisłość przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia
- czystość końcówki rury do kielicha
- głębokość wcisku /wcześniejsze oznaczenie długości na końcówce rury

Zastosować należy gatunek rur opisanych wyżej.

Wypożyczenie sieci stanowić będą :

- studnie kontrolne z kręgów betonowych ϕ 1000 szczelne typu B.S. , studnie wyposażone będą w prefabrykowany krąg z dnem i kinetą z ukształtowanym kątem przepływu , zakończone zwężką betonową z włazem żeliwnym ϕ 600 .
Kręgi łączone winny być na uszczelkę gumową.
- studnie równoprzelotowe PVC ϕ 400
- trójniki PVC ϕ 315 i 250 / 160 kąt 45°

Usytuowanie , rodzaj studzienek oraz zastosowaną nośność włazów - patrz mapy sytuacyjno - wysokościowe i zestawienia tabelaryczne poz. 5.4.

Po wykonaniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności poszczególnych odcinków sieci grawitacyjnej na ciśnienie wynikające z napełnienia kolektora i studni do poziomu terenu.

Szczelność jest spełniona jeżeli uzupełnienie wody do stanu początkowego nie przekracza $0,2 \text{ dcm}^3/\text{m}^2$ powierzchni zwilżonej.

Dopływ ścieków do studzienki przyłączeniowej , należy do czasu podłączenia ścieków zaślepić korkiem PVC DN 160 .

5.3.3. Przejścia przez przeszkody.

Teren objęty niniejszym projektem uzbrojony jest w infrastrukturę pod i nadziemną .

Przystąpienie do prowadzenia robót ziemnych poprzedzone winno być ręcznymi wykopami ustalającymi rzeczywiste miejsce kolizji.

W trakcie prowadzenia robót uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych nad wykopem.

Przy przekraczaniu przestrzegać należy warunków podanych przez właściciela urządzenia w uzgodnieniach.

W przypadku zaistnienia bezpośredniej kolizji projektowanego rurociągu z innym istniejącym uzbrojeniem należy wykonać obejścia na istniejącym uzbrojeniu. Sposób obejścia uzgodnić z właścicielem urządzenia i nadzorem inwestorskim lub autorskim.

Przewidywana kolizja wysokościowa z istniejącym rurociągiem wodociagowym PVC DN-90 występuje w sąsiedztwie studni S7. W części kosztowej uwzględniono przełożenie rurociągu wodociagowego pod kolektorem kanalizacji sanitarnej.

Ze względu na brak inwentaryzacji głębokości posadowienia infrastruktury podziemnej w projekcie przyjęto głębokości posadowienia:

- kabli telefonicznych i energetycznych - 0,8 - 1,0 m p.p.t
- rurociągów gazowych 0,9 - 1,1 m. p.p.t.
- sieci i przyłączy wodociągowych - 1,40 - 1,50 m p.p.t

5.3.4. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rurociągi sieci realizowanej z PVC - nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.
Izolacji antykorozyjnej zewnętrznej abizolem P+R podlegają elementy betonowe studzienek z kręgów betonowych.

5.4. Zestawienie długości sieci kanalizacyjnej ze studzienkami

Studnia	Dług. przęsła [m]			J [‰]	Rzędne studni		H [m]	Rodza studni	Klasa włazu žel.	Uwagi
	PVC DN- 315	PVC DN- 250	PVC DN- 200		włazu	dna				
S _{istn.}					220,52	218,60	1,92		-	
	11,0			5,0						
S ₁					220,66	218,66	2,00	kr bet	D 400	
	48,0			5,0						
S ₂					221,10	218,90	2,20	kr bet	D 400	
	51,0			5,0						T- 315/160 -45 ⁰
S ₃					221,26	219,16	2,10	PVC	D 400	
	51,0			5,0						3xT-315/160 -45 ⁰
S ₄					221,47	219,42	2,05	kr bet	D 400	
	51,0			4,0						4xT-315/160 -45 ⁰
S ₅					221,63	219,62	2,01	kr bet	D 400	
	51,0			4,0						3xT-315/160 -45 ⁰
S ₆					221,45	219,82	1,63	PVC	D 400	
	53,0			4,0						3xT-315/160 -45 ⁰
S ₇					221,67	220,03	1,64	kr bet	D 400	
			5,0	5,0						wyprowadz. za pas ulicy
działka 3512/14										
S ₇					221,67	220,03	1,64	-	-	
		50,0		9,0						3xT-250/160 -45 ⁰
S ₈					222,52	220,48	2,04	PVC	D 400	
		50,0		9,0						4xT-250/160 -45 ⁰
S ₉					223,00	220,93	2,07	kr bet	D 400	
		50,0		9,0						2xT-250/160 -45 ⁰
S ₁₀					223,60	221,38	2,22	PVC	D 400	
		50,0		9,0						3xT-250/160 -45 ⁰
S ₁₁					223,93	221,83	2,10	kr bet	D 400	
		50,0		9,0						3xT-250/160 -45 ⁰
S ₁₂					224,13	222,28	1,85	PVC	D 400	
		49,0		9,0						1xT-250/160 -45 ⁰
S ₁₃					224,56	222,72	1,83	kr bet	D 400	
Razem	316,0	299,0	5,0							
Ogółem	620,0									

Podsumowanie :

- rurociąg :

PVC DN-315 mm	- 316,0 m
PVC DN-250 mm	- 299,0 m
PVC DN-200 mm	- 5,0 m
- studnie kontrolne :

kr. bet. ϕ 1000 typ BS właz D 400	- 8 szt.
PVC ϕ 400 właz D 400	- 5 szt.
- trójniki :

PVC ϕ 315 / 160 kąt 45 st.	- 14 szt.
PVC ϕ 250 / 160 kąt 45 st.	- 16 szt.

6. KONTROLA , BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Inwestorowi do aprobaty -

Program prac , w którym przedstawi zamierzoną kolejność prac , sposób i czas wykonania, możliwości techniczne , kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonawstwo zgodnie z projektem.

Program zawierać winien również :

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość robót
- system i procedurę proponowanej kontroli jakości .

Szczególnie dla zapewnienia właściwej głębokości układania rurociągów , ich szczelności , zabezpieczenia antykorozyjnego rur .

Przedstawiciel Inwestora może dopuścić do użycia tylko te materiały które posiadają :

- certyfikaty zgodności z PN lub aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót..

Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Obmiar robót zanikowych przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Częstotliwość obmiaru uzależniona jest od rodzaju prowadzonych prac [zanikowe , ulegające zakryciu] oraz częstotliwości płatności na rzecz Wykonawcy .

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót , które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy , przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót pod potrzeby okresowego fakturowania.

Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z powiadomieniem Inwestora i inspektora nadzoru inwestorskiego.
Odbioru częściowego dokonuje przedstawiciel Inwestora i inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiór końcowy obiektu

Odbioru końcowego obiektu dokonuje komisja odbiorowa po pisemnym zgłoszeniu gotowości do odbioru przez Wykonawcę.

Na odbiór końcowy obiektu Wykonawca przedstawia wszystkie dokumenty związane z realizowanym zadaniem tj. :

- atesty , aprobaty zastosowanych materiałów
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- protokoły prób szczelności kolektora
- dziennik budowy
- oświadczenie kierownika budowy wymagane przez Prawo budowlane
- rozliczenie finansowe obiektu

Efektem odbioru końcowego obiektu jest przekazanie obiektu Użytkownikowi do eksploatacji.

8.4. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny prowadzony będzie po okresie gwarancji i rękojmi . Odbiór ten jest organizowany przez Inwestora .

Do odbioru ostatecznego przygotować należy potwierdzenie usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych na odbiorze końcowym obiektu i w okresie gwarancji i rękojmi.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót następować będzie na zasadach określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

W umowie określone zostaną :

- etapy rozliczeniowe
- zasady rozliczenia [obmiar robót , ryczałt]
- zasady płatności
- terminy płatności

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Podstawą do opracowania niniejszej ST jest projekt budowlany wykonany przez jednostkę projektową :

Prace projektowe - nadzory Jerzy Chudy ul. Kamienna 11 ; 63-400 Ostrów Wlkp.

10.2. Normy, akty prawne

Do opracowania niniejszej ST wykorzystano normy i akty prawne opisane w treści Specyfikacji.